KORLOY Product Catalog - Korean

Cutting Tools

2022▶23

Aerospace Industry

Automotive Industry

Shipbuilding Industry

Railway Industry

KORLOY

Index



Grades & Chip Breakers
재종&칩브레이커



Turning
터닝



Multi Functional Tools
다기능



Threading
나사



Milling
밀링



Endmills
엔드밀



Drill
드릴



Tooling System
툴링시스템



Parts
부품



Technical Information
기술자료



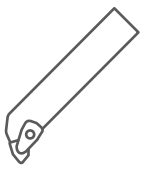
Old-Fashioned
Product Information
구제품 정보사항



Index
색인표

2022›2023
KORLOY CUTTING TOOLS

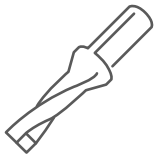
Ver. 2



Turning



Milling



Holemaking



Endmilling

CONTENTS

재종&칩브레이커
GRADES & CHIP BREAKERS

A 재종 가이드표

A02 코오로이 재종의 분류

터닝재종 가이드

A04 터닝 재종의 선정
A05 CVD 코팅 재종
A10 PVD 코팅 재종
A12 초경합금 재종
A13 써메트 재종
A15 코팅 써메트 재종

밀링재종 가이드

A16 밀링 재종의 선정
A17 CVD 코팅 재종
A18 PVD 코팅 재종
A23 초경합금 재종
A24 써메트 재종

A 솔리드엔드밀/드릴재종

A25 솔리드 엔드밀 재종의 선정
A26 솔리드 엔드밀 재종
A27 솔리드 드릴 재종의 선정
A28 솔리드 드릴 재종

기타재종(터닝/밀링/엔드밀)

A29 다이아몬드 코팅 재종
A30 DLC 코팅 재종
A31 cBN 인써트 재종
A36 PCD 인써트 재종

칩브레이커 가이드

A37 터닝용 칩브레이커의 특징 및 적용영역
A42 밀링용 칩브레이커의 특징 및 적용영역
A49 드릴용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

터닝
TURNING

B 터닝 칩브레이커

B02 주요 칩브레이커 적용영역
B04 피삭재별 추천 칩브레이커
B16 칩브레이커 특징

인써트

B36 터닝인써트 형번표기법(ISO)
B38 터닝인써트(네가티브)
B77 터닝인써트(포지티브)
B106 알루미늄용 인써트(포지티브)
B115 cBN인써트
B118 PCD인써트

Save Turn

B119 Save Turn 기술안내
B120 Save Turn(인써트)
B121 Save Turn(홀더)
B124 Save Turn(보링바)

오토툴

B126 오토툴 기술안내
B127 오토툴(ISO)
B132 오토툴(KHP)
B141 오토툴(블레이드)
B144 오토툴(다기능)
B147 오토툴(KGT/MGT)
B150 오토툴(MSB툴)
B156 슬리브
B157 MSB Plus

멀티턴

B175 멀티턴 기술안내
B177 멀티턴

B 베어링 가공

B178 베어링 가공 기술안내
B179 베어링 가공
B184 베어링 가공 인써트 스페셜 수주양식

외경용 홀더

B185 외경용 홀더 형번표기법(ISO)
B186 외경용 홀더 일람표
B189 외경용 홀더 체결방식
B190 더블 클램프 시스템
B195 레버락 시스템
B202 웻지 클램프 시스템
B204 클램프 온 시스템
B206 멀티락 시스템
B213 스크류 온 시스템
B220 세라믹 인써트용 홀더

고압 쿨런트

B222 KHP Coolant 기술안내
B225 KHP Coolant

보링바

B227 보링바 형번표기법(ISO)
B228 보링바 일람표
B230 보링바 체결방식
B231 더블 클램프 시스템
B233 레버락 시스템
B235 클램프 온 시스템
B236 멀티락 시스템
B238 스크류 온 시스템
B248 콤팩트 미니

터닝
TURNING

B HSK/KM 툴링 시스템
B251 HSK/KM 툴링시스템 기술안내
B253 HSK/KM 툴링시스템 일람표
B254 HSK 툴링시스템
B260 KM 툴링시스템

B 카트리지
B264 카트리지 형번표기법(ISO)
B265 카트리지 일람표
B266 클램프 온 시스템
B268 스크류 온 시스템

다기능
MULTI FUNCTIONAL TOOLS

C 다기능 가공형태
C02 다기능 가공형태
C04 다기능 기술안내

KGT
C07 KGT 기술안내
C12 KGT
C25 KGT 절단용 블레이드

MGT
C26 MGT 기술안내
C28 MGT
C36 MGT (단면 그루빙)

KGT/MGT 카트리지
C39 KGT/MGT 카트리지 기술안내
C40 KGT/MGT 카트리지 홀더
C41 KGT 카트리지
C42 MGT 카트리지

MGT 알루미늄 휠 가공
C43 MGT 알루미늄 휠 가공 기술안내
C44 MGT 알루미늄 휠 가공

Hexa Blade
C47 Hexa Blade 기술안내
C49 Hexa Blade

C TB/TB-M
C50 TB/TB-M 기술안내
C54 TB/TB-M

K-Notch
C58 K-Notch 기술안내
C60 K-Notch

쏘우맨(Saw Man)
C63 쏘우맨 기술안내
C64 쏘우맨

쏘우맨 엑스(Saw Man-X)
C66 쏘우맨 엑스 기술안내
C68 쏘우맨 엑스

파인 툴
C70 파인 툴 기술안내
C71 파인 툴

그루빙 툴
C73 IGH
C73 DBH
C74 GFIP

스페셜 주문양식
C75 MGT 스페셜 주문양식
C76 V-풀리 가공용 인써트 스페셜 주문양식

나사
THREADING

D 나사 가공 형번표기법
D02 나사 홀더/인써트 형번표기법

나사 가공 기술안내
D03 나사 가공 기술안내
D09 칩브레이커형 나사 인써트 기술안내

나사 인써트
D10 프리피치 60°
D11 프리피치 55°
D12 ISO 메트릭
D16 미국 유니파이(UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)
D18 휘트워드(BSW, BSF, BSP, BSB)
D22 브리티쉬 표준 파이프 나사(BSPT)

D 나사 인써트
D22 내셔널 파이프 나사(NPT)
D23 내셔널 파이프 나사 파인피치(NPTF)
D23 라운드 DIN405(RD)
D24 트라페즈 DIN103(TR)
D24 미국 애크미(ACME)
D25 스티브 애크미(STACME)
D26 UNJ(Unified Constant Thread)
D28 미국 버트레스(ABUT)
D28 브리티쉬 버트레스(BBUT)
D29 메트릭 버트레스(SAGE)/API
D30 API 버트레스 케이싱(BUT)
D30 API 라운드 케이싱 & 튜빙(APIRD)
D30 라인 케이싱(EL)

CONTENTS

나사
THREADING

D 나사 홀더
D31 외경용 홀더
D32 내경용 홀더
D33 수직형 나사 홀더

밀링 나사
D34 밀링 나사 기술안내
D44 밀링 나사 인써트
D49 밀링 나사 홀더

D 솔리드 나사 엔드밀
D50 솔리드 나사 엔드밀 기술안내
D51 솔리드 나사 엔드밀

TAP시리즈
D73 TAP시리즈 기술안내
D77 초경 탭
D81 하이스 탭

밀링
MILLING

E 인써트
E02 밀링 인써트 형번표기법(ISO)
E04 밀링 인써트
E34 커터 일람표
E42 샹크형 커터 일람표
E45 모듈러 일람표

페이스 밀링 커터
E47 밀맥스(ISO)/밀맥스 플러스(E48, E54)
E57 밀맥스 헤비
E59 터보밀
E62 더블밀
E64 파워버스터
E71 리치밀
E147 에어로밀/에어로밀 플러스/에어로밀 미니
E156 PCD 페이스커터

금형용 커터
E157 알파밀/알파밀 니크
E193 알파밀 엑스
E201 퓨쳐밀/퓨쳐밀 P-Positive
E254 트리플밀
E262 HFMD
E277 HFM
E284 HRMD
E300 HRM
E307 탱크밀
E308 TP2P
E317 TP8P
E321 레이저밀/GBE/BRE
E341 HAVE(싱글 엣지, 멀티 엣지)
E345 BT/HSK 툴링시스템 기술안내
E346 BT 툴링시스템
(알파밀, Mono Tool)
E357 HSK 툴링시스템
(알파밀, Mono Tool, 프로브이밀)
E368 O-Ring 커터
E370 챔퍼툴(다기능, 솔리드)

E 알루미늄용 커터
E379 프로아밀/프로엑스밀/프로엘밀/
프로엑스엘밀/프로브이밀 기술안내
E389 프로아밀
E392 프로엑스밀
E398 프로엘밀
E402 프로엑스엘밀
E403 프로브이밀
E405 모듈러 아답터(MAT/BT/HSK)

사이드 밀링 커터
E409 사이드 밀링 커터 기술안내
E411 조정식 사이드 커터
E415 사이드 커터
E418 윈드밀

주철 고이송 커터
E422 주철 고이송 커터 기술안내
E424 큐브밀 기술안내
E425 커플밀 기술안내
E427 쉐이브밀 기술안내
E429 쉐이브밀 울트라 기술안내

밀링커터 장착부 상세치수 및 적용아버
E430 밀링커터 장착부 상세치수 및 적용아버

기어가공 툴
E433 기어커터 기술안내
E434 기어커터 일람표
E435 기어커터
E443 기어커터 스페셜 주문양식
E444 인덱서블 호브커터
E445 인덱서블 호브커터 주문양식

엔드밀
ENDMILLS

F 엔드밀 기술안내
F02 엔드밀 형번 표기법
F04 엔드밀 일람표

솔리드 엔드밀
F10 H-Star Endmill
F87 Z Endmill
F94 F Endmill
F97 T Endmill
F100 D Endmill
F106 알루미늄 가공용 엔드밀
F109 C-Max
F113 Super Endmill
F118 Composite Router Endmill

F 솔리드 엔드밀
F124 I+ Endmill
F138 S+ Endmill
F141 R+ Endmill
F151 A+ Endmill
F159 M+ Endmill
F160 PCD 엔드밀

브레이즈드 엔드밀
F162 브레이즈드 엔드밀

스페셜 엔드밀 주문양식
F169 스페셜 엔드밀 주문양식

드릴
DRILL

G 드릴 기술안내
G02 드릴 일람표
G05 드릴 적용 인써트

인덱서블 드릴
G07 킹 드릴
G22 킹 드릴(선반내부급유용)
G26 킹 드릴(대경용)
G28 KED Plus Drill
G39 TPDC Plus Drill
G56 TPDB Plus Drill
G65 TPDB-F
G70 TPDB-H
G77 WPDC 기술안내
G80 센터드릴
G81 WPDC

솔리드 드릴
G83 마하 솔리드 드릴 플러스
G90 마하 솔리드 드릴 플러스-S

G 솔리드 드릴
G96 마하 솔리드 드릴 플러스 CFRP
G99 마하 솔리드 플랫 드릴
G108 마하 롱 드릴 플러스
G113 마하 스텝 드릴 주문양식
G114 HSD Plus
G121 ESD Plus
G128 Win Drill
G134 SSD-N 솔리드 드릴
G137 버니싱 드릴
G138 탑솔리드 드릴
G139 PCD 드릴
G142 건 드릴

리머
G148 인덱서블 리머
G154 척킹/머신 리머
G157 PCD 리머
G158 써메트 리머
G159 브로치 리머

툴링시스템
TOOLING SYSTEM

H 툴링시스템
H02 툴링시스템 일람표
H04 DHE/S
H07 DHE
H11 DHC/DHJ 콜렛
H12 DSC
H20 NPM
H23 DCS/DC/TC
H24 콜렛척 시리즈
H25 SDC/P
H30 DSK
H32 GSK

H 툴링시스템
H34 GERC
H36 ER
H37 ER/L
H38 RTJW
H40 NPU
H41 DST
H43 TER 탭 콜렛
H44 DTN
H46 TCA 탭 아답터
H47 SLA
H49 FMA

CONTENTS

툴링시스템
TOOLING SYSTEM

H 툴링시스템
H50 FMC
H52 MD
H54 익스텐션 바
H54 레듀서 바
H55 FBH/B
H62 DBCA
H66 DBC
H68 SMB
H70 KMB
H72 SMH

H 툴링시스템
H74 TBCA
H79 TBC
H82 FBC
H85 SAH
H86 앵귤러헤드
H94 DZC
H95 DCJ
H96 DCL
H97 방진아버(Damphing Pro)
H104 기타제품

부품
PARTS

I 부 품
I 02 심
I 03 카트리지/칩브레이커
I 03 칩커버/클램프
I 04 쿨런트볼트/렌치볼트
I 04 레버
I 05 로케이터/너트

I 부 품
I 05 핀/스크류
I 06 심핀
I 07 스프링/렌치
I 07 멈춤링/와셔
I 07 스토퍼/노즐

기술자료
TECHNICAL INFORMATION

J 일반 기술자료 I
J02 피삭재 규격표
J06 철강, 비철금속기호 일람표
J07 SI단위 환산표
J08 경도 대조표
J09 재종의 특성

기술자료
J10 터닝 기술자료
J20 밀링 기술자료

J 기술자료
J24 테이퍼 종류
J27 엔드밀 기술자료
J30 드릴 기술자료

일반 기술자료 II
J36 칩브레이커 비교표
J37 코오로이 재종표
J40 절삭재종 비교표

구제품 정보사항
OLD-FASHIONED PRODUCT INFORMATION

K 구제품정보사항
K02 재종
K02 외경홀더
K02 파인툴
K03 나사 가공 툴

K 구제품정보사항
K03 밀맥스
K04 센밀
K04 짚드릴
K04 LPD/SPD/NPD

색인표
INDEX

L 색인표

초경(超硬)합금 절삭공구 제품의 안전 길라잡이

코오로이(KORLOY)는 좋은 품질과 안전한 제품을 만들기 위해 노력하고 있습니다. 코오로이 제품을 사용하실 때에는 아래에 기술한 안전 길라잡이 내용을 주의 깊게 읽으신 후 사용하여 주시기 바랍니다. 귀사의 협조에 감사드립니다.

* 본 안전 길라잡이는 초경(超硬)합금 절삭공구 재료의 취급 및 사용에 대한 일반적인 사항에 대해서 기술하였습니다.
* 상세한 내용은 취급설명서, 사용설명서, 또는 카탈로그를 참조하시거나 당사로 문의해 주시기 바랍니다.
* 이후 당사의 승인 없이 행해진 개조 등의 사양 변경으로 발생한 사고 등에 대해서는 당사가 책임을 지지 않습니다.

1. PL에 대한 공지사항

2002년 7월1일 시행된 제조물 책임법(PL법)에 의해 당사에서는 제품의 포장지에 경고라벨(Label) 또는 주의라벨 부착을 실시하고 있습니다. 다만 공구 본체에는 구체적인 주의사항 등의 표시는 하지 않습니다. 모든 초경(超硬)공구 재료의 취급과 더불어 사용하기 전에 반드시 본 안전 길라잡이를 읽어 주시오. 또한 귀사의 안전교육의 일환으로서 본 안전 길라잡이 내용을 실제의 취급자 및 사용자에게 철저히 주지(周知) 시켜 주시기 바랍니다.

2. 초경(超硬)합금 절삭공구 재료의 기본 특징

초경(超硬)공구 재료는 텅스텐(W), 티타늄(Ti), 알루미늄(Al), 실리콘(Si), 탄탈륨(Ta), 보론(B) 등의 탄화물, 질화물, 탄 · 질화물, 산화물에 결합재로서 첨가된 코발트(Co), 니켈(Ni), 크롬(Cr), 몰디브레늄(Mo) 등의 금속 성분을 포함하고 있으며 비중이 매우 높고 경도가 높습니다. 일반적으로 냄새는 없으나 사용 재료 및 처리 방법에 따라 다양한 외관 색상을 지니는 특징을 가지고 있습니다.

3. 초경(超硬)합금 절삭공구 및 재료의 취급 시 주의사항

1) 초경(超硬)소재는 매우 단단한 반면 깨어지기 쉬운 재료로서의 특성을 가지고 있습니다. 따라서 충격과 무리한 체결 등으로 파손 될 수 있으니 주의하여 취급해 주십시오.
2) 초경(超硬)소재는 비중이 매우 높아 대형 제품이나 수량이 많을 경우 대단히 무거우므로 중량물(重量物)로 취급하여 주십시오.
3) 초경(超硬)재료는 금속재료와는 열팽창률이 다릅니다. 이 때문에 열 박음 및 억지 맞춤 제품은 사용 온도가 설계치와 달리 현저히 높거나 낮을 경우 깨짐이 발생할 수도 있습니다.
4) 초경(超硬)공구는 날 끝이 매우 예리한 제품이 있습니다. 공구의 날 끝을 맨손으로 만지면 상처를 입을 위험이 있으니 주의하여 주십시오. 특히 공구를 케이스(Case)로부터 꺼낼 시 바닥에 떨어뜨리거나 날 끝이 직접 손에 닿지 않도록 주의하여 주십시오.
5) 초경(超硬)재료는 연삭유나 윤활유 기타 수분 등으로 인해 부식되면 강도 저하를 초래하여 사용 시 파손이 일어날 수 있기 때문에 보관 상태에 주의하여 부식이 일어나지 않도록 하여 주십시오.
6) 공구를 취급하기 전에 취급설명서, 사용설명서 또는 카탈로그(Catalogue)를 참조하여 주십시오.
7) 소정의 용도 이외의 목적으로 초경(超硬)공구 재료를 사용하는 것은 기계와 공구의 파손을 초래하여 대단히 위험하기 때문에 용도 외의 목적으로 사용하지 말아 주십시오.

4. 초경(超硬)합금 절삭공구의 가공(연삭, 방전, 용접 등) 시 주의사항

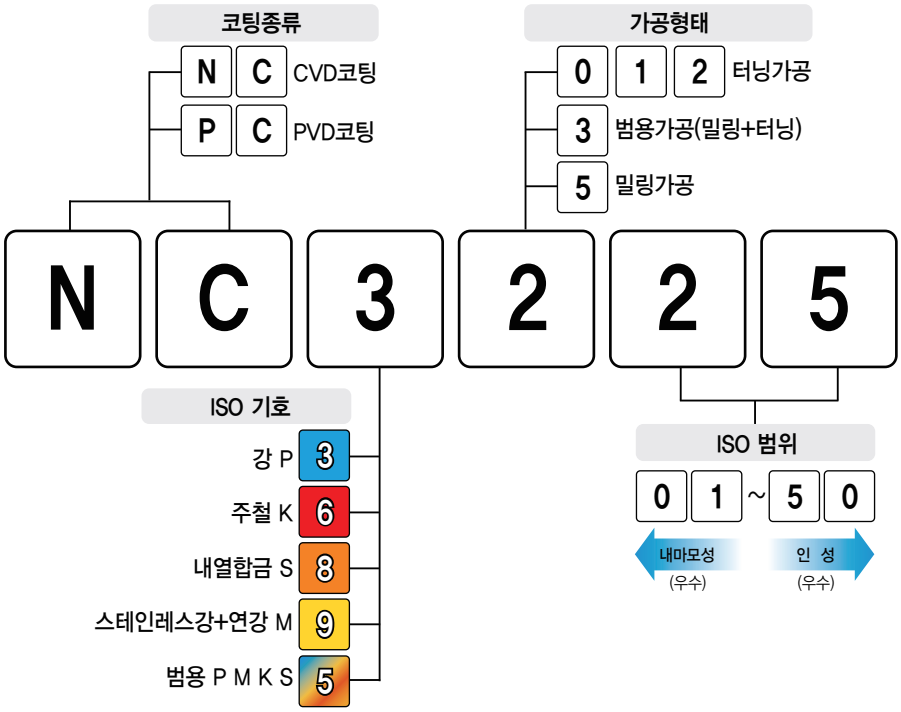
1) 공구는 표면 상태에 따라 강도가 현저히 저하될 수 있으므로 다이아몬드 연삭 휠(Wheel)을 사용하여 주십시오.
2) 초경(超硬) 공구는 연마하거나 연삭할 때 분진이 발생합니다. 분진에는 코발트(Co) 등 몸에 유해한 성분이 함유되어 있으므로 다량 또는 장기적으로 흡입하였을 경우 호흡기 장애 등 만성적 질환의 원인이 될 수 있기 때문에 집진장치나 보호마스크 등의 보호구를 사용하여 주십시오. 또한 피부에 묻었거나 눈에 들어간 경우에는 과민반응을 일으켜 염증 등의 원인이 될 수 있으므로 즉시 흐르는 물로 깨끗이 씻어 내고 전문가와 상의하십시오.
3) 초경(超硬)소재 또는 용접형 제품을 연삭한 경우 폐수 중에는 유해 금속 성분이 들어 있기 때문에 환경문제를 일으킬 수 있으므로 폐수 처리를 하여 주십시오.
4) 초경(超硬)공구를 재 연삭한 후에는 균열(Crack)이 없음을 반드시 확인하여 주십시오.
5) 초경(超硬)소재 혹은 제품에 레이저(Laser), 전기 펜(Pen) 등으로 마킹(Marking) 하면 균열이 일어날 수 있습니다. 균열은 공구의 수명을 급격히 저하시키기 때문에 주의하여 주십시오.
6) 초경(超硬)소재를 방전 가공하면 표면에 잔류 균열이 발생하여 강도 저하를 초래할 수 있기 때문에 필요하면 연삭 등으로 균열을 완전히 제거하여 주십시오.
7) 초경(超硬)소재를 용접할 경우에는 용접 재료의 녹는(용융) 온도 보다 낮거나 높게 하면 탈락과 파손이 일어날 수 있기 때문에 주의하여 주십시오.
8) 비수용성 연삭유를 사용하는 경우 과열, 불꽃 등에 의해 화재가 발생할 수 있으므로 반드시 방화 대책을 수립하여 주십시오.

5. 초경(超硬)합금 절삭공구의 취급상의 주의사항

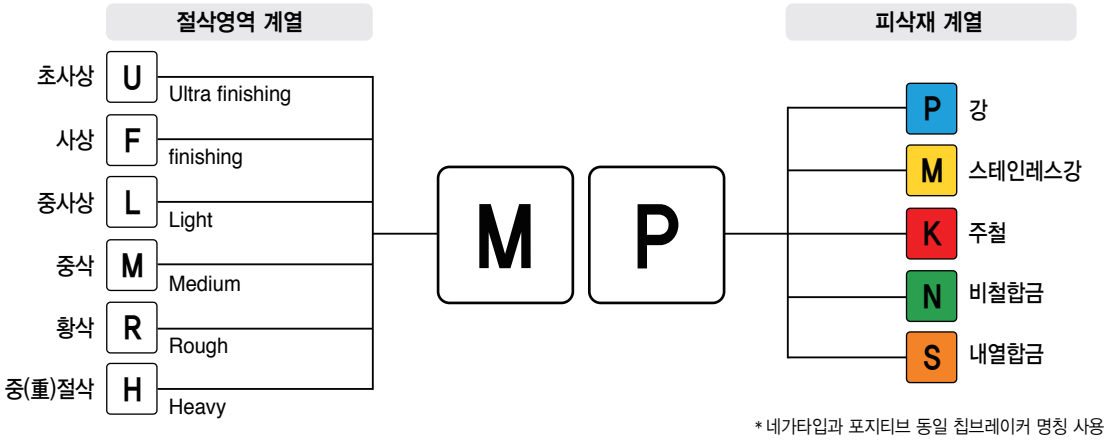
구분	위 험 요 소	안 전 대 책
절삭공구류	• 예리한 날끝을 직접 손으로 만지면 상처를 입을 위험이 있습니다.	• 특히 케이스로부터 꺼낼 때나 기계에 장착할 때는 보호장갑 등의 보호구를 사용하여 주십시오.
	• 잘못된 사용방법이나 사용조건이 부적절한 경우 공구의 파손과 비산(飛散)을 초래, 상처를 입을 위험이 있습니다.	• 안전 커버(Cover)나 보호안경 등의 보호구를 사용해 주십시오. • 추천 조건의 범위 내에서 사용하여 주십시오. • 취급설명서, 카탈로그 등을 참조하여 주십시오.
	• 극심한 부하나 과도한 마모는 절삭저항의 급격한 증가를 초래하여 공구가 파손되어 상처를 입을 위험이 있습니다.	• 안전 커버나 보호안경 등의 보호구를 사용하여 주십시오. • 공구 교환 주기를 빨리하여 주십시오.
	• 절삭가공 시 배출되는 칩(Chip)은 매우 날카롭고 뜨거워 상처나 화상의 위험이 있습니다.	• 안전 커버나 보호안경 등의 보호구를 사용하여 주십시오. • 칩 제거 시는 기계를 멈추고 보호장갑을 착용한 후 갈고리 등 전용 공구를 사용하여 주십시오.
	• 공구와 가공물은 절삭 시 고온으로 됩니다. 가공 직후 직접 손으로 만지면 화상의 위험이 있습니다.	• 보호장갑 등의 보호구를 사용하여 주십시오.
	• 절삭 중에 발생하는 불꽃과 파손에 의한 발열, 뜨거운 칩에 의해 인화되어 화재 및 폭발의 위험이 있습니다.	• 인화나 폭발의 위험이 있는 곳에서는 사용하지 말아 주십시오. • 비수용성 절삭유를 사용하는 경우 방화 대책을 세워 주십시오.
	• 고속 작업의 경우, 기계의 밸런스(Balance)가 나빠지고 떨림이 발생하게 되며, 진동에 의하여 공구가 파손되어 상처를 입을 위험이 있습니다.	• 안전 커버나 보호안경 등의 보호구를 사용하여 주십시오. • 작업 전에 반드시 시운전을 실시하여 떨림, 진동, 이상음이 없는지 확인하여 주십시오.
	• 가공물에 생기는 버(Burr)를 맨손으로 만지면 상처를 입을 수 있습니다.	• 맨손으로는 절대 만지지 말아 주십시오. • 보호장갑 등의 보호구를 사용하여 주십시오.
	• 가공 중에 가공물이 움직이면 공구의 파손이 발생하여 상처를 입을 수 있습니다.	• 가공물이 움직이지 않도록 단단히 고정하여 주십시오.
	• 공구는 통상적으로 우회전으로 사용합니다. 역회전으로 사용 시 공구의 파손을 유발, 상처를 입을 수 있습니다.	• 역회전으로는 사용하지 말아 주십시오. • 좌회전의 경우 포장에 표시되어 있으니 확인하여 주십시오.
인덱서블류	• 인써트(Insert)와 부품이 확실히 고정되지 않으면 절삭 중에 탈락, 비산 되어 상처를 입을 위험이 있습니다.	• 인써트와 부품이 확실히 고정되어 졌는지를 확인해 주시고 반드시 순정(부)품 만을 사용하여 주십시오.
	• 파이프(Pipe) 등의 보조 지그(Zig)를 이용하여 너무 무리하게 체결하면 인써트와 공구가 파손되어 탈락, 비산의 위험이 있습니다.	• 파이프 등의 보조 지그를 사용하지 말아 주십시오.
	• 공구를 고속 회전으로 사용하는 경우 원심력에 의해 부품이나 인써트가 튀어나올 수 있어 매우 위험합니다.	• 추천조건의 범위 내에서 사용하여 주십시오. • 안전 커버와 보호안경 등의 보호구를 사용하여 주십시오.
회전공구류	• 카터(Cutter) 류는 예리한 날끝을 가지고 있기 때문에 직접 손으로 만지면 상처 입을 위험이 있습니다.	• 보호장갑 등의 보호구를 사용하여 주십시오.
	• 공구가 회전 중에 장갑을 착용하면 회전 공구에 감겨 들어갈 위험이 있습니다. 또한 신체나 의복이 접촉되면 대단히 위험합니다.	• 회전 중에는 장갑을 착용하지 말아 주십시오. • 회전 공구에 신체나 의복이 접촉되지 않도록 주의해 주십시오.
	• 편심 회전과 밸런스(Balance)가 나쁘고 떨림이 있으면, 진동이 발생하여 공구가 파손, 비산에 의한 상처를 입을 수 있습니다.	• 회전속도는 추천 조건의 범위 내에서 사용하여 주십시오. • 정기적으로 회전부의 정도 및 밸런스를 보정하여 주십시오.
	• 가공물을 회전시켜 구멍을 가공할 경우 관통 시 절삭 끝부분의 원판형 칩은 고속으로 튀어나올 수가 있으며, 예리하기 때문에 위험합니다.	• 안전 커버와 보호안경 등의 보호구를 사용하여 주십시오.
	• 극소경 드릴(Drill)에서는 끝부분이 뾰족하고 매우 예리하여 맨손으로 직접 만지면 상처를 입거나 부러져 비산하는 경우가 있어 위험합니다.	• 취급할 때에는 안전면에서 충분히 주의하여 주십시오. • 보호장갑, 보호안경 등을 사용하여 주십시오.
용접형공구	• 팁(Tip)의 탈락, 파손 등에 의한 상처 입을 위험이 있습니다.	• 사용 전에 확실히 용접되어 있는지 확인하여 주십시오. • 고온으로 되는 조건에서는 사용하지 말아 주십시오.
기타	• 수차례 용접을 되풀이하면 사용 중에 팁이 파손되기 쉽게 되어 위험합니다.	• 수 차례 용접 되어진 팁은 강도가 저하 되어져 있기 때문에 사용하지 말아 주십시오.
	• 소정의 용도 이외의 목적으로 사용하는 것은 기계와 공구의 파손을 초래, 대단히 위험합니다.	• 정해진 사용 방법을 준수하여 주십시오.

재종 및 칩브레이커 명칭 표준

재종영역



칩브레이커(Chip Breaker)



* 네가타입과 포지티브 동일 칩브레이커 명칭 사용

절삭조건 및 공구치수 표기단위

항 목	표 기	단 위
공구경	D	mm
절삭 속도	vc	m/min
회전 속도	n	min^{-1}
테이블 이송	vf	mm/min
회전당 이송	fn	mm/rev
인(刃)당 이송	fz	mm/t
인(刃)수	z	
축방향 절입	ap	mm
반경방향 절입	ae	mm
피크 피드	pf	mm

항 목	표 기	단 위
절삭 동력	Pc	kW
비절삭 저항	kc	MPa
토크	Mc	N.m
스러스트	Tc	N
절삭 시간	tc	min
공구 수명	T	min
플랭크 마모	V_B	mm
크레이터 마모	Kt	mm
노즈-R	r	mm

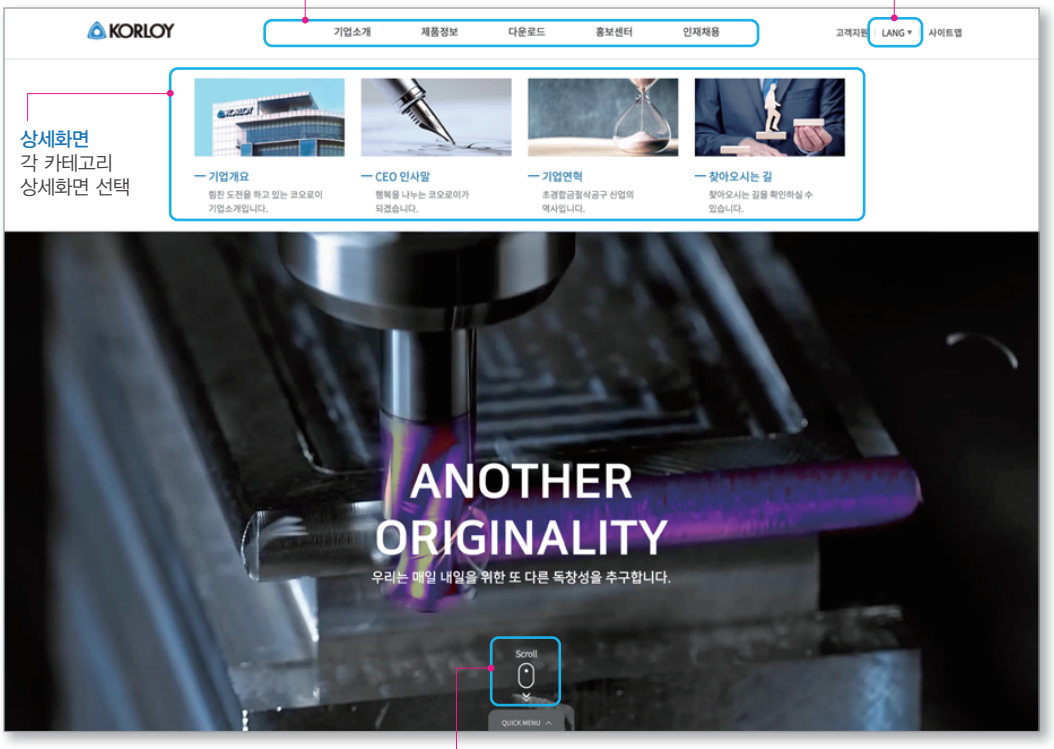
홈페이지 소개

1. 인터넷을 이용해서 홈페이지에 접속해 주십시요

http://www.korloy.com (코오로이 홈페이지)

2. 카테고리를 선택하여 클릭 하십시요

메인화면 안내



전체 카테고리 검색
원하는 항목별 검색이 가능

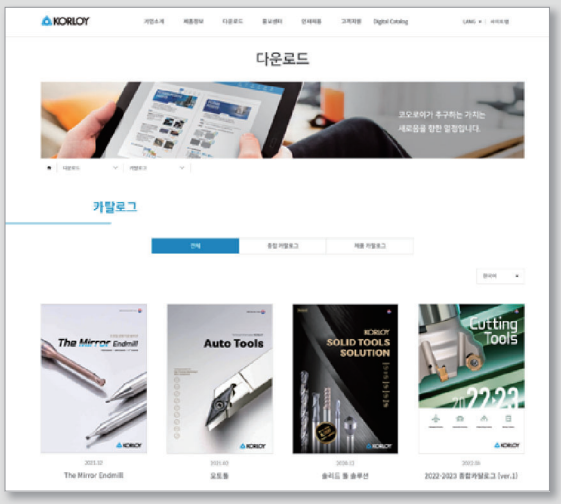
언어별 선택
각국 언어별 사이트로 이동

상세화면
각 카테고리
상세화면 선택

퀵 메뉴
마우스를 스크롤하면 빠르게 제품 정보 및
코오로이 뉴스 등을 확인 가능

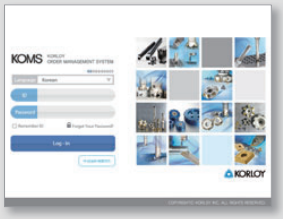
3. 상세화면에서 필요한 자료 검색

기술자료 다운로드



기술자료 다운로드 : 다양한 기술자료 섹션별 다운로드 및 검색가능

KOMS 바로가기



정품인증 바로가기



디지털 카탈로그(Digital Catalog) 소개

1. PC 또는 모바일에서 디지털 카탈로그에 접속해 주십시요

https://catalog.korloy.com

2. 메인화면 안내

PC



재종가이드
카탈로그에 등재된
표준 재종 설명

마이 어셈블리
생성한 어셈블리 확인

로그인/등록
이메일/비밀번호

언어 선택
선택한 언어로 전환

치수단위
메트릭/인치

통화(미사용)
KRW/USD/EUR

제품 검색
재종, 형번 등을 입력하여
원하는 제품을 검색

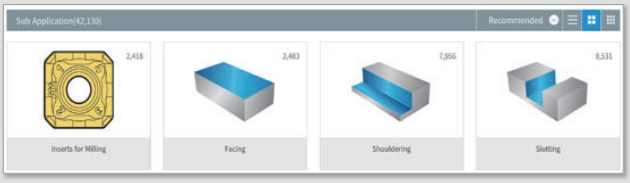
메인 어플리케이션
원하는 제품의
메인 어플리케이션 선택

모바일



3. 세부 화면

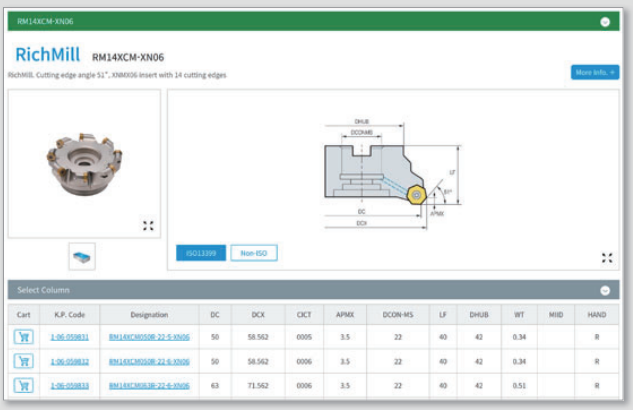
서브 어플리케이션



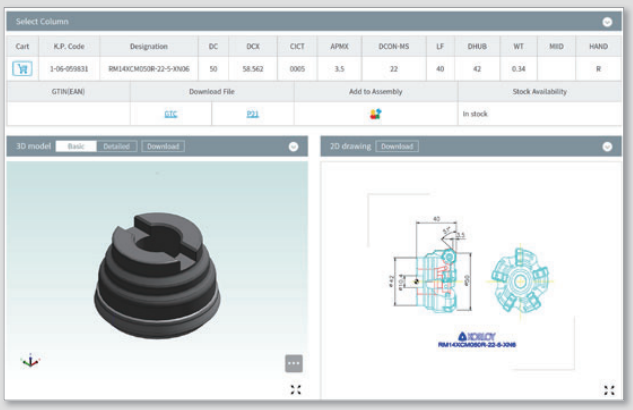
아이템 그룹



아이템



아이템 데이터, 2/3D 모델링 등



툴 키퍼(Tool Keeper) 소개

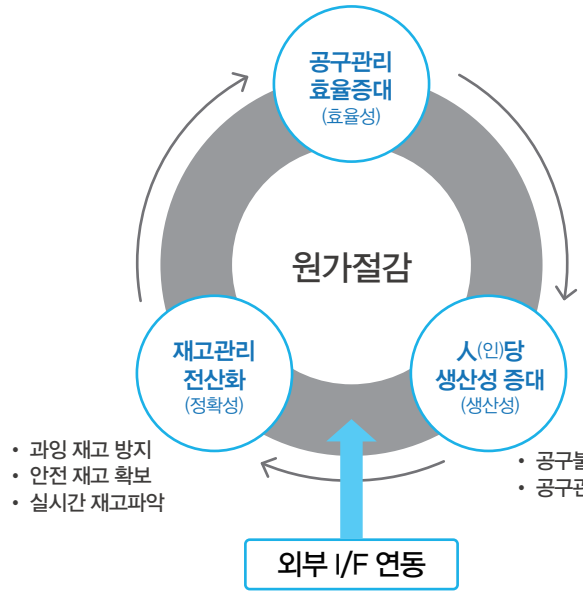
툴 키퍼(Tool Keeper)

현장 맞춤형 소프트웨어로, 모든 공구(자재)의 입 • 출고를 24시간 제어 및 관리할 수 있는
4차 산업혁명을 선도하는 스마트 공구관리 시스템



툴키퍼 특징

- 월 실적자료 검색(수량/금액)
- 입/출고 이력/현황 검색
- 통계자료 전산화(사용실적 등)



- 과잉 재고 방지
- 안전 재고 확보
- 실시간 재고파악

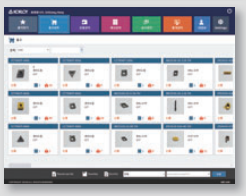
- 공구불출 일지 불필요
- 공구관리자 업무감소

더욱 강력해진 SMART형(SOFTWARE : V3)

툴 키퍼 프로그램



• 로그인 : 지문인식,
언어 변경 가능



• 제품 검색기능 강화
(바코드/색인어)

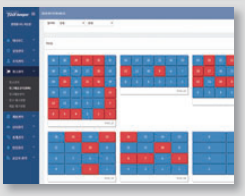


• 제품 이미지
추가 기능 탑재

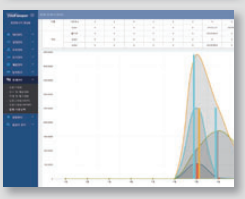
관리자 프로그램



• 초기화면 대쉬보드
(주요 자료 현황판)



• 안전재고/발주관리
알림 기능 탑재



• 통계 관리
다운로드 가능

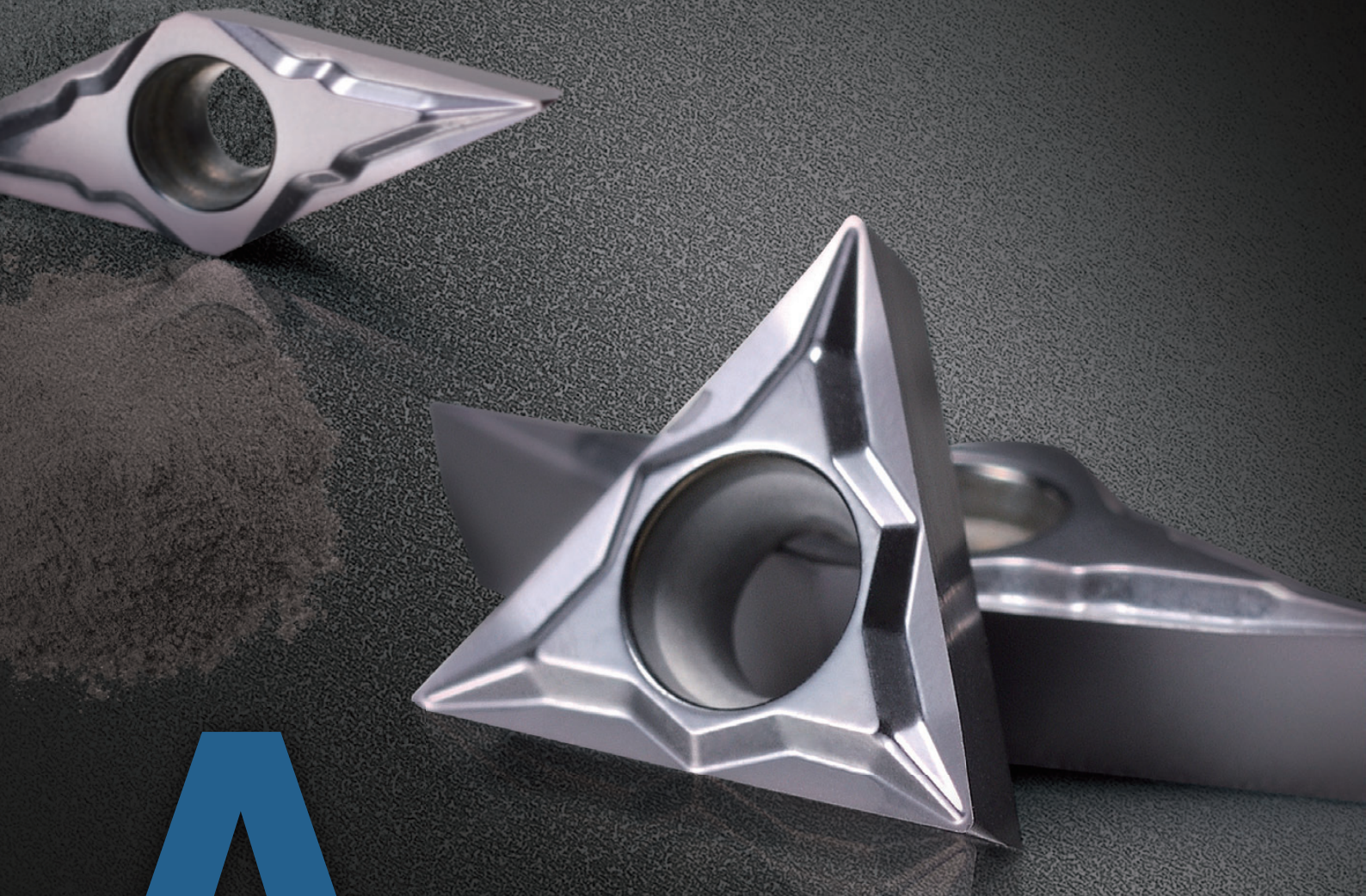


KORLOY 서버 이용시 혜택

- 스마트 앱을 통한 간편출고 기능 서비스
- 자동 백업/복구 서비스
- 월간 리포트 구독 서비스

GRADES & CHIP BREAKERS
재종/칩브레이커

코오로이 신재종은 피삭재별 경도와 인성이 최적화된 전용모재를 사용하고 있으며,
최첨단의 PVD 및 CVD코팅장비를 사용하여 고온경도, 내산화성이 우수한
PVD코팅 및 고온 내열성, 내마모성이 향상된 CVD코팅을 개발하여 적용하고 있습니다.
또한, 표면조도를 획기적으로 개선시킨 최신 공법을 적용하여
고객의 생산성 향상에 기여하고 있습니다.



A

A

재종 가이드표

A02 코오로이 재종의 분류

터닝 재종 가이드

A04 터닝 재종의 선정
A05 CVD 코팅 재종
A10 PVD 코팅 재종
A12 초경합금 재종
A13 써메트 재종
A15 코팅 써메트 재종

밀링 재종 가이드

A16 밀링 재종의 선정
A17 CVD 코팅 재종
A18 PVD 코팅 재종
A23 초경합금 재종
A24 써메트 재종

솔리드 엔드밀/드릴 재종

A25 솔리드 엔드밀 재종의 선정
A26 솔리드 엔드밀 재종
A27 솔리드 드릴 재종의 선정
A28 솔리드 드릴 재종

기타 재종(터닝/밀링/엔드밀)

A29 다이아몬드 코팅 재종
A30 DLC 코팅 재종
A31 cBN 인써트 재종
A36 PCD 인써트 재종

칩브레이커 가이드

A37 터닝용 칩브레이커의 특징 및 적용영역
A42 밀링용 칩브레이커의 특징 및 적용영역
A49 드릴용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

코오로이 재종의 분류

절삭공구용

초경합금	P	강용	ST10P	ST20E	A30
	M	스테인레스 및 범용용	U2		
	K	주철용	H01	H05	G10E
	S	티타늄합금용	H01	H05	
	N	알루미늄합금/동합금용	H01	H05	
	H	열처리강용	H01		

터닝용 코팅	P	강용	NC515H	NC3215	NC3215P	NC520H	NC525H	NC3225	NC3225P	NC3120	NC3030	NC5330	NC3235	PC5300	PC5400
	M	스테인레스 및 범용용	NC9115	NC9125	NC9135	NC5330	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	PC5300	PC5400			
	K	주철용	NC6310	NC6315	NC5330	PC5300	PC5400								
	S	내열합금용	NC9125	NC9135	PC8105	PC8110	PC8115	PC5300	PC5400						
	N	비철금속용	ND3000	PD1005	PD1010										
	H	열처리강용	PC8105	PC8110	PC8115										

다기능용	P	강용	NC3210	NC3225	NC3030	NC5330	PC3035	
	M	스테인레스 및 범용용	PC9030	PC5300				
	K	주철용	NC6315	PC5300				
	S	내열합금용	PC8110	PC5300				
	N	비철금속용	H01	H05				
	H	열처리강용	PC8110	PC5300				

밀링용 코팅	P	강용	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC3700	PC5300	PC5535	PC5400
	M	스테인레스 및 범용용	NC5330	PC9530	PC9540	PC5300	PC5535	PC5400			
	K	주철용	NC5330	NCM535	NCM545	PC6510	PC5300	PC5535	PC5400		
	S	내열합금용	PC9540	PC5300	PC5535	PC5400					
	N	비철금속용	ND3000	PD1005	PD1010						
	H	열처리강용	PC2005	PC2010	PC2015	PC210F	PC2505	PC2510			

인덱서블 드릴	P	강용	NC5330	NCM535	PC3700	PC5335	PC5300	PC9540
	M	스테인레스 및 범용용	PC9540	PC5335	PC5300			
	K	주철용	PC6510	PC5300	PC5535	PC5400		
	S	내열합금용	PC5300	PC5535	PC5400			
	N	비철금속용	H01					

코오로이 재종의 분류

절삭공구용

터닝용 써메트	P	강용	CN1500	CN2500					
	K	주철용	CN1500	CN2500					
터닝용 코팅 써메트	P	강용	CC1500	CC2500					
	K	주철용	CC1500	CC2500					
밀링용 써메트	P	강용	CN2500	CN30					
솔리드 엔드밀	P M K	강용	PC203F	PC215F	PC303S	PC310U	PC315E	PC320	PC320S
	S	내열합금용	PC320	PC320S					
	H	열처리강	PC203F	PC303S	PC310U				
	N	비철금속용	ND3000	ND2100	PD1005	PD1010	PC210C	H01	H05S
솔리드 드릴	P M K	강용	PC325U	PC215G	PC315G	PC230F			
	S	내열합금용	PC325T						
	N	비철금속용	FG2	FA1	ND2100				
cBN	K	주철용	DBN500	DBN700	DB7000	DBNS800			
	S	내열합금용	DBN700						
	H	열처리강용	DBNX20	DBNX25	DBN250	DBN350	DB1000	DB2000	
코팅 cBN	H	열처리강용	DNC100	DNC250	DNC300	DNC350	DNC400		
PCD	N	비철금속용	DP90	DP150	DP200				

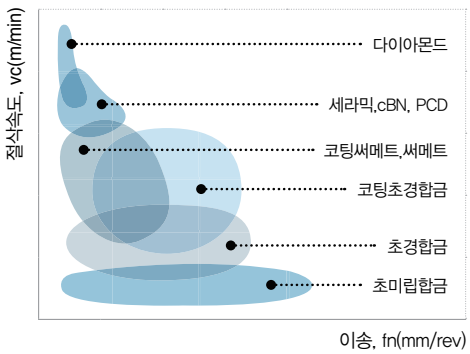
내마모/내충격 공구용

초미립 초경합금	Z	초미립합금	FS1	FA1	FCC		
초경합금	V	일반마모용	D1	D2	D3	G5	
	I	내식용	IN10	IN20	IN40		

광산/토목 공구용

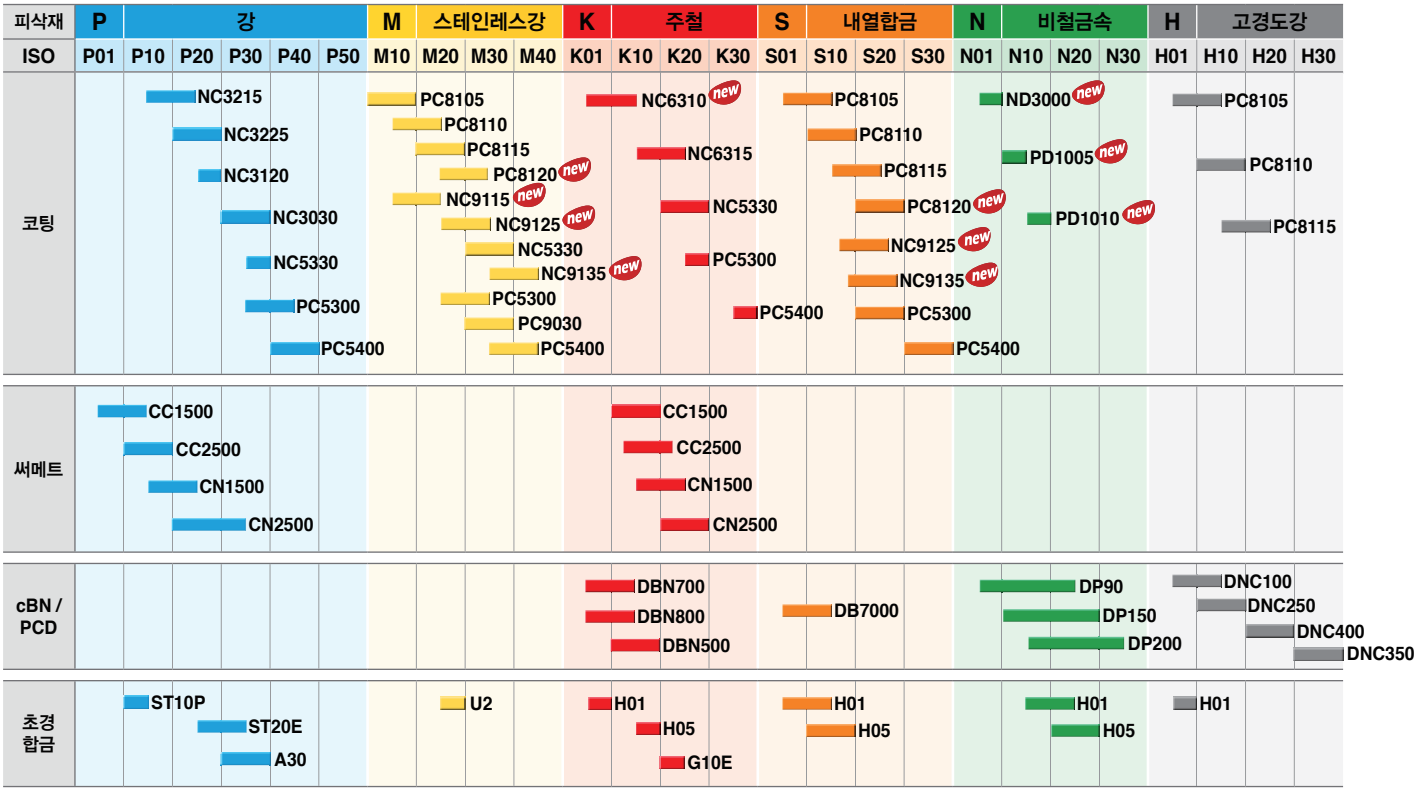
초경합금	E	일반용	GR10	GR20	GR30	GR35	GR40

적용영역



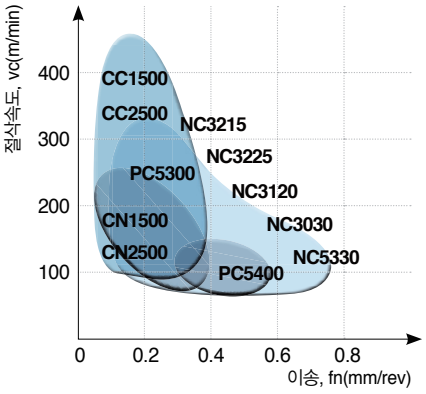
터닝 재종의 선정

선정기준

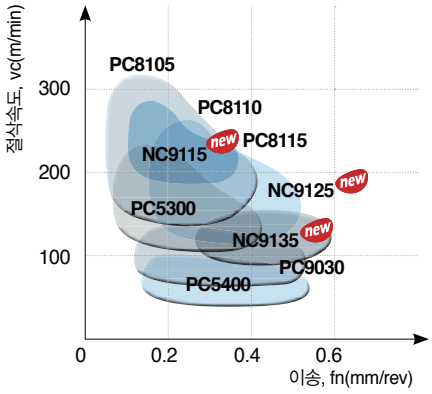


적용영역

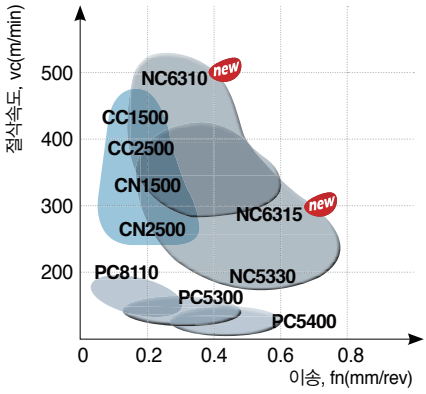
P 강



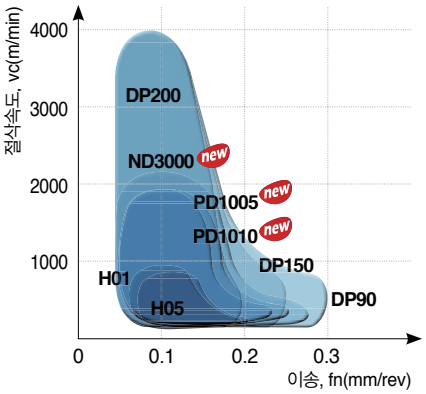
M 스테인레스강



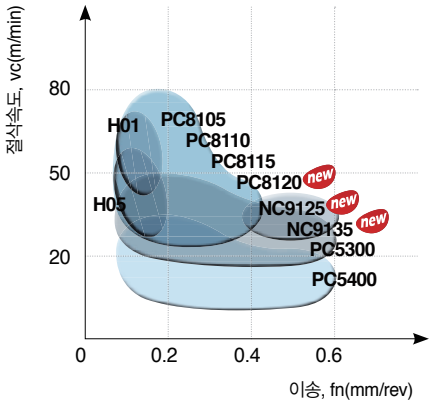
K 주철



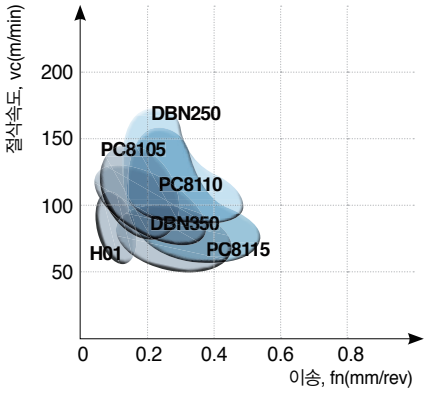
N 비철금속



S 내열합금



H 고경도강



CVD 코팅 재종

NC3215 / NC3225

- 일반강류(탄소강, 합금강, 단조강, 압연강, 공구강, 연강, 베어링강, 기타 특수강) 및 자동차 부품용 단조강, 베어링강류의 연속 · 단속 가공에 적용 가능한 범용 재종
- 신규 코팅 기술 적용으로 내용착성과 내치핑성 및 공구 수명이 향상

특징

• 안정된 제품 수명
→ 더 높은 생산 안정성

• 향상된 수명, 높은 피삭재 제거율
→ 높은 가공조건, 가공시간 단축

• 재종과 칩브레이커의 이상적인 조합
→ 공구수명 증가
→ 황 · 정삭 등의 다양한 가공영역 사용 가능

박리 감소



NC3215/NC3225

수명 편차 발생



타사

내마모성 향상



NC3215/NC3225

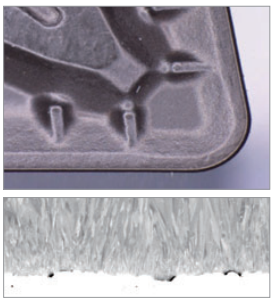
내마모성 열세



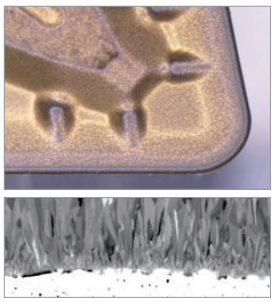
타사

• 응력 개선 → 치핑 억제 → 수명 향상 → 생산성 향상

신규 코팅

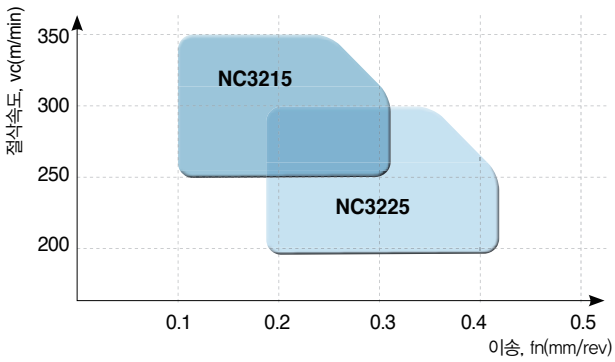


기존 코팅

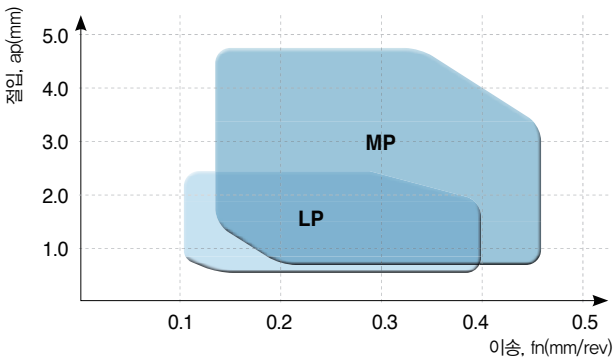


적용영역

재종 라인업



칩브레이커 라인업



CVD 코팅 재종

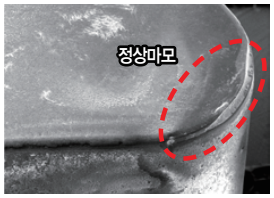
고능률 & 고품위 가공용 CVD 주철 터닝 재종

NC6310 new / NC6315 new

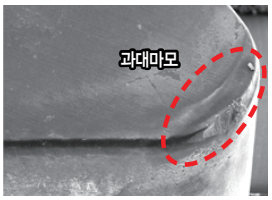
- 내마모성 및 내치핑성이 향상된 CVD코팅 적용
- 주철 가공 시 주요 4대 트러블 해결 : 상면마모, 측면 과대마모, 버(Burr), 치핑 억제

NC6310 특징

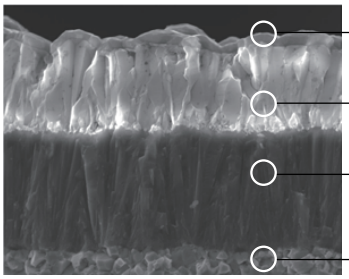
상면 및 R부 정상마모



NC6310

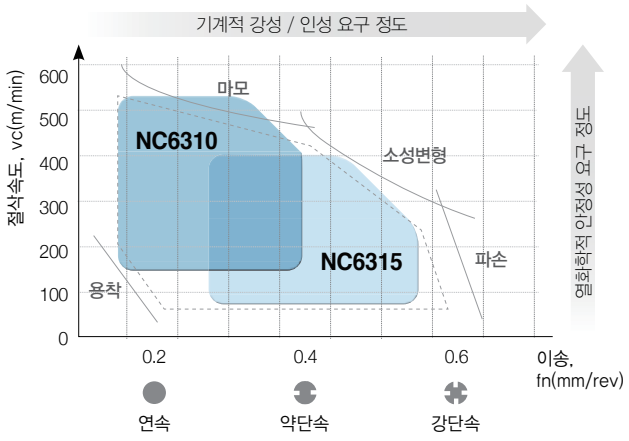


기존 코팅 (K10)



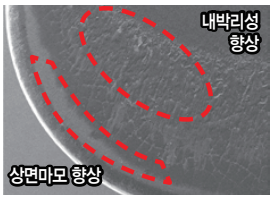
- 윤활성이 우수한 티타늄계 마모식별층
- 내열성이 특화된 알루미나층
- 내결손성이 향상된 티타늄계 코팅층
- 주철 고속가공에 최적화된 기능성 모재

재종별 추천절삭영역

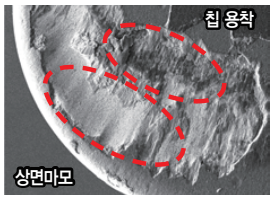


NC6315 특징

내박리성, 상면마모 향상

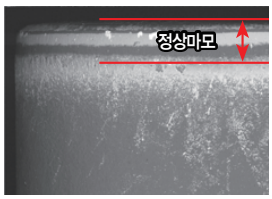


NC6315

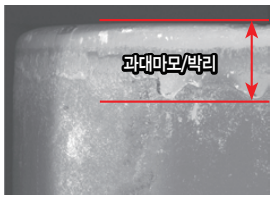


기존 코팅 (K15)

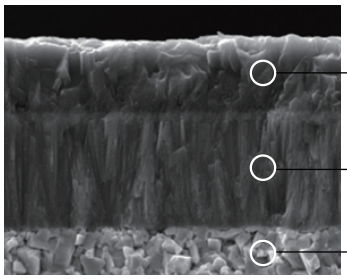
측면 정상마모



NC6315



기존 코팅 (K15)



- 표면조도, 내마모 및 내용착성이 향상된 알루미나층
- 내결손성이 향상된 티타늄계 코팅층
- 주철 고이송, 강단속에 최적화된 기능성 모재

CVD 코팅 재종

스테인레스강 터닝용 재종

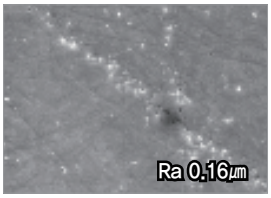
NC9115 new / NC9125 new / NC9135 new

- 구성인선, 경계마모, 소성변형, 버(Burr) 억제 및 스테인레스강 가공의 최적화
- 재종과 칩브레이커(MM/RM)의 이상적인 조합으로 안정적인 공구 수명 보장, 황 · 정삭 등의 다양한 절삭영역에 사용가능
- 고속, 고이송, 고절입 가공조건에서도 안정적인 수명 (STS316기준 vc = 150m/min이상 고속 가공 가능) 및 절삭조건 상향조정으로 가공시간 단축
- 오스테나이트, 마르텐사이트, 페라이트계의 다양한 피삭재 적용 가능으로 재질 변경에 따른 범용성 우수
- NC9115 연강, 단조강 P20영역 적용가능

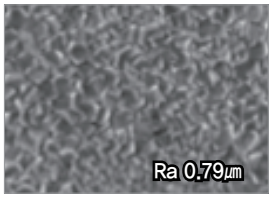
특징

• NC9100시리즈는 윤활 코팅적용으로 기존 코팅에 비해 면조도가 향상됨

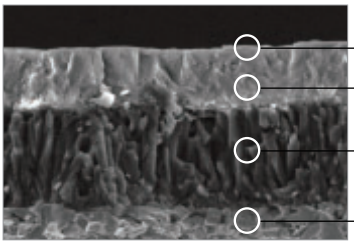
용착 억제를 위한 윤활코팅 적용



NC9100 시리즈

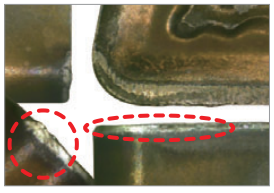


기존 코팅

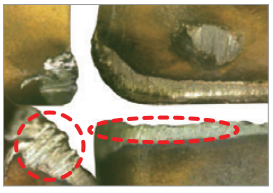


• 윤활기능 코팅층 형성 → 내용착성 향상

용착 및 인선 손상 억제



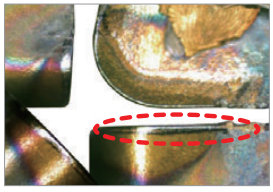
NC9125 (M25)



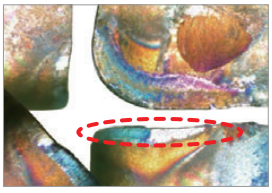
타사 (M25)

• 내치핑성 향상 코팅 및 고인성 모재 → 경계마모 억제

경계 및 여유면 마모 억제



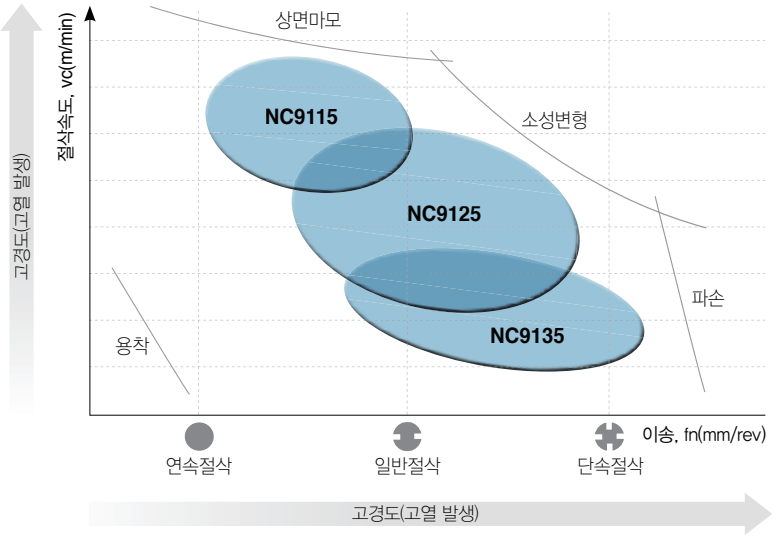
NC9135 (M35)



타사 (M35)

CVD 코팅 재종

재종 라인업



스테인레스강 추천 재종 및 칩브레이커

[스테인레스강(오스테나이트계)]

재종	절삭속도 (m/min)				
	50	100	150	200	250
NC9115			160	220	
NC9125			150	200	
NC9135		100	150		

[스테인레스강(듀플렉스)]

재종	절삭속도 (m/min)				
	50	100	150	200	250
NC9115			120	160	
NC9125			100	140	
NC9135		60	100		

[스테인레스강(페라이트계, 마르텐사이트계)]

재종	절삭속도 (m/min)				
	50	100	150	200	250
NC9115			150	250	
NC9125			120	220	
NC9135		100	150		

[스테인레스강(석출 경화형(PH))]

재종	절삭속도 (m/min)				
	50	100	150	200	250
NC9115	50	110			
NC9125	40	110			
NC9135	30	100			

CVD 코팅 선정기준

피삭재		절삭형태	재종	추천절삭속도(m/min)	ISO	적용범위
P	강	연속절삭	NC3215	295 (170 ~ 420)	P10	
		단속절삭	NC3225	260 (150 ~ 370)	P15	NC3215
					P20	NC3225
			NC3120	260 (120 ~ 370)	P25	NC3120
			NC3030	205 (120 ~ 290)	P30	NC3030
			NC5330	185 (110 ~ 260)	P35	NC5330
M	스테인레스강	연속절삭	NC9115 new	240 (220 ~ 260)	M10	NC9115 new
			NC9125 new	210 (190 ~ 230)	M20	NC9125 new
		단속절삭	NC9135 new	180 (160 ~ 200)	M30	NC5330
					M40	NC9135 new
K	주철	연속절삭	NC6310 new	380 (300 ~ 500)	K10	NC6310 new
		단속절삭	NC6315	280 (200 ~ 400)	K20	NC6315
			NC5330	190 (110 ~ 270)	K30	NC5330
S	내열합금	연속절삭	NC9125 new	40 (20 ~ 60)	S10	NC9125 new
		단속절삭	NC9135 new		S20	NC9135 new

CVD 코팅 재종의 특징

CVD 코팅 재종	ISO	특 징
NC3215	P10 ~ P15	• 일반강, 단조강의 고속 연속가공용 • 내열균열성과 내소성변형성이 우수한 전용 모재와 내용착성, 내치핑성이 향상된 코팅의 조합으로 연속 가공에 적합 • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC3225	P20 ~ P25	• 일반강, 단조강의 범용가공용 • 고인성 모재와 내용착성, 내치핑성이 향상된 코팅 적용으로 범용 가공의 제1차 추천재종 • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC3120	P20 ~ P25	• 강(鋼) 중속 절삭용 • 내결손성이 우수한 전용모재와 내열성, 내치핑성, 밀착성이 우수한 알루미나(Al_2O_3) 코팅의 조합으로 안정적인 절삭 성능 • MT-TiCN + Al_2O_3
NC3030	P25 ~ P35	• 강(鋼)의 중 · 저속 가공 및 황삭, 단속가공용 • 내마모성, 내결손성이 우수한 전용모재와 내열성, 내치핑성, 밀착성이 우수한 알루미나(Al_2O_3) 코팅 조합으로 폭넓은 영역에서 사용 가능 • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC5330	P30 ~ P35 M25 ~ M35 K15 ~ K25 S15 ~ S25	• 스테인레스강과 연강/단조강 등 다양한 피삭재에 적용 가능한 범용 재종 • 내결손성이 향상된 고인성 모재와 내용착성이 우수한 코팅적용으로 용착 발생이 쉬운 난삭재 가공에서 성능 우수 • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC9115 new	M10 ~ M20	• 페라이트계, 마르텐사이트계 스테인레스강의 고속가공용 • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC9125 new	M20 ~ M30	• 스테인레스강 및 내열합금 일반가공용 • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC9135 new	M30 ~ M40	• 스테인레스강 및 내열합금 단속가공용 • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC6310 new	K01 ~ K10	• 회주철, 고속, 연속가공용 재종 • 내마모성이 향상된 코팅 적용으로 수명향상 • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC6315	K10 ~ K20	• 회주철, 덕타일주철의 범용 재종 • 고인성 모재와 밀착력이 향상된 알루미나(Al_2O_3) 적용으로 뛰어난 성능 발휘 • MT-TiCN + Al_2O_3

PVD 코팅 재종

내열합금/스테인레스강 터닝용 재종

PC8105

- 초미립 모재사용으로 내마모성 및 내치핑성 향상
- 고온 경도 및 고온 내산화성이 우수한 PVD 코팅 기술 적용
- 내열합금, 스테인레스강의 고속, 사상 가공 시 탁월한 수명을 보장

PC8115

- 초미립 미세조직 균일제어 기술 적용으로 내마모성 및 내치핑성 향상
- 고온 경도 및 고온 내산화성이 우수한 PVD 코팅 기술 적용
- 인선강도 및 내치핑성이 우수하여 안정적인 가공이 가능
- 내열합금, 스테인레스강의 중저속, 중황삭 가공 시 탁월한 수명을 보장

PC8110

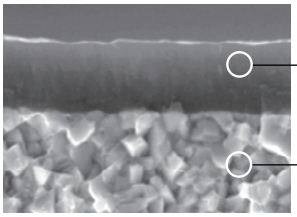
- 고온 내마모성과 내소성변형성이 우수한 모재 사용
- 고온 경도 및 고온 내산화성이 우수한 PVD 코팅 기술 적용
- 내열합금, 스테인레스강의 고속 가공 시 탁월한 수명을 보장

PC8120 new

- 초미립 미세조직 균일제어 기술 적용으로 내마모성 및 내치핑성 향상
- 내산화성, 내열성이 우수한 차세대 PVD 산화막 기술 적용
- 특수한 코팅 표면처리 기술 적용으로 용착 및 치핑 방지하여 안정적 가공 실현

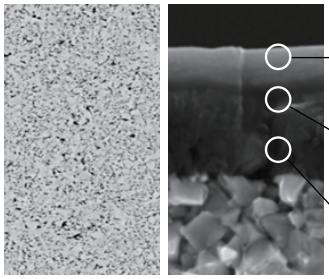
특징

PC8105/10/15 시리즈



- 탁월한 표면조도와 고온 경도/내산화성이 우수한 코팅을 적용하여 고온 마모를 억제
- 초미립의 미세조직을 균일하게 제어하여 코너 간 가공안정성 보장 및 내치핑성, 내마모성 향상

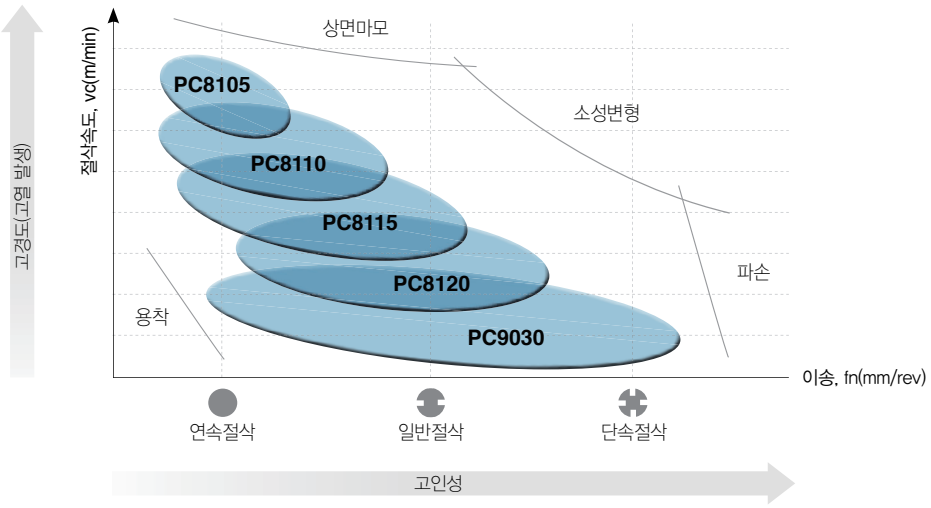
PC8120



- PVD 멀티레이어 → 균열전파억제
- PVD 산화막 → 내산화/내열성 우수
- PVD 질화막 → 내마모성 우수

모 재 박 막

재종 라인업



PVD 코팅 선정기준

피삭재		절삭형태	재종	추천절삭속도(m/min)	ISO	적용범위
P	강	연속절삭	PC5300	175 (100 ~ 250)	P30	PC5300
		단속절삭		145 (80 ~ 120)	P40	PC5400
			PC5400	125 (80 ~ 160)	P50	
M	스테인레스강	연속절삭	PC8105	175 (120 ~ 230)	M01	
			PC8110	160 (110 ~ 210)	M10	PC8105
			PC8115/8120 new	150 (100 ~ 200)	M20	PC8110 PC8115 PC8120 new PC5300
		단속절삭	PC5300	135 (80 ~ 190)	M30	PC9030
			PC9030	130 (80 ~ 180)	M40	PC5400
			PC5400	110 (80 ~ 140)	M50	
K	주철	연속절삭	PC8110	135 (95 ~ 180)	K10	PC8110
					K20	PC5300
		단속절삭	PC5300	105 (75 ~ 140)	K30	PC5400
S	내열합금	연속절삭	PC8105	55 (40 ~ 70)	S01	PC8105
			PC8110	50 (35 ~ 65)	S10	PC8110 PC8115 PC8120 new PC5300
			PC8115/8120 new	45 (30 ~ 60)	S20	
		단속절삭	PC5300	40 (20 ~ 60)	S30	PC5400
			PC5400	35 (20 ~ 50)	S40	
H	고경도강	단속절삭	PC8105	110 (80 ~140)	H01	PC8105
			PC8110	100 (70 ~ 130)	H05	PC8110
			PC8115	90 (65 ~ 115)	H10	PC8115
					H15	

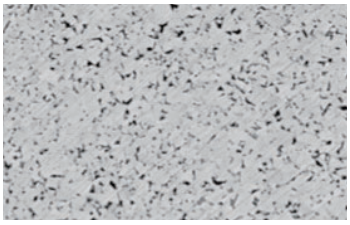
PVD 코팅 재종의 특징

PVD 코팅 재종	ISO	특 징
PC8105	M05 ~ M15 S01 ~ S10 H01 ~ H05	• 난삭재 및 스테인레스강(STS)의 고속 / 연속 / 사상 가공용 • 내마모성 및 내산화성이 우수하고 뛰어난 절삭성능 확보 • 초미립 모재 적용 및 New TiAlN계 신개념 코팅
PC8110	M10 ~ M20 K10 ~ K20 S05 ~ S15 H05 ~ H10	• 난삭재 및 스테인레스강(STS)의 고속 / 연속 / 중삭 가공용 • 고온 내마모성 및 내소성변형성이 우수하고 뛰어난 절삭수명 확보 • 고온특성이 우수한 모재 적용 및 New TiAlN계 신개념 코팅
PC8115	M15 ~ M25 S10 ~ S20 H10 ~ H15	• 난삭재 및 스테인레스강(STS)의 중저속 / 중황삭 가공용 • 내마모성 및 내치핑성이 우수하고 뛰어난 절삭수명 확보 • 초미립 모재 적용 및 New TiAlN계 신개념 코팅
PC8120 new	M15 ~ M25 S10 ~ S20	• 난삭재 및 스테인레스강(STS) 황삭 가공용 • 초미립 모재 및 차세대 PVD 산화막 적용 • PC8115 재종 대비 내치핑성 및 내파손성 우수
PC5300	P30 ~ P40 M20 ~ M30 K20 ~ K25 S15 ~ S25	• 난삭재와 스테인레스강(STS) 및 일반 강, 주철 등의 중속 / 단속 가공용 • 고인성 및 내용착성, 내치핑성이 우수하고 뛰어난 절삭성능 확보 • 고인성 초미립 모재 적용 및 New TiAlN 신개념 코팅
PC9030	M25 ~ M35	• 스테인레스강(STS)의 중황삭 및 단속 가공용 • 고인성 및 내치핑성, 내용착성 우수하고 안정적인 절삭성능 확보 • 고인성 미립모재 적용과 TiAlN 코팅
PC5400	P35 ~ P45 M30 ~ M40 K30 ~ K35 S25 ~ S35	• 난삭재와 스테인레스강(STS) 및 일반 강, 주철 등의 중저속 / 단속 가공용 • 내치핑성, 내파손성 및 내용착성이 우수하여 가공 안전성 확보 • 고인성 초미립 모재 적용 및 New TiAlCrN계 신개념 코팅

초경합금 재종

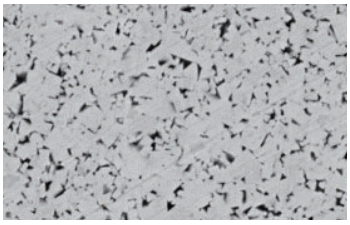
티타늄 합금 및 비철 터닝용 초경합금 재종

H01



- 초미립 원료 적용으로 내마모성 및 내치핑성 우수
- 특수 표면처리기술 및 예리한 날끝의 VP시리즈 칩브레이커 적용으로 내용착성 및 내치핑성 우수
- 티타늄 합금의 고속, 사상 가공시 탁월한 수명을 보장

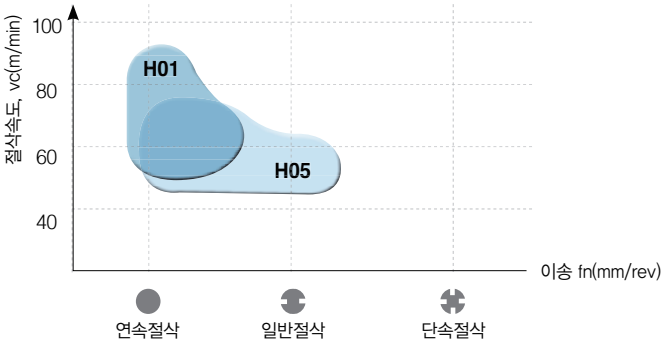
H05



- 티타늄 합금의 다양한 가공조건에 적용 가능한 1순위 추천 재종
- 특수 표면처리기술 및 예리한 날끝의 VP시리즈 칩브레이커 적용으로 내용착성 및 내치핑성 우수
- 티타늄 합금의 중삭 가공에 적합한 재종

재종 라인업

티타늄 합금



선정기준

피삭재		재종	추천절삭속도(m/min)	ISO	적용범위
P	강	ST10P	110(70 ~ 140)	P10	ST10P
		ST20E	80(50 ~110)	P20	ST20E
		A30	70(40 ~ 90)	P30	A30
M	스테인레스강	U2	70(40 ~ 90)	M25	U2
K	주철	H01	105(60 ~ 140)	K01	H01
		H05	105(60 ~ 140)	K10	H05
		G10E	90(50 ~ 120)	K20	G10E
N	알루미늄 합금	H01	600(450 ~ 750)	N10	H01
	동 합금	H05	425(320 ~ 530)	N20	H05
S	티타늄 합금	H01	55(40 ~ 70)	S01	H01
		H05	50(35 ~ 65)	S10	H05
H	고경도강	H01	80(55 ~ 105)	H10	H01

성분 및 적용영역

피삭재	합금성분	특 징	피삭재
P	WC-TiC-TaC-Co계	내열성, 내소성변형성이 우수	탄소강, 합금강, 스테인레스강
M	WC-TiC-TaC-Co계	내열성과 강도가 조화된 범용계열	탄소강, 합금강, 스테인레스강, 주강
K	WC-Co계	강도가 높고 내마모성이 우수	주철, 비철금속, 비금속
S	WC-Co계	내마모성과 내치핑성이 우수	티타늄 합금

초경 재종의 물리적 특성

피삭재	재 종	경 도 (HRA)	항절력 (kgf/mm²)	영 율 (103kgf/mm²)	열팽창계수 (10^{-6}/°C)	열전도율 (cal/cm·sec·°C)
P	ST10P	92.1	175	48	6.2	25
	ST20E	91.9	200	56	5.2	45
	A30	91.3	230	53	5.2	-
M	U2	91.1	210	-	-	88
	A30	91.3	230	53	5.2	-
K	H01	92.9	210	66	4.7	109
	G10E	90.9	250	63	-	105
S	H01	92.9	210	66	4.7	109
	H05	91.8	250	-	-	-

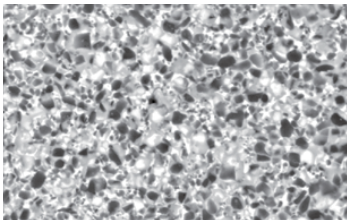
1KPa = 102kgf/m², 1w/mk = 2.39×10^{-3}cal/cm·sec·°C

써메트 재종

강 터닝 가공을 위한 솔루션

CN1500

- 냉간단조, 열간단조, 철계소결 부품의 고속, 저절입, 연속조건 전용
- 우수한 내마모성, 내크레이터성 확보
- 절삭날의 최적화를 통한 가공물의 면조도 향상



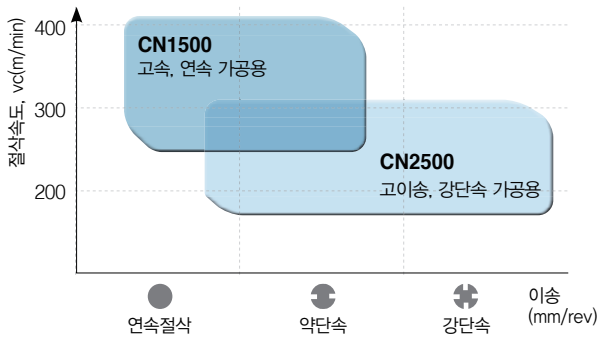
CN2500

- 냉간단조, 열간단조, 철계소결 부품의 고이송, 고절입 및 강단속조건 전용
- 우수한 내치핑성, 내결손성 및 내열균열성 확보
- 절삭날의 최적화를 통한 가공물의 면조도 향상

추천절삭조건

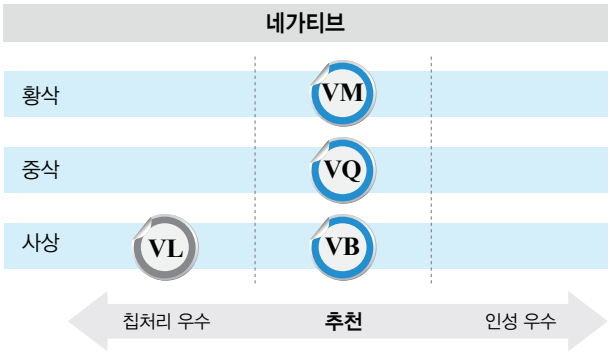
구 분	피삭재	재종	추천절삭속도(m/min)		
			최소	추천	최대
터 닝	SM10C, SS440	CN1500	150	270	400
		CN2500	130	240	350
	SM45C	CN1500	150	250	350
		CN2500	130	220	300
	SCM440, SCM, SCR계 Fe계 소결합금	CN1500	120	220	300
		CN2500	100	200	250

재종 라인업



써메트 재종

칩브레이커 라인업





선정기준

피삭재		절삭형태	재종	추천절삭속도(m/min)	ISO	적용범위
P	강	연속절삭	CN1500	250 (150 ~ 350)	P10	CN1500
					P20	
		단속절삭	CN2500	220 (130 ~ 300)	P30	CN2500

칩브레이커 비교표

인써트 타입	절삭형태	적용영역	칩브레이커				
			KORLOY	타사A	타사B	타사C	타사D
네가타입	연속절삭	연강전용 및 칩처리 강화형	**VL**	FA	GP	TF	FA
	약단속절삭	약단속 가능 및 VL 대비 인선강도 우수	**VB**	FG	XP CQ	TSF TS	LU SE
	약단속절삭	중사상용 및 약단속 전용	**VQ**	MC	HQ	AS, ZM	SU
	강단속절삭	중황삭용 및 강단속 전용	**VM**	MT	HS	TM	GU
포지타입	연속절삭	연강전용 및 칩처리 강화형	**VL**	FA	GP	PF	FP
	연속절삭	내경 칩처리 강화형 및 VL 대비 인선강도 우수	**VF**	FG-PC	HQ	PS	LU
	약단속절삭	중사상용 및 약단속 전용	**MP**	FG	HQ	PS	LU
	강단속절삭	중황삭용 및 강단속 전용	**C25**	MT	GK	24	SC

코팅 써메트 재종

탄소강, 합금강, 철계 소결 부품의 전용 코팅 써메트

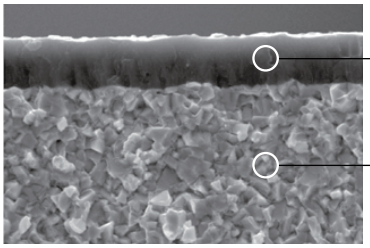
CC1500 new

- 고속, 저절입, 연속작업에서의 내용착성 및 내산화성 극대화
- 탄소강 및 합금강의 연속가공 시 기존 공구보다 내마모성이 우수

CC2500 new

- 고이송, 고절입, 단속 작업에서의 내용착성 및 내산화성 극대화
- 탄소강 및 합금강의 단속 가공 시 기존 공구보다 내충격성 우수

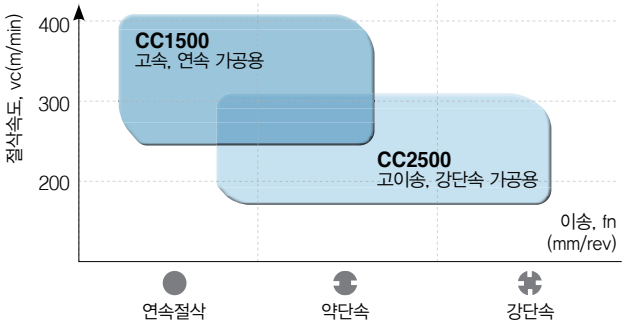
특징



추천절삭조건

구 분	피삭재	재종	추천절삭속도(m/min)		
			최소	추천	최대
터 닝	SM10C SS400	CC1500	200	**350**	450
		CC2500	180	**290**	400
	SM45C	CC1500	200	**300**	400
		CC2500	180	**270**	350
	SCM440 Fe계 소결합금	CC1500	180	**270**	350
		CC2500	150	**250**	300

재종 라인업



칩브레이커 라인업



선정기준

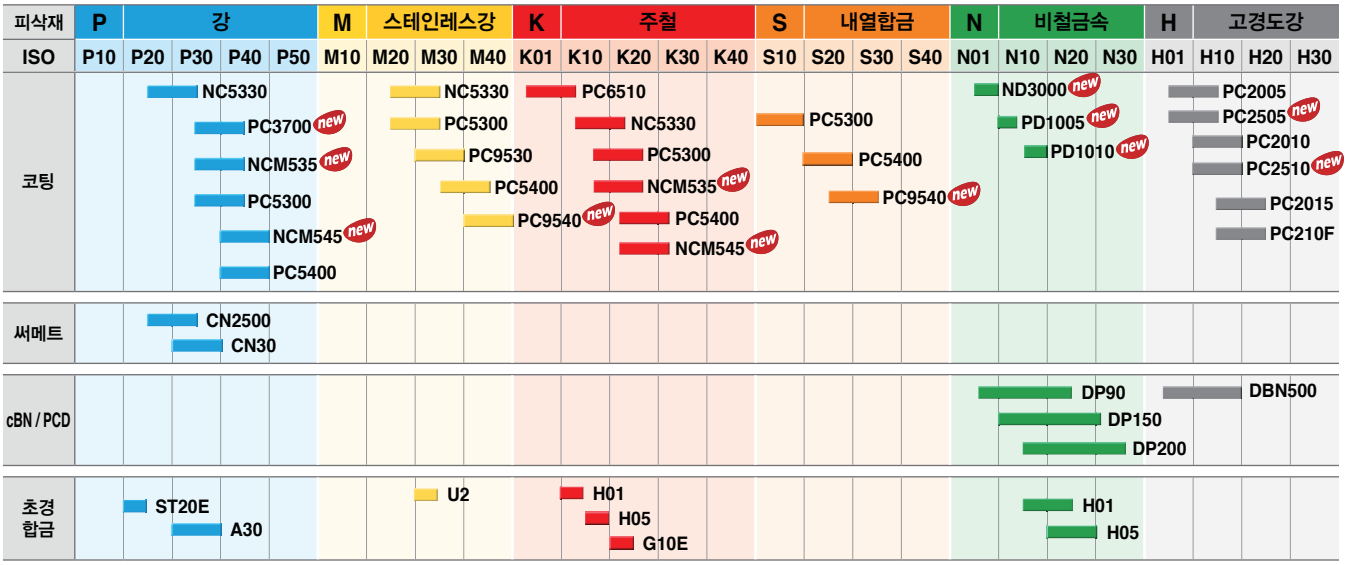
피삭재		절삭형태	재종	추천절삭속도(m/min)	ISO	적용범위
P	강	연속절삭	CC1500	325 (200 ~ 450)	P10	CC1500
					P20	
		단속절삭	CC2500	265 (180 ~ 350)	P30	CC2500
K	주철	연속절삭	CC1500	270 (180 ~ 350)	K10	CC1500
		단속절삭	CC2500	250 (150 ~ 300)	K20	CC2500

코팅 써메트 재종 특징

코팅 써메트 재종	ISO	특 징
CC1500	P10 ~ P20 / K05 ~ K15	• PVD 코팅 써메트 • 강 및 주철의 고속 경절삭 • 정밀 보링가공에 최적
CC2500	P20 ~ P30 / K10 ~ K20	• PVD 코팅 써메트 • 강 및 주철의 중, 고속 경절삭 • 건식 및 습식 가공

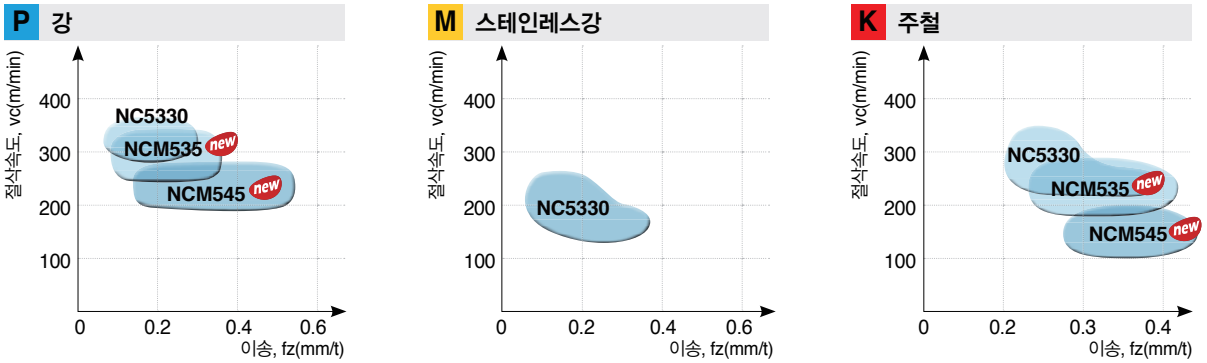
밀링 재종의 선정

선정기준

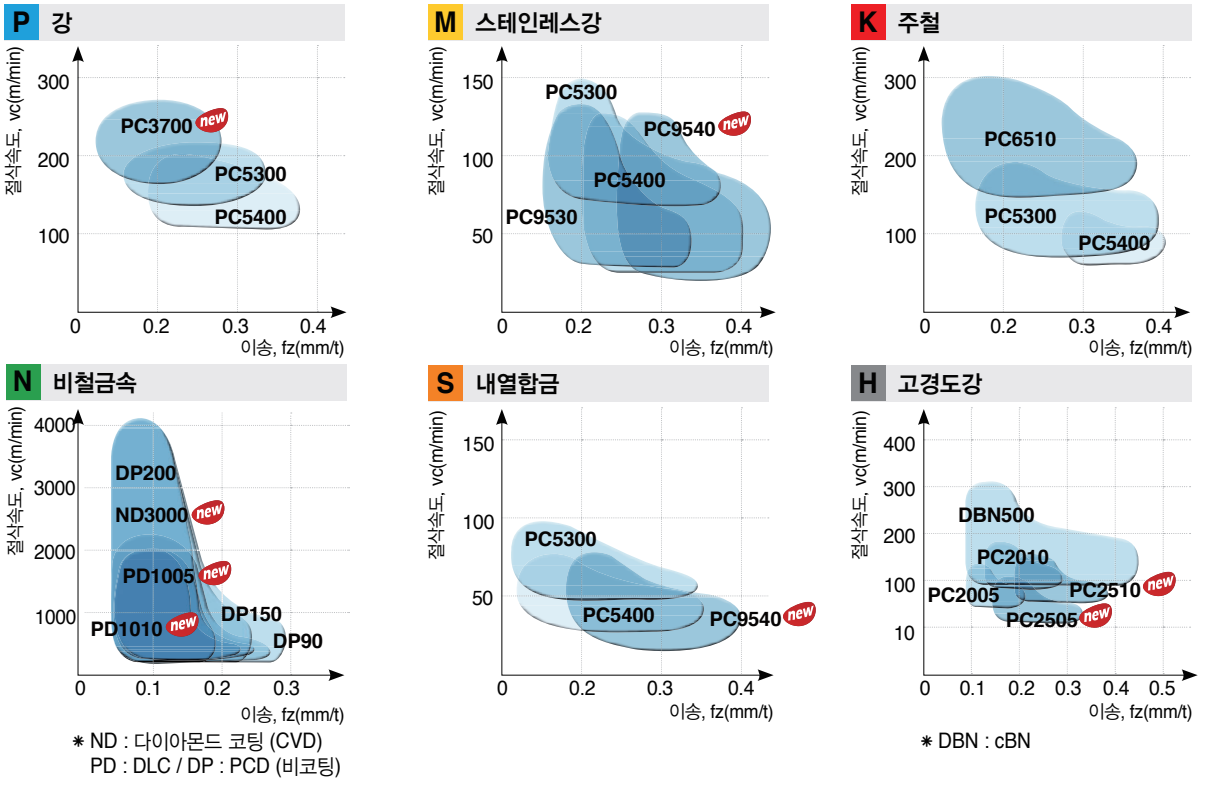


적용영역

CVD



PVD



* ND : 다이아몬드 코팅 (CVD)
PD : DLC / DP : PCD (비코팅)

* DBN : cBN

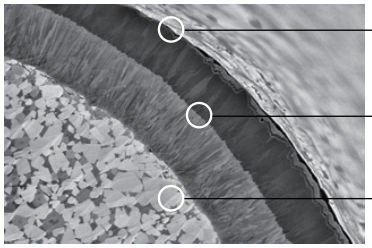
CVD 코팅 재종

강, 주철 밀링 가공을 위한 솔루션

NCM535 new / NCM545 new

- 내치핑성 / 내열크랙성 향상 – 내치핑성 및 내열크랙성이 향상된 강력한 후처리 적용
- 내마모, 고온특성 향상 – 고인성 모재 및 CVD 고기능성 알루미나 적용

특징

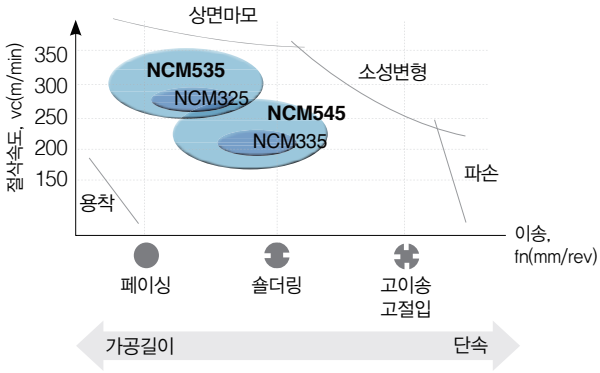


표면조도와 내용착성이 우수한 윤활 코팅 적용

내마모, 고온특성이 우수한 CVD 고기능성 알루미나 적용

열전도도 및 인성이 높은 고인성 모재 적용

재종 적용 가이드라인



CVD 코팅 선정기준

피삭재		절삭형태	재종	추천절삭속도(m/min)	ISO	적용범위
P	강	연속절삭	NC5330	200 (150 ~ 250)	P20	NC5330
					P25	
		연속절삭	NCM535 new	300 (200 ~ 400)	P30	NCM535 new
					P35	
		단속절삭	NCM545 new	200 (150 ~ 250)	P40	NCM545 new
					P45	
M	스테인레스강	연속절삭	NC5330	150 (120 ~ 180)	M10	NC5330
					M20	
K	주철	연속절삭	NC5330	200 (150 ~ 250)	K10	
					K20	NC5330
			NCM535 new	250 (200 ~ 300)	K30	NCM535 new / NCM545 new

CVD 코팅 재종의 특징

코팅 써메트 재종	ISO	특 징
NC5330	P20 ~ P30 M20 ~ M30 K15 ~ K25	• 강, 스테인레스강 및 주철의 고속 밀링 가공용 • 내치핑성 및 내마모성이 우수한 모재와 코팅의 결합으로 강, 스테인레스강(STS) 및 주철 가공 시 우수한 절삭수명 확보 • MT–TiCN + Al_2O_3 + TiN
NCM535 new	P30 ~ P40 K20 ~ K30	• 강, 주철의 고속/대형 가공 조건에서 생산성 향상을 위한 차세대 CVD 밀링 • 열전도도 인성이 높은 모재와 마모, 고온 특성이 우수한 CVD 고기능성 박막 기술 적용 • 강력한 후처리 적용으로 내치핑성, 내열크랙성 우수 • MT–TiCN + Al_2O_3
NCM545 new	P40 ~ P50 K30 ~ K40	• 강, 주철의 고인성 밀링 가공용 • 고인성 모재, CVD 고기능성 박적 기술 적용 • 강력한 후처리 적용으로 내치핑성, 내열크랙성 우수 • MT–TiCN + Al_2O_3

PVD 코팅 재종

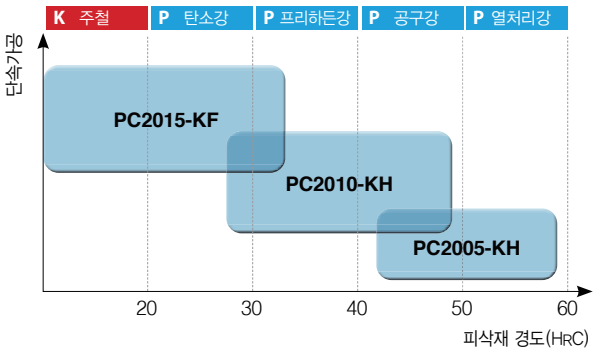
고경도강 정삭 가공용 PVD 재종

PC2005 / PC2010 / PC2015

- 공구강 및 플라스틱 금형강의 정삭 가공용 재종 라인업
- 초고경도 모재 및 코팅을 적용하여 극단적인 내마모성을 자랑하는 'PC2005'
- 프리하든강 및 단속 영역 가공을 위해 고경도 인성 강화 재종인 'PC2010'
- 탄소강 및 주물가공용으로 난삭재에서 우수한 성능을 보여주는 'PC2015'

피삭재별 적용 가이드라인

추천 재종 및 칩브레이커

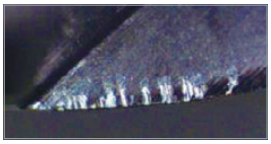


특징

마모 비교 사진

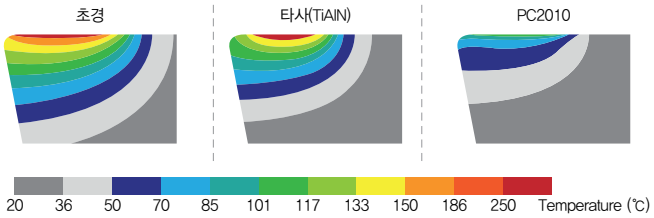


PC2010



타사

열전도도 해석 결과



- 열크랙 형성을 근원적으로 억제하기 위해 열차폐형 코팅을 적용함
- 초초미립 원료에 고 바인더 모재를 적용하여 프리하든강 가공에 최적화함

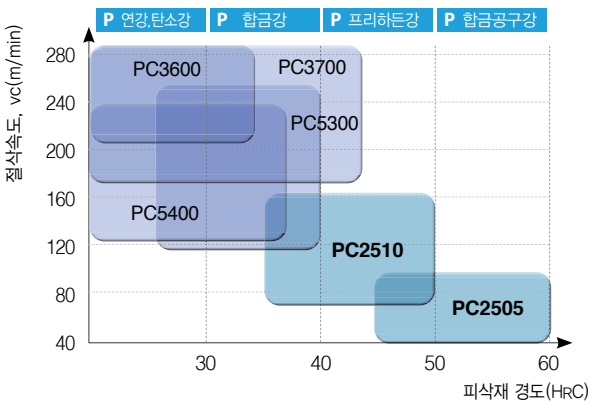
고경도강 황삭 가공용 PVD 재종

PC2505 new / PC2510 new

- 고경도강의 황삭가공에 최적화된 재종 시리즈
- 우수한 내마모성을 가지며 HRC 50이상의 고경도강 및 금형강 가공에 적합한 'PC2505'
- 안정적인 인성을 바탕으로 고경도강의 단속 및 열충격이 큰 습식 가공에 최적화된 'PC2510'

피삭재별 적용 가이드라인

추천절삭조건 및 재종

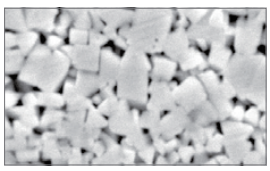


특징

고인성 초미립 모재기술 적용

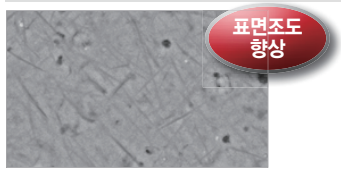


초미립 재종

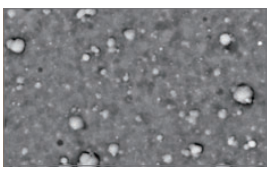


미립 재종

코팅 후처리(Point Polishing) 기술 적용



코팅 후처리



일반 코팅

PVD 코팅 재종

강 가공에 최적화된 밀링 재종

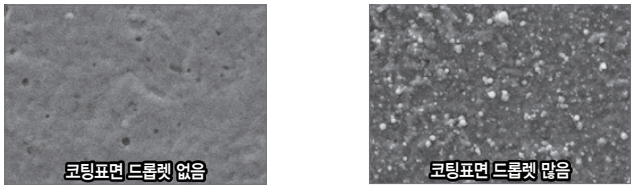
PC3700 new

- 고인성 강 전용 모재와 PVD 고경도 윤활박막의 적용으로 고속/고이송, 고절입 가공이 가능하여 칩배출량 우수
- 내치핑성이 우수한 재종 설계로 다양한 가공조건에서 편차가 적고 긴 공구 수명을 보장

특징

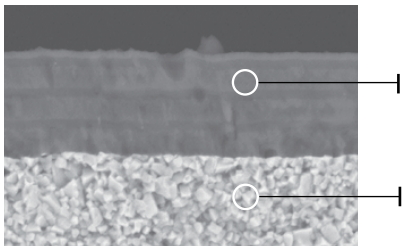
• 특수한 표면처리 적용으로 매끈한 표면이 형성
→ 칩 배출 양호, 내치핑성 및 가공물의 표면조도 향상

특수 코팅 표면처리 기술 적용



PC3700 | 기존 코팅

• 강 밀링 범용 가공용 모재와 PVD 코팅 기술 적용

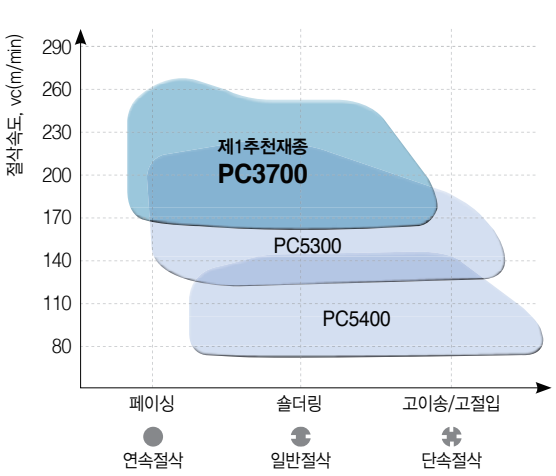


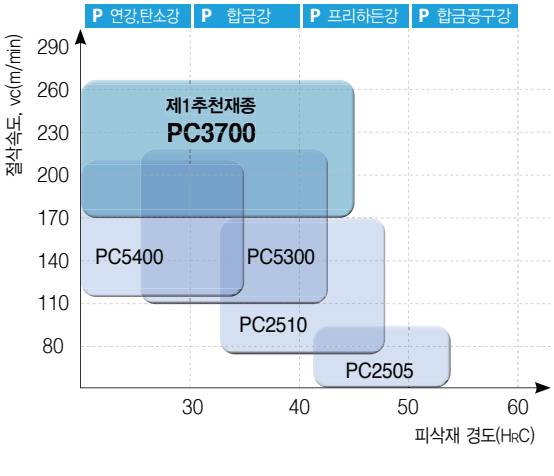
고경도 윤활 다층박막 기술을 적용하여
내마모성, 내용착성, 내치핑성 향상

강 밀링 가공에 최적의 내마모성, 내파손성
소재 적용으로 범용 가공성 확보

적용영역

P계열 밀링가공 추천 재종 및 절삭조건





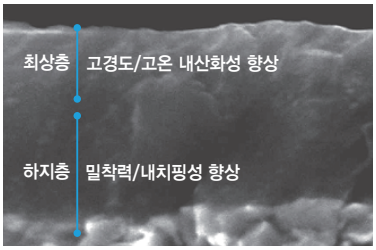
PVD 코팅 재종

유니버셜 PVD 재종

PC5300

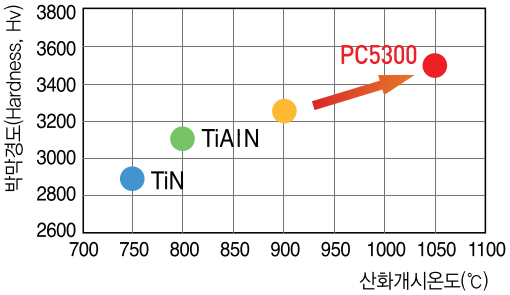
- 고경도 및 고온 안정성을 겸비한 신개념의 PVD 코팅 기술을 적용
- 고인성 모재와 표면조도가 뛰어난 코팅을 적용
- P,M,K,S 구분 없이 PC5300 만으로 툴링이 가능
- 뛰어난 인선강도 및 내치핑성이 우수하여 안정적인 가공이 가능

특징



- 당사 신기술 PVD 코팅
- 신개념 고강도 및 고온 내산화 코팅

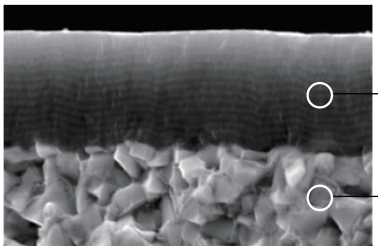
코팅의 고온 특성

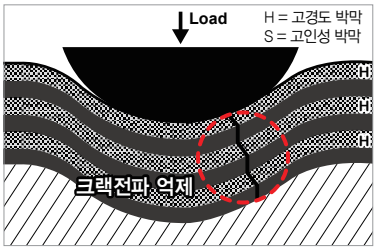


PC5400

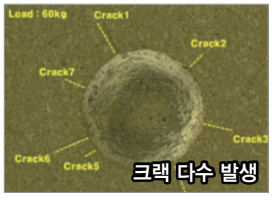
- 고인성 및 윤활성이 우수한 신개념의 PVD 코팅 기술 적용
- 고인성 모재와 밀착력이 강화된 코팅을 적용
- 뛰어난 인선강도 및 내치핑성이 우수하여 P,M,K,S의 단속가공 시 안정적인 가공이 가능

특징

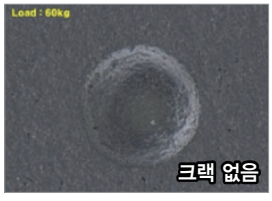




하중 60kg 압흔 후 박막표면에 크랙생성 유무 확인



일반 코팅



고인성 코팅

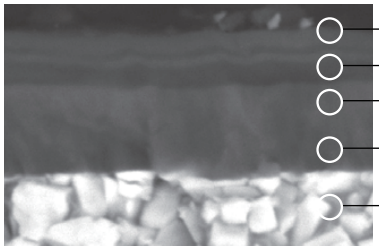
PVD 코팅 재종

스테인레스강 밀링 중황삭, 강단속 가공에 최적화 설계된 PVD 재종

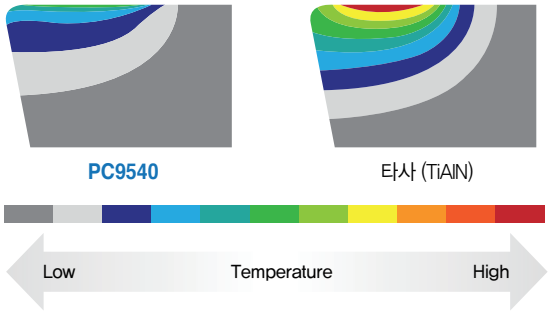
PC9540 new

- 균열 전파 억제형 고인성 모재 적용에 따른 내파손성 향상으로 공구수명 증가
- 내산화성, 내열성이 우수한 차세대 PVD 산화막의 도입으로 난삭재 가공 한계 극복
- 특수한 코팅 표면처리 기술 적용으로 용착 및 치핑을 방지하여 안정적인 가공 실현

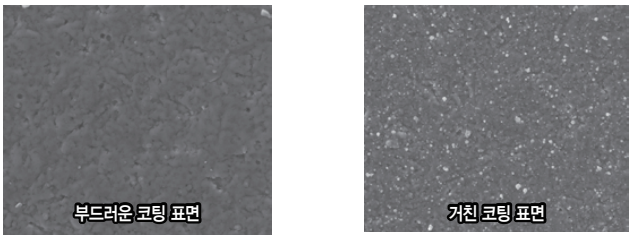
특징



차세대 PVD 산화막 적용(열전도도 해석)

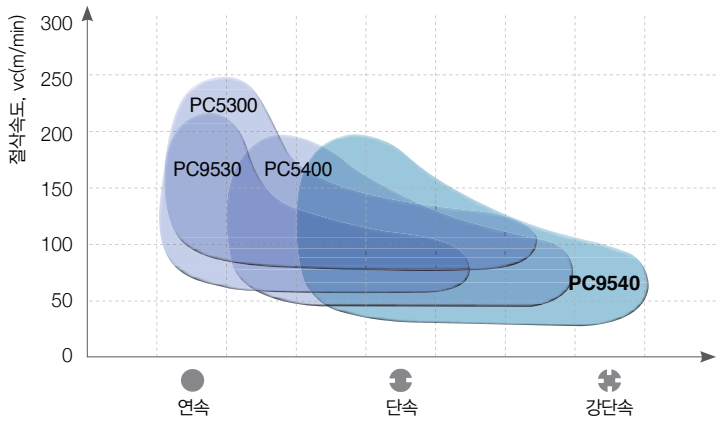


특수 코팅 표면처리 기술 적용



PC9540 기존 제품

적용영역



PVD 코팅 선정기준

피삭재		절삭형태	재종	추천절삭속도(m/min)	ISO	적용범위
P	강	연속절삭	PC3600	235 (180 ~ 290)	P20	PC3600
			PC3700	235 (180 ~ 290)	P30	PC3700
		단속절삭	PC5300	195 (150 ~ 240)	P40	PC5300
			PC5400	145 (80 ~ 210)	P50	PC5400
M	스테인레스강	연속절삭	PC5300	130 (100 ~ 160)	M20	PC5300
			PC9530	130 (100 ~ 160)	M30	PC9530
		단속절삭	PC5400	120 (95 ~ 155)	M40	PC5400
			PC9540 new	110 (80 ~ 140)	M50	PC9540 new
K	주철	연속절삭	PC6510	180 (140 ~ 230)	K01	PC6510
					K10	
		단속절삭	PC5300	145 (110 ~ 180)	K20	PC5300
			PC5400	125 (85 ~ 160)	K30	PC5400
S	내열합금	연속절삭	PC5300	55 (40 ~ 70)	S10	
					S20	PC5300
		단속절삭	PC5400	40 (30 ~ 50)	S30	PC5400
			PC9540 new	40 (30 ~ 50)	S40	PC9540 new
H	고경도강	연속절삭	PC2005	60 (40 ~ 80)	H01	PC2005
			PC2010	55 (40 ~ 70)	H10	PC2505 new, PC2010
			PC2015	50 (35 ~ 65)	H20	PC2510 new, PC2015
			PC210F	50 (35 ~ 65)	H30	PC210F

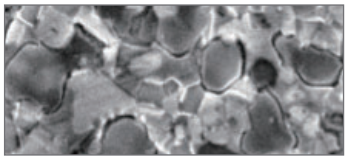
PVD 코팅 재종의 특징

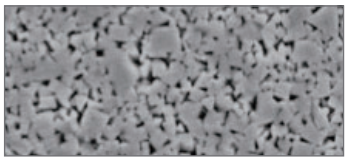
PVD 코팅 재종	ISO	특 징
PC3600	P30 ~ P40	• 강의 중황삭 밀링 재종 • 내마모성, 내산화성이 우수한 신개념 코팅 및 인성이 우수한 모재 적용
PC3700	P30 ~ P40	• 강 전용 고인성 밀링 재종 • 고경도 윤활 다층박막 기술 적용
PC5300	P30 ~ P40 K20 ~ K30 M20 ~ M30 S15 ~ S25	• 강, 주철, 난삭재 및 스테인레스강(STS)의 범용성이 우수한 재종 • 내마모성, 내산화성이 우수한 신개념 코팅 및 초미립 고인성 모재적용 • TiAlN계 신개념 코팅
PC5400	P35 ~ P45 K25 ~ K35 M30 ~ M40 S25 ~ S35	• 강, 주철, 난삭재 및 스테인레스강(STS)의 단속가공 시 가공안정성과 범용성이 우수한 재종 • 윤활성, 인성이 우수한 신개념 코팅 및 초미립 고인성 모재적용 • TiAlCrN계 신개념 코팅
PC6510	K05 ~ K15	• 내마모성이 대폭 강화된 주철 및 알루미늄의 고속 가공용 • K-Gold 코팅
PC9530	M25 ~ M35 S20 ~ S30	• 스테인레스강, Cr-Ni강 등 난삭재의 중, 황삭 가공용 • 고인성 미립 전용모재 적용으로 고이송 작업에서도 우수한 절삭성능 발휘 • TiAlN 코팅
PC9540 new	M35 ~ M45 S30 ~ S40	• 스테인레스강 전용 고인성 밀링 재종 • 내열성이 우수한 PVD 산화막 적용
PC2005	H01 ~ H10 P01 ~ P10 K01 ~ K10	• 고경도 피삭재 및 프레스 금형강용 레이저밀 전용 • 초고경도 모재 및 코팅을 적용하여 극단적으로 내마모성을 개선시킨 재종 • 초고경도 K-Brown 코팅
PC2010	H05 ~ H15	• 프리하든강 및 플라스틱 금형강용 레이저밀 전용 • 고경도 강 및 프리하든강 영역까지 적용영역을 확대하기 위해 모재에 초미립 WC 및 고바인더를 적용한 고경도 인성 강화형 재종 • 초고경도 K-Brown 코팅
PC2015	H10 ~ H20	• 탄소강 및 주물 가공용 레이저밀 전용 • 고윤활성 K-SILVER 코팅 • 고인성 모재를 기초로 연강 및 주물 난삭재 일반 가공을 위해 윤활 코팅을 적용한 재종
PC210F	H10 ~ H20 P25 ~ P35 K15 ~ K25 M15 ~ M25 S10 ~ S20	• 고경도강, 주철, 스테인레스강(STS)의 범용성이 우수한 고속가공용 재종 • 내마모성, 내산화성이 우수한 신개념 코팅 및 초미립 모재적용 • TiAlN계 신개념 코팅
PC2505 new	H01 ~ H10	• 고경도 피삭재 및 프레스 금형강용 황삭 가공용 재종 • 우수한 내마모성을 가지며 HRC 50이상의 고경도강 및 금형강 가공에 적합한 재종
PC2510 new	H05 ~ H15	• 프리하든강 및 플라스틱 금형강용 황삭 가공용 재종 • 안정적인 인성을 바탕으로 고경도강의 단속 및 열충격이 큰 습식 가공에 최적화한 재종

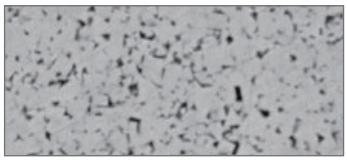
초경합금 재종

특징

- 코오로이 초경(超硬) 재종은 절삭가공에 적합하도록 혁신적인 설계 합금 공정을 채택함으로써, 매우 균일하고 절삭가공에 적합한 합금조직을 얻게 되었으며 또한 텅스텐카바이드, 코발트 및 탄 · 질화물의 특수한 설계로 우수한 내마모성과 인성을 겸비


P 계열


M 계열


K 계열

장점

- P.M.K계 초경(超硬)재종으로 구성되며 모든 피삭재에 적용 가능
- 내열균열성이 우수하여 습식절삭이 가능
- 혁신적인 설계공정 채택으로 조직의 미세화와 강에 대한 친화성을 억제
- 높은 인성과 낮은 절삭저항을 발휘

선정기준

피삭재		재종	추천절삭속도(m/min)	ISO	적용범위
P	강	ST20E	90 (70 ~ 110)	P20	ST20E
		A30	80 (60 ~ 100)	P30	A30
M	스테인레스강	U2	90 (70 ~ 110)	M20	U2
				M30	
K	주철	H01, H05	150 (110 ~ 190)	K10	H01, H05
		G10E	120 (90 ~ 150)	K20	G10E
N	알루미늄 합금	H01	600 (450 ~ 750)	N10	H01
	동 합금	H05	425 (320 ~ 530)	N20	H05

성분 및 적용영역

피삭재	합금성분	특 징	피삭재
P	WC-TiC-TaC-Co	내열성, 내소성 변형성이 우수	탄소강, 합금강, 스테인레스강
M	WC-TiC-TaC-Co	내열성과 강도가 조화된 범용계열	탄소강, 합금강, 스테인레스강, 주강
K	WC-Co	강도가 높고 내마모성이 우수	주철, 비철금속, 비금속

초경 재종의 물리적 특성

피삭재	재 종	경 도 (HRA)	항절력 (kgf/mm^2)	영 율 ($10^3 kgf/mm^2$)	열팽창계수 ($10^{-6}/°C$)	열전도율 (cal/cm·sec·°C)
P	ST10P	92.1	175	48	6.2	25
	ST20E	91.9	200	56	5.2	45
	A30	91.3	230	53	5.2	-
M	U2	91.1	210	-	-	88
K	H01	92.9	210	66	4.7	109
	G10E	90.9	250	63	-	105

1KPa = 102kgf/m², 1w/mk = 2.39×10^{-3}cal/cm·sec·°C

써메트 재종

특징

- 고온 경도가 높은 합금성분의 구성으로 고속 밀링 가공시 긴 공구 수명을 유지
- 절삭날의 고인성화로 인하여 강한 충격에서도 매우 긴 수명을 유지
- 화학적으로 매우 안정하기 때문에 가공 후 피삭재의 우수한 면조도를 유지

선정기준

피삭재		절삭형태	재종	추천절삭속도(m/min)	ISO	적용범위
P	강	연속절삭	CN2500	250 (200 ~ 300)	P20	CN2500
		단속절삭	CN30	150 (100 ~ 200)	P30	CN30

써메트 재종의 특징

재 종	ISO	특 징
CN2500	P20 ~ P30	• 강의 정삭에서 황삭까지 작업 가능한 광역 재종
CN30	P25 ~ P35	• 강 밀링 전용, 범용성 우수 • 내결손성이 풍부한 고인성 써메트

써매트 재종의 물리적 특성

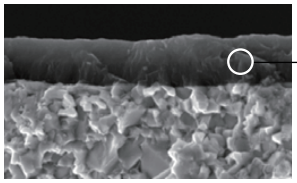
피삭재	재 종	경도(Hv)	항절력(kgf/mm²)	비 중
P	CN2500	< 1800	210 <	6.8 ~ 7.0
	CN30	< 1500	240 <	7.0 ~ 7.3

솔리드 엔드밀 재종의 선정

PC303S / PC310U

- 초미립 모재 + 고경도 코팅 적용하여 뛰어난 내마모성 실현
- 표면 인선처리로 내치핑성 향상

특징

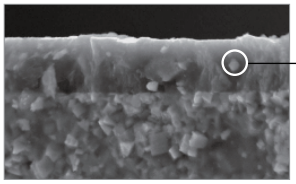


초고경도 코팅으로 우수한 내마모성 확보

SL

- 고윤활성 코팅, 특수 표면처리 기술 적용

특징

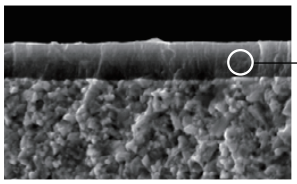


표면처리 기술을 더하여 내용착성, 내치핑성, 가공 안정성 향상

PC315E

- 미립 모재 + 윤활 코팅 적용하여 우수한 가공 안정성 확보

특징

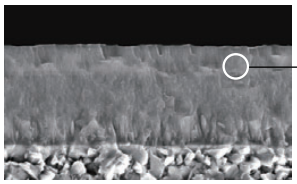


윤활 코팅 적용하여 우수한 가공 안정성 확보

PC305H

- 고경도용 모재 + 고경도용 코팅 적용하여 내마모성 향상, 마찰열에 의한 안정성 확보

특징



AlTiSiN계 박막 적용

선정기준

피삭재		재종	ISO	적용범위
P	강	PC303S	P01	
		PC310U	P10	PC303S, PC203F, PC305H, PC310U
		PC315F	P20	
		PC320	P30	PC315E, PC320, PC215F, PC215F
			P40	
M	스테인레스강	PC303S	M01	
		PC310U	M10	PC303S, PC203F, PC305H, PC310U
		PC320S	M20	PC320S, PC315E, PC320, PC215F
		PC315E	M30	
K	주철	PC303S	K01	
		PC310U	K10	PC303S, PC203F, PC305H, PC310U
		PC315E	K20	
		PC320	K30	PC315E, PC320, PC215F
			K40	
S	내열합금	PC320S	S20	PC320S, PC315E, PC320, PC215F, SL
		PC315E	S30	
N	비철금속	ND3000 new	N01	ND3000 new
		ND2100 new	N05	ND2100 new, PD1005 new
		PD3000	N10	PD1010 new, H01, H05S
		H01	N20	PC210C
H	고경도강	PC303S	H01	
		PC203F	H10	PC303S, PC203F, PC305H, PC310U
		PC310U	H20	

솔리드 엔드밀 재종

제품별 재종 현황

품 목	초경	
	코팅	논코팅
H-Star Endmill	PC305H	-
V Endmill	PC215F	-
Z Endmill	PC315E	-
F Endmill	PC203F	-
T Endmill	PC2510, ND3000	H01
I+ Endmill	PC320	-
Z+ Endmill	PC320U	-
S+ Endmill	PC320S	-

품 목	초경		하이스	
	코팅	논코팅	코팅	논코팅
R+ Endmill	PC10T, PC20T PC30T, PC40T	FN30T	HC10T, HC20T, HC30T	HN20T, HN30T
알루미늄 솔리드 엔드밀	PD1005, PD1010	H01	-	-
A+ Endmill	-	H05S	-	-
M+ Endmill	PC40T	-	-	-
C-Max	PC210C	-	-	-
Super Endmill	SL	-	-	-
D Endmill	ND3000	-	-	-
Composite Router Endmill	ND2100	-	-	-
브레이즈드 엔드밀	PC221F	FCC	-	-

PVD 코팅 재종의 특징

재 종	ISO	특 징
PC305H	P05~P15, M05~M15, K05~K15, H05~H15	• 신규 AlTiSiN계 박막 적용으로 고함량의 Si성분, 내마모성 향상, 마찰열에 의한 안정성 확보
PC315E PC320	P20~P35, K20~K35	• 일반 범용 강의 저속/중속 가공용 • 내치핑성 및 내마모성이 우수한 신개념 코팅 적용 • 초미립 모재 적용 및 코팅 조합에 의한 고속 절삭 가공 시 내마모 및 내용착성 우수
PC320S	M20~M30, S20~S30	• 스테인레스 강 및 내열합금 강의 저속/중속 가공용 • 내용착성 및 내산화성이 우수한 신개념 코팅 적용 • 초미립 모재 적용 및 코팅 조합에 의한 고속 절삭 가공 시 내마모 및 내용착성 우수
SL	S20~S30	• 인코넬 전용 엔드밀 • 내산화성 및 고온경도가 우수한 코팅 적용 • 인선부 결손 억제, 내마모성 향상
PC210C	N10~N20	• 동, 동전극 고/중속 가공용 • 아크릴류 고/중속 가공용 • 윤활성, 내마모성이 우수한 K-Silver 코팅 및 내치핑성이 우수한 모재적용
ND3000* new	N01~N05	• 흑연전극 고/중속 가공용 • 내마모성 윤활성이 우수한 다이아몬드 코팅 적용
ND2100* new	N03~N08	• 복합소재 가공용 • 밀착력이 우수한 다이아몬드 코팅 적용
PD1005	N05~N10	• 비철(알루미늄 합금) 중속 가공용 • 내마모성 윤활성이 우수한 DLC(Diamond Like Carbon) 코팅 적용

* : CVD

제품의 특징

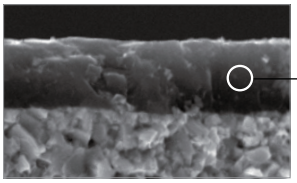
구 분	특 징
H-Star Endmill (고경도용 엔드밀)	• HRC50~63 고경도강 가공용 초경 엔드밀 • 날경 및 레디우스 고정밀 공차 적용으로 정밀가공에 적합
Z Endmill / I+ Endmill (범용 엔드밀)	• HRC45 이하 탄소강, 합금강, 주철, 프리하든강 등 다양한 피삭재 가공에 탁월 • 초미립 모재 신규 코팅 적용으로 공구 수명을 향상
T Endmill (덴탈용 엔드밀)	• 치아보철 소재(Zirconia, Titanium, Co-Cr, Wax, PMMA, Glass ceramic) 가공용 엔드밀 • 국 · 내외 치과 덴탈 밀링 가공기별 전용공구 맞춤 제작
Z+ Endmill	• HRC47 이하 다양한 피삭재에 적용 가능한 다양성을 갖춘 유니버셜 엔드밀 • 황삭, 정삭 가공에 적용 가능 • 신규 모재 및 최첨단 박막 적용으로 공구수명 향상 • 최적의 인선형상으로 치핑 방지 및 가공시간 향상
SSEA / A+ Endmill (알루미늄용 엔드밀)	• 초미립 초경소재를 사용함으로써 높은 인성을 요구하는 알루미늄 가공 시 칩의 용착을 방지하였고, 채터링 진동을 최소화 • 높은 이송 조건에서도 양호한 절삭이 가능
M+ Endmill (다기능 엔드밀)	• 하나의 엔드밀로 다양한 가공 가능 – 드릴(Drilling), 경사(Ramping), 홈(Slotting), 측면(Side Milling) • 탁월한 공구 강성으로 절삭저항 감소 및 표면 조도 향상
S+ Endmill (난삭재용 엔드밀)	• 스테인레스의 가공경화성을 극복하기 위해 예리한 날끝형상을 가지며, 경사각이 크고 유선형칩 포켓을 가져 효과적인 절삭이 가능
R+ Endmill	• 중삭, 황삭 가공용 고효율 러핑 엔드밀 • 고효율 러핑 인선 적용으로 우수한 가공 효율 확보 • 특수 인선 설계와 부등분할, 부등리드 적용으로 절삭 부하 감소
D Endmill	• 흑연(그라파이트), 세라믹 가공용 다이아몬드 코팅 엔드밀 • 고경도, 고순도 다이아몬드 코팅 적용으로 내마모성 우수 • 우수한 코팅 밀착력으로 고속, 중(重) 절삭가공에 최적화 • 절미향상 및 인선형상 최적화로 절삭성 및 가공 면조도 우수
Composite Router Endmill (복합소재 가공용 라우터 엔드밀)	• 복합소재(CFRP & GFRP) 가공용 라우터 엔드밀 • 표면박리, 섬유 뜯김, 버 발생 억제 형상 적용하여 가공결함 최소화 • 고경도, 고순도 Nano-Crystalline 다이아몬드 코팅 적용으로 내마모, 내박리성 우수
C-Max	• 윤활성 및 내마모성 내치핑성이 우수한 K-Silver코팅과 최적의 모재 적용으로 동, 황동, 청동 및 비철금속 피삭재 가공에 적합
Super Endmill	• 고윤활성 코팅, 특수 표면 처리 기술 적용 • 표면처리 기술을 더하여 내용착성, 내치핑성, 가공안전성 향상

솔리드 드릴 재종의 선정

마하 드릴(MSD) 재종
PC325U

- 표면처리 적용하여 윤활성 향상, 가공 부하 감소
- 내용착성의 증가로 안정적인 공구 수명 확보

특징

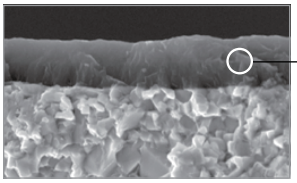


윤활성이 높은 신규 코팅으로
중/고속 영역에서 내용착성 증가
탄소강 영역에서 내마모성 증대

마하 드릴(MSD) 재종
PC325T new

- 고온의 내열합금 가공에서 뛰어난 내마모성 실현
- 우수한 표면조도에 의한 마찰저항 감소 및 칩 배출 향상

특징

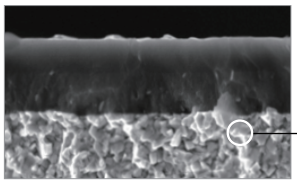


우수한 내열성 및 내산화성을 통한
공구 수명 향상
매끄러운 코팅 표면을 통한 윤활성
향상, 우수한 품질 구현

마하 롱 드릴(MLD) 재종
PC215G / PC315G

- 초미립 모재를 사용하여 내마모성 향상
- 코팅 윤활성 증가로 마찰 저항 감소 및 칩 배출 우수

특징



초미립 모재로 우수한 내마모성 확보

선정기준

피삭재		재종	ISO	적용범위
P	강	PC215G	P01	
		PC315G	P10	
		PC325U	P20	PC215G, PC315G, PC325U, PC230F
		PC230F	P30	
M	스테인레스강	PC215G	M01	
		PC315G	M10	
		PC205F	M20	PC215G, PC315G, PC325U
		PC325U	M30	
K	주철	PC215G	K01	
		PC315G	K10	
		PC205F	K20	PC215G, PC315G, PC325U
		PC325U	K30	
N	비철금속	ND2100 new	N05	ND2100 new
		FG2 FA1	N10	FG2, FA1
			N20	
S	내열합금	PC325T new	S20	PC325T new
			S30	

솔리드 드릴 재종

제품별 재종 현황

품 목	재 종	
	코팅	초경
MSD Plus	PC325U	FG2
MSD Plus-S	PC325T	-
MSD Plus CFRP	ND2100	-
MSFD	PC325U	-
MLD Plus	PC215G, PC315G	FG2
VZD	PC230F	-
ESD Plus	PC325U	FG2
SSD Plus	-	FA1, FG2

PVD 코팅 재종의 특징

재 종	ISO	특 징
PC325U	P20 ~ P35 M20 ~ M30 K20 ~ K35	• 강, 주철 스테인레스강의 범용성이 우수한 재종 • 내마모성 및 내치핑성이 우수하고 안정적인 절삭성능 확보 • 윤활성이 높은 신규 코팅으로 중/고속 영역에서 내용착성 증가
PC325T new	M20 ~ M30 S20 ~ S30	• 고온의 내열합금 가공에서 뛰어난 내마모성 실현 • 내마모성 및 내치핑성이 우수하고 안정적인 절삭성능 확보
PC215G	P15 ~ P30 M15 ~ M25 K15 ~ K30	• 강, 주철 등 범용성이 우수한 재종 • 내마모성 및 내치핑성이 우수하고 안정적인 절삭성능 확보
PC315G	P15 ~ P30 M15 ~ M25 K15 ~ K30	• 강, 주철, 스테인레스강의 범용성이 우수한 재종 • 내마모성 및 내치핑성이 우수하고 안정적인 절삭성능 확보 • 윤활성이 높은 신규 코팅으로 중/고속 영역에서 내용착성 증가
PC230F	P25 ~ P35	• 일반 범용강의 중속/고속 가공용 재종 • 내마모성 및 내치핑성이 우수하고 안정적인 절삭성능 확보
ND2100 new	N05~N10	• 복합소재 가공용 • 밀착력이 우수한 다이아몬드 코팅 적용
FG2 / FA1	N05 ~ N25	• 초미립 모재 사용으로 내마모성 및 내치핑성 향상

제품의 특징

구 분	특 징
MSD Plus	• 윤활성이 높은 신규 코팅으로 중/고속 영역에서 내용착성 증가 • 탄소강 영역에서 내마모성 증대 • 인선부, 플루트부 마찰 저항 감소
MSD Plus-S	• 고온 내마모성과 내치핑성이 우수한 내열합금 홀 가공 전용 공구 • 표면조도가 우수한 신규 코팅 적용으로 마찰저항 감소 및 칩 배출 향상 • 인선 치핑 및 공구 파손 예방으로 생산성 증가
MSD Plus CFRP	• CFRP 피삭재의 홀 가공을 위한 최적의 공구 • 다이아코팅 재종 적용으로 내마모성 우수 • 인선부 절미 향상으로 CFRP 피삭재 가공시 버 감소
MSFD	• 선단각 180° 형상으로 경사면 등 고품질 홀 가공 가능 • 인선부 호닝, 면취 적용을 통한 내치핑성, 내용착성 향상 • 일반드릴 대비 버(Burr) 최소화
MLD Plus	• Straight 인선 형상 적용으로 강성 증가 • 칩 포켓 확대 및 플루트 표면 조도 향상으로 인한 칩 배출 우수 • 더블 마진 적용으로 가공 안정성 확보
ESD Plus	• 윤활성이 높은 신규 박막으로 중/고속 영역에서내용착성 우수 • 탄소강 영역에서 내마모성 증대 • PC325U 신재종 적용으로 내용착성 및 내마모성 증대
SSD Plus	• 신규 형상 적용으로 칩 처리성 향상 • 제품의 면조도 및 형상 개선을 통한 고품질 가공 실현 • 안정된 제품 수명으로 생산성 증가

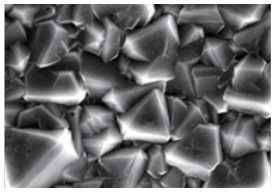
다이아몬드 코팅 재종

흑연/세라믹 가공용 재종

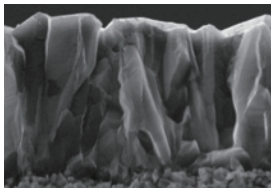
ND3000 new

- 고순도, 고경도 SP3 결정 구조의 다이아몬드 코팅 기술 적용
- 다이아코팅 전용 모재 사용으로 코팅과 모재간 밀착력 향상
- 흑연, 세라믹 가공 시 탁월한 수명 보장

ND3000 표면



ND3000 코팅 단면

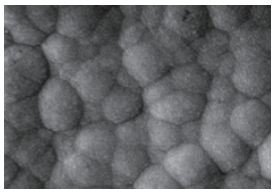


복합소재 가공용 재종

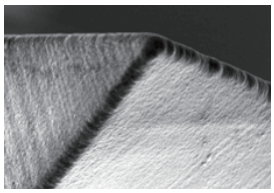
ND2100 new

- Nano-crystalline Diamond 입자 제어 기술을 적용하여 내마모 및 내면조도 향상
- 다이아코팅 전용 모재 사용으로 내박리성 향상
- Sharp edge 구현으로 고품질, 고정밀 가공이 가능 복합소재 가공 시 탁월한 수명 보장

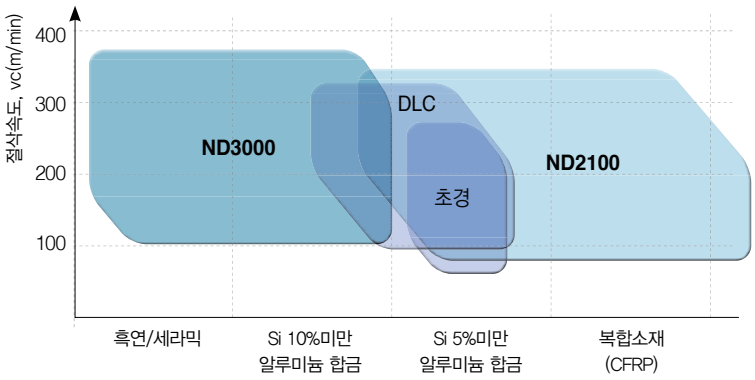
ND2100 표면



ND2100 샤프 엣지



적용영역



선정기준

피삭재			재종	ISO	적용범위
N	비철금속	흑연/세라믹	ND3000 new	N01	ND3000 new
		Al 합금	ND3000 new ND2100 new	N05	ND2100 new
		복합소재	ND2100 new	N10	

다이아몬드 코팅 재종의 특징

재 종	ISO	특 징
ND3000 new	N01 ~ N05	• 흑연/세라믹/Al합금의 고속/연속/황삭 가공용 • 내마모성 및 내박리성이 우수하고 뛰어난 절삭성능 확보 • 고순도 Sp3 구조의 고경도 Diamond 코팅
ND2100 new	N05 ~ N10	• 복합소재 및 Al합금의 고속/연속/사상 가공용 • Sharp edge 유지가 우수하여 안정적인 절삭성능 확보 • 입자 제어 기술을 적용한 Nano-cyrstalline Diamond 코팅

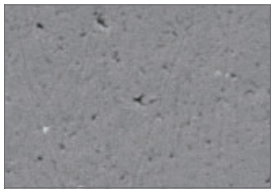
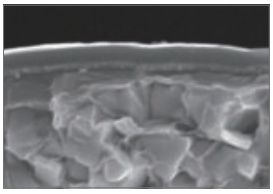
DLC 코팅 재종

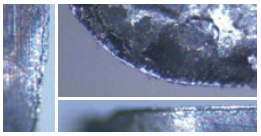
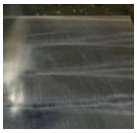
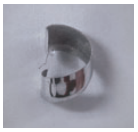
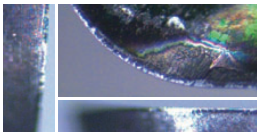
비철금속 가공용 DLC 코팅 재종

PD1005 new / PD1010 new

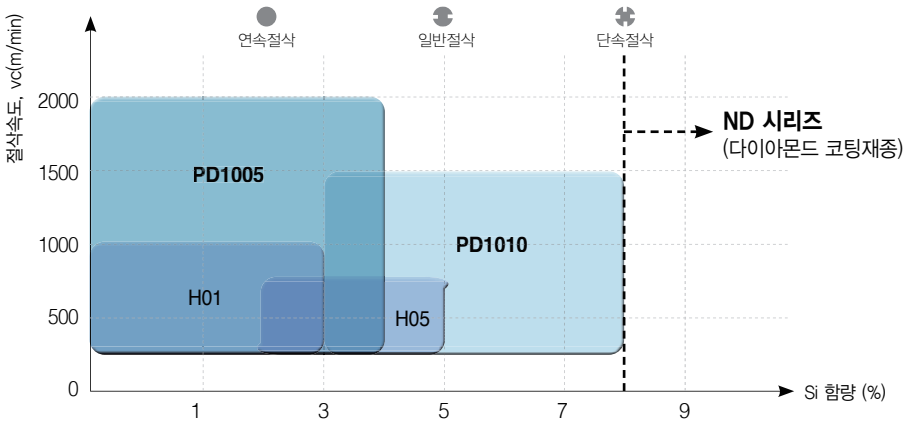
- 고경도, 저마찰 DLC(Diamond Liked Carbon) 코팅 기술 적용
- 극대화된 내마모성과 윤활성으로 가공성 향상 및 가공품질 우수
- 피삭재 별 최적화된 모재 적용으로 안정적이고, 긴 공구수명 확보
- 알루미늄, Al-Si 합금, 구리 등의 비철금속 가공에 적합

특징

부드러운 코팅 표면	고경도 DLC 코팅
	

재종	내마모성, 내용착성	피삭재 면조도	칩컬
초경 (비코팅)			
DLC (PD1010)			

적용영역



선정기준

피삭재			재종	ISO	적용범위
N	비철금속	알루미늄, 구리 (연질 비철금속)	PD1005	N05	PD1005 new
		알루미늄 합금	PD1005 PD1010	N10	PD1010 new
		Al-Si 합금 (경질 비철금속)	PD1010	N15	

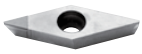
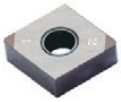
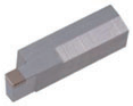
DLC 코팅 재종의 특징

재 종	ISO	특 징
PD1005 new	N05	• 알루미늄, 구리 등의 고속/연속 가공용 • 내마모성 및 내용착성이 우수하여 뛰어난 절삭성능 구현 • 고경도, 저마찰 특성의 고성능 DLC 코팅
PD1010 new	N10	• 알루미늄 합금, Al-Si 합금의 중고속/단속 가공용 • 향상된 모재 내치핑성으로 안정적인 공구수명 제공 • 고경도, 저마찰 특성의 고성능 DLC 코팅

cBN 인써트 재종

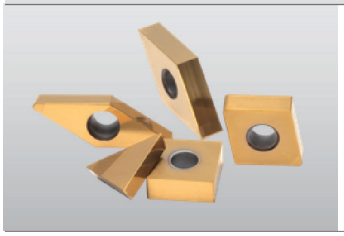
특징

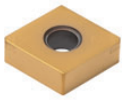
- 특수 세라믹 결합재를 더하여 초고압 고온으로 소결시켜 경도와 내열성 우수
- 고속에서 주철 및 열처리강 가공에 뛰어난 강도와 내마모성을 겸비하여 생산성 향상에 최적
- 인써트 타입

고정도		내마모성		생산성	
					
재연마타입	원유즈타입	멀티코너타입	멀티코너타입(코팅)	솔리드타입	그루빙타입

cBN 인써트 종류

멀티코너 코팅 타입



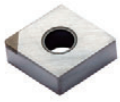


2NU-CNGA120408

- 코너관리가 간단
- 강력한 용접면
- 논코팅 대비 우수한 Tool life

원유즈 타입



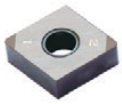


NU-CNGA120408

- 경제적인 가격
- 공구관리가 간단
- 다양한 시리즈
- 고가의 cBN보다 작고, 대폭적인 Cost Down이 가능
- 강인한 용접면에 보다 안정적인 절삭성능을 발휘

멀티코너 타입



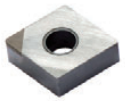


2NU-CNGA120408

- 1개의 인써트에 다수의 cBN을 브레이징
- Cost Down - 1개의 인써트로 여러개의 cBN을 사용하는 효과를 얻을 수 있음
- 다양한 적용이 가능 - 연속절삭에서 단속절삭까지 폭 넓은 적용이 가능

재연마 타입

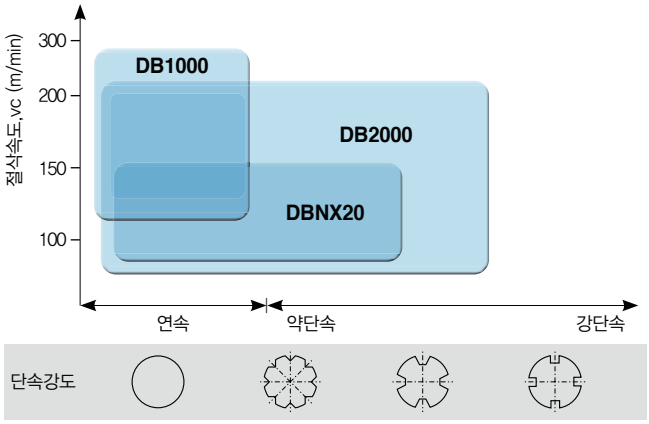




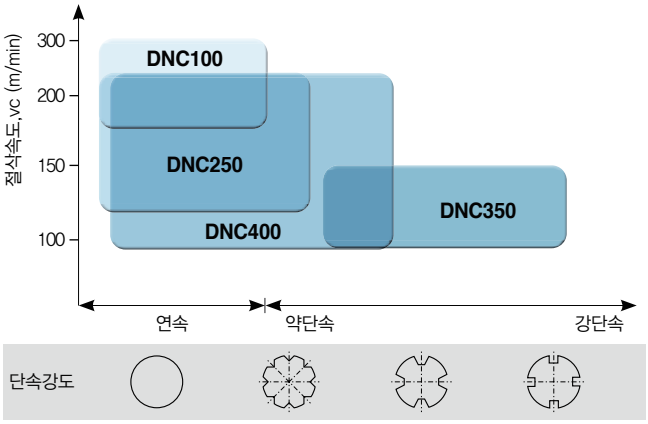
CNMA120408

- 안정된 장수명
- 뛰어난 내마모성, 고경도
- 3~4회 재연마가 가능하여 공구비 절감

cBN 적용영역



코팅 cBN 적용영역



cBN 재종 절삭조건

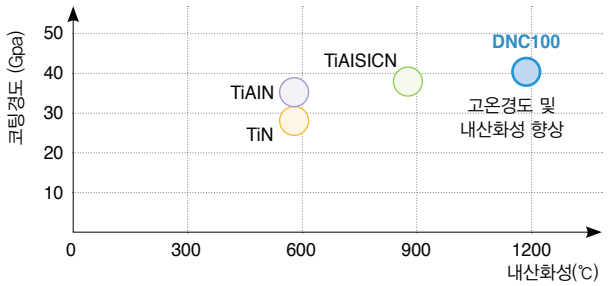
ISO		재 종		인써트 색상	용 도	절삭속도 vc(m/min)	이송 fn(mm/rev)	절입 ap(mm)
H	열처리강	코팅	DNC100		고속, 연속 절삭용	180 ~ 300	0.03 ~ 0.3	0.03 ~ 0.3
			DNC250		고속, 연속 약단속 절삭용	120 ~ 220	0.05 ~ 0.3	0.05 ~ 0.3
			DNC300		약 · 중단속 절삭용	90 ~ 250	0.05 ~ 0.2	0.05 ~ 0.2
			DNC350		중 · 강단속 절삭용	90 ~ 150	0.05 ~ 0.3	0.05 ~ 0.3
			DNC400		연속 · 중단속 절삭용	90 ~ 220	0.05 ~ 0.3	0.05 ~ 0.5
		비코팅	DB1000		고속, 연속 절삭용	130 ~ 250	0.03 ~ 0.15	0.03 ~ 0.2
			DB2000		약 · 중단속 절삭용	80 ~ 200	0.03 ~ 0.2	0.03 ~ 0.3
			DBNX20		고능률 절삭용	120 ~ 150	0.03 ~ 0.3	0.03 ~ 0.5
			DBN250		약 · 중단속 절삭용	80 ~ 120	0.03 ~ 0.2	0.03 ~ 0.3
			DBN350		강단속 절삭용	120 ~ 220	0.03 ~ 0.2	0.03 ~ 0.3
S	내열합금		DB7000		고속, 연속 절삭용	100 ~ 300	0.05 ~ 0.2	0.1 ~ 1.0
K	주철		DBN700A		고속, 연속 절삭용	500 ~ 2000	0.10 ~ 0.4	0.1 ~ 0.4

코팅 cBN

DNC100

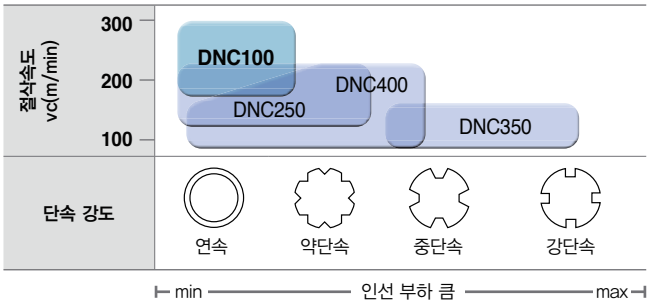
특징

- 높은 산화 온도로 뛰어난 내열성
- 고경도, 내산화성, 내치핑성을 가진 코팅 적용





적용영역



추천절삭조건

절삭속도 vc(m/min)	180 ~ 300
이송 fn(mm/rev)	0.03 ~ 0.3
절입 ap(mm)	0.03 ~ 0.3

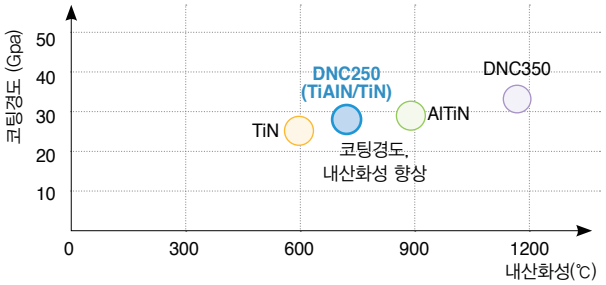
- 고경도 코팅 채택으로 내산화성과 내마모성 향상
- 내치핑성, 내결손성 및 내마모성 대폭 향상

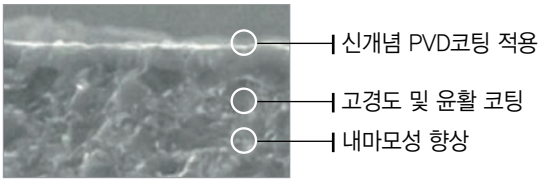
열처리강 고능률 절삭용 멀티코너 코팅 cBN

DNC250

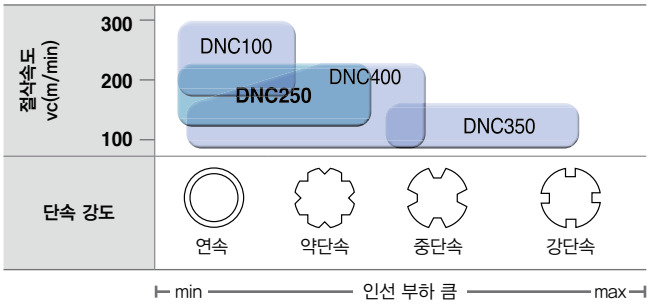
특징

- 기존 cBN보다 2배 이상의 긴 수명
- 다코너 사용에 의한 공구비 절감





적용영역



추천절삭조건

절삭속도 vc(m/min)	120 ~ 220
이송 fn(mm/rev)	0.05 ~ 0.3
절입 ap(mm)	0.05 ~ 0.3

코팅 cBN

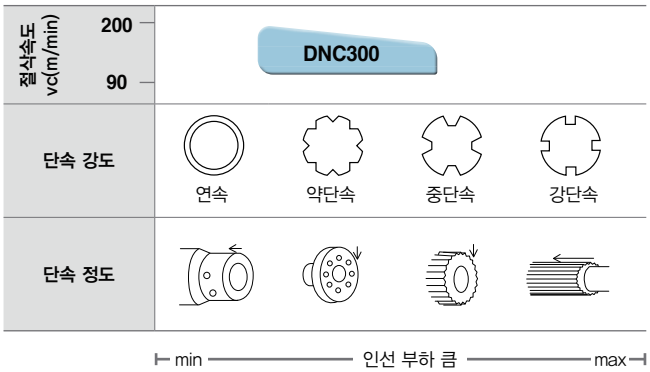
DNC300



특징

- 약단속부터 중단속 영역까지 제 1추천 재종
- 경쟁사 대비 내치핑성, 내마모성을 향상
- 안정적 코팅으로 코팅박리 최소화

적용영역



추천절삭조건

절삭속도 vc(m/min)	90 ~ 200
이송 fn(mm/rev)	0.05 ~ 0.3
절입 ap(mm)	0.05 ~ 0.25

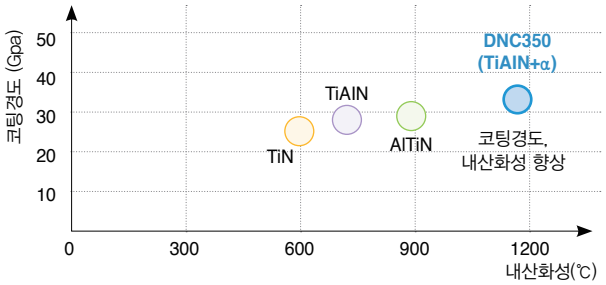
- 고경도 박막 채택으로 내산화성과 내마모성 향상
- 내치핑성, 내결손성 및 내마모성 대폭 향상

강단속용 코팅 cBN

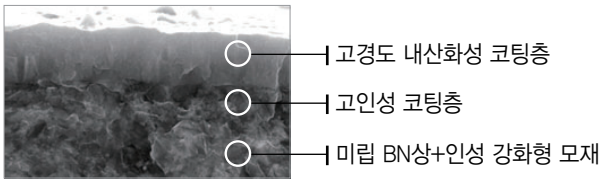
DNC350

특징

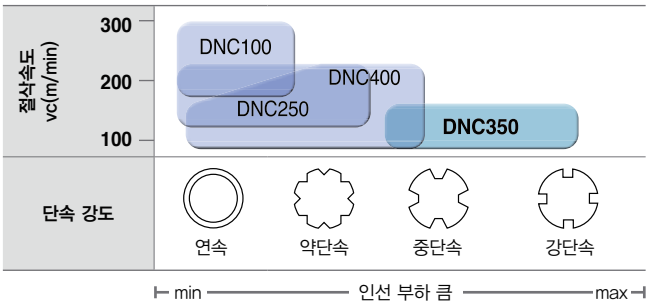
- 단속 절삭가공시 우수한 절삭수명 및 생산성 가능
- 고경도, 내산화성을 가진 신규 PVD 코팅 적용







적용영역



추천절삭조건

절삭속도 vc(m/min)	90 – 150
이송 fn(mm/rev)	0.05 – 0.3
절입 ap(mm)	0.05 – 0.3

솔리드 타입 코팅 cBN

DNC400 new

특징

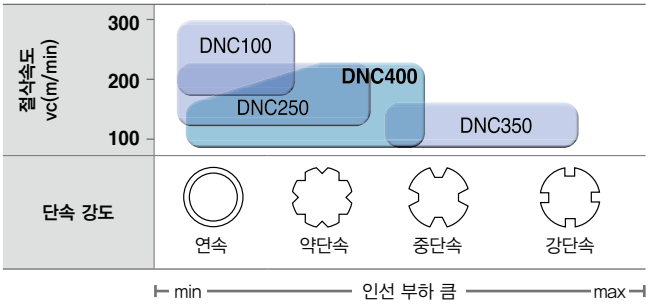
- 열처리강의 연속 및 중단속 영역 적용
- 코팅으로 수명 향상
- 범용 적용이 가능한 솔리드 타입

솔리드타입의 강점

- 고속, 고절입 가공으로 생산성 향상
- 침탄층 제거, 용접부위 가공에 최적
- 3면 블레이징으로 용접 안정성 향상
- 절입량 변동 시 가공 성능 우수



적용영역



추천절삭조건

이송 fn(mm/rev)	**DNC400**	**0.05 – 0.3**
	DNC250	0.05 – 0.3
	DNC350	0.05 – 0.3
절입 ap(mm)	**DNC400**	**0.05 – 0.5**
	DNC250	0.05 – 0.3
	DNC350	0.05 – 0.3

비코팅 cBN

DB1000



특징

- 비코팅 cBN 중에서 가장 내마모성이 우수한 고속가공용 재종
- 연속절삭~약단속절삭에 있어 우수한 공구 수명을 발휘
- 내마모성을 중시하면서도 내결손성을 개선
  – 고순도 TiCN 세라믹 결합재에 의해 내열성과 강도를 향상

비코팅 cBN

DB2000

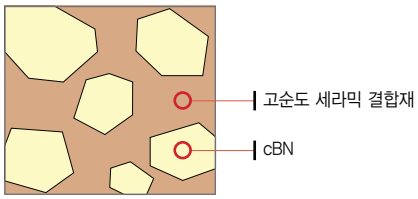


특징

- 열처리강 전반의 가공에 대응하는 범용 재종
  – 연속절삭 부터 약 ~ 중단속절삭까지 안정된 공구 수명을 실현
- 내결손성과 내마모성을 고차원으로 양립
  – 고순도 세라믹 결합재의 채용으로 두 성능 모두 대폭 향상
- 인입성이 향상되어 면조도 안정

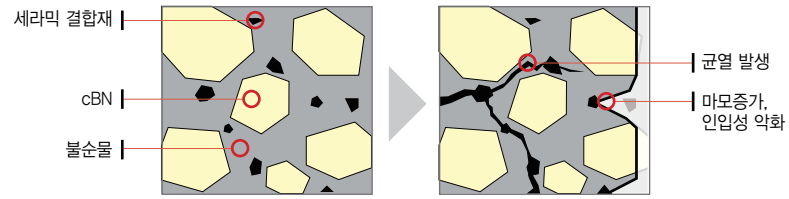
신개발 고순도 세라믹 결합재

DB1000/DB2000



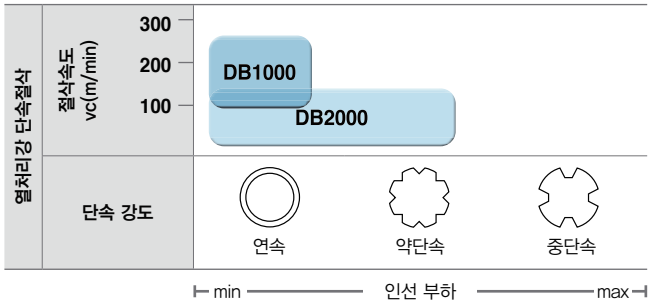
DB2000은 신개발의 '고순도 세라믹 결합체'에 의해 불순물을 극한까지 감소시켜 내열성 향상과 강한 인성을 실현

기존 재종



기존 재종의 세라믹 결합재에 포함된 불순물은 소결체의 강도와 내열성의 저하를 초래하여 균열(결손) 및 마모의 요인이 되었습니다.

적용영역



추천절삭조건(DB1000)

절삭속도 vc(m/min)	130 – 250
이송 fn(mm/rev)	0.03 – 0.15
절입 ap(mm)	0.03 – 0.2

추천절삭조건(DB2000)

절삭속도 vc(m/min)	80 – 200
이송 fn(mm/rev)	0.03 – 0.2
절입 ap(mm)	0.03 – 0.3

PCD 인써트 재종

특징

코오로이 PCD 제품은 고온, 고압 제조공정에 의해 다이아몬드 다결정(Polycrystalline)들이 고밀도로 결합되도록 제조되어 매우 높은 경도와 탁월한 내마모성을 확보
또한 다이아몬드 결정의 입도제어 기술을 통해 PCD 시리즈 제품을 보유하고 있어, 다양한 가공품을 폭넓게 가공할 수 있음
코오로이 PCD 제품을 통해 뛰어난 가공품 표면조도, 우수한 가공정밀도와 긴 수명의 공구성능을 경험할 수 있음

- 알루미늄합금, 동합금 가공에 우수
- 세라믹, 고실리콘(si)함유 알루미늄합금, 석재 등의 가공에 우수
- 고무, 카본, 그라파이트(Graphite), 목재등의 가공에 우수

PCD 재종

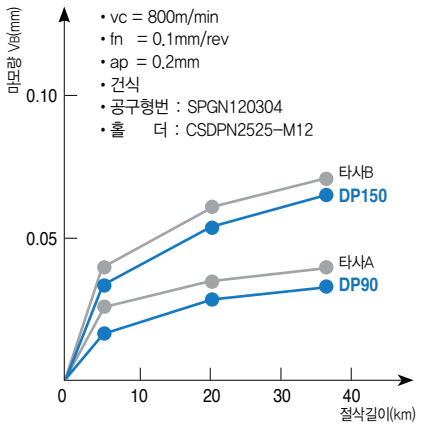
재 종	특 징	적용영역	입자크기(㎛)	경도(Hk)	항절력(Gpa)
DP90	미립 다이아몬드 입자를 사용하여 초경(超硬)합금 고Si 알루미늄합금등의 가공에 적합한 우수한 내마모성을 보유	초경합금 세라믹 황삭 고Si 알루미늄합금 석재류 가공	25 ~ 30	50 ~ 65	≒1.10
DP150	입자간 결합력이 뛰어난 미립 다이아몬드를 사용, 비철계금속, 그라파이트 등의 가공에 적합	고Si 알루미늄합금 동(구리) 합금 고무, 목재, 카본	5 ~ 10	50 ~ 60	≒1.95
DP200	초미립 입자를 사용 날카로운 절인 가공이 용이하고 인성이 우수하여 비철계금속 가공에 적합	플라스틱 목재 알루미늄 정밀사상가공	~ 2	45 ~ 55	≒2.45

추천절삭조건

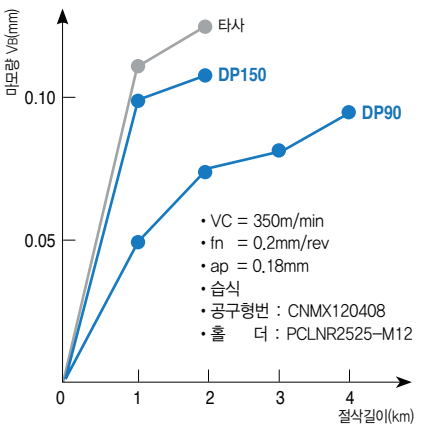
피삭재	절삭속도(m/min)	이 송 터닝(mm/rev) 밀링(mm/t)	절입깊이(mm)	추천재종	
				1차	2차
알루미늄 합금 (Si4%~8%)	1000 ~ 3000	0.1 ~ 0.6	~ 3	DP150	DP200
알루미늄 합금 (Si9%~14%)	600 ~ 2500	0.1 ~ 0.5	~ 3	DP150	DP200
알루미늄 합금 (Si15%~18%)	300 ~ 700	0.1 ~ 0.4	~ 3	DP150	DP200
동 (구리) 합금	~ 1000	0.05 ~ 0.2	~ 3	DP150	DP200
강화 플라스틱	~ 1000	0.1 ~ 0.3	~ 2	DP150	DP200
목 재	~ 4000	0.1 ~ 0.4	-	DP150	DP200
초경합금	10 ~ 30	~ 0.2	~ 0.5	DP90	DP150

절삭성능

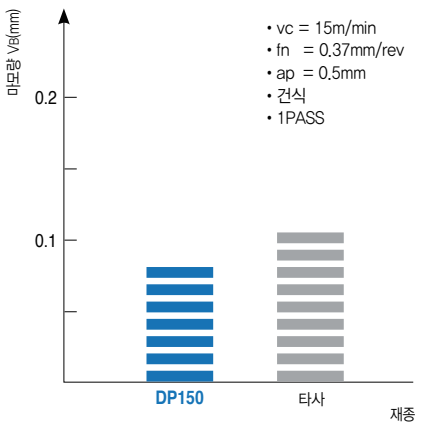
Si 25% 알루미늄합금



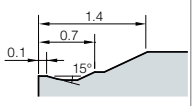
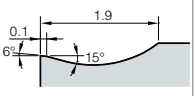
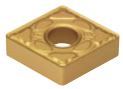
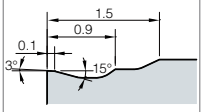
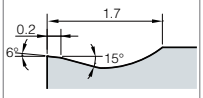
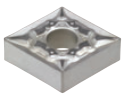
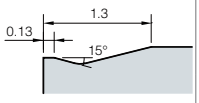
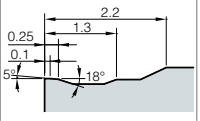
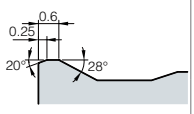
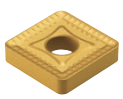
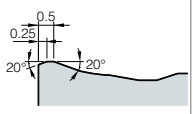
Si 20% 알루미늄합금



초경합금 절삭테스트

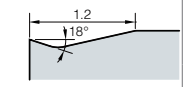
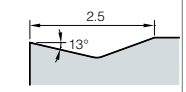
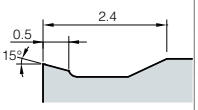
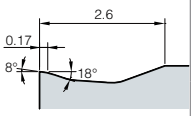
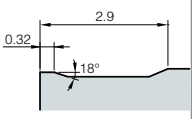
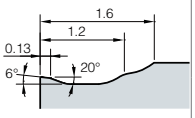
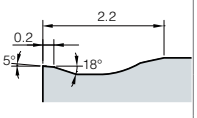
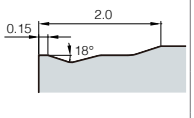


터닝용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

형 상	인선형상	적용영역	특 징
		이송, fz(mm/t): 0.04 0.063 0.10 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 절입, ap(mm): 0.1 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 10.0 11.6 13	
V 시리즈			
VL		 0.10~0.35 0.2~1.5	사상용 • 저탄소강, 파이프재, 철판재 등의 인선이 강한 재료에 칩 처리를 개선 • 외경, 단면, 모방가공시 안정적인 칩처리성 및 절미 향상
VB		 0.15~0.45 0.5~2.0	사상용 • 저 절입 영역에서 칩처리성을 폭 넓게 향상시킨 범용 브레이커 • 모방가공이나 코너R부 가공에서 뛰어난 칩처리성을 발휘
VF		 0.05~0.35 0.5~1.5	사상용 • 절입량의 다양한 변화에서 칩 처리능력이 우수 • 특수형상설계로 인선강도가 탁월
VC		 0.12~0.45 0.5~3.5	중사상용 • 절입의 변화가 있는 모방가공 및 내경가공 시 안정적인 칩 처리 능력 발휘
VQ		 0.10~0.40 1.0~3.0	중사상용 • 중사상 인선 채택으로 인선강도 향상 • 저절입 영역의 칩 처리성을 향상 • 써메트 전용
VM		 0.10~0.50 1.0~5.0	중삭용 • 중사상에서 중황삭까지 광범위 영역에서 칩 처리가 우수 • CNC작업에서 공구수명이 우수
VH		 0.70~1.40 6.0~15.0	중(重)절삭용 • 중절삭 가공 매커니즘을 고려 • 조선, 발전 플랜트와 같은 중공업용에 적합한 중절삭 전용 칩브레이커
VT		 0.75~1.60 7.0~17.0	중(重)절삭용 • 중절삭 가공 매커니즘을 고려 • 조선, 발전 플랜트와 같은 중공업용에 적합한 중절삭 전용 칩브레이커

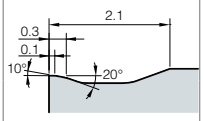
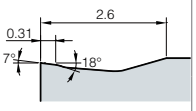
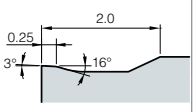
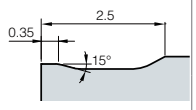
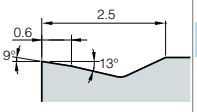
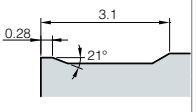
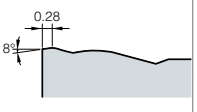
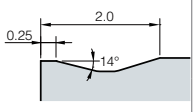
주) 적용영역은 주력 적용 피삭재 기준입니다

터닝용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

형 상		인선형상	적용영역	특 징
			이송, fz(mm/t): 0.04 0.063 0.10 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 절입, ap(mm): 0.1 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 10.0 11.6 13	
V 시리즈	VP1		0.05~0.20 0.1~1.5	사상용 • 하이포지티브 절삭날 설계 • 경사면과 칩의 접촉면적을 감소시켜, 절삭 시 발생되는 열을 최소화하여 공구수명 향상
	VP2		0.05~0.40 0.5~4.0	중사상용 • 절입의 변화가 있는 모방가공에서 안정적인 칩처리성을 발휘하여, 가공성을 향상시킴
	VP3		0.05~0.45 0.5~4.5	중삭용 • 절삭날이 하이포지티브 및 넓은 랜드폭 설계 • 인성이 필요하는 단속가공에서 안정성 향상 • 고절입시에 안정적인 칩처리성 및 가공성 발휘
	VP4		0.15~0.45 1.0~4.5	황삭용 • 인코넬 가공용 1차 추천 칩브레이커 • 고강도 저항 경사각 적용으로 인선부 강도를 강화하여 거친 표면 황삭 가공에서도 노치 마모 방지
	VR		0.25~0.55 1.2~7.0	황삭용 • 넓은랜드와 포켓의 조합으로 고이송 가능 • 얕은 칩브레이커 디자인으로 고이송 시 칩막힘을 방지 • 인선처리 기술을 적용하여 내인성 및 주절인 마모 감소
– P 시리즈	LP		0.10~0.40 0.5~2.5	중사상용 • 경사랜드 설계로 절삭저항을 감소시켜 가공품위 향상 • 특수도트 설계로 칩처리가 어려운 구간에서 확실한 칩절단으로 칩말림이나 칩막힘 방지
	MP		0.15~0.45 0.5~4.5	중삭용 • 다양한 조건에서 우수한 칩 처리성으로 생산성 향상 • 고속, 고이송 조건에서 절삭부하를 감소시켜 안정적인 수명 발휘
	CP		0.12~0.35 0.5~3.5	중사상용 • 중사상영역의 강단속 가공에서 인성 강화형 칩브레이커 • 2단 후방각 적용으로 저절입에서 고절입까지 효과적인 칩처리

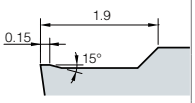
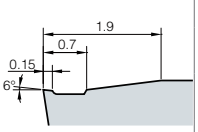
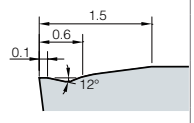
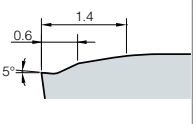
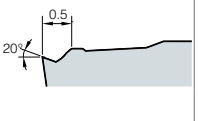
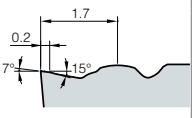
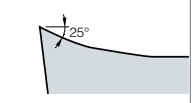
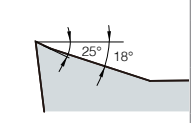
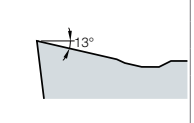
주) 적용영역은 주력 적용 피삭재 기준입니다

터닝용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

형 상		인선형상	적용영역	특 징
– M 시리즈	MM		이송, fz(mm/t): 0.04 0.063 0.10 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 절입, ap(mm): 0.1 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 10.0 11.6 13 0.12~0.45 0.5~5.5	**중삭용** • 스테인레스 가공용 1차 추천 칩브레이커 • 듀얼랜드 적용으로 절삭성과 인성의 조화로 공구수명, 가공품질 향상 • 넓은 칩포켓의 영향으로 고절입/고이송 영역에서 안정적인 칩 배출 가능
	RM		0.15~0.55 2.0~6.0	**황삭용** • 스테인레스강 단속 가공 및 황삭 가공의 1차 추천 칩브레이커 • 고절입/고이송 시 경계마모와 버(Burr) 억제 • 고이송 가공 시 절삭부하 감소로 수명 향상
– K 시리즈	MK		0.10~0.50 1.0~5.0	**중삭용** • 주철 연속 가공용 1차 추천 칩브레이커 • 덕타일주철, 회주철 연속 가공에 적합 • 경사랜드 적용으로 절삭성 향상에 따른 공구 수명 및 가공 품위 향상
	RK		0.20~0.60 1.5~6.0	**황삭용** • 주철 단속 가공 및 황삭 가공의 1차 추천 칩브레이커 • 덕타일주철, 회주철 고속 / 고이송 가공에 적합 • 플랫랜드 적용으로 인성 / 내치핑성 향상
H 시리즈	HA		0.03~0.30 0.5~2.5	**중사상용** • 날카로운 절인 적용으로 저절삭 저항 • 특수형상설계로 인선강도 탁월 • 연강, 스테인레스강, 알루미늄합금에 적합
G 시리즈	GR		0.30~0.80 3.0~8.0	**황삭용** • 강과 주철의 고이송, 고절입에 적합 • 단속 적합
	GH		0.30~1.30 3.0~11.0	**중(重)절삭용** • 절삭날의 강도가 매우 높아 중절삭에 우수 • 절삭저항이 적고 칩처리 영역이 광대
B 시리즈	B25		0.50~1.00 4.0~10.0	**범용** • 일반절삭에 적합

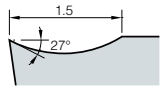
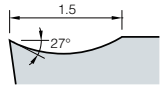
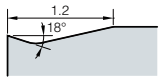
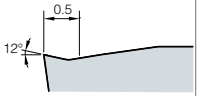
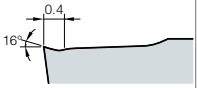
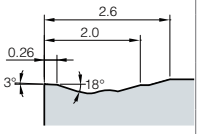
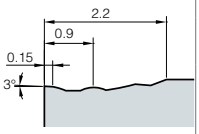
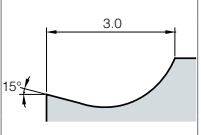
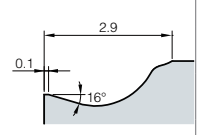
주) 적용영역은 주력 적용 피삭재 기준입니다

터닝용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

형 상		인선형상	적용영역	특 징
			이송, fz(mm/t): 0.04 0.063 0.10 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 절입, ap(mm): 0.1 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 10.0 11.6 13	
C-posi 시리즈	C25		0.10~0.35 1.0~3.0	**황삭용** • 절삭날의 강도가 높아 단속절삭 및 주조물에 적합 • 절삭 저항이 적고 면조도가 양호 • 내경가공 및 외경가공에도 적합
H-posi 시리즈	HMP		0.08~0.40 0.5~3.5	**중삭용** • 다양한 이송, 절입에서 절미와 칩 처리능력이 탁월 • 다양한 피삭제 가공에 적합
V-posi 시리즈	VF		0.05~0.25 0.1~1.5	**사상용** • 안정된 내경가공 확보를 통한 면조도, 치수 정밀도가 향상
	VL		0.05~0.20 0.1~1.0	**사상용** • 저탄소강, 파이프재, 철판재가공시 우수한 칩 처리능력 향상
P-posi 시리즈	FP		0.01~0.20 0.1~1.0	**사상용** • 연강의 초저절입 영역 칩 처리용 • 우수한 면조도와 절삭부하 감소
	MP		0.05~0.30 0.3~3.0	**중삭용** • 예리한 인선과 넓은 칩포켓을 통한 저부하 가공 • 절입 변화시에도 안정적인 칩 처리가 강점 • 자동차 부품 가공시 우수한 성능 발휘
AL 시리즈	AK		0.03~0.40 0.1~4.0	**중사상용** • 알루미늄 및 알루미늄합금 전용 칩브레이커
	AM		0.03~0.45 0.3~4.0	**중사상용** • 알루미늄 및 알루미늄합금 전용 칩브레이커 • 절삭날의 2단 설계로 절미와 인성 발란스 유지
	AR		0.05~0.50 0.5~4.0	**중사상용** • 알루미늄 및 알루미늄합금 전용 칩브레이커 • 고이송에서 우수한 성능을 발휘

주) 적용영역은 주력 적용 피삭재 기준입니다

터닝용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

형 상		인선형상	적용영역	특 징
오토툴 시리즈	KF		이송, fz(mm/t): 0.01~0.12 / 0.01~1.0 절입, ap(mm): 0.1 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 10.0 11.6 13	**사상용** • 날카로운 인선으로 저절삭 가공에 적합 • 고속가공시 칩 배출 저항 감소로 공구수명이 향상 • 절미, 면조도가 우수
	KM		0.04~0.15 / 0.05~1.5	**중사상용** • 원활한 칩흐름으로 인한 수명 및 절삭성이 향상
	VP1		0.05~0.3 / 0.5~4.0	**중삭용** • 중삭 인성강화형 • 절삭깊이에 따른 최적의 칩브레이크 폭으로 넓은 범위 절삭 가능
	MS		0.03~0.25 / 0.3~3.0	**중삭 절미형** • 절미형 인선으로 내용착, 절삭열 감소 • 저이송에서 고이송 영역까지 칩 배출 향상
	FS		0.01~0.20 / 0.1~2.0	**사상용** • P,M,S 다양한 피삭재 적용 가능 • 절미형 인선구조로 면조도 및 가공부하 감소
Wiper 시리즈	LW		0.15~0.60 / 1.0~5.0	**중삭용** • 고이송시 면조도 향상 및 우수한 칩 처리성을 보장
	VW		0.15~0.50 / 0.5~3.5	**중사상용** • 저절입 고이송 시 절삭저항이 적어 면조도 향상이 탁월
Shaft 시리즈	SR		0.12~0.45 / 1.0~4.5	**중사상용** • 날카로운 인선으로 저절삭 가공에 적합 • 고속가공시 칩 배출 저항 감소로 공구수명이 향상 • 절미, 면조도가 우수
	SH		0.15~0.50 / 1.5~5.0	**중삭용** • 원활한 칩 흐름으로 인한 수명 및 절삭성이 향상

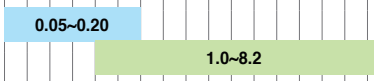
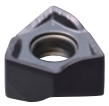
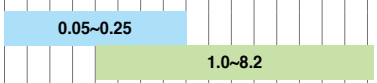
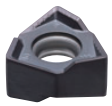
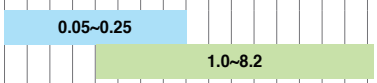
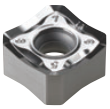
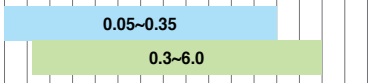
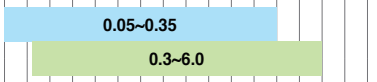
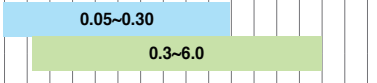
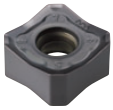
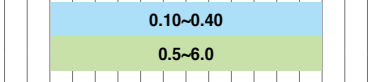
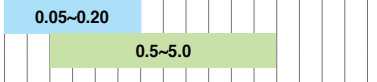
주) 적용영역은 주력 적용 피삭재 기준입니다

밀링용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

형 상		인선형상	적용영역	특 징
MX 시리즈	MX		이송, fz(mm/t): 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40 0.80 1.20 1.40 1.60 절입, ap(mm): 0.1 0.5 1 2 3 4 5 6 8 10 15 20 0.10~0.30 1.0~5.0	**황삭용** • 생산성을 대폭 향상 • 절삭시 내열성이 매우 우수
밀맥스 헤비	MM		0.20~0.40 2.0~14.0	**황삭용** • 고절입 황삭 전용 제품으로 고강선 인선 스펙 적용으로 안정적인 가공 가능
리치밀 시리즈-RM3	MA		0.05~0.40 1.0~8.0	**알루미늄 가공용** • 샤프한 인선적용으로 저 절삭저항을 실현하여 강절삭, 난삭재, 알루미늄 가공 등에 적합
	ML		0.05~0.30 1.0~8.0	**난삭재 가공용** • 저 절삭 저항형의 칩 브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질을 보장
	MM		0.05~0.35 1.0~8.0	**범용** • 일반적인 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합
리치밀 시리즈-RM4	MA		0.05~0.25 0.3~14.0	**알루미늄 가공용** • 샤프한 인선적용으로 저 절삭저항을 실현하여 경절삭, 난삭재, 알루미늄 가공등에 적합
	MF		0.05~0.30 0.5~14.0	**경절삭용** • 저 절삭 저항형의 칩 브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질을 보장
	MM		0.05~0.30 1.0~14.0	**범용** • 일반적인 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합

주) 적용영역은 주력 적용 피삭재 기준입니다

밀링용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

형 상		인선형상	적용영역	특 징
리치밀 시리즈-RM6	MA			**알루미늄 가공용** • 알루미늄 가공에 적합한 샤프한 인선 적용으로 절미향상 되어 가공성 우수 • 표면 버핑처리로 칩흐름 및 내용착성 우수
	ML			**난삭재 가공용** • 저절삭 저항형의 칩브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질 보장
	MM			**범용** • 일반적인 직각 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합
리치밀 시리즈-RM8	MA			**알루미늄 가공용** • 알루미늄 가공에 적합한 샤프한 인선적용, 표면 윤활처리로 칩 흐름 및 내용착성이 우수
	MF			**경절삭용** • 저 저항형의 칩브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공품질을 보장
	ML			**난삭재 가공용** • 저 절삭 저항형의 칩 브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질을 보장
	MM			**범용** • 일반적인 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합
리치밀 시리즈-RMT8	MF			**경절삭용** • 저 저항형의 칩 브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질을 보장

주) 적용영역은 주력 적용 피삭재 기준입니다

밀링용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

형 상		인선형상	적용영역	특 징
리치밀 시리즈-RMT8	MM		이송, fz(mm/t): 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40 0.80 1.20 1.40 1.60 절입, ap(mm): 0.1 0.5 1 2 3 4 5 6 8 10 15 20 0.05~0.30 0.5~8.0	**범용** • 일반적인 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합
리치밀 시리즈-RM8-X	ML		0.05~0.30 1.0~3.0	**난삭재 가공용** • 더블 역포지티브 여유면과, 저 절삭 저항형의 칩 브레이커 설계로 난삭재 가공에서 안정적인 수명과 가공 품질을 보장
	MM	SAGX	0.05~0.30 1.0~3.0	**고경도 가공용** • 더블 역포지티브 여유면과, 강성 보강형 칩 브레이커 설계로 고경도가공에서 안정적인 수명과 가공 품질을 보장
	MM	SNMX	0.10~0.30 1.0~3.0	**범용** • 일반적인 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합
리치밀 시리즈-RM14	ML	뉴트럴	0.05~0.30 1.0~3.0	**내열합금 가공용** • 뉴트럴 타입 Flat 인선구조에 절미형 칩 브레이커 설계로 내열 STS류 가공시 탁월한 성능을 보장
	ML	우승수	0.05~0.30 1.0~3.0	**주철 및 STS가공용** • 우승수 Helix 타입 인선구조에 절미형 칩 브레이커 설계로 일반 STS 및 주철 가공에 탁월한 성능 발휘
리치밀 시리즈-RM16	MA		0.05~0.30 0.3~5.5	**알루미늄 가공용** • 샤프한 인선적용으로 저 절삭저항을 실현하여 경절삭, 난삭재, 알루미늄 가공 등에 적합
	MF		0.05~0.40 0.3~5.5	**경절삭용** • 저 저항형의 칩 브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질을 보장

주) 적용영역은 주력 적용 피삭재 기준입니다

밀링용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

형 상		인선형상	적용영역	특 징
리치밀 시리즈-RM16	ML		0.05~0.35 0.3~5.5	**난삭재 가공용** • 저절삭 저저항의 칩브레이커 설계로 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질 보장
	MM		0.10~0.45 0.5~5.5	**범용** • 일반적인 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합
	W		0.05~0.30 0.3~2.0	**사상용(Wiper)** • 범용 및 경절삭용 인써트 대비 면조도 향상을 위한 와이퍼 구성으로 가공면조도가 우수
리치밀 시리즈-RMR	ML		0.05~0.40 1.0~3.0	**난삭재 가공용** • 견고한 역포지티브 회전방지 체결면과, 저 절삭 저항형의 칩 브레이커 설계로 난삭재 가공에서 안정적인 수명과 가공 품질을 보장
알파밀 시리즈	MA		0.10~0.40 0.5~16	**알루미늄 가공용** • 알루미늄 가공에 적합한 샤프한 인선적용, 표면 윤활 처리로 칩 흐름 및 내용착성이 우수
	MF		0.05~0.15 0.5~16	**경절삭용** • 저절삭 저저항형 칩브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공품질을 보장
	MM		0.10~0.25 0.5~16	**범용** • 일반적인 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭영역에 적합
	ML		0.05~0.15 0.5~16	**난삭재 가공용** • 저절삭 저저항형 칩브레이커 설계로 난삭재 가공 등에서 우수한 가공 품질 보장

적용영역
이송, fz(mm/t): 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40 0.80 1.20 1.40 1.60
절입, ap(mm): 0.1 0.5 1 2 3 4 5 6 8 10 15 20

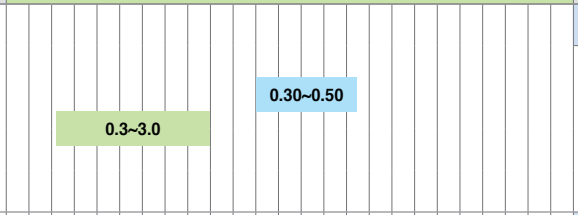
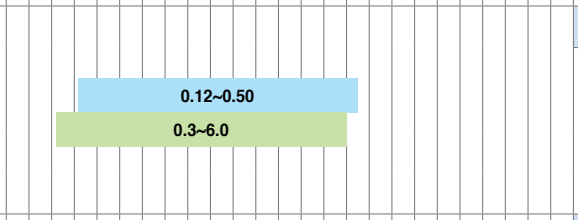
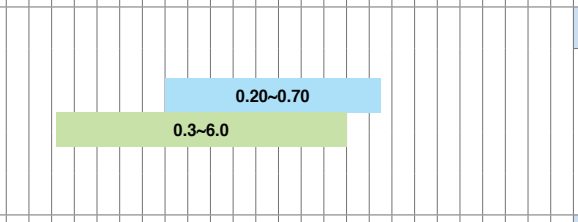
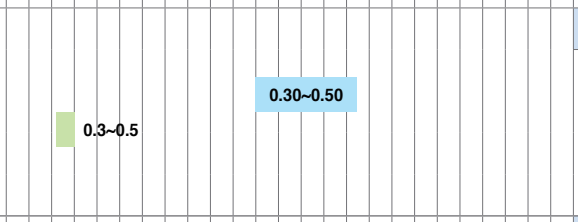
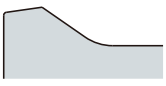
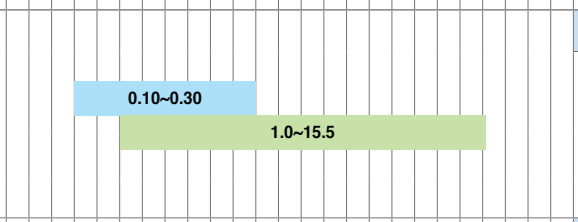
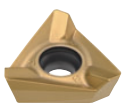
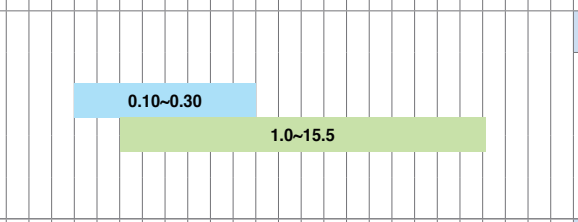
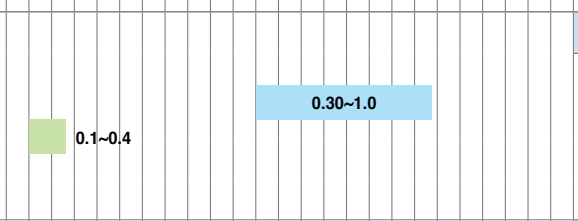
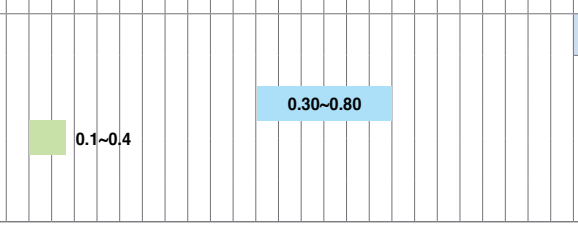
주) 적용영역은 주력 적용 피삭재 기준입니다

밀링용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

형 상		인선형상	적용영역	특 징
알파밀 시리즈	MN		이송, fz(mm/t): 0.10~0.25 / 0.5~16 (0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40 0.80 1.20 1.40 1.60) 절입, ap(mm): (0.1 0.5 1 2 3 4 5 6 8 10 15 20)	**황삭용(니크)** • 칩 분절형 니크형상 설계로 황삭 가공에서의 쾌삭성 확보
알파밀 엑스 시리즈	MM		0.05~0.35 / 1.0~16.5	**범용** • 일반적인 밀링가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭영역에서 적합
	ML		0.05~0.30 / 1.0~16.5	**난삭재 가공용** • 저절삭 저항형의 칩브레이커로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공품질을 보장
퓨처밀 시리즈	MF		0.05~0.20 / 0.5~5.0	**경절삭용** • 경절삭용 칩브레이커 설계로 용착이 발생하기 쉬운 가공과 난삭재 등의 가공에 우수한 수명과 가공 품질을 보장
	MM		0.05~0.30 / 1.0~5.0	**범용** • 일반 밀링 가공에 적합한 형상 설계로 대부분의 절삭영역에 적합 • 연삭형, M급의 보유로 보다 정밀도가 요구될 경우 연삭형을 사용
	MR		0.05~0.35 / 1.5~5.0	**황삭용** • 매우 강한 인선 적용으로, 단속이 심한 가혹한 절삭과 중황삭 작업에서도 안정된 가공이 가능
	MA		0.10~0.35 / 0.5~5.0	**알루미늄 가공용** • 알루미늄 가공에 적합한 날카로운 인선 적용, 표면 윤활 처리로 칩흐름이 우수하며, 내용착성이 우수
퓨처밀 시리즈 P-Posi	MA		0.30~0.60 / 0.3~6.0	**알루미늄 가공용** • 알루미늄 가공에 적합한 인선적용과 경면처리로 우수한 가공 품질 보장

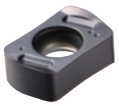
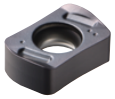
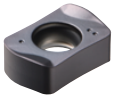
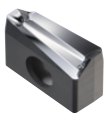
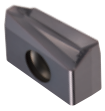
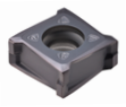
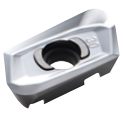
주) 적용영역은 주력 적용 피삭재 기준입니다

밀링용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

형 상		인선형상	적용영역	특 징
퓨처밀 시리즈 P-Posi	ML			**난삭재 가공용** • 티타늄&인코넬 가공에 적합한 저 저항형 칩브레이커 및 고강도 인선 적용으로 우수한 가공 품질 보장
	MF			**경절삭용** • 저 저항형 칩브레이커 설계로 경절삭에 적합
	MM			**범용** • 일반적인 밀링 가공에 적합한 형상 설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합
	무기호			**고경도강 가공용** • 고경도 금형강 및 내열합금 가공에 적합
트리플밀 시리즈	ML			**난삭재 가공용** • 저 절삭 저항형의 칩 브레이커 설계로 난삭재 가공에서 안정적인 수명과 가공 품질을 보장
	MM			**범용** • 일반적인 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합
HFM	MF			**경절삭용** • 저절삭 저항형 칩브레이커 설계로 경절삭에 적합
	무기호			**고경도강 가공용** • 인성강화형 형상으로 고경도 금형강 가공에 적합

주) 적용영역은 주력 적용 피삭재 기준입니다

밀링용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

형 상		인선형상	적용영역	특 징
			이송, fz(mm/t): 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40 0.80 1.20 1.40 1.60 절입, ap(mm): 0.1 0.5 1 2 3 4 5 6 8 10 15 20	
HFMD	ML		0.30~0.80 0.2~1.0	**난삭재 가공용** • 난삭재 가공에 적합한 저절삭 저항 칩브레이커 및 고강도 인선 적용으로 우수한 가공 품질 보장
	MF		0.30~1.0 0.2~1.0	**경절삭용** • 저절삭 저항 칩브레이커 설계로 경절삭에 적합
	MM		0.30~1.20 0.2~1.0	**범용** • 일반적인 고이송 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭영역에서 적합
TP2P	MA		0.05~0.25 1.0~16.5	**알루미늄 가공용** • 알루미늄 가공에 적합한 샤프한 인선 적용으로 절미향상되어 가공성 우수 • 표면 버핑처리로 칩흐름 및 내용착성 우수
	ML		0.05~0.25 1.0~16.5	**난삭재 가공용** • 저절삭 저항형의 칩브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질 보장
	MM		0.05~0.25 1.0~16.5	**범용** • 일반적인 직각 밀링 가공에 적합한 형상 설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합
TP8P	ML		0.05~0.20 1.0~11.0	**알루미늄 가공용** • 저절삭 저항형의 칩브레이커 설계로 경절삭, 연강, 주철 등에서 우수한 수명과 가공 품질 보장
Pro-XL Mill	MA		0.05~0.20 10~57	**알루미늄 가공용** • 알루미늄 가공에 적합한 샤프한 인선 적용으로 절미향상되어 가공성우수 표면 버핑 처리로 칩흐름 및 내용착성 우수
Pro-V Mill	MA		0.10~0.30 1.0~17	**알루미늄 가공용** • 일반적인 직각 밀링 가공에 적합한 형상 설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합

주) 적용영역은 주력 적용 피삭재 기준입니다

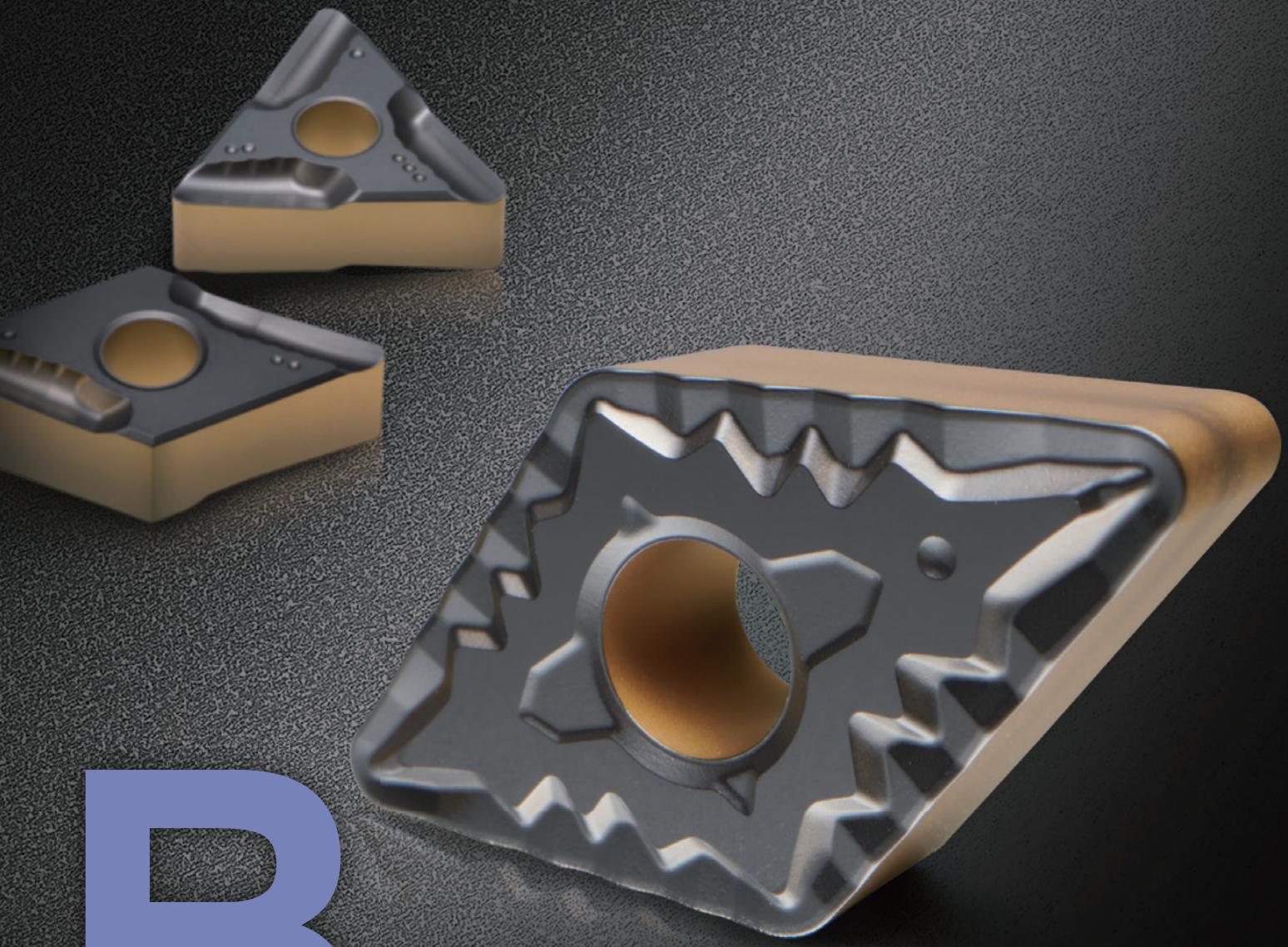
드릴용 칩브레이커의 특징 및 적용영역

형 상		인선형상	적용영역	특 징
King Drill 시리즈	PD		이송, fz(mm/t): 0.04 0.063 0.10 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 0.04~0.20 절입, ap(mm): 30 60 90 120 150 180 210 240 270 300 330 900 60~300	**경절삭용** • KING DRILL용 칩브레이커로 PD 대비 칩브레이커 폭 크며, 롱칩 발생하는 연강, 단조강, STS 에서 우수한 칩처리성을 나타냅니다.
	LD		0.04~0.15 40~250	**경절삭용** • KING DRILL용 칩브레이커로 PD 대비 칩브레이커 폭 크며, 롱칩 발생하는 연강, 단조강, STS 에서 우수한 칩처리성을 나타냅니다.
	RD		0.04~0.20 60~300	**내치핑성 강화형** • KING DRILL 내인 코너강성 강화형으로 내인 내치핑성 향상 • 내인 코너파손이 빈번히 일어나는 가공에서 우수한 성능 ex) 열처리강 가공, 스테인레스 가공, 고이송 가공 등
	ND		0.04~0.10 100~400	**비철금속** • KING-DRILL의 알루미늄 및 비철금속 가공 전용 칩브레이커로 날카로운 인선적용과 표면을 매끄럽게 처리하여 칩 흐름이 원활하도록 함으로써 내용착성이 우수합니다.

주) 적용영역은 주력 적용 피삭재 기준입니다

TURNING
터닝

고객의 생산성 향상을 위한 코오로이 터닝툴은
ISO툴과 FGT툴을 구비한 Full Line-up으로
다양한 가공영역을 커버할 수 있으며
고정도, 고정밀 부품을 생산하는 고객에게
한층 더 나은 품질로 고객 만족을 실현합니다.



B

터닝 칩브레이커

B02 주요 칩브레이커 적용영역
B04 피삭재별 추천 칩브레이커
B16 칩브레이커 특징

인써트

B36 터닝인써트 형번표기법(ISO)
B38 터닝인써트(네가티브)
B77 터닝인써트(포지티브)
B106 알루미늄용 인써트(포지티브)
B115 cBN인써트
B118 PCD인써트

Save Turn

B119 Save Turn 기술안내
B120 Save Turn(인써트)
B121 Save Turn(홀더)
B124 Save Turn(보링바)

오토툴

B126 오토툴 기술안내
B127 오토툴(ISO)
B132 오토툴(KHP)
B141 오토툴(블레이드)
B144 오토툴(다기능)
B147 오토툴(KGT/MGT)
B150 오토툴(MSB툴)
B156 슬리브
B157 MSB Plus

멀티턴

B175 멀티턴 기술안내
B177 멀티턴

베어링 가공

B178 베어링 가공 기술안내
B179 베어링 가공
B184 베어링 가공 인써트 스페셜 수주양식

외경용 홀더

B185 외경용 홀더 형번표기법(ISO)
B186 외경용 홀더 일람표
B189 외경용 홀더 체결방식
B190 더블 클램프 시스템
B195 레버락 시스템
B202 웻지 클램프 시스템
B204 클램프 온 시스템
B206 멀티락 시스템
B213 스크류 온 시스템
B220 세라믹 인써트용 홀더

고압 쿨런트

B222 KHP Coolant 기술안내
B225 KHP Coolant

보링바

B227 보링바 형번표기법(ISO)
B228 보링바 일람표
B230 보링바 체결방식
B231 더블 클램프 시스템
B233 레버락 시스템
B235 클램프 온 시스템
B236 멀티락 시스템
B238 스크류 온 시스템
B248 콤팩트 미니

HSK/KM 툴링 시스템

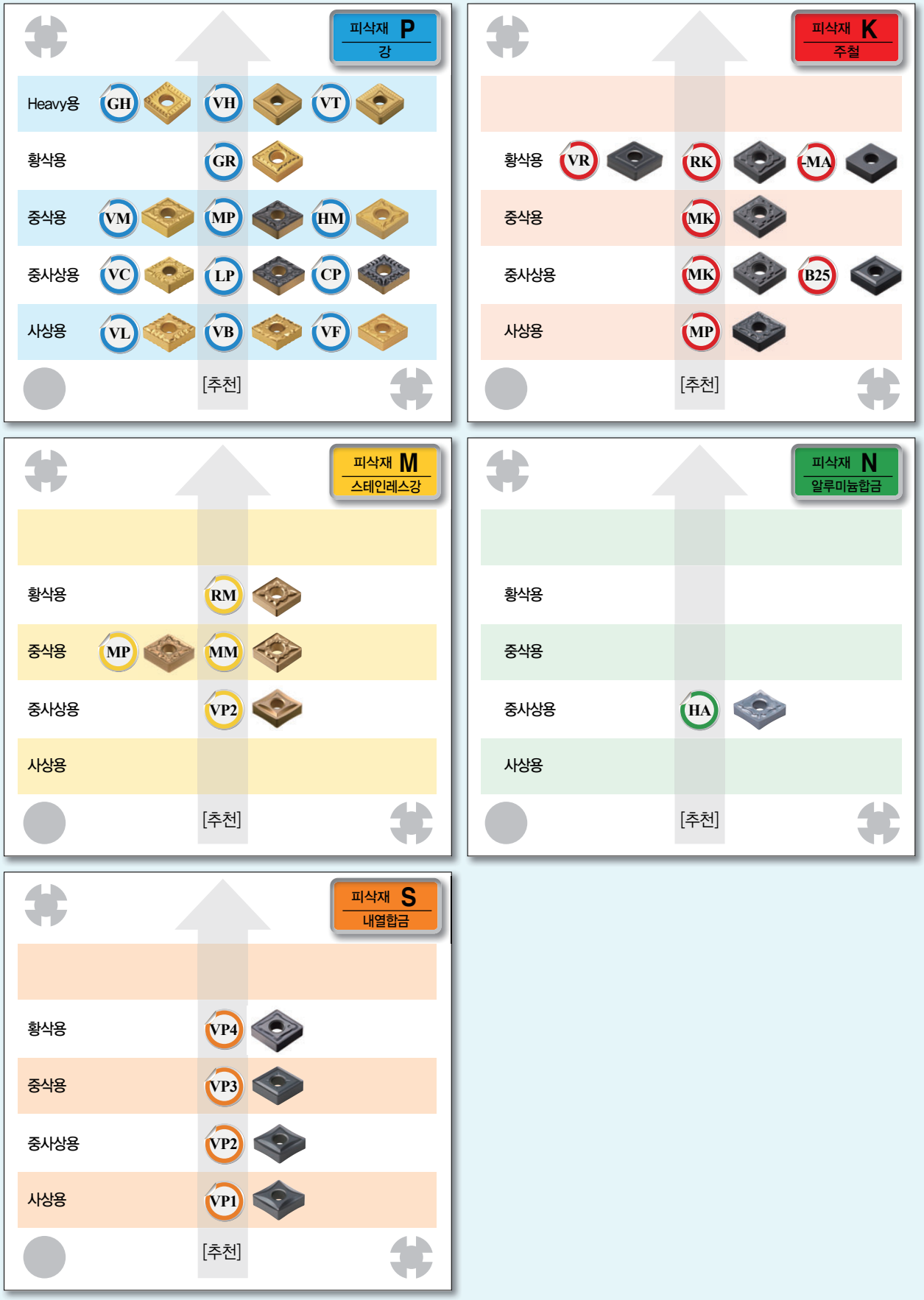
B251 HSK/KM 툴링시스템 기술안내
B253 HSK/KM 툴링시스템 일람표
B254 HSK 툴링시스템
B260 KM 툴링시스템

카트리지

B264 카트리지 형번표기법(ISO)
B265 카트리지 일람표
B266 클램프 온 시스템
B268 스크류 온 시스템

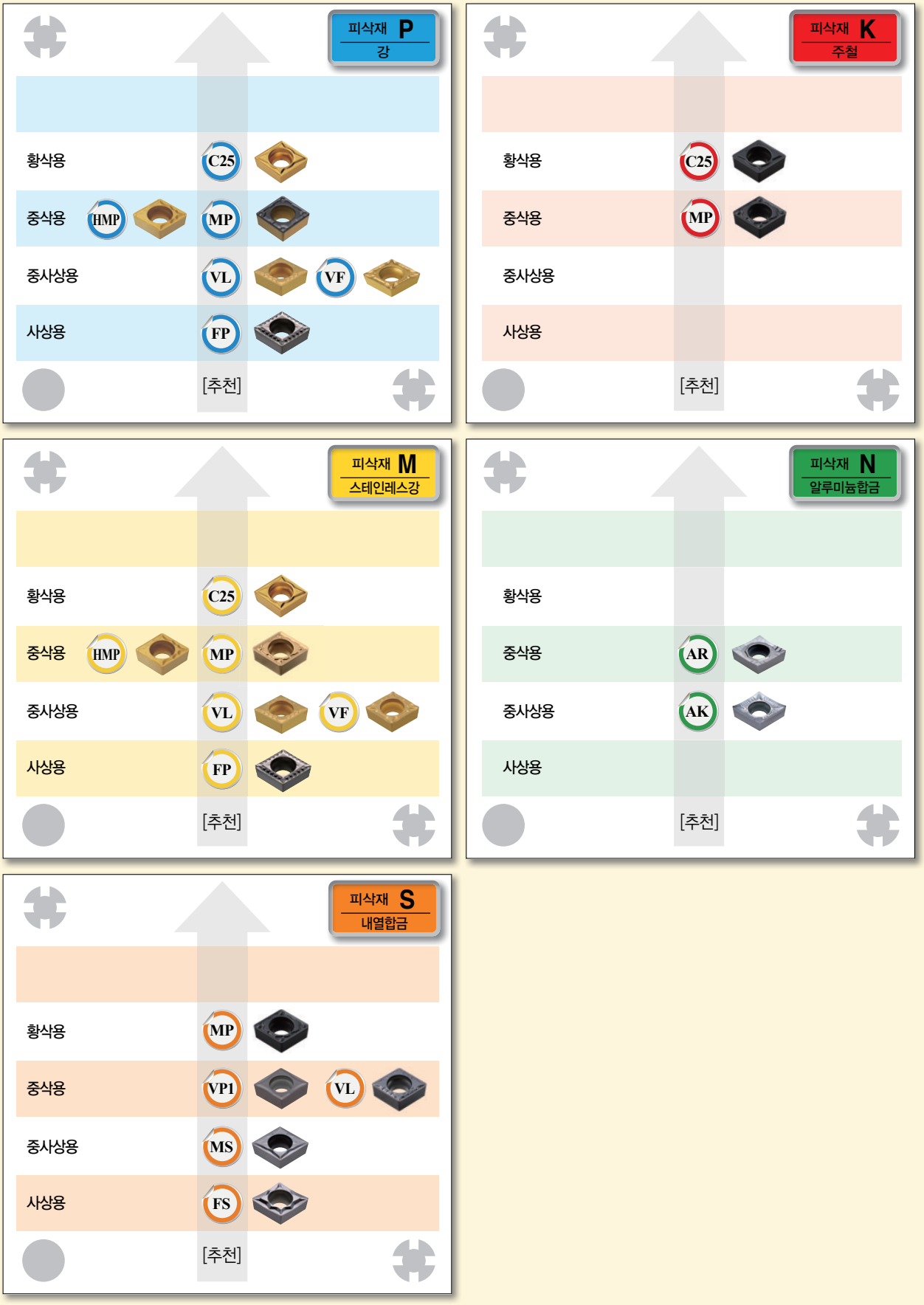
주요 칩브레이커 적용 영역

네가티브 인써트



주요 칩브레이커 적용 영역

포지티브 인써트



피삭재별 추천 칩브레이커

피삭재 P 강

피삭재 재질 : SM10C, SM15C, SM25C, SS400, SCr415, SCM415, 기타 연강류
경 도 : 180HB이하

	가공깊이 (mm)	형 상	단 면	이 송 mm/rev	재 종	속 도 m/min	가공물 모양에 따른 모서리 각도 선정					
							80°	55°	90°	60°	35°	80°
네가티브	0.2 ~ 0.8 ~ 1.5 사상	VL	1.4 / 0.7 / 0.1 / 15°	0.10 ~ 0.20 ~ 0.35	NC3215 NC3225 CN1500 CN2500	305 250 260 230	CNMG p. B38	DNMG p. B46	SNMG p. B53	TNMG p. B62	VNMG p. B70	WNMG p. B72
	0.5 ~ 1.0 ~ 2.0 사상	VB	1.9 / 0.1 / 6° / 15°	0.15 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3215 NC3225 CN1500 CN2500	340 250 240 210	CNMG p. B38	DNMG p. B46		TNMG p. B62		WNMG p. B72
	0.5 ~ 1.0 ~ 1.5 사상	VF	1.5 / 0.9 / 0.1 / 3° / 15°	0.05 ~ 0.15 ~ 0.35	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330	305 270 270 210	CNMG p. B38	DNMG p. B46	SNMG p. B53	TNMG p. B62	VNMG p. B70	WNMG p. B72
	0.5 ~ 1.5 ~ 3.5 중사상	VC	1.7 / 0.2 / 6° / 15°	0.12 ~ 0.25 ~ 0.45	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330	285 250 255 200	CNMG p. B38	DNMG p. B47	SNMG p. B53	TNMG p. B63	VNMG p. B70	WNMG p. B72
	0.5 ~ 1.0 ~ 3.5 중사상	LP	1.6 / 1.2 / 0.13 / 6° / 20°	0.10 ~ 0.25 ~ 0.40	NC3215 NC3225 NC5330	300 250 200	CNMG p. B38	DNMG p. B46	SNMG p. B53	TNMG p. B62	VNMG p. B70	WNMG p. B72
	0.5 ~ 1.3 ~ 3.5 중사상	VQ	1.3 / 0.13 / 15°	0.12 ~ 0.2 ~ 0.42	NC3215 NC3225 NC5330	300 250 200	CNMG p. B40	DNMG p. B48	SNMG p. B55	TNMG p. B64	VNMG p. B71	WNMG p. B74
	0.5 ~ 1.3 ~ 3.5 중사상	CP	2.0 / 1.0 / 0.15 / 18°	0.1 ~ 0.28 ~ 0.35	NC3215P NC3225P	285 250	CNMG p. B38	DNMG p. B47	SNMG p. B53	TNMG p. B62	VNMG p. B70	WNMG p. B72
	0.5 ~ 1.5 ~ 4.5 중삭	MP	2.2 / 0.2 / 5° / 18°	0.15 ~ 0.30 ~ 0.45	NC3215 NC3225 NC5330	300 265 200	CNMG p. B39	DNMG p. B47	SNMG p. B54	TNMG p. B63	VNMG p. B70	WNMG p. B73
	1.0 ~ 2.5 ~ 5.0 중삭	VM	2.2 / 1.3 / 0.25 / 0.1 / 5° / 18°	0.10 ~ 0.25 ~ 0.50	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	295 260 260 205 220 200	CNMG p. B39	DNMG p. B48	SNMG p. B54	TNMG p. B63	VNMG p. B71	WNMG p. B73
	1.5 ~ 2.5 ~ 5.5 중삭	HM	2.2 / 0.25 / 4°	0.12 ~ 0.28 ~ 0.52	NC3215 NC3225 NC5330	300 265 200	CNMG p. B39	DNMG p. B47	SNMG p. B54	TNMG p. B63	VNMG p. B70	WNMG p. B73

적색글자 : 1차 추천 절삭 조건

피삭재별 추천 칩브레이커

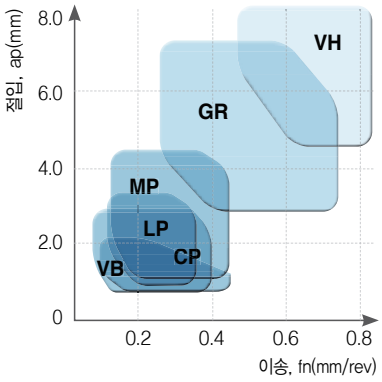
피삭재 P 강

피삭재 재질 : SM10C, SM15C, SM25C, SS400, SCr415, SCM415, 기타 연강류
경 도 : 180HB이하

	가공깊이 (mm)	형 상	단 면	이 송 mm/rev	재 종	속 도 m/min	가공물 모양에 따른 모서리 각도 선정					
							80°	55°	90°	60°	35°	80°
네가티브	1.0 ~ 3.0 ~ 4.5 황삭	GR	0.28 3.1 21°	0.20 ~ 0.35 ~ 0.50	NC3125 NC3225 NC5330	180~370 150~330 130~280	CNMG p. B40	DNMG p. B48	SNMG p. B55	TNMG p. B64		WNMG p. B73
	3.0 ~ 7.0 ~ 11.0 헤비	GH	0.28 8°	0.30 ~ 0.80 ~ 1.30	NC3125 NC3225 NC5330	180~370 150~330 130~280	CNMM p. B44		SNMM p. B60			
	6.0 ~ 10.0 ~ 15.0 헤비(범용)	VH	0.6 0.25 20° 28°	0.70 ~ 1.00 ~ 1.40	NC3215 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B45		SNMM p. B61			
	7.0 ~ 12.0 ~ 17.0 헤비(고이송용)	VT	0.5 0.25 20° 20°	0.75 ~ 1.20 ~ 1.60	NC3215 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B44		SNMM p. B60			

적색글자 : 1차 추천 절삭 조건

P 네가티브



피삭재별 추천 칩브레이커

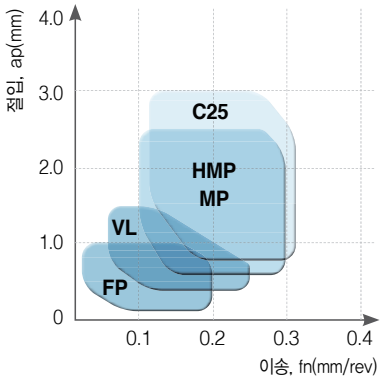
피삭재 P 강

피삭재 재질 : SM10C, SM15C, SM25C, SS400, SCr415, SCM415, 기타 연강류
경 도 : 180HB이하

가공깊이 (mm)		형 상	단 면	이 송 mm/rev	재 종	속 도 m/min	가공물 모양에 따른 모서리 각도 선정					
							80°	55°	90°	60°	35°	80°
포지티브	0.1 ~ 0.5 ~ 1.0 사상	FP	0.5 20°	0.01 ~ 0.06 ~ 0.20	NC3215 NC3225 CN1500 CN2500	350 270 260 240	CCMT p. B77	DCMT p. B83	SCMT p. B88	TCMT p. B92	VB(C)MT p. B98	
	0.1 ~ 0.5 ~ 1.0 중사상	VL	1.4 0.6 5°	0.05 ~ 0.10 ~ 0.20	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	305 270 270 210 260 240	CCMT p. B77	DCMT p. B83	SCMT p. B88	TCMT p. B92	VB(C)MT p. B98	
	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 중사상	VF	1.5 0.6 0.1 12°	0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CC1500 CN1500 CN2500	305 270 270 210 260 250 230	CCMT p. B77	DCMT p. B83	SCMT p. B88	TC(P)MT p. B92	VB(C)MT p. B98	
	0.6 ~ 1.5 ~ 2.5 중삭	HMP	1.9 0.7 0.15 6°	0.10 ~ 0.20 ~ 0.30	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	320 285 285 225 240 220	CCMT p. B77	DCMT p. B83	SCMT p. B88	TCMT p. B92	VB(C)MT p. B98	
	0.6 ~ 1.0 ~ 2.5 중삭	MP	1.7 0.2 7° 15°	0.10 ~ 0.20 ~ 0.30	NC3215 NC3225 CN1500 CN2500	300 250 240 200	CCMT p. B77	DCMT p. B83	SCMT p. B88	TC(P)MT p. B92	VB(C)MT p. B98	
	0.8 ~ 2.0 ~ 3.0 황삭	C25	1.9 0.15 15°	0.12~ 0.25 ~ 0.32	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	320 285 285 225 230 210	CCMT p. B78	DCMT p. B84	SCMT p. B88	TCMT p. B93		

적색글자 : 1차 추천 절삭 조건

P 포지티브



피삭재별 추천 칩브레이커

피삭재 P 강

피삭재 재질 : SM45C, SM55C, SCM430, SCM440, 기타 일반강 류
경 도 : 180~260HB

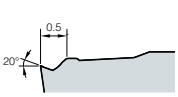
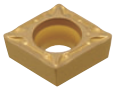
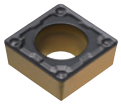
	가공깊이 (mm)	형 상	단 면	이 송 mm/rev	재 종	속 도 m/min	가공물 모양에 따른 모서리 각도 선정					
							80°	55°	90°	60°	35°	80°
네가티브	0.5 ~ 1.0 ~ 2.0 사상	VB	1.9, 0.1, 6°, 15°	0.15 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3215 NC3225 CN1500 CN2500	340 250 230 190	CNMG p. B38	DNMG p. B46		TNMG p. B62		WNMG p. B72
	0.5 ~ 1.0 ~ 1.5 사상	VF	1.5, 0.9, 0.1, 3°, 15°	0.08 ~ 0.15 ~ 0.35	NC3215 NC3225 NC5330	305 270 250	CNMG p. B38	DNMG p. B46	SNMG p. B53	TNMG p. B62	VNMG p. B70	WNMG p. B72
	0.5 ~ 1.0 ~ 3.5 중사상	VC	1.7, 0.2, 6°, 15°	0.12 ~ 0.25 ~ 0.45	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330	285 255 250 200	CNMG p. B38	DNMG p. B47	SNMG p. B53	TNMG p. B63	VNMG p. B70	WNMG p. B72
	0.5 ~ 1.0 ~ 2.5 중삭	LP	1.6, 1.2, 0.13, 6°, 20°	0.10 ~ 0.25 ~ 0.40	NC3215 NC3225 NC5330	300 250 200	CNMG p. B38	DNMG p. B46	SNMG p. B53	TNMG p. B62	VNMG p. B70	WNMG p. B72
	0.5 ~ 1.5 ~ 4.5 중삭	MP	2.2, 0.2, 5°, 18°	0.15 ~ 0.30 ~ 0.45	NC3215 NC3225 NC5330	300 250 200	CNMG p. B39	DNMG p. B47	SNMG p. B54	TNMG p. B63	VNMG p. B70	WNMG p. B73
	1.0 ~ 2.5 ~ 5.0 중삭	VM	2.2, 1.3, 0.25, 0.1, 5°, 18°	0.15 ~ 0.25 ~ 0.50	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	260 245 245 205 210 170	CNMG p. B39	DNMG p. B48	SNMG p. B54	TNMG p. B63	VNMG p. B71	WNMG p. B73
	1.0 ~ 3.0 ~ 4.5 중황삭	GR	3.1, 0.28, 21°	0.20 ~ 0.35 ~ 0.50	NC3125 NC3225 NC5330	180~370 150~330 130~280	CNMG p. B40	DNMG p. B48	SNMG p. B55	TNMG p. B64		WNMG p. B73
	6.0 ~ 10.0 ~ 15.0 헤비(범용)	VH	0.6, 0.25, 20°, 28°	0.70 ~ 1.00 ~ 1.40	NC3215 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B45		SNMM p. B61			
	7.0 ~ 12.0 ~ 17.0 헤비(고이송용)	VT	0.5, 0.25, 20°, 20°	0.75 ~ 1.20 ~ 1.60	NC3215 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B44		SNMM p. B60			

적색글자 : 1차 추천 절삭 조건

피삭재별 추천 칩브레이커

피삭재 P 강

피삭재 재질 : SM45C, SM55C, SCM430, SCM440, 기타 일반강 류
경 도 : 180~260HB

가공깊이 (mm)		형 상	단 면	이 송 mm/rev	재 종	속 도 m/min	가공물 모양에 따른 모서리 각도 선정					
							80°	55°	90°	60°	35°	80°
포지티브	0.1 ~ 0.5 ~ 1.0 사상	FP		0.01 ~ 0.06 ~ 0.20	NC3215 NC3225 CN1500 CN2500	350 270 260 240	CCMT  p. B77	DCMT  p. B83	SCMT  p. B88	TCMT  p. B92	VB(C)MT  p. B98	
	0.4 ~ 0.5 ~ 1.0 중사상	VL		0.05 ~ 0.10 ~ 0.25	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	345 310 310 240 250 210	CCMT  p. B77	DCMT  p. B83	SCMT  p. B88	TCMT  p. B92	VB(C)MT  p. B98	
	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 중사상	VF		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CC1500 CN1500 CN2500	265 300 300 230 260 240 210	CCMT  p. B77	DCMT  p. B83	SCMT  p. B88	TC(P)MT  p. B92	VB(C)MT  p. B98	
	0.6~ 1.5 ~ 2.5 중삭	MP		0.10 ~ 0.15 ~ 0.30	NC3215 NC3225	300 250	CCMT  p. B77	DCMT  p. B83	SCMT  p. B88	TC(P)MT  p. B92	VB(C)MT  p. B98	
	0.8 ~ 2.0 ~ 3.0 황삭	C25		0.12 ~ 0.15 ~ 0.32	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	320 285 285 225 230 200	CCMT  p. B74	DCMT  p. B84	SCMT  p. B88	TCMT  p. B93		

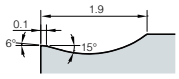
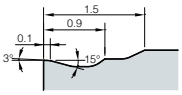
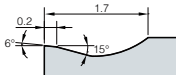
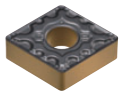
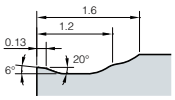
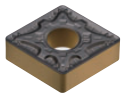
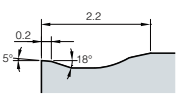
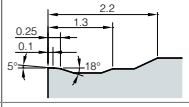
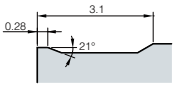
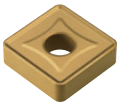
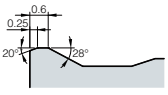
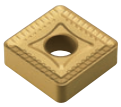
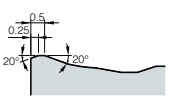
적색글자 : 1차 추천 절삭 조건

피삭재별 추천 칩브레이커

피삭재 P 강

피삭재 재질 : SNC415, SNC815, SNCM240, SNCM439, STS12, STS61, 기타 SCM440등 일반강의 열처리강(Hardened Steels)

경 도 : 260~350HB

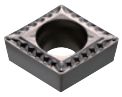
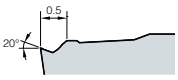
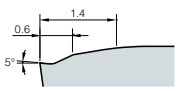
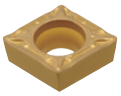
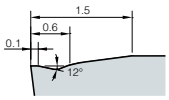
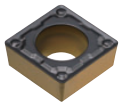
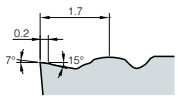
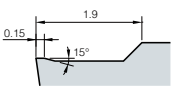
가공깊이 (mm)	형 상	단 면	이 송 mm/rev	재 종	속 도 m/min	가공물 모양에 따른 모서리 각도 선정					
						80°	55°	90°	60°	35°	80°
네가티브	0.5 ~ **1.0** ~ 2.0 사상	VB 		0.15 ~ **0.20** ~ 0.40	NC3215 **NC3225** CN1500 CN2500	200 **148** 220 200	CNMG p. B38	DNMG p. B46		TNMG p. B62		WNMG p. B72
	0.5 ~ **1.0** ~ 1.5 사상	VF 		0.08 ~ **0.15** ~ 0.30	NC3215 **NC3220** NC3225	180 **159** 159	CNMG p. B38	DNMG p. B46	SNMG p. B53	TNMG p. B62	VNMG p. B70	WNMG p. B72
	0.5 ~ **1.5** ~ 3.5 중사상	VC 		0.12 ~ **0.25** ~ 0.45	NC3215 **NC3220** **NC3225** NC5330	168 **148** **150** 200	CNMG p. B38	DNMG p. B47	SNMG p. B53	TNMG p. B63	VNMG p. B70	WNMG p. B72
	0.5 ~ **1.0** ~ 2.5 중삭	LP 		0.10 ~ **0.25** ~ 0.40	NC3215 **NC3225** NC5330	250 **200** 200	CNMG p. B38	DNMG p. B46	SNMG p. B53	TNMG p. B62	VNMG p. B70	WNMG p. B72
	0.5 ~ **1.5** ~ 4.5 중삭	MP 		0.15 ~ **0.25** ~ 0.45	NC3215 **NC3225** NC5330	250 **200** 200	CNMG p. B39	DNMG p. B47	SNMG p. B54	TNMG p. B63	VNMG p. B70	WNMG p. B73
	1.0 ~ **2.5** ~ 5.0 중삭	VM 		0.15 ~ **0.25** ~ 0.50	NC3215 NC3220 **NC3225** CN1500 CN2500	174 153 **153** 120 100	CNMG p. B39	DNMG p. B48	SNMG p. B54	TNMG p. B63	VNMG p. B71	WNMG p. B73
	1.0 ~ **3.0** ~ 4.5 중황삭	GR 		0.20 ~ **0.35** ~ 0.50	NC3125 **NC3225** NC5330	180~370 **150~330** 130~280	CNMG p. B40	DNMG p. B48	SNMG p. B55	TNMG p. B64		WNMG p. B73
	6.0 ~ **10.0** ~ 15.0 헤비(범용)	VH 		0.70 ~ **1.00** ~ 1.40	**NC3215** NC3030 NC500H NC5330	**50~250** 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B45		SNMM p. B61			
	7.0 ~ **12.0** ~ 17.0 헤비(고이송용)	VT 		0.75 ~ **1.20** ~ 1.60	**NC3215** NC3030 NC500H NC5330	**50~250** 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B44		SNMM p. B60			

적색글자 : 1차 추천 절삭 조건

피삭재별 추천 칩브레이커

피삭재 P 강

피삭재 재질 : SNC415, SNC815, SNCM240, SNCM439, STS12, STS61, 기타
SCM440등 일반강의 열처리강(Hardened Steels)
경 도 : 260~350HB

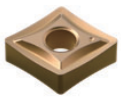
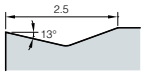
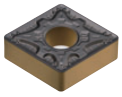
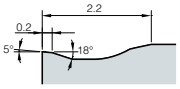
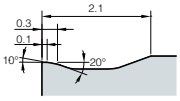
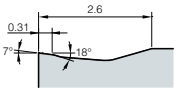
	가공깊이 (mm)	형 상	단 면	이 송 mm/rev	재 종	속 도 m/min	가공물 모양에 따른 모서리 각도 선정					
							80°	55°	90°	60°	35°	80°
포지티브	0.1 ~ 0.5 ~ 1.0 사상	FP 		0.01 ~ 0.06 ~ 0.20	NC3215 NC3225 CN1500 CN2500	350 270 260 240	CCMT  p. B77	DCMT  p. B83	SCMT  p. B88	TCMT  p. B92	VB(C)MT  p. B98	
	0.4 ~ 0.5 ~ 1.5 중사상	VL 		0.05 ~ 0.10 ~ 0.25	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	305 310 310 240 210 190	CCMT  p. B77	DCMT  p. B83	SCMT  p. B88	TCMT  p. B92	VB(C)MT  p. B98	
	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 중사상	VF 		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CC1500 CN1500 CN2500	330 300 300 230 260 250 240	CCMT  p. B77	DCMT  p. B83	SCMT  p. B88	TC(P)MT  p. B92	VB(C)MT  p. B98	
	0.6 ~ 1.5 ~ 2.5 중삭	MP 		0.10 ~ 0.15 ~ 0.30	NC3215 NC3225 NC5300 CN1500 CN2500	305 285 225 240 220	CCMT  p. B77	DCMT  p. B83	SCMT  p. B88	TC(P)MT  p. B92	VB(C)MT  p. B98	
	0.8 ~ 2.0 ~ 3.0 황삭	C25 		0.12 ~ 0.15 ~ 0.32	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	320 285 285 225 100 80	CCMT  p. B78	DCMT  p. B84	SCMT  p. B88	TCMT  p. B93		

적색글자 : 1차 추천 절삭 조건

피삭재별 추천 칩브레이커

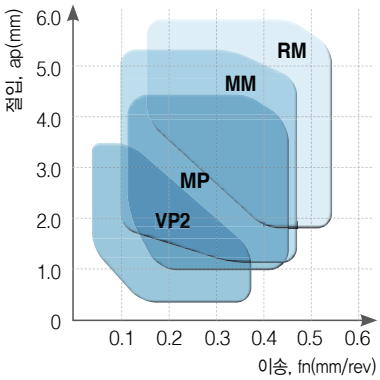
피삭재 M 스테인레스강

피삭재 재질 : STS304, STS316, STS430, STS630
페라이트계, 오스테나이트계, 마르텐사이트계, 석출경화 스테인레스강
경 도 : 135~300HB

가공깊이 (mm)	형 상	단 면	이 송 mm/rev	재 종	속 도 m/min	가공물 모양에 따른 모서리 각도 선정					
						80°	55°	90°	60°	35°	80°
네가티브	0.5 ~ 1.5 ~ 4.0 중사상	VP2 		0.10 ~ 0.20 ~ 0.40	PC8105 PC8110 PC8115 PC5300 PC5400	185 170 160 135 120	CNMG  p. B43	DNMG  p. B50	SNMG  p. B58	TNMG  p. B67		WNMG  p. B75
	1.0 ~ 2.0 ~ 4.5 중삭	MP 		0.15 ~ 0.23 ~ 0.45	PC8105 PC8110 PC8115 PC5300 PC5400	175 160 150 130 110	CNMG  p. B39	DNMG  p. B47	SNMG  p. B54	TNMG  p. B63	VNMG  p. B70	WNMG  p. B73
	0.5 ~ 3.0 ~ 5.5 중삭	MM 		0.12 ~ 0.25 ~ 0.45	NC9115 NC9125 NC9135 PC8110 PC8115 PC5300	190 170 130 160 150 130	CNMG  p. B42	DNMG  p. B49	SNMG  p. B57	TNMG  p. B66	VNMG  p. B71	WNMG  p. B75
	2.0 ~ 4.0 ~ 6.0 황삭	RM 		0.15~ 0.30 ~ 0.55	NC9115 NC9125 NC9135 PC8110 PC8115 PC5300	190 170 130 160 150 130	CNMG  p. B42	DNMG  p. B50	SNMG  p. B58	TNMG  p. B67	VNMG  p. B71	WNMG  p. B75

적색글자 : 1차 추천 절삭 조건

M 네가티브



피삭재별 추천 칩브레이커

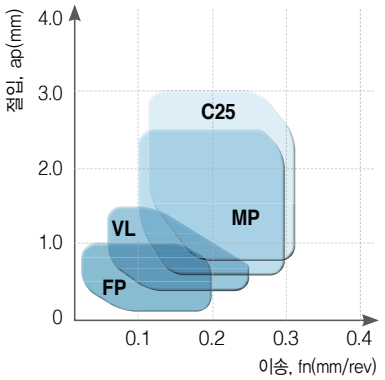
피삭재 M 스테인레스강

피삭재 재질 : STS304, STS316, STS430, STS630
페라이트계, 오스테나이트계, 마르텐사이트계, 석출경화 스테인레스강
경 도 : 135~300HB

가공깊이 (mm)	형 상	단 면	이 송 mm/rev	재 종	속 도 m/min	가공물 모양에 따른 모서리 각도 선정					
						80°	55°	90°	60°	35°	80°
포지티브 0.1 ~ 0.5 ~ 1.0 사상	VL	1.4 / 0.6 / 5°	0.05 ~ 0.10 ~ 0.20	PC8105 PC8110 PC8115 PC5300 PC5400 NC5330 NC9025	215 195 190 165 135 165 165	CCMT p. B77	DCMT p. B83	SCMT p. B88	TCMT p. B92	VB(C)MT p. B98	
포지티브 0.3 ~ 1.0 ~ 2.0 중사상	HMP	1.9 / 0.7 / 0.15 / 6°	0.05 ~ 0.10 ~ 0.25	PC8105 PC8110 PC8115 PC5300 PC5400 NC5330 NC9025	190 175 170 135 120 150 150	CCMT p. B77	DCMT p. B83	SCMT p. B88	TCMT p. B92	VB(C)MT p. B98	
포지티브 0.3 ~ 1.5 ~ 3.0 중사상	MP	1.7 / 1.2 / 15°	0.05 ~ 0.15 ~ 0.35	PC8105 PC8110 PC8115 PC5300 PC5400 NC5330 NC9025	190 175 170 135 120 150 150	CCMT p. B77	DCMT p. B83	SCMT p. B88	TC(P)MT p. B92	VB(C)MT p. B98	
포지티브 1.0 ~ 1.5 ~ 3.0 중삭	C25	1.9 / 0.15 / 15°	0.08 ~ 0.13 ~ 0.25	PC8110 PC5300 PC9030	170 155 155	CCMT p. B78	DCMT p. B84	SCMT p. B88	TCMT p. B93		

적색글자 : 1차 추천 절삭 조건

M 포지티브



피삭재별 추천 칩브레이커

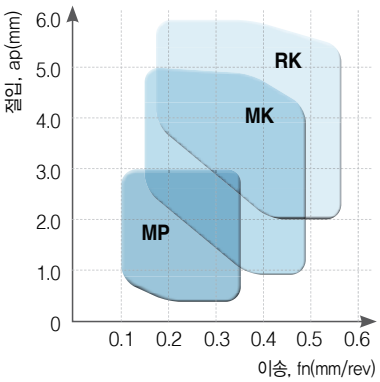
피삭재 K 주철

피삭재 재질 : GC250, GC300, GCD400, GCD700, 기타 회주철, 덕타일주철
경 도 : 135 ~185HB
인 장 강 도 : 450N/mm² 이하

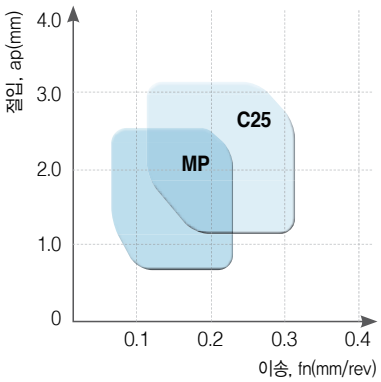
	가공깊이 (mm)	형 상	단 면	이 송 mm/rev	재 종	속 도 m/min	가공물 모양에 따른 모서리 각도 선정					
							80°	55°	90°	60°	35°	80°
네가티브	1.0 ~ 3.0 ~ 4.5 황삭	VR	2.9, 0.32, 18°	0.20 ~ 0.35 ~ 0.60	NC6310	220~420	CNMG p. B41	DNMG p. B49	SNMG p. B57	TNMG p. B66		WNMG p. B74
	1.5 ~ 3.0 ~ 6.0 황삭	RK	2.5, 0.35, 15°	0.20 ~ 0.30 ~ 0.60	NC6310	350~550	CNMG p. B41	DNMG p. B49	SNMG p. B57	TNMG p. B66		WNMG p. B74
	1.0 ~ 2.5 ~ 6.0 황삭	C/B 無		0.15 ~ 0.30 ~ 0.60	DB1000 DBN500 DBN700A NC6310 NC6315	150 ~ 200 200 ~ 500 500 ~ 2000 140 ~ 420 120 ~ 290	CNMA p. B41	DNMA p. B49	SNMA p. B56	TNMA p. B65		
	1.0 ~ 2.5 ~ 5.0 중삭~중사상	MK	2.0, 0.25, 3°, 16°	0.10 ~ 0.25 ~ 0.50	NC6310	350~550	CNMG p. B40	DNMG p. B49	SNMG p. B56	TNMG p. B65	VNMG p. B71	WNMG p. B74
	0.5 ~ 2.0 ~ 3.5 중사상	B25	2.0, 0.25, 14°	0.20 ~ 0.35 ~ 0.60	NC6310 NC6315	140~380 120~290	CNMG p. B40	DNMG p. B48	SNMG p. B55	TNMG p. B64		
	0.5 ~ 1.0 ~ 2.5 사상	MP	2.2, 0.2, 5°, 18°	0.10 ~ 0.25 ~ 0.45	NC6310 NC6315	140~380 120~290	CNMG p. B39	DNMG p. B47	SNMG p. B54	TNMG p. B63	VNMG p. B70	WNMG p. B73
포지티브	1.0 ~ 3.0 ~ 4.5 황삭	MP	1.7, 0.2, 7°, 15°	0.10 ~ 0.20 ~ 0.35	NC6310	225~290	CCMT p. B77	DCMT p. B83	SCMT p. B88	TC(P)MT p. B92	VB(C)MT p. B98	
	1.5 ~ 3.0 ~ 6.0 황삭	C25	1.9, 0.15, 15°	0.10 ~ 0.25 ~ 0.40	NC6310 NC6315	285~340 200	CCMT p. B78	DCMT p. B84	SCMT p. B88	TCMT p. B93		

적색글자 : 1차 추천 절삭 조건

K 네가티브



K 포지티브



피삭재별 추천 칩브레이커

피삭재 N 알루미늄합금

피삭재 재질 : 알루미늄 합금
경 도 : 20~110HB

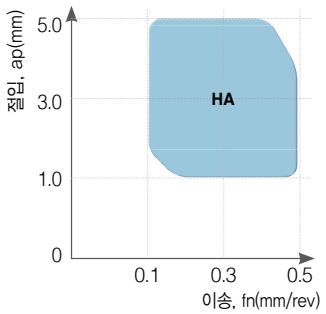
	가공깊이 (mm)	형 상	단 면	이 송 mm/rev	재 종	속 도 m/min	가공물 모양에 따른 모서리 각도 선정					
							80°	55°	90°	60°	35°	80°
네가티브	0.5 ~ 2.0 ~ 6.0 중삭	HA	2.5, 0.6, 9°, 13°	0.10 ~ 0.20 ~ 0.50	H01	500	CNMG p. B43	DNMG p. B51	SNMG p. B59	TNMG p. B67	VNMG p. B71	WNMG p. B76
포지티브	0.1 ~ 1.5 ~ 5.0 사상 ~중삭	AK	25°	0.03 ~ 0.20 ~ 0.50	H01 ND1000 PD1000	1000 1000 1000	CCGT p. B108	DCGT p. B109	SCGT p. B111	TCGT p. B112	VB(C)GT p. B113	RCGT p. B110
	0.3 ~ 2.0 ~ 5.5 중사상 ~중황삭	AM	0.51, 25°, 18°	0.04 ~ 0.25 ~ 0.55	H01	1000	CCGT p. B108	DCGT p. B109			VCGT p. B113	
	0.5 ~ 2.5 ~ 6.0 황삭	AR	13°	0.05 ~ 0.30 ~ 0.60	H01 ND1000 PD1000	1000 1000 1000	CCGT p. B108	DCGT p. B109	SCGT p. B111	TCGT p. B112	VB(C)GT p. B113	RCGT p. B110

피삭재 재질 : 구리 및 동합금
경 도 : 20~110HB

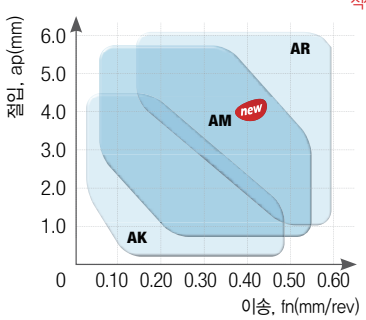
	가공깊이 (mm)	형 상	단 면	이 송 mm/rev	재 종	속 도 m/min	가공물 모양에 따른 모서리 각도 선정					
							80°	55°	90°	60°	35°	80°
네가티브	0.5 ~ 2.0 ~ 4.0 중사상	HA	2.5, 0.6, 9°, 13°	0.10 ~ 0.20 ~ 0.50	H01	1000	CNMG p. B43	DNMG p. B51	SNMG p. B59	TNMG p. B67	VNMG p. B71	WNMG p. B76
포지티브	0.1 ~ 1.5 ~ 4.0 사상 ~중삭	AK	25°	0.03 ~ 0.20 ~ 0.40	H01	1000	CCGT p. B108	DCGT p. B109	SCGT p. B111	TCGT p. B112	VB(C)GT p. B113	RCGT p. B110
	0.3 ~ 2.0 ~ 4.5 중사상 ~중황삭	AM	0.51, 25°, 18°	0.04 ~ 0.25 ~ 0.45	H01	1000	CCGT p. B108	DCGT p. B109			VCGT p. B113	
	0.5 ~ 2.5 ~ 5.0 황삭	AR	13°	0.05 ~ 0.30 ~ 0.50	H01	1000	CCGT p. B108	DCGT p. B109	SCGT p. B111	TCGT p. B112	VB(C)GT p. B113	RCGT p. B110

적색글자 : 1차 추천 절삭 조건

N 네가티브



N 포지티브



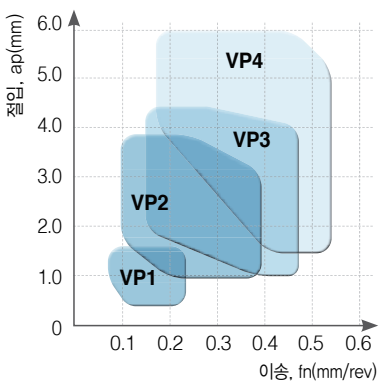
피삭재별 추천 칩브레이커

피삭재 S 내열합금

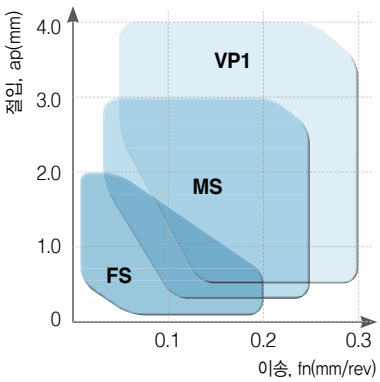
피삭재 재질 : 인코넬류, 니모닉, 스텔라이트, Ti합금
경 도 : 160~350HB

	가공깊이 (mm)	형 상	단 면	이 송 mm/rev	재 종	속 도 m/min	가공물 모양에 따른 모서리 각도 선정					
							80°	55°	90°	60°	35°	80°
네가티브	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 사상	VP1	1.2, 18°	0.05 ~ 0.10 ~ 0.20	PC8110 PC5300 NC5330	60 50 50	CNGG p. B42	DNGG p. B50				
	0.5 ~ 1.5 ~ 4.0 중사상	VP2	2.5, 13°	0.10 ~ 0.20 ~ 0.40	PC8110 PC5300	60 45	CNMG p. B53	DNMG p. B50	SNMG p. B58	TNMG p. B59		WNMG p. B75
	0.05 ~ 2.0 ~ 3.0 중삭	VP3	2.4, 0.5, 15°	0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	PC8110 PC5300	60 40	CNMG p. B43	DNMG p. B50	SNMG p. B58	TNMG p. B67	VNMG p. B71	WNMG p. B75
	1.0 ~ 2.5 ~ 4.0 황삭	VP4	2.6, 0.17, 8°, 18°	0.15 ~ 0.20 ~ 0.35	PC8115	60 40	CNMG p. B43	DNMG p. B51	SNMG p. B58	TNMG p. B67		WNMG p. B75
포지티브	0.5 ~ 2.0 ~ 4.0 중삭	VP1	1.2, 18°	0.05 ~ 0.23 ~ 0.30	PC8110 PC5300	60 45	CCGT p. B79	DCGT p. B84			VCGT p. B102	
	0.2 ~ 1.0 ~ 2.5 중삭	MS	0.5, 12°	0.03 ~ 0.10 ~ 0.25	PC8110 PC5300	60 45	CCGT p. B78	DCGT p. B84			VCGT p. B102	
	0.1 ~ 0.8 ~1.5 사상	FS	0.4, 16°	0.01 ~ 0.08 ~ 0.20	PC8110 PC5300	60 45	CCGT p. B78	DCGT p. B84		TCGT p. B93	VCGT p. B102	

S 네가티브



S 포지티브



칩브레이커 특징

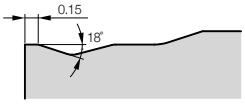
CP 칩브레이커 new [중사상 인선강화형]

- 중사상 영역의 강단속 가공에서 인선강화형 칩브레이커
- 2단 후방각 적용으로 저절입에서부터 고절입 영역까지 효과적인 칩 처리성
- 측면경사각과 연속형 돌기를 통해 깊은 가공에서도 안정적인 칩 배출성과 롱 칩 전단 효과

CP 칩브레이커의 특징

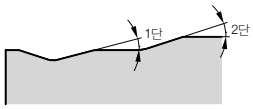
▶ 평탄랜드

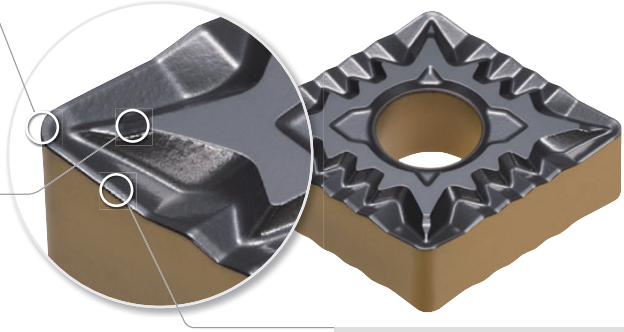
- 강단속 구간 인선강화
- 연속가공 및 단속가공 밸런스 유지
- 범용성 확대



▶ 2단 후방벽

- 저절입 칩 처리성 강화
- 고이송 칩 배출 용이
- 2단 경사각 범용성 확대





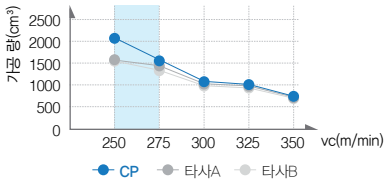
▶ 측면 경사각 + 연속형 돌기

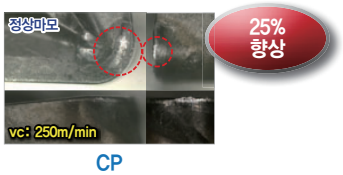
- 절미 향상
- 칩 처리성 향상
- 롱 칩 발생 시 칩 전단 역할

성능평가

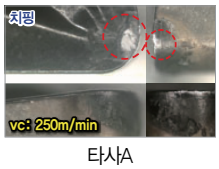
V-T(Vc-Tool life)

■ 피 삭 재 합금강(SCM440), 외경 가공
■ 절삭조건 vc(m/min) = 250, 300, 350
fn(mm/rev) = 0.3,
ap(mm) = 0.5, 습식(wet)
■ 공 구 인써트 : CNMG120408-CP(NC3215P)
홀 더 : PCLNL2525-M12

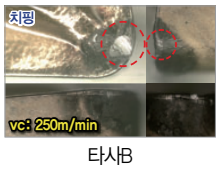




CP



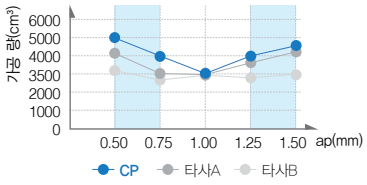
타사A

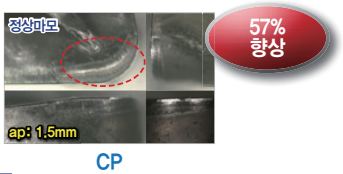


타사B

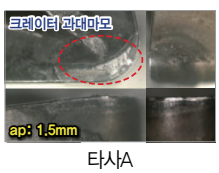
D-T(Depth of cut-Tool life)

■ 피 삭 재 합금강(SCM440), 외경 가공
■ 절삭조건 vc(m/min) = 250, fn(mm/rev) = 0.2
ap(mm) = 0.50, 0.75, 1.00, 1.25,
1.50, 습식(wet)
■ 공 구 인써트 : CNMG120408-CP(NC3215P)
홀 더 : PCLNR2525-M12

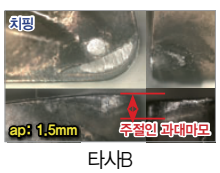




CP

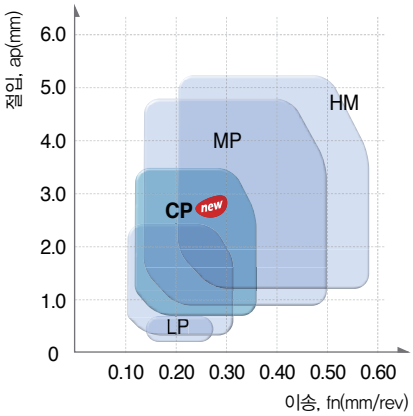


타사A



타사B

적용영역



칩브레이커 특징

FP 칩브레이커 new [사상-칩 처리 강화용]

- 연강의 초저절입 영역에서 칩 처리가 가능한 편면형 칩브레이커
- 칩 처리성이 어려운 가공 [노즈R 보다 작은 절입, 부절인부 가공, 백(Back) 가공]에서 칩 처리 가능
- 3차원 인선과 측면경사각으로 우수한 면조도와 절삭부하 감소

FP 칩브레이커의 특징

▶ 반원 돌기의 하단 오목형상
- 연강 가공에서 칩 컬 향상
- 저절입/저이송 구간 칩 처리성 향상

▶ 반원 돌기
- 절입에서도 칩 처리성 향상
- 부절인부 가공 시 칩 처리성 향상
- 노즈R 보다 작은 절입에서도 칩 처리성 향상



▶ 3차원 측면 경사각
- 절미 향상 및 칩 방향성 유도

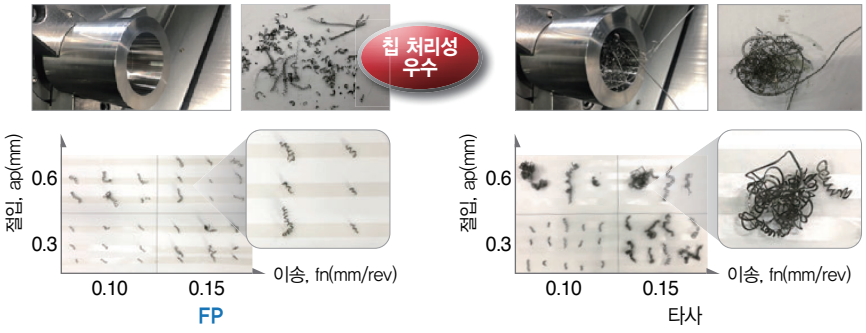
▶ 측면 보조 돌기
- 고절입/저이송 시 칩 회절 도움
- 칩 꼬임 방지

▶ 측면 연속형 돌기
- 롱칩 발생 시 칩전단 효과

성능평가

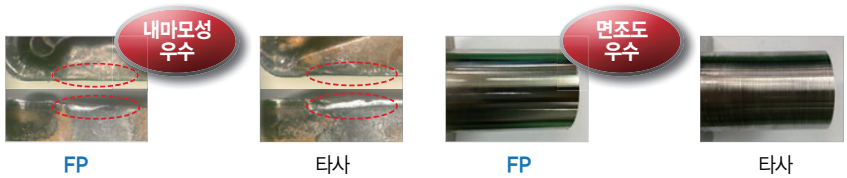
칩 처리성

- 피 삭 재 연강(SM20C), Ø40 내경 가공
- 절삭조건 vc(m/min) = 200, n(rpm) = 1,600, fn(mm/rev) = 0.03, ap(mm) = 0.5, 습식(wet)
- 공 구 인써트 : CCMT09T304-FP(NC3215) 홀더 : S16M-SCLCR-M09

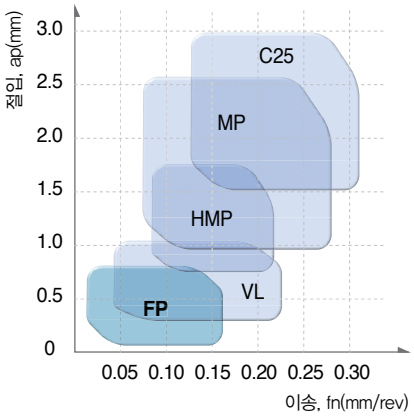


면조도

- 피 삭 재 연강(SM20C), Ø30 외경 가공
- 절삭조건 vc(m/min) = 200, n(rpm) = 2,000, fn(mm/rev) = 0.08, ap(mm) = 0.8, 습식(wet)
- 공 구 인써트 : CCMT09T304-FP(NC3215) 홀더 : SCLCR1616-M09



적용영역



칩브레이커 특징

FS 칩브레이커 new [사상용]

- 자동선반 사상용 칩브레이커 (VP1, MS 대비 저절입/저이송 영역 담당)
- P, M, S 다양한 피삭재에 적용 가능
- 절미형 인선구조로 면조도 및 가공부하 감소형 칩브레이커

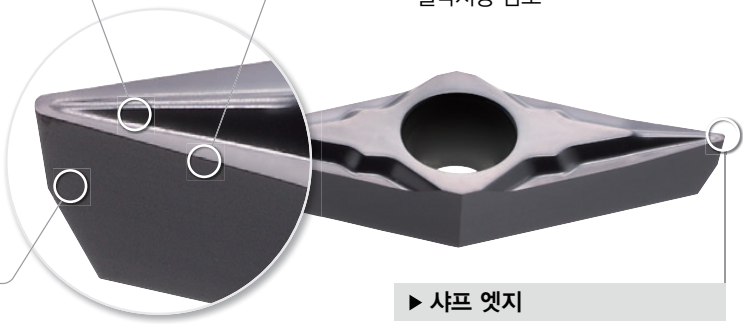
FS 칩브레이커의 특징

▶ 가변 상승형 삼각뿔 형상

- 최적화된 칩브레이커 설계로 다양한 가공영역 적용 가능
- 절입별 칩 컬 향상으로 칩 꼬임 없음
- 저절입 칩 처리성 향상
- 고이송 시 절삭 부하 감소

▶ 측면 고경사각

- 깊은 홈 및 언더컷 가공 시 칩 배출 용이
- 절삭저항 감소



▶ 측면 연삭

- 외주 연삭 G급 제공
- 정밀 연삭

▶ 샤프 엣지

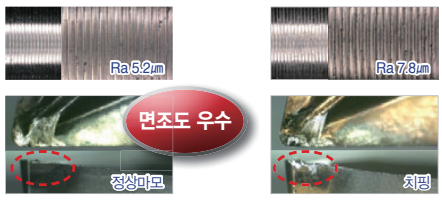


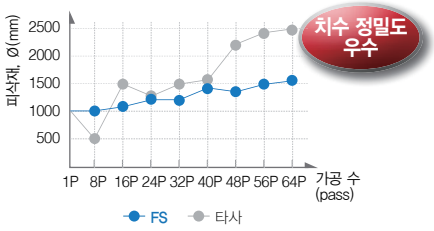
- 절삭저항 감소
- 칩 처리성 향상

성능평가

피삭재 사이즈 및 면조도

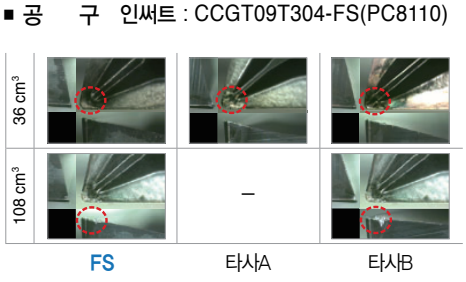
- 피 삭 재 스테인레스강(STS406)
- 절삭조건 vc(m/min) = 80, n(rpm) = 1,000, fn(mm/rev) = 0.05, ap(mm) = 0.1, 습식(wet)
- 공 구 인써트 : VCGT110301-FS(PC8110) 홀더 : SVJCR1212-X11A

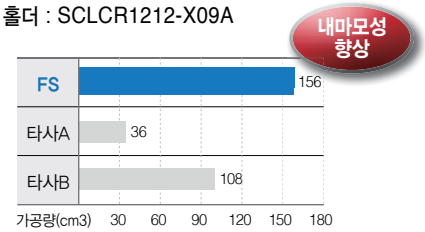




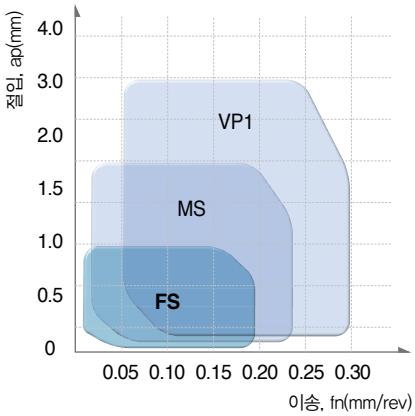
내마모성

- 피 삭 재 합금강(SCM440)
- 절삭조건 vc(m/min) = 100, n(rpm) = 1,000, fn(mm/rev) = 0.05, ap(mm) = 0.5, 습식(wet)
- 공 구 인써트 : CCGT09T304-FS(PC8110) 홀더 : SCLCR1212-X09A





적용영역



칩브레이커 특징

MS 칩브레이커 new [절미 중삭용]

- 절미형 인선으로 내용착, 절삭열 감소로 난삭재 가공에 적합
- 저이송에서 고이송 영역까지 칩 배출 향상

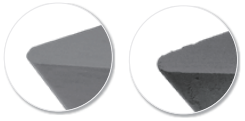
FS 칩브레이커의 특징

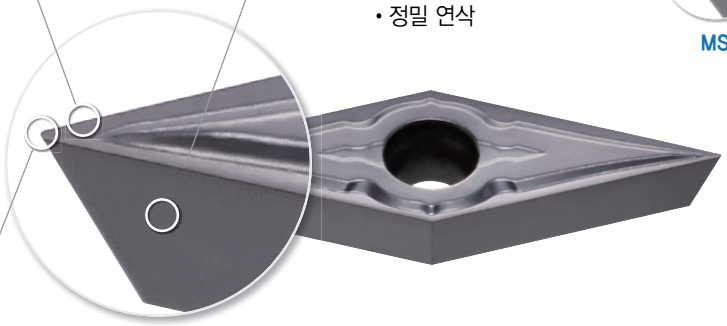
▶ 샤프 인선

- 절삭열 감소
- 용착 최소화

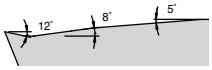
▶ 측면 연삭

- 외주연삭 G급 제공
- 정밀 연삭





▶ 후방 2단각 적용

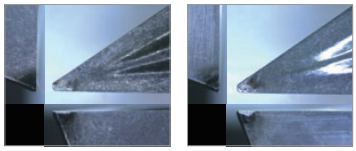


- 저이송 영역의 칩 컬, 칩 처리성 향상
- 고이송 영역의 칩 배출 향상
- 절삭 저항 감소
- 칩 막힘이 없는 구조로 인선부 보호

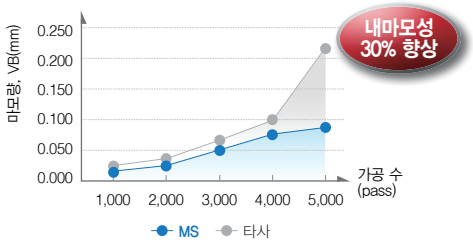
성능평가

내마모성

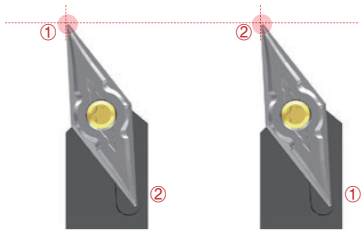
- 피 삭 재 Pure titanium(Grade4)
- 절삭조건 vc(m/min) = 100, n(rpm) = 3,500, fn(mm/rev) = 0.03, ap(mm) = 0.5, 습식(wet)
- 공 구 인써트 : VCGT1203008FN-MS(PC8110) 홀더 : SVJCR1212-X12A

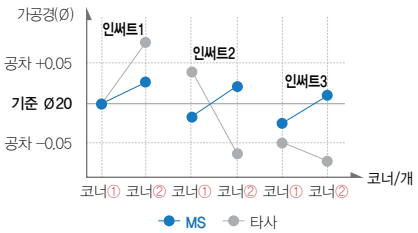


▶ 초미립 모재와 고경도 코팅 적용으로 안정된 수명



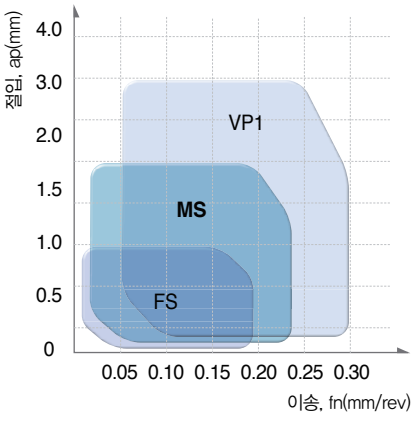
치수 정밀도





▶ MS 칩브레이커는 엄격한 치수편차 관리로 인써트 코너간/제품간 교환 시 공구보정값 변경이 불필요함

적용영역



칩브레이커 특징

LP 칩브레이커 new [중사상용]

- 자동차 단조강 부품 및 일반강에 적합한 칩브레이커
- 네개의 도트(Quad Dot)에 의한 효과적인 칩처리와 고이송을 실현하여 생산성 향상
- 경사랜드(Angle Land) 설계로 절삭저항을 감소시켜 가공품위 향상

LP 칩브레이커의 특징

▶ 전방 돌기(Front dot)

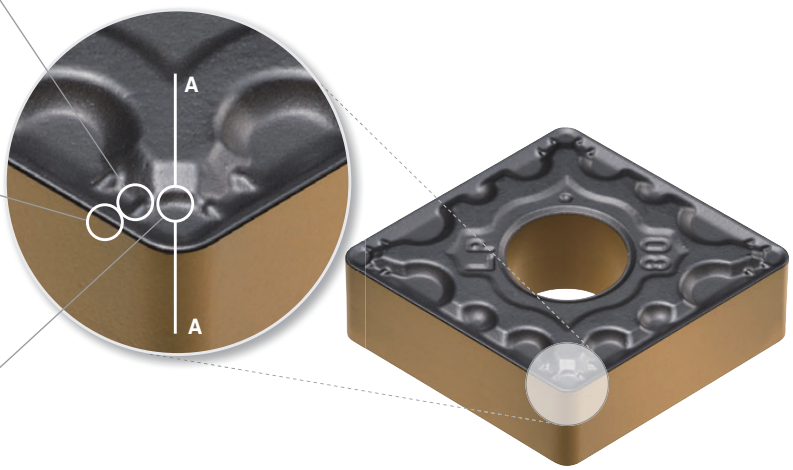
- 고이송시 칩컬의 안정성 향상
- 모방가공시 칩처리 우수
- 고절입시 절삭부하 감소

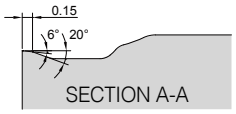
▶ 가변랜드(Variable land)

- 크레이터마모 확대 지연
- 부절인부치핑 방지

▶ 평단부(Flat zone)

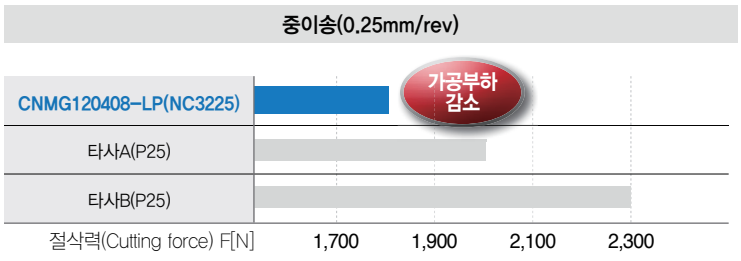
- 고이송시 공간확보로 칩을 효과적으로 배출
- 칩의 터치면적 향상으로 절삭부하 감소

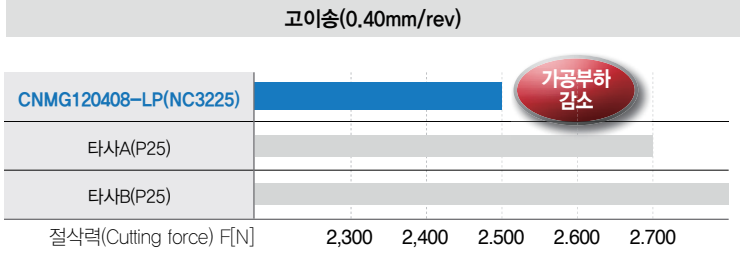




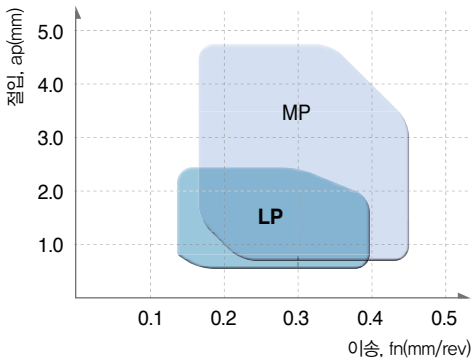
성능평가

- 피 삭 재 SM45C, Ø100, 외경가공
- 절삭조건 vc(m/min) = 250, ap(mm) = 1.0, fn(mm/rev) = 0.25 / 0.40, 습식(wet)
- 공 구 CNMG120408-□□





적용영역



칩브레이커 특징

MP 칩브레이커 new [중삭용]

- 자동차 단조강 부품 및 일반강에 적합한 칩브레이커
- 네개의 도트(Quad Dot)에 의한 효과적인 칩처리와 고이송을 실현하여 생산성 향상
- 경사랜드(Angle Land) 설계로 절삭저항을 감소시켜 가공 품위 향상

MP 칩브레이커의 특징

▶ 전방 2단 돌기(Front two step dot)

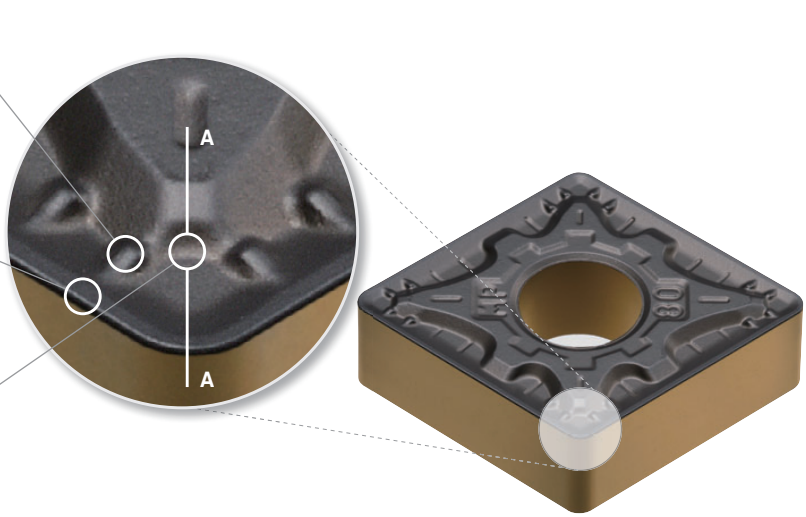
- 고이송 시칩컬의 안정성 향상
- 모방가공시 칩처리 우수
- 고절입시 절삭부하 감소

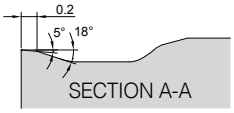
▶ 가변랜드(Variable land)

- 크레이터마모 확대 지연
- 부절인부치핑 방지
- 고절입 및 단속가공시 인성 강화

▶ 평단부(Flat zone)

- 고이송시 공간확보로 칩을 효과적으로 배출
- 칩의 터치면적 향상으로 절삭부하 감소

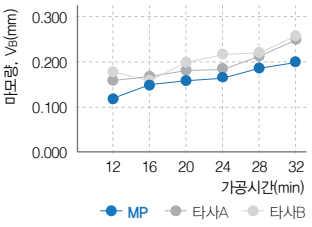


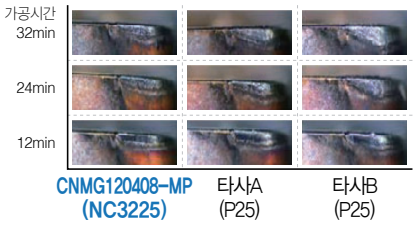


성능평가

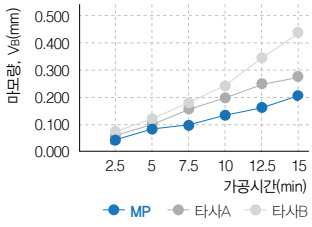
- 피 삭 재 SCM440(합금강), Ø100, 외경가공
- 절삭조건 vc(m/min) = 280, ap(mm) = 1.5, fn(mm/rev) = 0.25 / 0.40, 습식(wet)
- 공 구 CNMG120408-□□

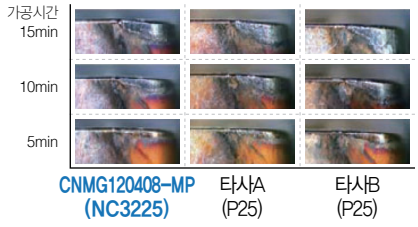
중이송(0.25mm/rev)



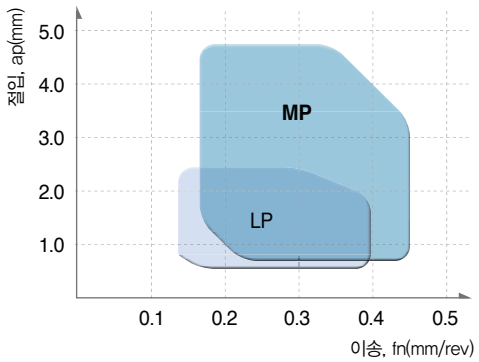


고이송(0.40mm/rev)





적용영역



칩브레이커 특징

MM 칩브레이커 new [중삭용]

- 스테인레스강 가공용 제1추천 칩브레이커
- 듀얼랜드 적용으로 절삭성과 인성이 조화로 공구수명, 가공품질 향상
- 넓은 칩포켓의 영향으로 고절입/고이송 영역에서 안정적인 칩 배출 가능

MM 칩브레이커의 특징

가변랜드(Variable land)

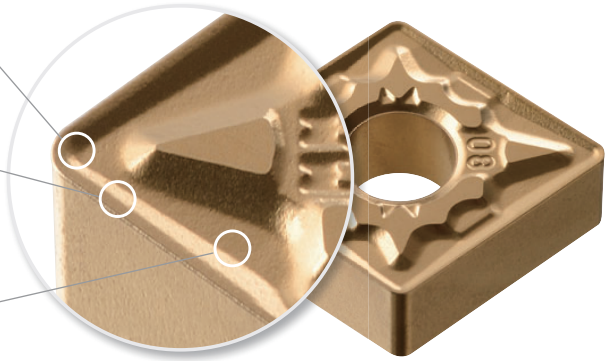
- 저절입시 칩처리성/절삭성 우수
- 크레이터 마모 확대 지연
- 열에 의한 공구인선의 소성변형 방지

듀얼 랜드(Dual land)

- 절삭성과 인성의 조화
- 날카로운 인선으로 고속 가공시 절삭성 우수
- 단속 가공시 인성강화 및 경계부 치핑 방지

넓은 칩포켓(Wide chip pocket)

- 고속/고이송 가공시 안정적인 칩 생성과 배출
- 고절입시 가공경화된 칩에 의한 가공물 스크래치 방지
- 용착 및 구성인선 방지



성능평가

구성인선(Built-up edge)

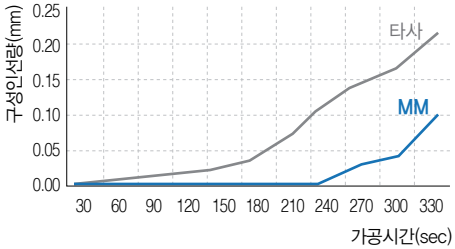
- 피 삭 재 STS405(페라이트계)
- 절삭조건 vc(m/min) = 180
  fn(mm/rev) = 0.3
  ap(mm) = 3.0, 습식(wet)
- 공 구 인써트 : CNMG120408-MM(NC9125)
  홀 더 : PCLNL2525-M12



MM(NC9125)

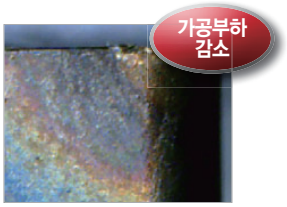


타사

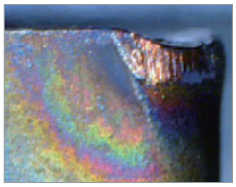


소성변형(Plastic deformation)

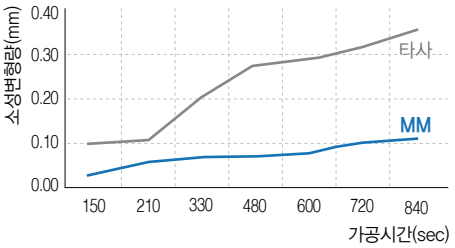
- 피 삭 재 STS316(오스테나이트계)
- 절삭조건 vc(m/min) = 200
  fn(mm/rev) = 0.35
  ap(mm) = 2.0, 건식(dry)
- 공 구 인써트 : CNMG120408-MM(NC9135)
  홀 더 : PCLNL2525-M12



MM(NC9135)



타사



칩브레이커 특징

RM 칩브레이커 new [황삭용]

- 스테인레스강 단속 가공 및 황삭 가공의 제1추천 칩브레이커
- 고절입/고이송시 경계마모와 버(Burr) 억제
- 고이송 가공시 절삭부하 감소로 수명 향상

RM 칩브레이커의 특징

가변랜드(Variable land)

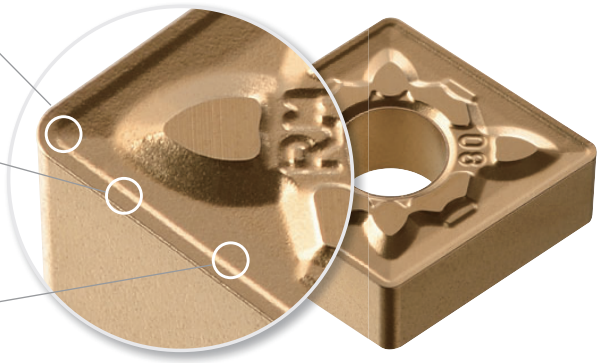
- 저절입 가공시 칩처리성, 절삭성 우수
- 상면 마모 확대 억제
- 공구인선부 열에 의한 소성변형 방지

넓은 랜드 & 완만한 전방 경사각(Wide land & Front angle)

- 샤프인선과 넓은랜드로 절삭부하 감소
- 버(Burr) 발생 감소
- 절삭부하 분산을 통한 인성강화

단차 설계(Step)

- 단차 적용을 통한 열 배출 용이
- 원활한 열 배출로 소성 변형 방지



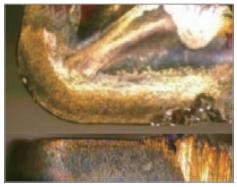
성능평가

경계마모(Notch wear)

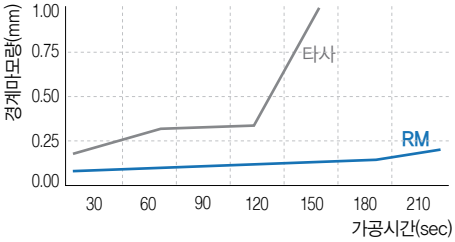
- 피 삭 재 : STS410(마르텐사이트계)
- 절삭조건 : vc(m/min) = 150
  fn(mm/rev) = 0.25
  ap(mm) = 3.0, 습식(wet)
- 공 구 : 인써트 : CNMG120408-RM(NC9115)
  홀 더 : PCLNL2525-M12



RM(NC9115)

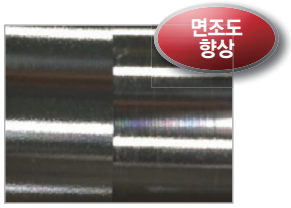


타사

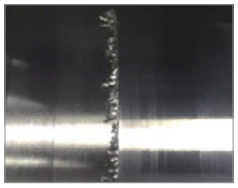


버(Burr)

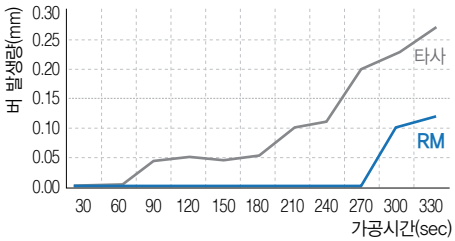
- 피 삭 재 : Duplex(듀플렉스계)
- 절삭조건 : vc(m/min) = 120
  fn(mm/rev) = 0.2
  ap(mm) = 2.0, 건식(dry)
- 공 구 : 인써트 : CNMG120408-RM(NC9125)
  홀 더 : PCLNL2525-M12



RM(NC9125)



타사



칩브레이커 특징

MK 칩브레이커 new [중삭용]

- 회주철, 덕타일 주철 연속 가공에 적합
- 경사랜드 적용으로 절삭성 향상에 따른 가공품위 향상

MK 칩브레이커의 특징

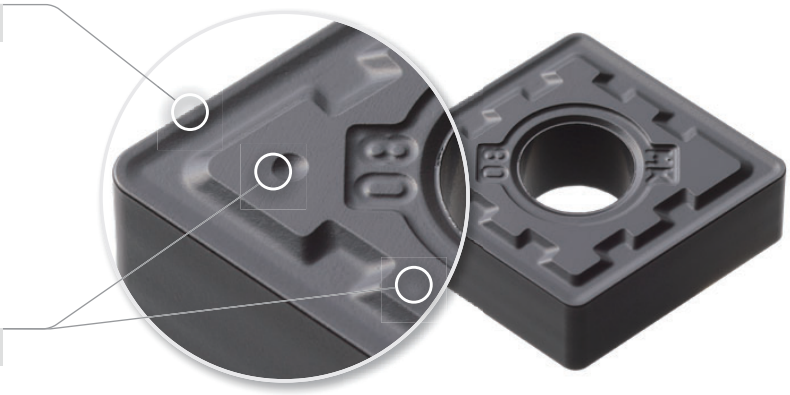
경사 랜드

- 경사랜드 적용으로 절삭성 향상
- 연속가공시 내마모성 극대화
- 가공 품위 향상



넓은 지지면

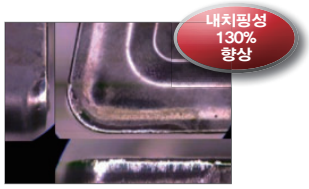
- 체결 안정성 향상
- 가공시 진동발생에 의한 인선 치핑 방지



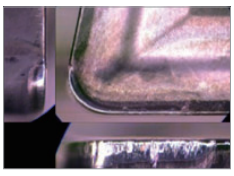
성능평가

내마모성 평가

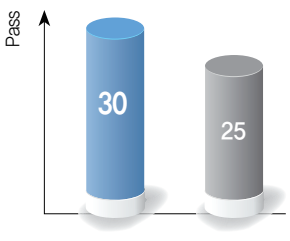
- 피 삭 재 GCD500(KS), Ø90(원형)→Ø30 가공
- 절삭조건 vc(m/min) = 400
  fn(mm/rev) = 0.35
  ap(mm) = 2.5, 습식(wet)
- 가공시간 30 pass 가공(상면 마모 및 측면마모 양호)
- 공 구 인써트 : CNMG120408-MK(NC6315)
  홀 더 : DCLNR2525-M12



MK(NC6315)

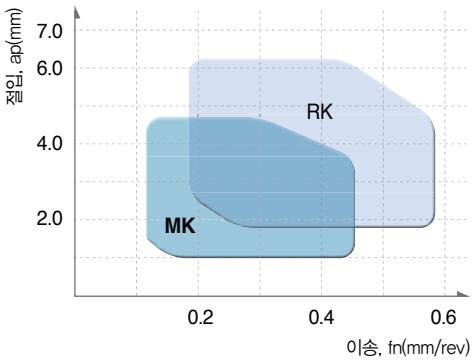


기존 제품



MK(NC6315) 기존 제품

적용영역



칩브레이커 특징

RK 칩브레이커 new [황삭용]

- 회주철, 덕타일주철 고속/고이송 가공에 적합
- 플랫랜드 적용으로 내인성/내치핑성 향상

RK 칩브레이커의 특징

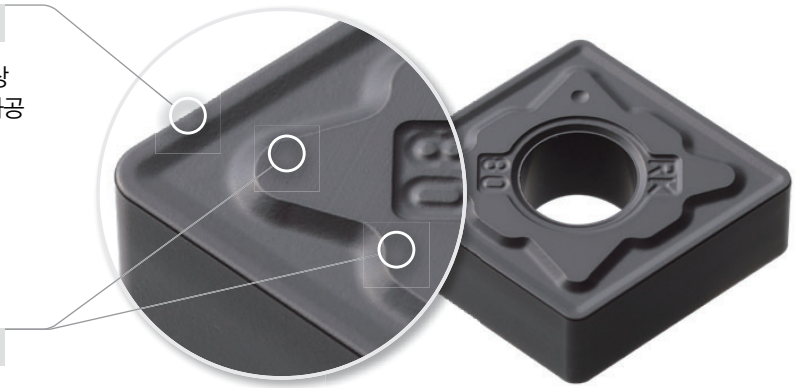
플랫 랜드

- 플랫랜드 적용으로 내인성/내치핑성 향상
- 단속/고절입 등 고부하 가공시 안정적 가공
- 고이송 가공에 최적화된 랜드폭



넓은 지지면

- 체결 안정성 향상
- 가공시 진동발생에 의한 인선 치핑 방지



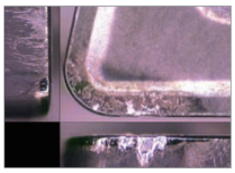
성능평가

내충격성 평가

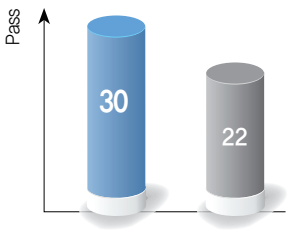
- 피 삭 재 : GCD500(KS), Ø90(삼각)→Ø30 가공
- 절삭조건 : vc(m/min) = 380
  fn(mm/rev) = 0.35
  ap(mm) = 2, 습식(wet)
- 가공시간 : 15 Pass 가공(상면 마모 및 인선 내치핑성 양호)
- 공 구 : 인써트 : CNMG120408-RK(NC6315)
  홀 더 : DCLNR2525-M12



RK(NC6315)

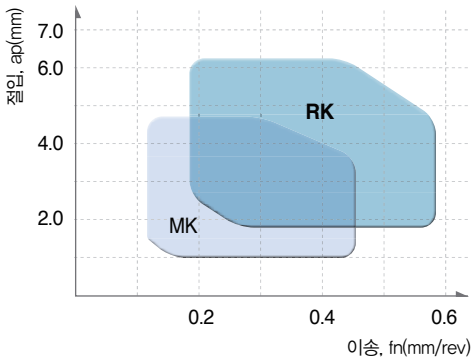


기존 제품



RK(NC6315) 기존 제품

적용영역



칩브레이커 특징

VP1 칩브레이커 [사상용]

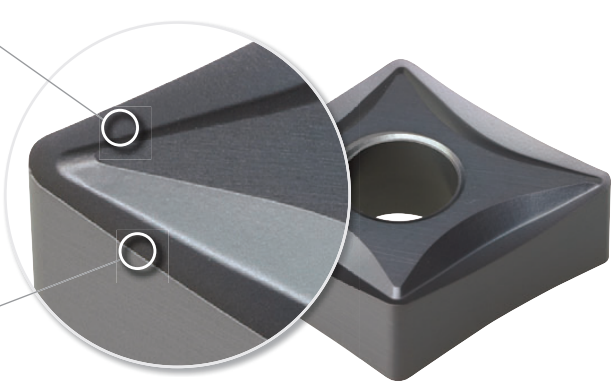
- 절삭날을 하이포지티브로 설계
  – 경사면과 칩의 접촉면적을 감소시켜, 절삭시 발생되는 열을 최소화하여 공구 수명 향상
- 추천절삭조건 : fn(mm/rev) = 0.05~0.2, ap(mm) = 0.1~1.5

VP1 칩브레이커의 특징

사상용 최적화 설계

• 저절입, 고속가공시 우수한 절미와
면조도를 얻을 수 있도록 최적화된 설계





절삭날 하이포지티브 설계

• 경사면과 칩의 접촉면적을 감소시켜, 절삭시 발생되는
열을 최소화
• 용착 현상을 방지 및 공구 수명 향상

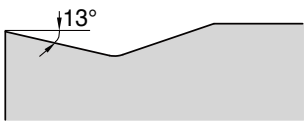
VP2 칩브레이커 [중사상용]

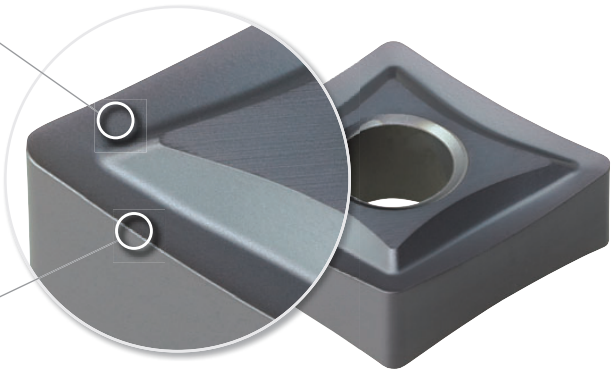
- 절삭날을 하이포지티브로 설계/측면 경사각 적용
  – 절입의 변화가 있는 볼 가공에서 안정적인 칩처리성을 발휘하여 가공성을 향상시킴
- 추천절삭조건 : fn(mm/rev) = 0.1~0.4, ap(mm) = 0.5~4.5

VP2 칩브레이커의 특징

샤프한 절삭날과 넓은 칩 포켓 설계

• 샤프한 인선 유지 및 칩브레이커 폭의 여유 발생으로 인한
생산성 향상
• 중사상 영역에 적합한 칩브레이커





절삭날 하이포지티브 설계

• 절입의 변화가 있는 가공에서 안정적인
칩처리성을 발휘하여 가공성 향상

칩브레이커 특징

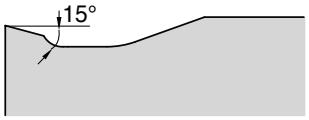
VP3 칩브레이커 [중삭용]

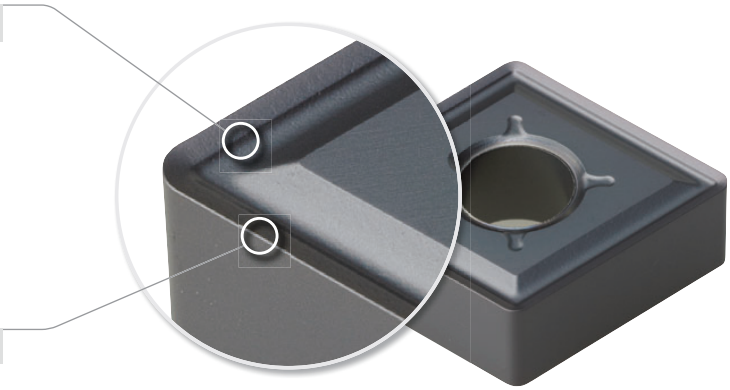
- 절삭날을 하이포지티브로 설계/넓은 랜드 폭 적용
  – 인성이 필요한 단속가공에서 안정성 향상, 고절입시에 안정적인 칩처리성 및 가공성 발휘
- 추천절삭조건 : fn(mm/rev) = 0.1~0.45, ap(mm) = 0.5~5.0

VP3 칩브레이커의 특징

R 형상으로 이어지는 칩 포켓 설계

• 넓은 랜드 폭이 적용된 예리한 인선의 R 형상으로 스텝구간이 설계되어 저절입, 고절입 가공시 원활한 칩처리 유도





절삭날 하이포지티브 설계 / 넓은 랜드 폭 설계

• 고절입 가공에서 열 집중 최소화
• 인성이 필요한 단속가공에서 안정성 향상

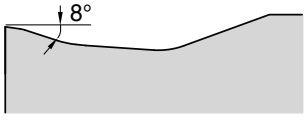
VP4 칩브레이커 new [황삭용]

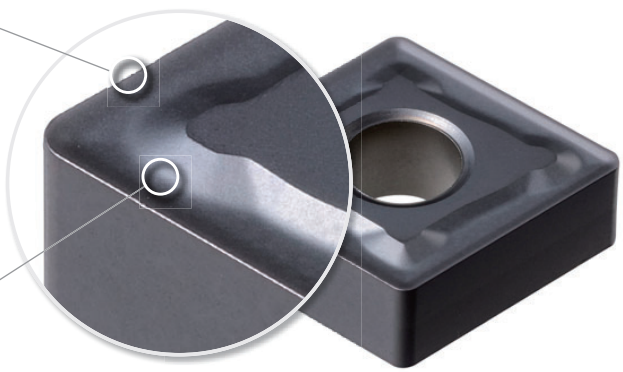
- 고온 고강도, 고내열성을 가진 인코넬 가공을 위한 1순위 추천 칩브레이커
- 인선부 강도 향상과 넓은 칩 포켓 구조로 황삭 가공시에도 안정적

VP4 칩브레이커의 특징

고강도 경사각 설계

• 고강도 경사각을 적용하여 인선부 강도를 강화하고 거친 표면의 황삭 가공에서도 노치 마모를 방지
• 날끝 인선이 향상되어 진입 단속시 치핑을 방지



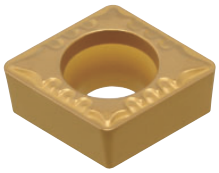


넓은 칩 포켓 설계

• 고절입 가공에서 가공부하를 감소시켜 황삭 가공시에도 안정성 향상

칩브레이커 특징

편면형 VL 칩브레이커 [사상용]



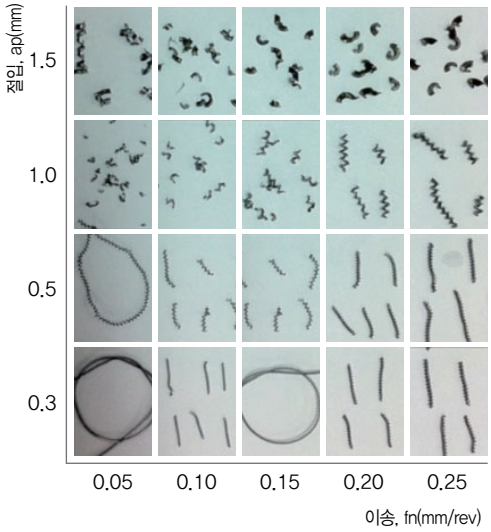
- 날카로운 경사면과 브레이커 조합으로 저탄소강, 파이프재, 철판재 등의 연성이 강한 재료에 대한 칩처리성 대폭 개선
- 샤프인선은 가공시 절삭저항을 감소 시키고, 저절입시 칩처리성이 탁월하여 자동화 라인에 안정된 가공이 가능

VL 칩브레이커의 특징

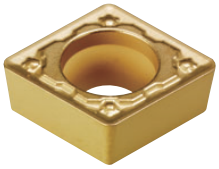
• 날카로운 절삭날
  – 우수한 절미로 피삭재 면조도 향상
  – 낮은 절삭 저항으로 절삭열 감소
• 후방 2단 경사각
  – 불안정한 내경가공시 치핑 안정성 확보.
  – 연질의 피삭재 가공에도 뛰어난 가공성

칩처리 테스트

- **피 삭 재** SCM440(합금강), Ø50, 내경가공
- **절삭조건** vc = 250m/min, ap = 0.3~1.5mm, fn = 0.05~0.25mm/rev
- **공 구** CCMT09T304-VL



편면형 MP 칩브레이커 [중사상용]



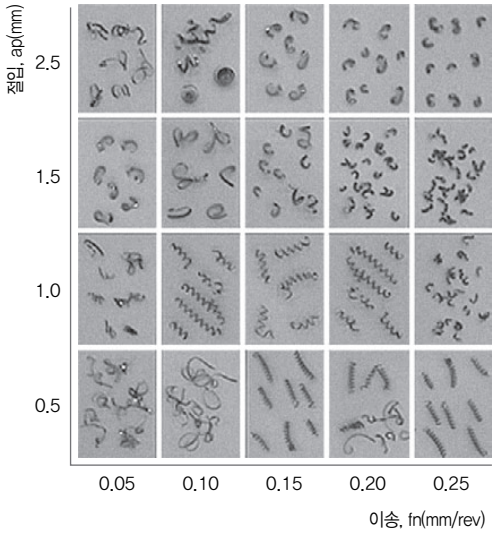
- 단조강(자동차 부품 외) 소재의 고속, 연속 가공용
- 자동차 부품 내경 가공용 터닝 인써트

MP 칩브레이커의 특징

• 3차원 2단 칩브레이커 적용
  – 불규칙한 내경 가공시 안정된 칩처리성을 발휘
  – 절입/이송 변화시 안정된 칩처리로 내경 칩 막힘 현상 방지
• 인선강화 및 넓은 칩 포켓
  – 불안정한 내경가공시 치핑 안정성 확보

칩처리 테스트

- **피 삭 재** SCM440
- **절삭조건** vc = 200m/min, ap = 0.5~2.5mm, fn = 0.05~0.25mm/rev
- **공 구** CCMT09T304-MP



칩브레이커 특징

VL 칩브레이커 [사상용]



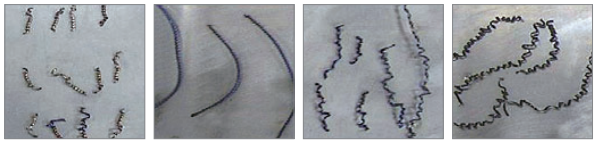
- 저탄소강, 파이프재, 철판재 등의 인성이 강한 재료에 칩처리를 개선
- 외경, 단면, 모방가공시 안정적인 칩처리성 및 절미를 향상
- 인선강도 향상으로 자동화 라인에서도 효율적인 가공이 가능

특징

- 2단 칩브레이커 설계 – 저절입, 저이송시 안정적인 칩처리성과 연질 피삭재 가공에 뛰어남
- 특수 도트 삽입 – 저절입시 확실한 칩 절단
- 측면 경사각 적용 – 단면, 모방 가공시 칩처리성 향상과 절삭 저항 및 절미 향상

칩처리 테스트

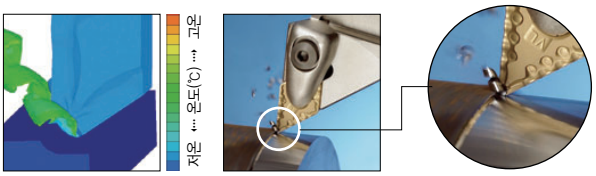
- 피 삭 재 SM20C
- 절삭조건 vc = 250m/min, fn = 0.2mm/rev(단면), ap = 0.5mm, 건식
- 공 구 DNMG150408-VL



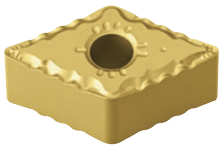
VL칩브레이커 타사 A 타사 B 타사 C

FEM 절삭해석 시뮬레이션

- FEM 절삭해석 시뮬레이션을 통해 설계 단계에서 가공시 발생하는 칩형상 및 흐름을 예측
- 다양한 조건 및 피삭재별 최적의 칩브레이커 설계



VB 칩브레이커 [사상용]

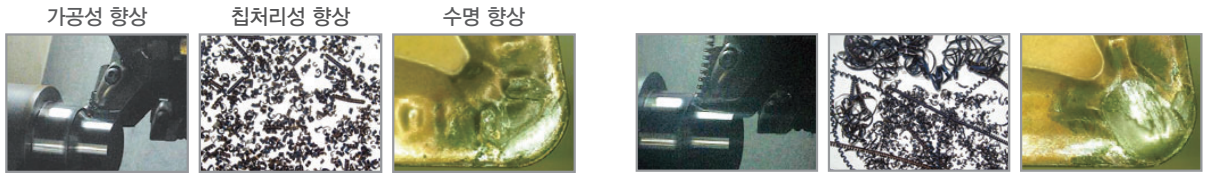


- 탄소강, 합금강 등 다양한 가공물에서 칩처리성이 뛰어나며, 고속 연속 가공에 탁월
- 독자적 3차원 칩 브레이커 설계로 저절삭 저항 및 절삭날 강도 향상으로 공구 수명 연장
- 모방, 내경가공시 안정적인 칩처리성 확보

특징

- 6개의 코너돌기 – 저절입 및 고절입시 칩처리성이 우수하며, 절입의 변화가 있는 모방 가공시에 확실한 칩 절단 성능 발휘
- 측면 경사각 적용 – 단면, 모방 가공시 칩 분절력이 우수하며, 절삭 저항 및 절미 향상으로 안정된 수명 보장
- 100°부에 중삭용 인선 설계 – 고절입 가공시 칩처리성 및 인성 향상

성능



VB칩브레이커 기존 칩브레이커

칩브레이커 특징

VC 칩브레이커 [중사상용]

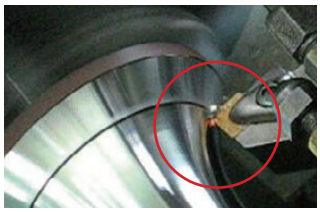
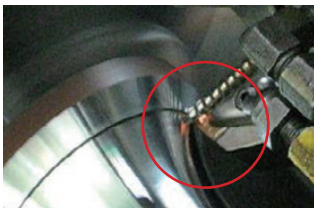
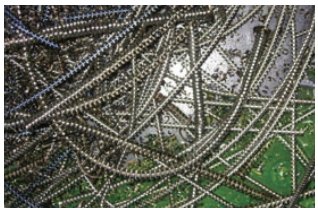


- 탄소강 합금강 등 다양한 가공물에서 칩처리성이 뛰어나며, 고속 연속 가공에 탁월
- 독자적 3차원 칩브레이커 설계로 저 절삭 저항 및 절삭날 강도 향상으로 공구 수명 연장
- 모방, 내경가공시 안정적인 칩처리성 확보

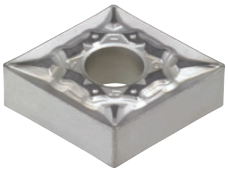
VC 칩브레이커의 특징

• 4개의 코너 돌기 – 저절입 고절입시 칩처리 우수하며, 외경, 단면, 내경, 모방 가공에서 획실한 칩 절단

칩처리 테스트(모방가공)

VC 칩브레이커		기존 칩브레이커	
			

VQ 칩브레이커 [중사상용_써메트전용]



- 중사상 인선 채택으로 절삭성 및 인선 강도 향상
- 저절입 영역의 칩처리성 향상

VQ 칩브레이커의 특징

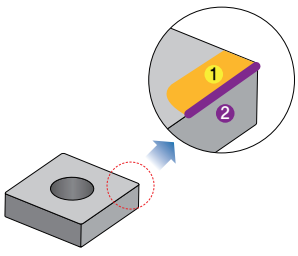
• 3차원 경사각
  – 샤프한 절삭 성능으로 피삭재 면조도 향상
  – 낮은 절삭 저항으로 절삭열 감소, 수명 향상

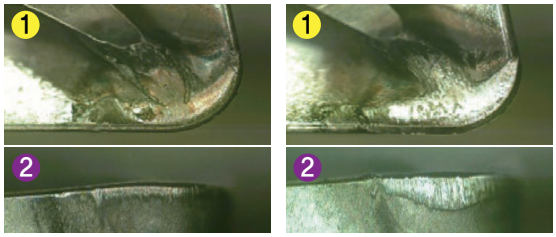
• 이중 돌출형 구조
  – 저절입 영역의 칩처리성 향상
  – 넓은 가공 영역으로 범용성 확대

성능평가

- ■ 피 삭 재 SCM440(합금강), Ø100, 외경가공
- ■ 절삭조건 vc=280m/min
  ap=1.5mm
  fn=0.25mm/rev
- ■ 공 구 CNMG120408-VQ(CN2500)

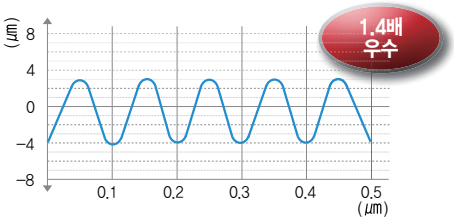
마모 비교 사진



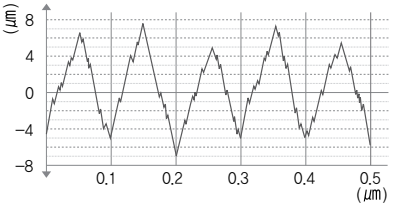


CN2500–VQ 타사

면조도 비교 분석



CN2500 면조도(Ra 3.0㎛)



타사 면조도(Ra 7.0㎛)

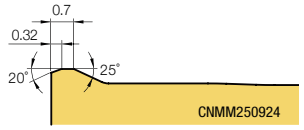
칩브레이커 특징

Heavy 칩브레이커 new [중(重)절삭용]

- 풍력, 철도, 발전, 조선산업 등 다양한 헤비 절삭가공 적용
- 특수 설계된 칩브레이커와 전용 재종으로 우수한 칩 처리성과 수명 보장

헤비 칩브레이커의 특징

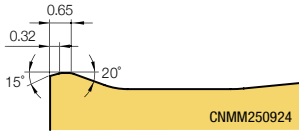
HX





– 강력한 인선구조로 강단속 가공에 적합
– 높은 절삭 조건에도 원활한 칩 배출성으로 공구 수명 향상

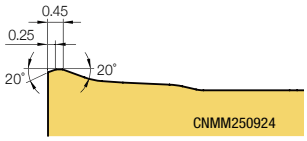
HV

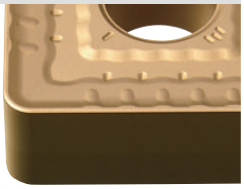




– 수직 선반가공에 1차 추천 칩브레이커
– 칩 플로우 개선으로 부절인부 마모 손상 방지로 고이송 영역 수명 향상

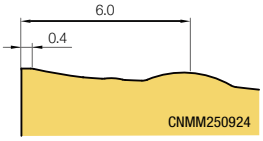
HG





– 니크형 인선 설계, 절삭저항 감소로 수평선반 범용 작업조건에 적합
– 칩 플로우 개선으로 고이송 영역에서도 우수한 칩 배출성

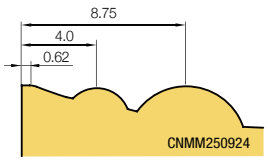
HL





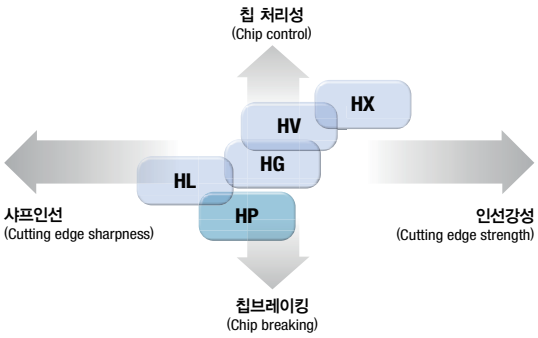
– 저절삭 저항 절미형 인선 설계로 저탄소강 및 스테인레스강 가공에 적합
– 다양한 절삭조건에서도 우수한 칩 처리성과 고이송 절삭저항 감소

HP

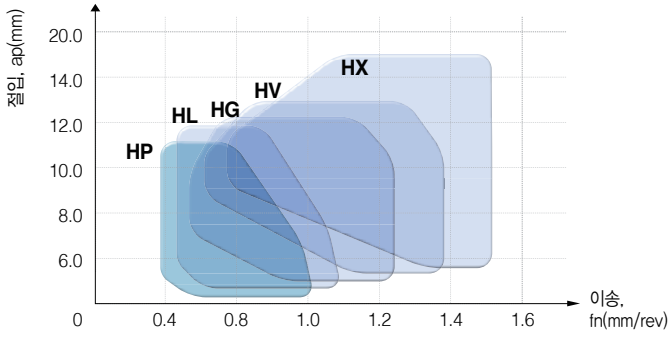




– 절미형 인선 설계로 저탄소강 및 스테인레스강 가공에 적합
– 메인 원형 Point 돌기와 보조 돌기를 통한 칩 처리성 향상으로 강력한 칩 처리성이 요구되는 조건 추천



적용영역



절삭영역	칩브레이커	ap(mm)	fn(mm/rev)
강단속 황삭	HX	4.5~18.0	0.6~1.5
수직선반 플랜지 황삭	HV	4.0~13.0	0.5~1.4
수평선반 샤프트 황삭	HG	3.0~13.0	0.4~1.2
절미형 중황삭	HL	2.5~12.0	0.4~1.1
칩 처리 우수 중황삭	HP	2.5~11.0	0.4~1.0

칩브레이커 특징

VH/VT 칩브레이커 [중(重)절삭용]

- 조선 발전 플랜트와 같은 중공업용에 적합한 중(重)절삭 전용 칩브레이커
- 샤프트(Shaft), 롤러(Roller), 로터(Rotor)와 같은 대형 수직형 가공에 적합하고, 플랜지(Flange)와 같은 수평형 대형 가공에 최적화

VH 칩브레이커의 특징

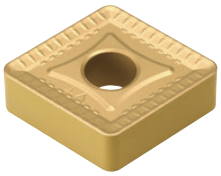
칩컨트롤이 중시되는 중절삭 가공(범용)



- 중절삭 가공 메커니즘 고려
- 큰 전방 경사각을 이용한 칩컨트롤
- 랜드를 증가시켜 인선부 강성을 확보
- 인선처리기술 적용으로 절삭성 향상
- 특수한 상면부 형상으로 칩 흐름을 제어

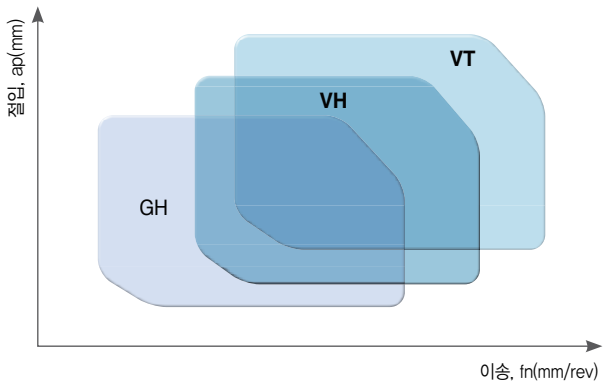
VT 칩브레이커의 특징

수명 및 안정성이 중시되는 중절삭 가공(고절입, 고이송)



- 중절삭 가공 메커니즘 고려
- 안정된 형상을 통한 내구성 확보(전방 경사각을 분할하여 안전성을 중시)
- 가변형 랜드 채택(절삭성, 강성 향상)
- 유선형, 캡슐형 삽입물 교차적용(마모지연, 충격흡수, 발열을 보조)

적용영역

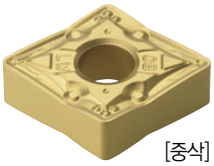


칩브레이커 특징

LW/VW 칩브레이커 [고이송용]

- 고이송 및 표면조도 개선으로 생산성 향상에 기여
- 기존제품대비 내마모성과 인성이 대폭 향상

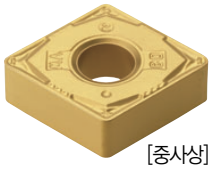
LW 칩브레이커의 특징



[중삭]

- 경사 곡선형 인선 – 절삭 저항 감소
- 고절입 가공 원활 – 절삭열 감소 & 저절삭저항형
- 저절입 가공 가능한 칩브레이커 설계 – 칩 흐름 원활한 공간 확보
- 저절입 및 저이송 가공 지원 – 코너부 3차원 형상 설계로 칩처리 원활

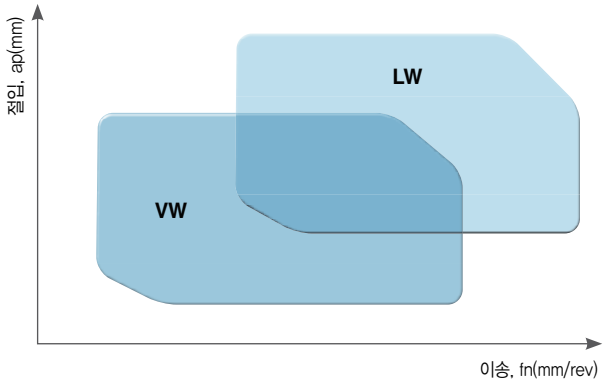
VW 칩브레이커의 특징



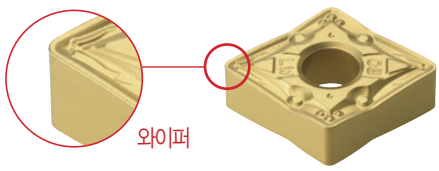
[중사상]

- 사상 영역 가공에 적합 – 칩처리 탁월
- 안정적인 체결 가능 – 넓은 홀더 체결면 설계
- 중삭 칩브레이커에 유사한 인선 – 인선 강도 보강
- 인선 코너 3차원 dot 설계 – 절삭저항 감소 및 저절입에서의 칩처리 향상

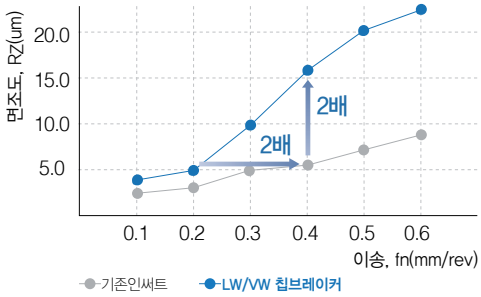
적용영역



와이퍼 인써트



- 생산성 향상
- 표면 조도 향상
- 고이송률 – 가공시간 단축
- 저 절삭 저항으로 수명 향상

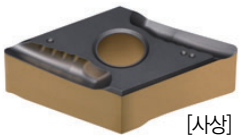


칩브레이커 특징

SR/SH 칩브레이커 new [샤프트 가공용]

- 세장바 (Slender bar)와 얇은 (Thin wall) 등의 제품 가공에 적합
- 절삭 저항을 줄이는 고경사각 형상
- 강과 스테인레스강 가공용

SR 칩브레이커의 특징



[사상]

- 샤프트 가공 1차 추천 칩브레이커
- 절미형으로 연속 가공에 적합
- 고경사날과 3차원 형상으로 칩배출 향상, 열배출 용이
- 우수한 면조도
- 엣지 챔퍼 처리로 파손 방지

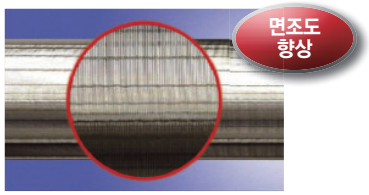
SH 칩브레이커의 특징



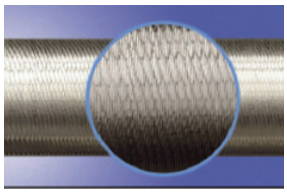
[중삭]

- 단속 및 중삭 가공에 적합
- 후방벽 오목형상 구조로 용이한 열배출

면조도 평가

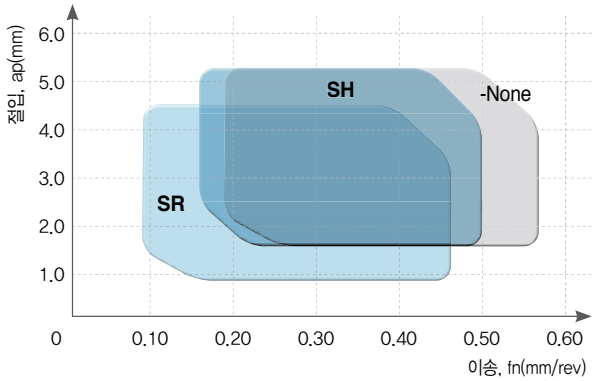


SR 칩브레이커



일반 칩브레이커

적용영역



절삭영역	C/B	ap(mm)	fn(mm/rev)
중황삭	None	1.5 ~ 5.0	0.20 ~ 0.55
중삭	SH	1.5 ~ 5.0	0.15 ~ 0.50
사상	SR	1.0 ~ 4.5	0.12 ~ 0.45

칩브레이커 특징

AM 칩브레이커 new [중삭 알루미늄용]

- 내부 브릿지 설계로 칩 끼임 및 용착 방지, 칩의 원활한 흐름 유도
- 노즈R 및 측면 경사각 2단 설계로 절미와 인성 밸런스 유지
- 상면 바닥부 분할 브릿지 설계로 칩이 부절인부로 넘지 못하게 하여 부절인부 파손 방지

AM 칩브레이커의 특징

노즈R 2단 경사각

- 절미와 인성의 밸런스 유지
- 원활한 칩 배출

내부 브릿지

- 칩 끼임, 용착 방지
- 원활한 칩 흐름 및 칩 처리 향상



측면 2단 경사각

- 절삭 유효날 길이 확대
- 절삭저항을 최소화
- 우수한 가공 면조도

후방 삼각뿔

- 중삭영역의 효율적인 칩 브레이킹
- 원활한 칩 흐름으로 절삭 저항 감소
- 롱 칩의 안정적인 배출을 위한 방향성 제시
- 칩 막힘이 없는 구조로 인선부 보호

성능평가

용착 및 내마모성

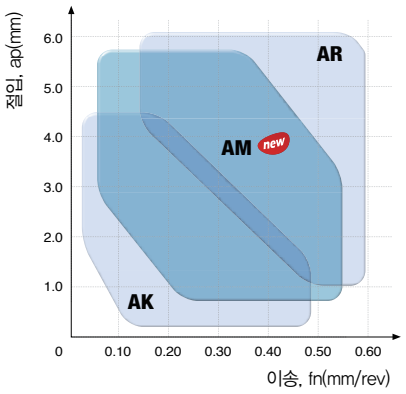
- 피 삭 재 : 알루미늄 (A7075S)
- 절삭조건 : vc (m/min) = 500, fn (mm/t) = 0.25
  ap (mm) = 0.5, 습식 (wet)
- 공 구 : 인써트 : CCGT09T304-AM (H05)
  홀 더 : SCLCR2525-M09



[AM] [타사 A] [타사 B]

– 절미형 인선과 우수한 표면조도로 용착 및 치핑없는 인선부
– 분할된 내부 브릿지 설계로 칩이 부절인부로 넘어가는 것을 방지

적용영역

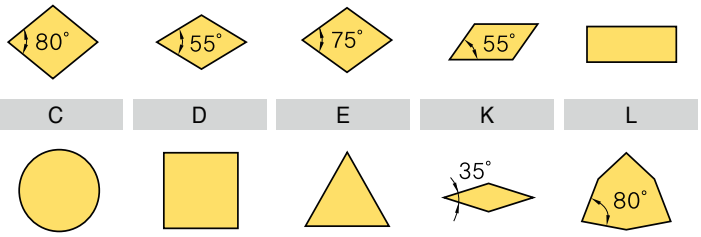


C N M G 12

1 인써트 형상 | 2 주절인(主切刃) 여유각 | 3 공차 | 4 단면형상 | 5 인선(刃先) 길이, 내접원 직경

1 인써트 형상

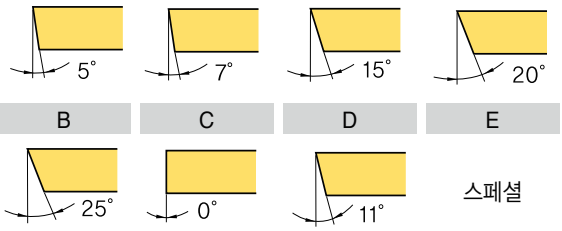
C N M G 12 04 08 - MP



C	D	E	K	L
R	S	T	V	W

2 주절인(主切刃) 여유각

C N M G 12 04 08 - MP



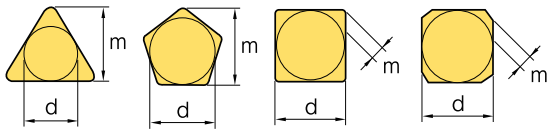
B	C	D	E
F	N	P	O

스페셜

3 공차

C N M G 12 04 08 - MP

d : 내접원 직경
t : 인써트 두께
m : 그림 참조



(mm)

급	d	m	t
A	±0.025	±0.005	±0.025
C	±0.025	±0.013	±0.025
H	±0.013	±0.013	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.13
J *	±0.05 ~ ±0.15	±0.005	±0.025
K *	±0.05 ~ ±0.15	±0.013	±0.025
L *	±0.05 ~ ±0.15	±0.025	±0.025
M *	±0.05 ~ ±0.15	±0.08 ~ ±0.20	±0.13
N *	±0.05 ~ ±0.15	±0.08 ~ ±0.18	±0.025
U *	±0.08 ~ ±0.25	±0.13 ~ ±0.38	±0.13

* 측면은 소결체 기준임

내접원 C, H, R, T, W형의 공차 정의(예외 항목)

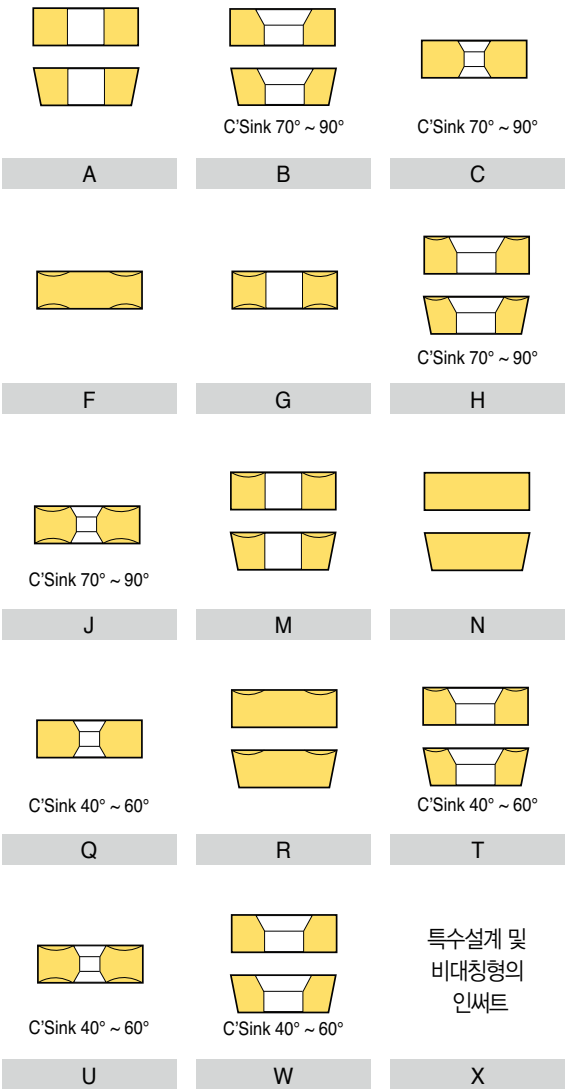
d	d의 공차		m의 공차	
	J, K, L, M, N	U	M, N	U
6.35	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
9.525	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
12.7	±0.08	±0.13	±0.13	±0.20
15.875	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
19.05	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
25.4	±0.13	±0.25	±0.18	±0.38

내접원 D형의 공차 정의(예외 항목)

d	d의 공차	m의 공차
6.35	±0.05	±0.11
9.525	±0.05	±0.11
12.7	±0.08	±0.15
15.875	±0.10	±0.18
19.05	±0.10	±0.18

4 단면형상

C N M G 12 04 08 - MP



A	B	C
F	G	H
J	M	N
Q	R	T
U	W	X

특수설계 및 비대칭형의 인써트

04 08 - MP

6 인선높이 | 7 노즈(nose) "r" 크기 | 8 칩브레이커 형상

5 인선(刃先) 길이, 내접원 직경

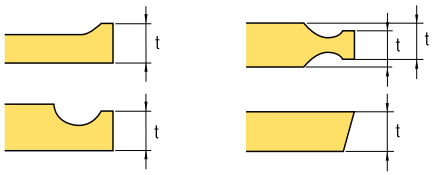
C N M G **12** 04 08 - MP

기 호							인치	IC
C	d	S	T	R	V	W		
메트릭								d(mm)
03	04	03	06	03	-	02	1.2(5)	3.97
04	05	04	08	04	08	S3	1.5(6)	4.76
05	06	05	09	05	09	03	1.8(7)	5.56
-	-	-	-	06	-	-	-	6.00
06	07	06	11	06	11	04	2	6.35
08	09	07	13	07	13	05	2.5	7.94
-	-	-	-	08	-	-	-	8.00
09	11	09	16	09	16	06	3	9.525
-	-	-	-	10	-	-	-	10.00
11	13	11	19	11	19	07	3.5	11.11
-	-	-	-	12	-	-	-	12.00
12	15	12	22	12	22	08	4	12.70
14	17	14	24	14	24	09	4.5	14.29
16	19	15	27	15	27	10	5	15.875
-	-	-	-	16	-	-	-	16.00
17	21	17	30	17	30	11	5.5	17.46
19	23	19	33	19	33	13	6	19.05
-	-	-	-	20	-	-	-	20.00
22	27	22	38	22	38	15	7	22.225
-	-	-	-	25	-	-	-	25.00
25	31	25	44	25	44	17	8	25.40
32	38	31	54	31	54	21	10	31.75
-	-	-	-	32	-	-	-	32.00

( )소형기호

6 인선높이

C N M G 12 **04** 08 - MP

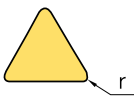


기 호		인선높이(t)	
메트릭	인치	mm	인치
01	1(2)	1.59	1/16
T0	1.125	1.79	9/128
T1	1.2	1.98	5/64
02	1.5(3)	2.38	3/32
T2	1.75	2.78	7/64
03	2	3.18	1/8
T3	2.5	3.97	5/32
04	3	4.76	3/16
05	3.5	5.56	7/32
06	4	6.35	1/4
07	5	7.94	5/16
09	6	9.52	3/8
11	7	11.11	7/16
12	8	12.70	1/2

( )소형기호

7 노즈(nose) "r" 크기

C N M G 12 04 **08** - MP

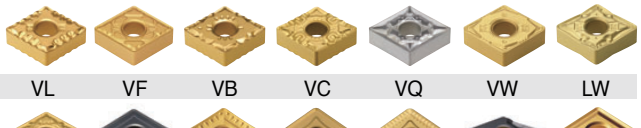


기 호		노즈 "r"	
메트릭	인치	메트릭	인치
003	0.1	0.03	0.0012
005	0.13	0.05	0.002
01	0.2	0.1	0.004
02	0.5	0.2	0.008
04	1	0.4	1/64
08	2	0.8	1/32
12	3	1.2	3/64
16	4	1.6	1/16
20	5	2.0	5/64
24	6	2.4	3/32
28	7	2.8	7/64
32	8	3.2	1/8
00	-	원형 인써트(Inch계열)	
M0	-	원형 인써트(Metric계열)	

8 칩브레이커 형상

C N M G 12 04 08 - **MP**

네가티브 인써트 칩브레이커



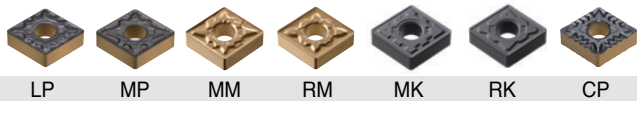
VL VF VB VC VQ VW LW



VM VR GH VH VT SR B25



HA HM GR VP1 VP2 VP3 VP4



LP MP MM RM MK RK CP

포지티브 인써트 칩브레이커



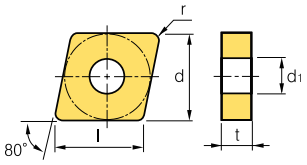
FP VL HMP MP C25 AK AM



AR FS MS VP1

CN○○

마름모형 80° 네가티브

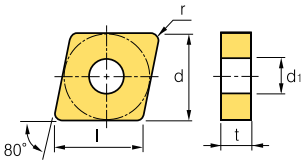


치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	6.35	6.35

피삭재			가공형태
일반강	P	● ✱ ● ⬌ ● ⬌ ● ⬌ ⬌ ✱ ✱ ✱ ● ● ⬌ ✱	● 연속절삭
스테인레스강	M	✱ ⬌ ⬌ ✱ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌	⬌ 일반절삭
주철	K	● ✱ ● ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌

CN○○

마름모형 80° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중삭용	HM	CNMG	090304-HM																							0.12~0.40	0.50~3.80
			090308-HM																							0.15~0.40	0.80~3.80
			120404-HM					●	●	●													●			0.05~0.30	0.90~5.00
			120408-HM					●	●	●								●					●			0.10~0.50	1.00~5.00
			120412-HM				●																●			0.18~0.50	1.00~5.00
			190612-HM						●																	0.13~0.60	1.30~7.00
중삭용	MP	CNMG	090304-MP				●	●				●				●										0.10~0.40	0.40~3.80
			090308-MP				●	●				●				●										0.15~0.40	0.50~4.00
			090312-MP																							0.15~0.50	0.80~4.20
			090404-MP																							0.10~0.40	0.40~3.80
			090408-MP																							0.15~0.40	0.50~4.00
			090412-MP																							0.15~0.50	0.80~4.20
			120404-MP				●	●				●	●		●	●	●			●	●	●				0.10~0.40	0.40~4.00
			120408-MP				●	●		●		●	●		●	●	●			●	●	●				0.15~0.45	0.50~4.50
			120412-MP				●	●				●			●	●	●			●	●					0.15~0.50	0.80~5.00
			120416-MP				●	●				●			●	●	●									0.28~0.55	1.00~5.00
			160608-MP				●	●				●			●	●	●									0.15~0.50	0.50~7.00
			160612-MP				●	●				●			●	●	●									0.18~0.60	0.80~7.00
			160616-MP				●	●				●														0.15~0.60	1.00~7.00
			190608-MP						●																	0.15~0.60	0.50~8.50
			190612-MP						●																	0.10~0.40	0.40~3.80
			190616-MP												●	●	●									0.15~0.40	0.50~4.00
중삭용	VM	CNMG	090304-VM																							0.05~0.30	0.90~3.50
			090308-VM						●	●																0.10~0.45	1.00~3.50
			120404-VM	●	●				●	●		●						●	●				●			0.05~0.30	0.90~5.00
			120408-VM	●	●			●	●	●		●						●	●		●		●			0.10~0.50	1.00~5.00
			120412-VM						●	●		●						●	●		●					0.13~0.60	1.30~5.00
			120416-VM									●														0.20~0.60	1.50~5.50
			160608-VM									●														0.10~0.50	1.00~6.70
			160612-VM																							0.13~0.60	1.30~6.70
			190608-VM							●																0.13~0.65	1.30~7.00
			190612-VM									●														0.15~0.70	1.50~7.00
			190616-VM																							0.18~0.75	1.80~7.00

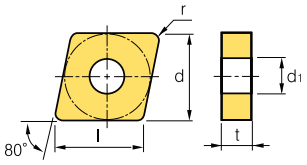
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MCKNR/L	B206	MCRNR/L	B207
MCLNR/L	B206	PCBNR/L	B195
MCMNN	B206	PCLNR/L	B196

CN○○

마름모형 80° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	9.52	9.12

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬣ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중절삭용	B25	CNMG	120404-B25	●	●			●	●		●		●						●								0.17~0.45	1.00~5.00
			120408-B25	●	●			●	●	●	●		●						●	●		●		●			0.23~0.60	1.50~5.00
			120412-B25		●			●	●		●		●														0.25~0.60	2.00~5.00
			160608-B25					●	●		●		●														0.25~0.60	2.00~6.50
			160612-B25					●	●				●														0.27~0.60	2.00~6.50
			160616-B25					●	●				●														0.27~0.60	2.00~6.50
			190604-B25								●		●														0.20~0.45	3.00~8.00
			190608-B25					●	●	●	●		●														0.25~0.60	3.00~8.00
			190612-B25					●	●	●	●		●						●	●		●					0.30~0.60	3.00~8.00
			190616-B25					●	●																		0.23~0.70	3.00~8.00
중절삭용	GR	CNMG	120408-GR					●	●	●	●		●	●	●												0.20~0.50	1.00~7.00
			120412-GR						●	●	●		●	●	●												0.25~0.50	1.30~7.00
			120416-GR																								0.25~0.60	1.80~6.00
			160608-GR					●	●	●	●																0.20~0.70	1.00~8.00
			160612-GR					●	●	●	●		●	●	●												0.25~0.70	1.30~8.00
			160616-GR					●	●	●	●																0.25~0.75	1.80~8.00
			190608-GR							●	●		●														0.20~0.70	1.70~10.00
			190612-GR					●	●	●	●		●	●													0.30~0.75	1.70~10.00
			190616-GR					●	●	●	●		●														0.30~0.80	1.80~10.00
			190624-GR																								0.35~0.85	2.00~12.00
			250724-GR																								0.40~1.00	2.30~15.00
			250924-GR							●	●		●														0.40~1.00	2.30~15.00
중절삭용(버메용삭용)	VQ	CNMG	090304-VQ																								0.05~0.30	0.50~3.50
			090308-VQ																								0.08~0.30	0.80~4.00
			090408-VQ										●														0.05~0.30	0.50~3.50
			090412-VQ										●														0.08~0.30	0.80~4.00
			120404-VQ	●	●	●	●																				0.05~0.30	0.80~4.00
			120408-VQ	●	●	●	●																				0.08~0.40	0.80~4.00
			120412-VQ																								0.10~0.40	0.80~4.00
중절삭용	MK (new)	CNMG	120404-MK											●	●												0.05~0.30	0.90~4.00
			120408-MK											●	●												0.10~0.50	1.00~5.00
			120412-MK											●	●												0.13~0.60	1.30~5.00
			120416-MK																								0.15~0.60	1.30~5.00
			160608-MK																								0.28~0.70	1.80~7.00
			160612-MK																								0.28~0.72	2.00~8.00
			160616-MK																								0.28~0.74	2.00~8.00
			190608-MK												●												0.33~0.78	2.50~9.00
			190612-MK												●												0.35~0.78	2.60~9.50
			190616-MK																								0.35~0.80	2.60~10.00

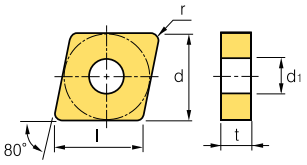
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MCKNR/L	B206	MCRNR/L	B207
MCLNR/L	B206	PCBNR/L	B195
MCMNN	B206	PCLNR/L	B196

CN○○

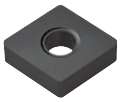
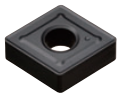
마름모형 80° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93

피삭재																									
일반강	P	●	✱	●	◆	●	◆	◆	✱	✱	✱	●	●	◆		✱									
스테인레스강	M								◆	◆	◆			●	◆	✱	◆	✱	●	◆	◆	✱			
주철	K	●	✱	●	◆	◆				◆	◆	◆											●	◆	
비철합금	N																						●	◆	
내열합금	S									●			●	●	◆	✱	●	◆	◆				●	◆	
고경도재	H																●	◆	◆				●	◆	

가공형태
● 연속절삭
◆ 일반절삭
✱ 단속절삭

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
형삭용		CNMA	090308																						0.10~0.30	0.50~3.00
			120404											●										●	0.15~0.60	1.00~5.00
			120408										●	●										●	0.15~0.60	1.00~6.00
			120412										●	●											0.15~0.70	1.50~6.00
			120416										●	●											0.20~0.80	2.00~6.00
			160608																						0.15~0.70	2.00~6.00
			160612											●											0.15~0.70	2.00~6.00
			160616											●											0.15~0.70	2.00~6.00
			190608											●											0.15~0.70	2.00~10.00
			190612											●											0.15~0.70	2.00~10.00
			190616										●	●											0.20~1.00	3.00~10.00
형삭용	RK 	CNMG	120404-RK																						0.20~0.47	1.30~6.00
			120408-RK										●	●											0.20~0.50	1.50~6.00
			120412-RK										●	●											0.28~0.53	1.80~6.00
			120416-RK											●											0.28~0.63	2.00~6.00
			160608-RK											●											0.28~0.70	1.80~7.00
			160612-RK										●	●											0.28~0.72	2.00~8.00
			160616-RK											●											0.28~0.74	2.00~8.00
			190612-RK											●											0.35~0.78	2.60~9.50
			190616-RK											●											0.35~0.80	2.60~10.00
형삭용	VR 	CNMG	120404-VR																						0.20~0.50	1.00~6.50
			120408-VR																						0.25~0.55	1.20~7.00
			120412-VR																						0.30~0.60	1.50~7.00
			120416-VR																						0.35~0.65	1.70~7.00
			120508-VR																						0.25~0.55	1.20~7.00
			120512-VR																						0.30~0.60	1.50~7.00
			160612-VR																						0.35~0.70	2.00~8.00
			160616-VR																						0.35~0.75	2.20~8.00
			190612-VR				●	●																	0.35~0.70	2.00~10.00
			190616-VR				●	●																	0.35~0.75	2.20~10.00

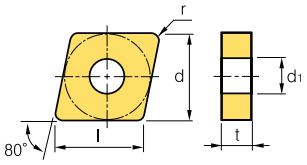
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MCKNR/L	B206	MCRNR/L	B207
MCLNR/L	B206	PCBNR/L	B195
MCMNN	B206	PCLNR/L	B196

CN○○

마름모형 80° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	9.52	9.12

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
	일반강	P	●	⧓	●	⧒	●	⧒	⧒	⧓	⧓	⧓	●	●	⧒		⧓								
	스테인레스강	M								⧒	⧒	⧒			●	⧒	⧓	⧒	⧓	●	⧒	⧒	⧓		
	주철	K	●	⧓	●	⧒	⧒					⧒	⧒	⧒										●	⧒
	비철합금	N																						●	⧒
	내열합금	S										●				●	●	⧒	⧓	●	⧒	⧒		●	⧒
	고경도재	H																		●	⧒	⧒		●	⧒

가공형태
● 연속절삭
⧒ 일반절삭
⧓ 단속절삭

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중삭용	MM	CNMG 090304-MM																								0.08~0.35	0.50~5.00
		090308-MM														●	●						●			0.10~0.40	0.50~5.00
		090312-MM																								0.12~0.45	0.50~5.00
		090404-MM																								0.08~0.35	0.50~5.00
		090408-MM																								0.10~0.40	0.50~5.00
		090412-MM																								0.12~0.45	0.50~5.00
		120404-MM														●	●	●			●	●	●			0.10~0.40	0.50~5.50
		120408-MM													●	●	●	●			●	●	●			0.12~0.45	0.50~5.50
		120412-MM													●	●	●	●			●	●	●			0.15~0.60	0.50~5.50
		120416-MM														●	●	●				●				0.20~0.65	0.50~5.50
		160608-MM														●	●	●				●				0.12~0.45	0.50~7.00
		160612-MM														●	●	●				●	●			0.15~0.60	0.50~7.00
		160616-MM														●	●	●				●	●			0.18~0.65	0.50~7.00
		190608-MM														●	●	●				●				0.12~0.45	0.50~8.50
		190612-MM														●	●	●			●	●	●			0.15~0.60	0.50~8.50
		190616-MM														●	●	●				●	●			0.18~0.65	0.50~8.50
황삭용	RM new	CNMG 120404-RM														●	●	●				●	●			0.10~0.50	2.00~6.00
		120408-RM													●	●	●	●			●	●	●			0.15~0.55	2.00~6.00
		120412-RM													●	●	●	●			●	●	●			0.20~0.60	2.00~6.00
		120416-RM														●	●	●				●				0.25~0.70	2.00~6.00
		160608-RM														●	●	●				●				0.15~0.55	2.00~8.00
		160612-RM														●	●	●				●				0.20~0.60	2.00~8.00
		160616-RM														●	●	●				●				0.25~0.70	2.00~8.00
		190608-RM														●	●	●				●				0.15~0.55	2.00~10.00
		190612-RM														●	●	●				●				0.20~0.60	2.00~10.00
		190616-RM														●	●	●				●				0.25~0.70	2.00~10.00
		250924-RM																								0.40~1.20	4.00~14.00
사상용	VP1	CNMG 120404-VP1																		●	●			●		0.05~0.15	0.10~1.50
		120408-VP1																		●	●			●		0.07~0.20	0.10~1.50
사상용	VP1	CNGG 120402-VP1																			●					0.01~0.10	0.10~1.00
		120404-VP1																			●					0.05~0.15	0.10~1.50
		120408-VP1																								0.07~0.20	0.10~1.50

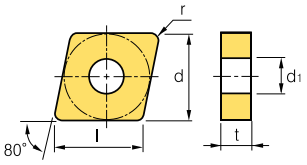
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MCKNR/L	B206	MCRNR/L	B207
MCLNR/L	B206	PCBNR/L	B195
MCMNN	B206	PCLNR/L	B196

CN○○

마름모형 80° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC8120	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중사상용	VP2	CNMG	120404-VP2					●									●	●	●	●	●			●		0.05~0.30	0.10~3.00
			120408-VP2														●	●	●	●	●			●		0.10~0.40	0.50~4.50
			160608-VP2																							0.12~0.45	0.80~5.00
			190608-VP2																							0.12~0.50	1.00~5.20
			190612-VP2																							0.15~0.50	1.20~5.50
			190616-VP2																							0.18~0.50	1.50~5.50
중사상용	VP3	CNMG	120404-VP3														●	●	●	●	●			●	●	0.05~0.30	0.10~3.00
			120408-VP3														●	●	●	●	●			●	●	0.10~0.40	0.50~4.50
			120412-VP3														●	●	●	●	●			●	●	0.12~0.50	0.50~5.00
			120416-VP3																							0.25~0.45	1.00~4.00
			160608-VP3																							0.15~0.35	0.80~6.00
			160612-VP3																							0.20~0.40	1.00~6.00
			160616-VP3																							0.20~0.40	1.00~6.00
			190608-VP3																							0.20~0.50	1.00~7.00
			190612-VP3																							0.25~0.55	1.00~8.00
			190616-VP3																							0.30~0.60	1.00~8.00
중사상용	VP3	CNGG	120404-VP3																●	●	●			●		0.05~0.30	0.10~3.00
			120408-VP3																●	●				●		0.10~0.40	0.50~4.50
			120412-VP3																	●	●					0.12~0.50	0.50~5.00
형삭상용	VP4 new	CNMG	120408-VP4																		●	●				0.15~0.35	1.00~4.00
			120412-VP4																		●	●				0.20~0.40	1.00~4.00
			160608-VP4																							0.20~0.45	1.00~6.50
			160612-VP4																							0.25~0.50	1.50~6.50
			190608-VP4																		●	●				0.15~0.45	1.00~8.00
			190612-VP4																		●	●				0.20~0.50	1.20~8.50
중사상용	HA	CNMG	120404-HA																				●	●		0.05~0.20	0.80~3.50
			120408-HA																	●			●	●		0.10~0.40	0.80~3.50
			120412-HA																				●			0.13~0.55	0.80~3.50
사상용(외이퍼)	VW	CNMG	120404-VW																							0.10~0.30	0.50~3.00
			120408-VW					●																		0.15~0.50	0.50~4.00
			120412-VW																							0.20~0.55	1.00~4.50

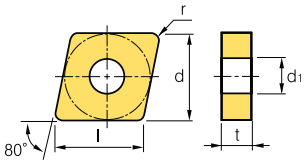
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 | 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 | 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MCKNR/L	B206	MCRNR/L	B207
MCLNR/L	B206	PCBNR/L	B195
MCMNN	B206	PCLNR/L	B196

CN○○

마름모형 80° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	4.76~6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	7.94~9.52	9.12

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	NC515H	NC520H	NC525H	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
피삭재	일반강	P	●	✱	●	⧓	●	⧓	⧓	✱	✱	✱	●	●	⧓		✱											
	스테인레스강	M								⧓	⧓	⧓				●	⧓	✱			⧓	✱	●	⧓	⧓	✱		
	주철	K	●	✱	●	⧓	⧓					⧓	⧓	⧓													●	⧓
	비철합금	N																									●	⧓
	내열합금	S										●				●	●				⧓	✱	●	⧓	⧓		●	⧓
	고경도재	H																					●	⧓	⧓		●	⧓

가공형태
● 연속절삭
⧓ 일반절삭
✱ 단속절삭

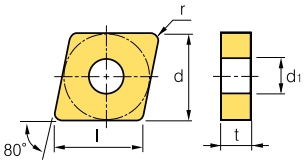
형상		형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	NC515H	NC520H	NC525H	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중삭용(피어싱)	LW	CNMG	120408-LW					●	●				●				●												0.15~0.60	1.00~5.00
			120412-LW					●	●								●												0.20~0.70	1.00~6.00
중삭용	GR	CNMM	120408-GR																										0.20~0.50	1.00~7.00
			120412-GR																										0.25~0.50	1.30~7.00
			190612-GR								●																		0.30~0.75	1.70~10.00
			190616-GR																										0.30~0.80	1.80~10.00
황삭용	HP	CNMM	190612-HP																										0.30~0.80	2.50~9.00
			190616-HP																		●								0.35~0.85	2.50~9.00
			190624-HP					●											●										0.40~0.90	2.50~9.00
			250924-HP																										0.40~1.00	2.50~11.00
	HL	CNMM	190612-HL																										0.30~0.85	3.00~10.00
			190616-HL																		●								0.35~0.90	3.00~10.00
			190624-HL																										0.40~1.00	3.00~10.00
			250924-HL																										0.40~1.10	2.50~12.00
황삭용	GH	CNMM	120408-GH						●		●		●																0.30~0.60	2.50~8.00
			120412-GH						●	●	●																		0.30~0.70	2.50~8.00
			160412-GH																										0.30~0.70	2.50~8.00
			160424-GH																										0.30~1.20	2.50~8.00
			160612-GH								●																		0.30~0.90	2.50~8.00
			160616-GH																										0.30~1.20	2.50~8.00
			160624-GH																										0.30~1.50	2.50~8.00
			190608-GH										●																0.30~0.60	2.50~8.00
			190612-GH					●		●	●		●																0.30~0.70	3.00~8.00
			190616-GH					●		●	●		●																0.45~0.90	3.00~8.00
			190624-GH					●		●			●																0.55~1.20	4.00~9.00
			250716-GH																										0.50~1.00	4.50~10.00
			250724-GH					●		●																			0.55~1.20	5.00~12.00
			250924-GH					●		●	●		●																0.55~1.20	5.00~12.00
			250724-GH					●		●																			0.55~1.20	5.00~12.00
			250924-GH					●		●	●		●																0.55~1.20	5.00~12.00
	HG	CNMM	190612-HG																										0.30~0.90	3.00~10.00
			190616-HG																		●								0.35~0.95	3.00~10.00
			190624-HG																										0.40~1.00	3.00~10.00
			250924-HG															●	●	●									0.40~1.20	3.50~13.00
			250932-HG																										0.50~1.20	3.50~13.00
	VT	CNMM	190612-VT					●			●		●																0.60~1.00	6.00~13.00
			190616-VT					●																					0.60~1.10	5.00~10.00
			190624-VT					●																					0.60~1.60	7.00~13.00
			250724-VT					●																					0.75~16.0	7.00~17.00

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

CN○○

마름모형 80° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	4.76~6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	7.94~9.52	9.12

피삭재			가공형태
일반강	P	● ✱ ● ⬌ ● ⬌ ⬌ ✱ ✱ ✱ ● ● ⬌ ✱ ⬌ ⬌ ✱ ⬌ ⬌ ● ⬌ ⬌ ✱ ● ⬌	● 연속절삭
스테인레스강	M	⬌ ⬌ ⬌ ● ⬌ ✱ ● ⬌ ✱ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌	⬌ 일반절삭
주철	K	● ✱ ● ⬌	✱ 단속절삭
비철합금	N	⬌ ⬌	
내열합금	S	⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ● ⬌ ⬌ ● ● ⬌ ✱ ⬌ ● ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌	
고경도재	H	⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ● ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌	

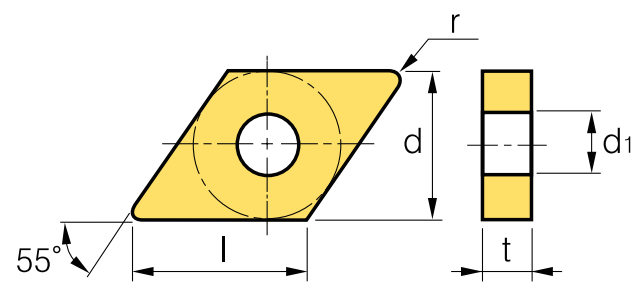
형상	형번	써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	NC515H	NC520H	NC525H	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
용비용 HV	CNMM 190616-HV																										0.45~1.05	4.00~11.00
	CNMM 190624-HV																										0.50~1.10	4.00~11.00
	CNMM 250924-HV																										0.50~1.40	4.00~15.00
용비용 VH	CNMM 190612-VH					●																					0.50~0.90	5.00~10.00
	CNMM 190616-VH					●																					0.50~1.10	5.00~10.00
	CNMM 190624-VH					●																					0.60~1.20	6.00~12.00
	CNMM 250724-VH					●																					0.70~1.40	6.00~15.00
	CNMM 250924-VH					●																					0.70~1.40	6.00~15.00
용비용 HX	CNMM 190616-HX																										0.55~1.10	4.50~15.00
	CNMM 190624-HX																										0.60~1.20	4.50~15.00
	CNMM 250924-HX																		●								0.60~1.50	4.50~18.00

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MCKNR/L	B206	MCRNR/L	B207
MCLNR/L	B206	PCBNR/L	B195
MCMNN	B206	PCLNR/L	B196

DN○○

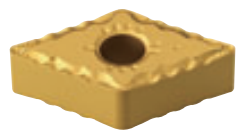
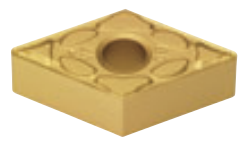


치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
11	9.525	3.18~4.76	3.81
15	12.7	4.76~6.35	5.16

마름모형 55° 네가티브

피삭재		CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
일반강	P	●	✤	●	◐	●	◐	◐	✤	✤	✤	●	●	◐		✤								
스테인레스강	M								◐	◐	◐			●	◐	✤	◐	✤	●	◐	◐	✤		
주철	K	●	✤	●	◐	◐					◐	◐	◐										●	◐
비철합금	N																						●	◐
내열합금	S										●				●	●	◐	✤	●	◐	◐		●	◐
고경도재	H																		●	◐	◐		●	◐

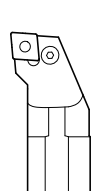
가공형태
● 연속절삭
◐ 일반절삭
✤ 단속절삭

형 상	형 번	써메트		코팅		코 팅																	초경		절삭조건	
		CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
사상용 **VB** 	**DNMG** 110404-VB																								0.05~0.25	0.30~2.00
	150404-VB	●	●	●	●	●	●																		0.10~0.35	0.30~2.00
	150408-VB	●	●	●	●	●	●				●									●					0.15~0.45	0.50~2.00
	150412-VB					●	●																		0.15~0.45	0.50~2.00
	150604-VB	●	●	●	●	●	●				●														0.10~0.35	0.30~2.00
	150608-VB	●	●	●	●	●	●				●						●								0.15~0.45	0.50~2.00
	150612-VB					●	●				●														0.20~0.50	0.50~2.50
사상용 **VF** 	**DNMG** 110402-VF																								0.05~0.20	0.20~1.00
	110404-VF										●														0.07~0.30	0.50~1.50
	110408-VF																								0.10~0.40	0.50~1.50
	150404-VF																								0.07~0.30	0.50~1.50
	150408-VF																								0.10~0.40	0.50~1.50
	150412-VF																								0.15~0.50	0.60~1.50
	150604-VF							●			●														0.13~0.30	0.50~1.50
	150608-VF							●			●														0.10~0.40	0.50~1.50
	150612-VF																								0.15~0.50	0.60~1.50
사상용 **VL** 	**DNMG** 110408-VL																								0.05~0.20	0.10~1.00
	150404-VL						●				●														0.05~0.25	0.10~1.50
	150408-VL					●	●				●														0.05~0.30	0.20~1.50
	150412-VL																								0.10~0.30	0.25~1.50
	150604-VL	●																							0.05~0.25	0.10~1.50
	150608-VL	●				●	●				●														0.05~0.30	0.20~1.50
	150612-VL																								0.10~0.30	0.25~1.50
중사상용 **LP** new 	**DNMG** 110402-LP																								0.06~0.30	0.25~1.20
	110404-LP					●	●																		0.07~0.30	0.30~1.50
	110408-LP																								0.10~0.40	0.30~1.50
	110504-LP																								0.07~0.30	0.30~1.50
	110508-LP																								0.10~0.40	0.30~1.50
	150404-LP					●	●				●														0.10~0.35	0.30~2.00
	150408-LP					●	●				●														0.10~0.40	0.50~2.50
	150412-LP					●	●				●														0.13~0.45	0.80~3.00
	150604-LP					●	●				●														0.10~0.35	0.30~2.00
	150608-LP					●	●				●														0.10~0.40	0.50~2.50
	150612-LP					●	●				●														0.13~0.45	0.80~3.00

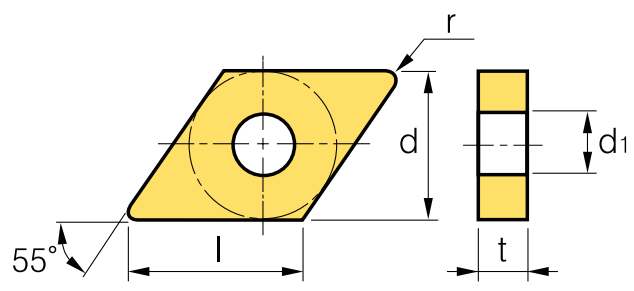
➔ 인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49** ➔ 칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15** ➔ 터닝인써트 형번표기법 **B36 ~ B37**

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MCKNR/L	B206	**MCRNR/L**	B207
MCLNR/L	B206	**PCBNR/L**	B195
MCMNN	B206	**PCLNR/L**	B196



DN○○

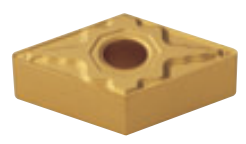


치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
11	9.525	3.18~4.76	3.81
15	12.7	4.76~6.35	5.16

마름모형 55° 네가티브

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215P	NC3225P	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
피삭재	일반강	P	●	✱	●	◐	●	◐	●	◐	◐	✱	✱	✱	●	●	◐		✱						
	스테인레스강	M										◐	◐	◐			●	◐	✱	●	◐	◐	✱		
	주철	K	●	✱	●	◐	◐		◐					◐	◐	◐								●	◐
	비철합금	N																						●	◐
	내열합금	S												●				●	●	●	◐	◐		●	◐
	고경도재	H																		●	◐	◐		●	◐

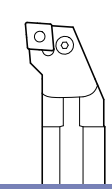
가공형태
- ● 연속절삭
- ◐ 일반절삭
- ✱ 단속절삭

형상	형번	써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	NC3215P	NC3225P	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
중사상용 CP new 	DNMG 110404-CP																								0.08~0.30	0.40~3.00
	110408-CP																								0.10~0.30	0.40~3.00
	110504-CP																								0.08~0.30	0.40~3.00
	110508-CP																								0.10~0.30	0.40~3.00
	150404-CP					●	●																		0.10~0.35	0.50~3.50
	150408-CP					●	●																		0.12~0.35	0.50~3.50
	150412-CP					●	●																		0.13~0.35	0.80~3.50
	150604-CP					●	●																		0.10~0.35	0.50~3.50
	150608-CP					●	●																		0.12~0.35	0.50~3.50
	150612-CP					●	●																		0.13~0.35	0.80~3.50
중사상용 VC 	DNMG 150404-VC							●	●																0.10~0.35	0.30~2.00
	150408-VC							●	●				●												0.15~0.40	0.50~3.00
	150412-VC							●	●																0.15~0.45	0.50~3.00
	150604-VC							●	●																0.10~0.35	0.30~2.00
	150608-VC							●	●				●												0.15~0.40	0.50~3.00
	150612-VC							●	●																0.15~0.45	0.50~3.00
중삭용 HM 	DNMG 110404-HM										●											●			0.05~0.50	0.80~4.00
	110408-HM																					●			0.10~0.50	1.00~4.00
	150404-HM								●																0.05~0.30	0.90~5.00
	150408-HM									●															0.10~0.50	1.00~5.00
	150604-HM									●	●				●							●			0.05~0.30	0.90~5.00
	150608-HM								●	●	●											●			0.10~0.50	1.00~5.00
	150612-HM										●														0.18~0.50	1.00~5.00
중삭용 MP new 	DNMG 110404-MP							●	●				●				●	●							0.10~0.40	0.40~3.80
	110408-MP							●	●				●				●	●							0.15~0.40	0.50~4.00
	110412-MP																								0.15~0.50	0.80~4.20
	110504-MP																								0.10~0.40	0.40~3.80
	110508-MP																								0.15~0.40	0.50~4.00
	110512-MP																								0.15~0.50	0.80~4.20
	150404-MP							●	●				●			●	●	●		●					0.10~0.40	0.40~4.00
	150408-MP							●	●				●			●	●	●	●	●					0.15~0.45	0.50~4.50
	150412-MP							●	●				●			●				●					0.15~0.50	0.80~5.00
	150416-MP																								0.15~0.50	0.85~5.00
	150604-MP							●	●				●	●		●	●	●	●	●					0.10~0.40	0.40~4.00
	150608-MP							●	●				●	●		●	●	●	●	●					0.15~0.45	0.50~4.50
	150612-MP							●	●				●			●	●	●	●	●					0.15~0.50	0.80~5.00
	150616-MP																								0.15~0.55	0.85~5.00

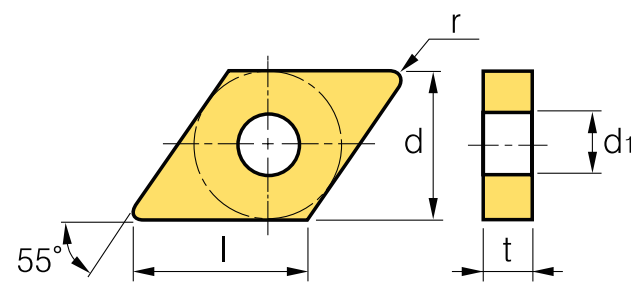
인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49** 칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15** 터닝인써트 형번표기법 **B36 ~ B37**

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MCKNR/L	B206	MCRNR/L	B207
MCLNR/L	B206	PCBNR/L	B195
MCMNN	B206	PCLNR/L	B196



DN○○

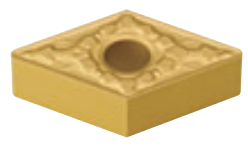
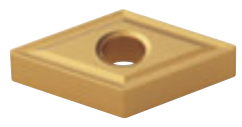
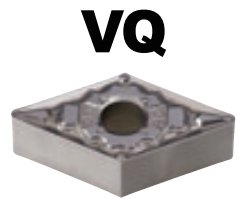


치수(mm)			
사이즈	d	t	d₁
11	9.525	4.76	3.81
15	12.7	4.76~6.35	5.16

마름모형 55° 네가티브

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
피삭재	일반강	P	●	✚	●	◆	●	◆	◆	✚	✚	✚	●	●	◆		✚								
	스테인레스강	M								◆	◆	◆			●	◆	✚	◆	✚	●	◆	◆	✚		
	주철	K	●	✚	●	◆	◆					◆	◆	◆										●	◆
	비철합금	N																						●	◆
	내열합금	S										●			●	●	◆	✚	●	◆	◆			●	◆
	고경도재	H																		●	◆	◆		●	◆

가공형태
● 연속절삭
◆ 일반절삭
✚ 단속절삭

형 상	형 번	써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중삭용 **VM** 	**DNMG 110404-VM**																								0.05~0.30	0.90~4.00
	110408-VM							●			●														0.10~0.50	1.00~4.00
	110412-VM																								0.13~0.50	1.30~4.00
	150404-VM	●									●						●	●							0.05~0.30	0.90~5.00
	150408-VM	●	●						●		●						●	●							0.10~0.50	1.00~5.00
	150412-VM										●						●	●							0.13~0.60	1.30~5.00
	150604-VM	●	●					●	●		●						●	●				●			0.05~0.30	0.90~5.00
	150608-VM	●					●	●	●		●						●	●				●			0.10~0.50	1.00~5.00
	150612-VM										●						●	●							0.13~0.60	1.30~5.00
중황삭용 **B25** 	**150404-B25**		●			●	●				●														0.17~0.45	1.00~4.00
	150408-B25		●			●	●				●														0.17~0.55	1.50~4.00
	150412-B25					●	●				●														0.25~0.55	1.50~4.00
	150604-B25	●				●	●		●		●														0.17~0.55	1.50~4.00
	150608-B25	●				●	●		●		●											●			0.17~0.55	1.50~4.00
	150612-B25					●	●				●														0.25~0.55	1.50~4.00
황삭용 **GR** 	**DNMG 150408-GR**					●			●																0.20~0.50	1.00~7.00
	150412-GR																								0.25~0.90	1.30~7.00
	150416-GR																								0.30~0.75	1.80~7.00
	150608-GR						●	●	●		●	●													0.20~0.50	1.00~7.00
	150612-GR						●		●																0.25~0.70	1.30~7.00
	150616-GR										●														0.20~0.75	1.80~7.00
중사상용(써메트용) **VQ** 	**DNMG 110404-VQ**	●	●																						0.05~0.30	0.50~3.50
	110408-VQ																								0.08~0.40	0.80~4.00
	110412-VQ																								0.10~0.40	1.00~4.00
	110508-VQ										●														0.08~0.40	0.80~4.00
	110512-VQ										●														0.10~0.40	1.00~4.00
	150404-VQ	●	●	●	●																				0.05~0.30	0.80~3.50
	150408-VQ	●	●	●	●																				0.08~0.40	0.80~4.00
	150412-VQ																								0.10~0.40	0.50~4.20
	150604-VQ	●	●	●	●																				0.05~0.30	0.80~4.00
	150608-VQ	●	●	●	●																				0.08~0.40	0.80~4.00
	150612-VQ																								0.10~0.40	0.50~4.20

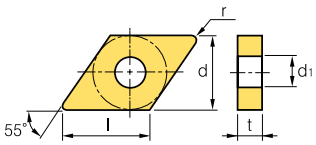
➔ 인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49**　➔ 칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15**　➔ 터닝인써트 형번표기법 **B36 ~ B37**

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MCKNR/L	B206	**MCRNR/L**	B207
MCLNR/L	B206	**PCBNR/L**	B195
MCMNN	B206	**PCLNR/L**	B196

DN○○

마름모형 55° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
11	9.525	3.18~4.76	3.81
15	12.7	4.76~6.35	5.16
19	19.05	6.35	7.93

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⧓ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중삭용	MK new	DNMG	150404-MK											●												0.05~0.30	0.90~5.00
			150408-MK											●												0.10~0.50	1.00~5.00
			150412-MK																							0.13~0.60	1.30~5.00
			150604-MK										●	●												0.05~0.30	0.90~5.00
			150608-MK										●	●												0.10~0.50	1.00~5.00
			150612-MK											●												0.13~0.60	1.30~5.00
황삭용		DNMA	110408																							0.17~0.45	0.80~3.00
			150404																							0.17~0.55	0.40~4.00
			150408																							0.25~0.55	0.80~4.00
			150412											●												0.25~0.65	0.50~4.00
			150604																							0.17~0.55	0.40~4.00
			150608											●												0.25~0.55	0.80~4.00
			150612											●												0.25~0.65	1.20~4.00
			190608																							0.30~0.80	2.50~13.00
황삭용	RK new	DNMG	150408-RK																							0.15~0.50	1.50~5.00
			150412-RK											●												0.20~0.60	1.80~5.00
			150608-RK										●	●												0.15~0.50	1.50~5.00
			150612-RK											●												0.20~0.60	1.80~5.00
황삭용	VR	DNMG	150408-VR																							0.25~0.55	1.20~7.00
			150412-VR																							0.30~0.60	1.50~7.00
			150608-VR																							0.25~0.55	1.20~7.00
			150612-VR																							0.30~0.60	1.50~7.00
중삭용	MM new	DNMG	110404-MM																				●			0.08~0.35	0.50~5.00
			110408-MM													●	●						●			0.10~0.40	0.50~5.00
			110412-MM																							0.12~0.45	0.50~5.00
			110504-MM																							0.08~0.35	0.50~5.00
			110508-MM																							0.10~0.40	0.50~5.00
			110512-MM																							0.12~0.45	0.50~5.00
			150404-MM													●	●	●				●	●			0.10~0.40	0.50~6.40
			150408-MM												●	●	●	●			●	●	●			0.12~0.45	0.50~6.40
			150412-MM												●	●	●	●								0.15~0.60	0.50~6.40
			150416-MM																							0.15~0.60	0.50~6.00
			150604-MM													●	●	●				●	●			0.10~0.40	0.50~6.40
			150608-MM												●	●	●	●			●	●	●			0.12~0.45	0.50~6.40
			150612-MM												●	●	●	●				●	●			0.15~0.60	0.50~6.40
			150616-MM																							0.18~0.65	0.50~8.00

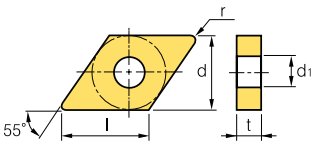
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 | 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 | 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MCKNR/L	B206	MCRNR/L	B207
MCLNR/L	B206	PCBNR/L	B195
MCMNN	B206	PCLNR/L	B196

DN○○

마름모형 55° 네가티브

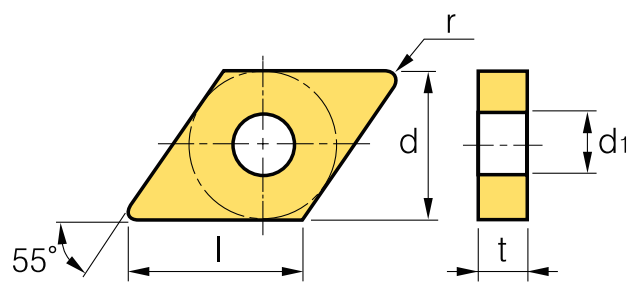


치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
15	12.7	4.76~6.35	5.16

피삭재			가공형태
일반강	P	● ✱ ● ●	● 연속절삭
스테인레스강	M	● ● ●

DN○○

치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
15	12.7	4.76~6.35	5.16



마름모형 55° 네가티브

피삭재		CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC8120	PC9030	H01	H05
일반강	P	●	✱	●	◐	●	◐	◐	✱	✱	✱	●	◐		✱									
스테인레스강	M								◐	◐	◐		●	◐	✱	◐	✱	●	◐	◐	◐	✱		
주철	K	●	✱	●	◐	◐					◐	◐											●	◐
비철합금	N																						●	◐
내열합금	S										●			●	●	◐	✱	●	◐	◐	◐		●	◐
고경도재	H																	●	◐	◐			●	◐

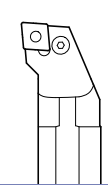
가공형태
● 연속절삭
◐ 일반절삭
✱ 단속절삭

용도	형상	형번	써메트		코팅		코팅																	초경		절삭조건	
			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC8120	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
황삭용	VP4 new 	DNMG 150408-VP4																								0.15~0.35	1.00~4.00
		150412-VP4																								0.20~0.40	1.00~4.00
		150608-VP4																			●	●				0.15~0.35	1.00~4.00
		150612-VP4																			●	●				0.20~0.40	1.00~4.00
중사상용	HA 	DNMG 150404-HA																					●	●		0.05~0.30	0.80~3.50
		150408-HA																					●	●		0.10~0.40	0.80~3.50
		150604-HA																		●			●	●		0.05~0.30	0.80~3.50
		150608-HA																					●	●		0.10~0.40	0.80~3.50
사상용(와이퍼)	VW 	DNMG 150404-VW																								0.10~0.35	0.30~3.00
		150408-VW																								0.10~0.40	0.30~3.00
		150604-VW																								0.10~0.35	0.30~3.00
		150608-VW																								0.10~0.40	0.30~3.00
중삭용(와이퍼)	LW 	DNMG 150408-LW																								0.15~0.50	0.70~4.50
		150412-LW																								0.20~0.60	1.00~5.00
		150608-LW					●	●																		0.15~0.50	0.70~4.50
		150612-LW					●	●																		0.20~0.60	1.00~5.00
중사상용(샤프트)	SR new 	DNMX 150404R-SR																								0.10~0.40	0.70~4.50
		150408R-SR																								0.12~0.45	1.00~4.50
		150604R-SR																								0.10~0.40	0.70~4.50
		150608R-SR																								0.12~0.45	1.00~4.50
		150404L-SR																								0.10~0.40	0.70~4.50
		150408L-SR																								0.12~0.45	1.00~4.50
		150604L-SR																								0.10~0.40	0.70~4.50
		150608L-SR																								0.12~0.45	1.00~4.50
중삭용(샤프트)	SH 	DNMX 150404R-SH																								0.15~0.30	1.00~4.00
		150408R-SH																								0.15~0.50	1.50~5.00
		150604R-SH																								0.15~0.30	1.00~4.00
		150608R-SH																								0.15~0.50	1.50~5.00
		150404L-SH																								0.15~0.30	1.00~4.00
		150408L-SH																								0.15~0.50	1.50~5.00
		150604L-SH					●																			0.15~0.30	1.00~4.00
		150608L-SH																								0.15~0.50	1.50~5.00

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

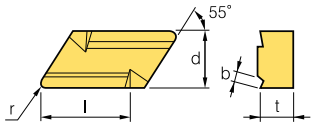
● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MCKNR/L	B206	MCRNR/L	B207
MCLNR/L	B206	PCBNR/L	B195
MCMNN	B206	PCLNR/L	B196



KN○○

평행 사변형 55° 네가티브



치수(mm)		
사이즈	d	t
16	9.525	4.76

피삭재		
일반강	P	● ✱ ● ⬢ ● ⬢ ⬢ ✱ ✱ ✱ ● ● ⬢ ✱ ✱
스테인레스강	M	✱ ⬢ ⬢ ⬢ ⬢ ⬢ ● ● ✱ ⬢ ✱ ⬢ ⬢ ⬢
주철	K	● ✱ ● ⬢ ⬢ ⬢ ⬢ ⬢ ⬢ ⬢ ⬢
비철합금	N	⬢ ⬢
내열합금	S	● ● ● ✱ ● ⬢ ⬢ ⬢ ⬢
고경도재	H	● ⬢ ⬢ ⬢ ⬢

가공형태
● 연속절삭
⬢ 일반절삭
✱ 단속절삭

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
황삭용	11	KNUX 160405R-11					●	●	●	●		●		●									●			0.20~0.35	1.00~6.00
		160410R-11					●	●		●		●														0.30~0.60	1.50~6.00
		160405L-11					●	●	●	●		●														0.20~0.35	1.00~6.00
		160410L-11					●	●		●		●														0.30~0.60	1.50~6.00
황삭용	12	KNUX 160405R-12					●	●		●		●														0.25~0.35	1.50~6.00
		160410R-12					●	●		●		●														0.40~0.70	1.50~6.00
		160405L-12																								0.25~0.35	1.50~6.00
		160410L-12								●																0.40~0.70	1.50~6.00

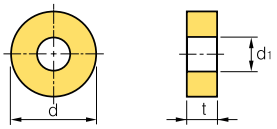
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
CKJNR/L	B204	CKUNR/L	B235
CKNNR/L	B204		

RN○○

원형 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
15	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	6.35~9.52	9.12
31	31.75	9.52	12.7

피삭재		
일반강	P	● ✱ ● ⬢ ● ⬢ ⬢ ✱ ✱ ✱ ● ● ⬢ ✱ ✱
스테인레스강	M	✱ ⬢ ⬢ ⬢ ⬢ ⬢ ● ● ✱ ⬢ ✱ ⬢ ⬢ ⬢
주철	K	● ✱ ● ⬢ ⬢ ⬢ ⬢ ⬢ ⬢ ⬢ ⬢
비철합금	N	⬢ ⬢
내열합금	S	● ● ● ✱ ● ⬢ ⬢ ⬢ ⬢
고경도재	H	● ⬢ ⬢ ⬢ ⬢

가공형태
● 연속절삭
⬢ 일반절삭
✱ 단속절삭

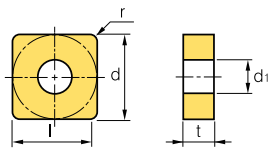
형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
황삭용	B25	RNMG 090300-B25																								0.90~4.50	0.09~0.90
		120400-B25								●																1.20~4.80	0.12~1.20
		150600-B25								●																1.15~1.50	1.50~7.50
		190600-B25																								1.90~7.60	0.19~1.90
		250600-B25																								2.50~10.0	0.25~2.50
		250900-B25								●																2.50~10.0	0.25~2.50
		310900-B25																								3.50~13.0	0.30~2.50

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

SN○○

○ 정사각형 90° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⧓ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코팅		코 팅														초경		절삭조건	
		CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215P	NC3225P	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
사상용 VB	SNMG 120404-VB	●		●	●			●	●																0.15~0.35	0.30~2.00
	SNMG 120408-VB	●	●	●	●			●	●																0.15~0.40	0.50~2.00
사상용 VF	SNMG 090304-VF																								0.07~0.30	0.50~1.50
	SNMG 090308-VF																								0.07~0.30	0.50~1.50
	SNMG 120404-VF																								0.07~0.30	0.50~1.50
	SNMG 120408-VF												●												0.10~0.40	0.50~1.50
	SNMG 120412-VF																								0.20~0.50	0.50~1.50
사상용 VL	SNMG 120408-VL																			●					0.10~0.35	0.20~1.50
중사상용 LP new	SNMG 090308-LP																								0.10~0.30	0.30~1.50
	SNMG 090408-LP																								0.10~0.30	0.30~1.50
	SNMG 120404-LP							●	●				●												0.10~0.35	0.30~2.00
	SNMG 120408-LP							●	●				●												0.10~0.40	0.50~2.50
	SNMG 120412-LP							●	●																0.13~0.45	0.80~3.00
중사상용 CP new	SNMG 090304-CP																								0.08~0.30	0.40~3.00
	SNMG 090308-CP																								0.10~0.30	0.40~3.00
	SNMG 090404-CP																								0.08~0.30	0.40~3.00
	SNMG 090408-CP																								0.10~0.30	0.40~3.00
	SNMG 120404-CP					●	●																		0.10~0.35	0.50~3.50
	SNMG 120408-CP					●	●																		0.12~0.35	0.50~3.50
	SNMG 120412-CP					●	●																		0.13~0.35	0.80~3.50
중사상용 VC	SNMG 120408-VC								●				●												0.15~0.40	0.50~3.50

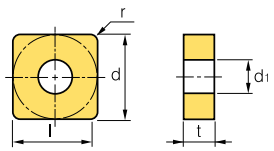
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B34 ~ B35

● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MSBNR/L	B208	MSRNR/L	B209	PSDNN	B199
MSDNN	B208	MSSNR/L	B210	PSKNR/L	B199
MSKNR/L	B209	PSBNR/L	B198	PSSNR/L	B200

SN○○

○ 정사각형 90° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	3.18~4.76	5.16
15	15.875	4.76~6.35	6.35
19	19.05	4.76~6.35	7.93

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
	일반강	P	●	❖	●	❖	●	❖	❖	❖	❖	❖	●	●	❖		❖							●	❖
	스테인레스강	M								❖	❖	❖			●	❖	❖	❖	❖	●	❖	❖	❖		
	주철	K	●	❖	●	❖	❖					❖	❖	❖										●	❖
	비철합금	N																						●	❖
	내열합금	S										●				●	●	❖	❖	●	❖	❖		●	❖
	고경도재	H																		●	❖	❖		●	❖

가공형태
● 연속절삭
❖ 일반절삭
❖ 단속절삭

형상		형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
황삭중	HM	SNMG	120404-HM																					●			0.15~0.42	0.60~4.20
			120408-HM					●		●	●				●									●			0.10~0.50	1.00~5.00
			120412-HM					●																●			0.18~0.50	1.00~5.00
황삭중	MP	SNMG	090304-MP					●	●				●														0.10~0.40	0.40~3.80
			090308-MP					●	●				●														0.15~0.40	0.50~4.00
			090312-MP																								0.15~0.50	0.80~4.20
			090404-MP																								0.10~0.40	0.40~3.80
			090408-MP																								0.15~0.40	0.50~4.00
			090412-MP																								0.15~0.50	0.80~4.20
			120404-MP					●	●				●			●	●	●			●	●					0.10~0.40	0.40~4.00
			120408-MP					●	●				●			●	●	●			●	●					0.15~0.45	0.50~4.50
			120412-MP					●	●				●			●	●	●									0.15~0.50	0.80~5.00
			120416-MP					●	●				●														0.18~0.60	0.80~7.00
			150608-MP																								0.15~0.50	0.50~7.00
			150612-MP																								0.18~0.60	0.80~8.50
			190608-MP																								0.15~0.50	0.50~8.50
			190612-MP																								0.18~0.60	0.80~8.50
황삭중	VM	SNMG	090304-VM																								0.05~0.30	0.90~3.50
			090308-VM																								0.10~0.50	1.00~3.50
			120404-VM	●									●						●	●							0.05~0.30	0.90~5.00
			120408-VM	●						●	●		●						●	●		●		●			0.10~0.50	1.00~5.00
			120412-VM										●						●	●							0.13~0.60	1.30~5.00
			190612-VM																								0.25~0.60	2.50~7.50
			190616-VM																								0.25~0.60	2.50~7.50

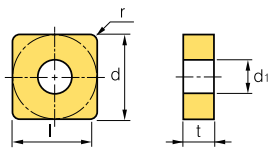
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MSBNR/L	B208	MSRNR/L	B209	PSDNN	B199
MSDNN	B208	MSSNR/L	B210	PSKNR/L	B199
MSKNR/L	B209	PSBNR/L	B198	PSSNR/L	B200

SN○○

○ 정사각형 90° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	3.18~4.76	5.16
15	15.875	4.76~6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	7.94~9.52	9.12

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⧓ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	코팅 NC3225	코팅 NC3120	코팅 NC3030	코팅 NC3235	코팅 NC5330	코팅 NC6310	코팅 NC6315	코팅 NC9115	코팅 NC9125	코팅 NC9135	코팅 PC5300	코팅 PC5400	코팅 PC8105	코팅 PC8110	코팅 PC8115	코팅 PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중형삭용	B25	SNMG	090308-B25																							0.17~0.45	0.80~3.50
			120404-B25	●	●			●	●		●		●													0.17~0.45	1.00~3.50
			120408-B25	●	●			●	●		●		●						●	●				●		0.23~0.60	1.50~5.00
			120412-B25		●			●	●		●		●													0.25~0.60	2.00~5.00
			120416-B25					●	●		●		●													0.35~0.70	2.50~5.00
			120420-B25																							0.40~0.70	3.00~5.00
			150608-B25								●															0.25~0.60	1.50~6.00
			150612-B25																							0.25~0.60	2.00~6.00
			150616-B25						●																	0.35~0.70	2.00~6.00
			190608-B25					●	●		●															0.25~0.60	3.00~8.00
			190612-B25					●	●		●		●													0.30~0.60	3.00~8.00
			190616-B25					●	●		●										●					0.35~0.70	3.00~8.00
			250716-B25																							0.35~0.70	4.00~12.00
			250724-B25					●					●													0.50 ~1.00	5.00~12.00
			250924-B25					●																		0.50~1.00	5.00~12.00
황삭용	GR	SNMG	120404-GR																							0.15~0.45	0.08~6.00
			120408-GR								●		●	●	●											0.20~0.50	1.00~7.00
			120412-GR								●				●											0.20~0.50	1.00~7.00
			150608-GR								●															0.25~0.60	1.00~7.00
			150612-GR					●	●	●	●															0.29~0.75	1.40~7.00
			190608-GR								●															0.30~0.80	1.70~9.00
			190612-GR						●	●	●		●													0.30~0.80	1.70~9.00
			190616-GR					●	●	●	●		●													0.31~0.82	1.90~12.30
			190624-GR																							0.35~0.82	2.00~12.50
			250724-GR								●															0.45~1.20	2.60~14.00
			250924-GR							●	●															0.50~1.20	2.60~14.00
중사삭용(써메트)	VQ	SNMG	090304-VQ																							0.05~0.30	0.50~3.50
			090408-VQ										●													0.08~0.30	0.80~4.00
			090412-VQ																							0.10~0.30	1.00~4.00
			120404-VQ	●	●																					0.05~0.30	0.80~4.00
			120408-VQ	●	●																					0.08~0.40	0.80~4.00

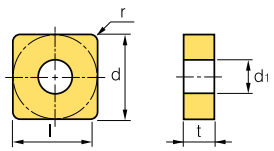
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MSBNR/L	B208	MSRNR/L	B209	PSDNN	B199
MSDNN	B208	MSSNR/L	B210	PSKNR/L	B199
MSKNR/L	B209	PSBNR/L	B198	PSSNR/L	B200

SN○○

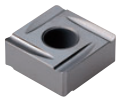
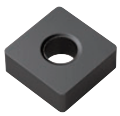
○ 정사각형 90° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	3.18~4.76	5.16
15	15.875	4.76~6.35	6.35
19	19.05	4.76~6.35	7.93
25	25.4	6.35~9.52	9.12

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
	일반강	P	●	✱	●	◒	●	◒	◒	✱	✱	✱	●	●	◒		✱								
	스테인레스강	M								◒	✱	◒			●	◒	✱	◒	✱	●	◒	◒	✱		
	주철	K	●	✱	●	◒	◒					◒	◒	◒										●	◒
	비철합금	N																						●	◒
	내열합금	S										●			●	●	◒	✱	●	◒	◒	◒		●	◒
	고경도재	H																		●	◒	◒		●	◒

가공형태
- ● 연속절삭
- ◒ 일반절삭
- ✱ 단속절삭

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
정삭용		SNGG 090304R																								0.12~0.35	1.00~3.00
		090308R																								0.15~0.35	1.00~3.00
		120404R																								0.15~0.35	1.00~4.00
		120408R																								0.15~0.35	1.00~4.00
		120412R																								0.15~0.35	1.00~4.00
		090304L																								0.12~0.35	1.00~3.00
		090308L																								0.15~0.35	1.00~3.00
		120404L																								0.15~0.35	1.00~4.00
		120408L																								0.15~0.35	1.00~4.00
		120412L																								0.15~0.35	1.00~4.00
정삭용	MK new 	SNMG 090308-MK																								0.17~0.45	0.80~3.50
		120404-MK																								0.08~0.45	0.80~4.00
		120408-MK												●												0.10~0.50	1.00~5.00
		120412-MK												●												0.13~0.60	1.30~5.00
		120416-MK																								0.15~0.63	1.50~6.00
		150608-MK																								0.25~0.60	1.80~6.00
		150612-MK																								0.20~0.70	1.80~7.00
		150616-MK																								0.23~0.70	2.00~7.50
		190608-MK																								0.31~0.75	2.30~9.50
		190612-MK												●												0.33~0.78	2.50~10.00
		190616-MK																								0.35~0.78	2.70~10.00
정삭용		SNMA 090304																								0.10~0.45	0.50~4.50
		090308																								0.15~0.50	0.50~4.50
		090312																								0.20~0.50	0.50~4.50
		120402																								0.10~0.50	1.00~4.50
		120404																								0.15~0.60	1.00~5.00
		120408												●												0.15~0.70	1.00~6.00
		120412												●												0.20~0.80	1.50~6.00
		120416												●												0.30~1.00	2.00~6.00
		120420																								0.30~0.70	2.50~5.00
		150612																								0.20~0.80	2.00~8.00
		150616												●												0.25~0.85	2.50~10.00
		190608																								0.20~0.80	2.00~10.00
		190612												●												0.20~0.80	2.00~10.00
		190616											●	●												0.25~0.85	2.50~10.00
		190624																								0.35~0.90	3.00~10.00
		250724																								0.40~1.00	3.00~13.00
		250924																								0.40~1.00	3.00~13.00

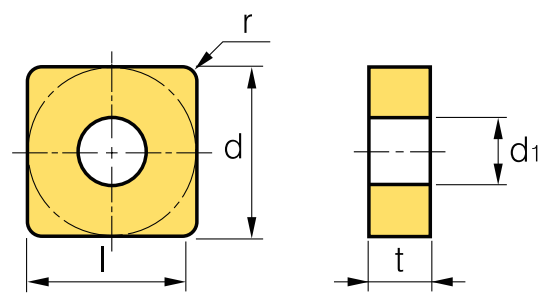
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MSBNR/L	B208	MSRNR/L	B209	PSDNN	B199
MSDNN	B208	MSSNR/L	B210	PSKNR/L	B199
MSKNR/L	B209	PSBNR/L	B198	PSSNR/L	B200

SN○○

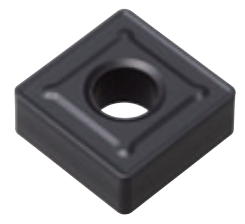
정사각형 90° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
15	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	7.94	9.12

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
피삭재	일반강	P	●	✱	●	◐	●	◐	◐	✱	✱	✱	●	●	◐		✱								
	스테인레스강	M								◐	◐	◐			●	◐	✱	◐	✱	●	◐	◐	✱		
	주철	K	●	✱	●	◐	◐					◐	◐	◐										●	◐
	비철합금	N																						●	◐
	내열합금	S										●				●	●	◐	✱	●	◐	◐		●	◐
	고경도재	H																	●	◐	◐		●	◐

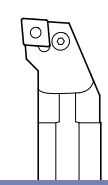
가공형태
- ● 연속절삭
- ◐ 일반절삭
- ✱ 단속절삭

형 상	형 번		써메트		코팅		코 팅																	초경		절삭조건	
			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
황삭용 	SNGA	090304																								0.17~0.50	0.50~4.50
		090308																								0.17~0.50	0.50~4.50
		120404																								0.15~0.60	1.50~8.00
		120408																								0.15~0.60	1.50~8.00
		120412																								0.20~0.80	1.50~8.00
		150608																								0.20~0.80	2.00~10.00
		150616																								0.20~0.90	2.00~10.00
		190608																								0.15~0.60	3.00~12.00
		190612																								0.20~0.80	3.00~12.00
황삭용 RK new 	SNMG	120404-RK																								0.15~0.50	1.20~6.00
		120408-RK											●	●												0.23~0.53	1.50~6.00
		120412-RK											●	●												0.28~0.53	1.80~6.00
		120416-RK												●												0.28~0.53	2.00~6.00
		150612-RK																								0.20~0.70	1.80~7.00
		150616-RK																								0.23~0.70	2.00~7.50
		190612-RK																								0.33~0.78	2.50~10.00
		190616-RK																								0.35~0.78	2.70~10.00
황삭용 VR 	SNMG	120408-VR																								0.25~0.55	1.20~7.00
		120412-VR																								0.30~0.60	1.50~7.00
		120416-VR																								0.35~0.60	2.00~7.00
		190612-VR					●	●																		0.35~0.70	2.00~10.00
		190616-VR					●	●																		0.35~0.75	2.20~10.00
중삭용 MM new 	SNMG	090304-MM																								0.08~0.35	0.50~5.00
		090308-MM																								0.10~0.40	0.50~5.00
		090312-MM																								0.12~0.45	0.50~5.00
		090404-MM																								0.08~0.35	0.50~5.00
		090408-MM																								0.10~0.40	0.50~5.00
		120404-MM													●	●	●	●				●	●			0.10~0.40	0.50~6.40
		120408-MM													●	●	●	●			●	●	●			0.12~0.45	0.50~6.40
		120412-MM														●	●	●				●	●			0.15~0.60	0.50~6.40
		120416-MM																								0.18~0.65	0.50~6.40
		150608-MM																								0.12~0.45	0.50~8.00
		150612-MM														●	●	●				●	●			0.15~0.60	0.50~8.00
		150616-MM														●	●									0.18~0.65	0.50~8.00
		190608-MM														●	●	●				●				0.12~0.45	0.50~9.50
		190612-MM														●	●	●				●	●			0.15~0.60	0.50~9.50
		190616-MM														●	●						●			0.18~0.65	0.50~9.50
		250924-MM															●									0.20~0.80	1.00~10.00

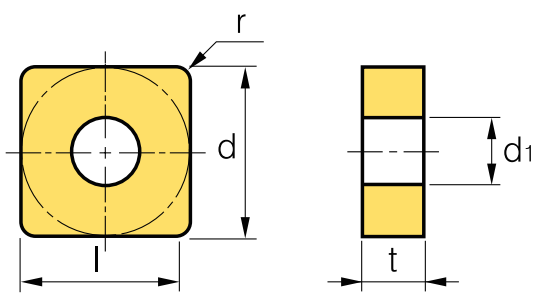
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MSBNR/L	B208	MSRNR/L	B209	PSDNN	B199
MSDNN	B208	MSSNR/L	B210	PSKNR/L	B199
MSKNR/L	B209	PSBNR/L	B198	PSSNR/L	B200



SN○○

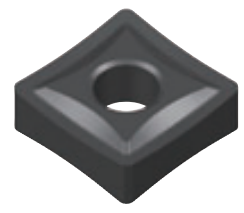
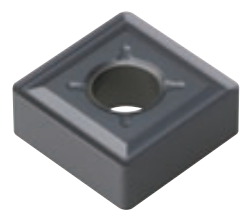
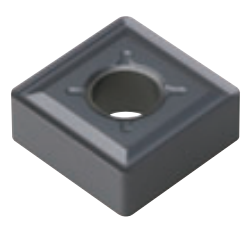


치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
12	12.7	4.76	5.16
15	15.875	6.35	6.35
16	9.525	3.18~4.76	3.81
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	7.94	9.12

○ 정사각형 **90° 네가티브**

피삭재		CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC8120	PC9030	H01	H05
일반강	P	●	✱	●	◐	●	◐	◐	✱	✱	✱	●	◐		✱									
스테인레스강	M								◐	◐	◐		●	◐	✱	◐	✱	●	◐	◐	◐	✱		
주철	K	●	✱	●	◐	◐					◐	◐											●	◐
비철합금	N																						●	◐
내열합금	S										●			●	●	◐	✱	●	◐	◐	◐		●	◐
고경도재	H																	●	◐	◐			●	◐

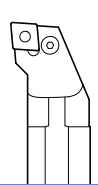
가공형태
- ● 연속절삭
- ◐ 일반절삭
- ✱ 단속절삭

형 상		형 번		써메트		코팅		코 팅																	초경		절삭조건	
				CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC8120	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
황삭용	RM new 	SNMG	120404-RM												●	●	●	●				●					0.10~0.50	2.00~6.00
			120408-RM												●	●	●	●			●	●		●			0.15~0.55	2.00~6.00
			120412-RM													●	●	●				●					0.20~0.60	2.00~6.00
			120416-RM																								0.25~0.70	2.00~6.00
			150608-RM																								0.20~0.60	0.20~6.00
			150612-RM													●	●	●				●					0.20~0.60	2.00~8.00
			150616-RM																								0.25~0.70	2.00~8.00
			190608-RM													●	●	●				●					0.20~0.60	2.00~10.00
			190612-RM													●	●	●				●					0.20~0.60	2.00~10.00
			190616-RM													●	●										0.27~0.70	2.00~10.00
			190624-RM																								0.30~0.75	3.00~10.00
			250924-RM																								0.40~1.20	4.00~14.00
중사상용	VP2 	SNMG	120404-VP2															●	●	●	●	●			●		0.05~0.35	0.10~3.00
			120408-VP2						●									●	●	●	●	●			●		0.10~0.45	0.50~4.50
			120412-VP2															●	●	●	●	●			●		0.10~0.50	0.50~5.00
중사용	VP3 	SNMG	120404-VP3															●	●	●	●	●			●	●	0.05~0.30	0.10~3.00
			120408-VP3															●	●	●	●	●			●	●	0.10~0.45	1.00~5.00
			120412-VP3															●	●	●	●	●				●	0.12~0.50	1.00~5.00
			120416-VP3																								0.25~0.45	0.50~4.00
			160608-VP3																								0.15~0.35	0.80~6.00
			160612-VP3																								0.20~0.40	1.00~6.00
			160616-VP3																								0.20~0.40	1.00~6.00
			190608-VP3																								0.15~0.35	0.80~7.00
			190612-VP3																								0.20~0.40	1.00~7.00
			190616-VP3																								0.25~0.45	1.00~7.00
중사용	VP3 	SNGG	120404-VP3																	●	●				●		0.05~0.30	0.10~3.00
			120408-VP3																	●	●	●			●		0.10~0.45	1.00~5.00
			120412-VP3																	●	●	●					0.12~0.50	1.00~5.00
황삭용	VP4 new 	SNMG	120408-VP4																			●	●				0.15~0.35	1.00~4.00
			120412-VP4																			●	●				0.20~0.40	1.00~4.00
			150612-VP4																			●	●				0.20~0.45	1.00~5.00
			190608-VP4																			●					0.20~0.50	1.00~9.00
			190612-VP4																			●	●				0.23~0.55	1.00~9.00
			190616-VP4																				●				0.27~0.60	1.00~9.00

➔인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49** ➔칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15** ➔터닝인써트 형번표기법 **B36 ~ B37**

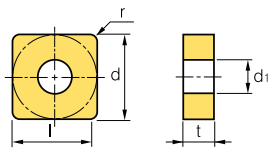
● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MSBNR/L	B208	**MSRNR/L**	B209	**PSDNN**	B199
MSDNN	B208	**MSSNR/L**	B210	**PSKNR/L**	B199
MSKNR/L	B209	**PSBNR/L**	B198	**PSSNR/L**	B200



SN○○

○ 정사각형 90° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
15	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	7.94~9.52	9.12

피삭재			가공형태
일반강	P	● ✱ ● ⬌ ● ⬌ ⬌ ✱ ✱ ✱ ● ● ⬌ ✱	● 연속절삭
스테인레스강	M	⬌ ⬌ ⬌ ✱ ✱ ⬌ ● ⬌ ✱ ⬌ ✱ ● ⬌ ⬌ ⬌	⬌ 일반절삭
주철	K	● ✱ ● ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ✱ ⬌ ✱ ⬌ ✱ ● ⬌ ⬌ ✱ ● ⬌	✱ 단속절삭
비철합금	N	● ⬌
내열합금	S	● ● ● ⬌ ✱ ● ⬌ ⬌
고경도재	H	● ⬌ ⬌ ● ⬌

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중사삭용	HA	SNMG	120404-HA																				●	●		0.10~0.35	0.80~3.50
			120408-HA																				●	●		0.10~0.40	0.80~3.50
			120412-HA																							0.13~0.55	0.80~3.50
형삭용		SNGN	090302																							0.05~0.30	0.50~4.00
			090304																							0.10~0.35	0.50~4.00
			090308																							0.10~0.40	1.00~4.00
			120304																							0.13~0.50	1.30~5.00
			120308																							0.15~0.60	1.50~6.00
			120312																							0.17~0.60	1.70~6.00
			120402																							0.10~0.45	1.00~5.00
			120404																							0.13~0.50	1.30~5.00
			120408																							0.15~0.60	1.50~6.00
			120412																							0.17~0.60	1.70~6.00
			120424																							0.20~0.65	2.00~6.00
			150402																							0.10~0.50	0.50~6.00
			150408																							0.15~0.60	1.50~8.00
			150412																							0.17~0.60	2.00~8.00
			150416																							0.20~0.65	2.50~8.50
			190402																							0.10~0.60	2.00~8.50
			190412																							0.17~0.70	2.50~10.00
			190416																							0.20~0.75	2.50~10.00
			250604																							0.30~0.80	3.00~12.00
			250616																							0.35~1.00	4.00~12.00
중형삭용		SNUN	120408																							0.23~0.60	1.50~5.00
			120412																							0.25~0.60	2.00~5.00
			190412																							0.30~1.00	3.00~10.00
			120412TN																							0.25~0.60	2.00~5.00
			250724TN																							0.30~1.20	3.00~12.00
중삭용		SNMX	120408R																							0.15~0.35	1.00~4.00

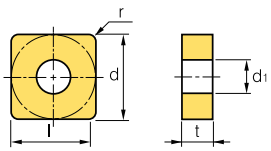
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 | 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 | 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MSBNR/L	B208	MSRNR/L	B209	PSDNN	B199
MSDNN	B208	MSSNR/L	B210	PSKNR/L	B199
MSKNR/L	B209	PSBNR/L	B198	PSSNR/L	B200

SN○○

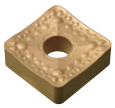
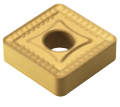
○ 정사각형 90° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
12	12.7	4.76	5.16
15	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	7.94~9.52	9.12

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	NC515H	NC520H	NC525H	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
	일반강	P	●	✱	●	⬌	●	⬌	⬌	✱	✱	✱	●	●	⬌		✱											
	스테인레스강	M								⬌	⬌	⬌				●	⬌	✱			⬌	✱	●	⬌	⬌	✱		
	주철	K	●	✱	●	⬌	⬌				⬌	⬌	⬌														●	⬌
	비철합금	N																									●	⬌
	내열합금	S										●				●	●				⬌	✱	●	⬌	⬌		●	⬌
	고경도재	H																					●	⬌	⬌		●	⬌

가공형태
● 연속절삭
⬌ 일반절삭
✱ 단속절삭

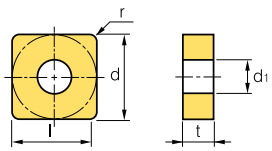
형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	NC515H	NC520H	NC525H	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중삭용		SNGX 120408R																										0.15~0.35	1.00~4.00
황삭용 GR		SNMM 120408-GR																										0.20~0.50	1.00~7.00
		120412-GR								●																		0.25~0.65	1.30~7.00
		190612-GR								●																		0.25~0.65	1.30~11.50
		190616-GR																										0.32~0.85	1.80~11.50
황삭용 HP		SNMM 190612-HP					●																					0.30 ~ 0.80	2.5 ~ 9.0
		190616-HP					●																					0.35 ~ 0.85	2.5 ~ 9.0
		190624-HP					●																					0.40 ~ 0.90	2.5 ~ 9.0
		250924-HP					●																					0.40 ~ 1.00	2.5 ~ 11.0
HL		SNMM 190612-HL					●																					0.30 ~ 0.85	3.0 ~ 10.0
		190616-HL																										0.35 ~ 0.90	3.0 ~ 10.0
		190624-HL																										0.40 ~ 1.00	3.0 ~ 10.0
		250924-HL																										0.40 ~ 1.10	2.5 ~ 12.0
황삭용 GH		SNMM 120408-GH								●		●																0.30~0.60	2.50~8.00
		120412-GH						●		●																		0.30~0.70	2.50~8.00
		150612-GH								●																		0.30~0.70	2.50~8.00
		190612-GH					●		●	●		●																0.30~0.70	3.00~8.00
		190616-GH					●		●	●		●																0.45~1.00	4.00~9.00
		190624-GH					●		●	●		●																0.55~1.20	4.00~9.00
		250724-GH					●		●	●		●																0.55~1.20	5.00~12.00
		250924-GH					●		●	●		●																0.55~1.20	5.00~12.00
HG		SNMM 190612-HG					●													●								0.30 ~ 0.90	3.0 ~ 10.0
		190616-HG																										0.35 ~ 0.95	3.0 ~ 10.0
		190624-HG																										0.40 ~ 1.00	3.0 ~ 10.0
		250924-HG																										0.40 ~ 1.20	3.5 ~ 13.0
		250932-HG																●	●	●								0.50 ~ 1.20	3.5 ~ 13.0
VT		SNMM 190612-VT					●					●																0.60~1.00	6.00~13.00
		190616-VT					●			●																		0.60~1.10	6.00~13.00
		190624-VT					●																					0.60~1.60	7.00~13.00
		250716-VT																										0.75~1.60	7.00~15.00
		250724-VT					●			●																		0.75~1.60	7.00~15.00
		250920-VT																										0.75~1.60	7.00~15.00
		250924-VT					●			●																		0.75~1.60	7.00~17.00

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B34 ~ B35

● : 재고 관리 형번

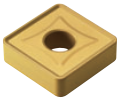
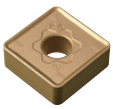
SN○○

○ 정사각형 90° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
12	12.7	4.76	5.16
15	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	7.94~9.52	9.12

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

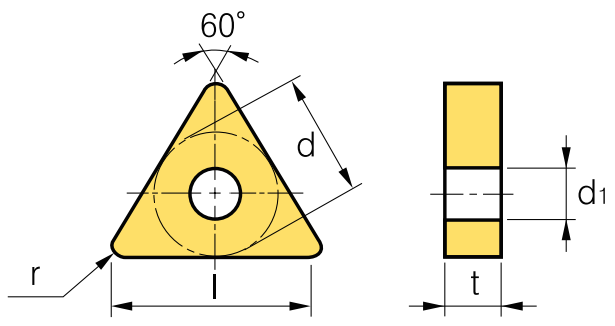
형 상	형 번	써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	NC515H	NC520H	NC525H	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
형상 HV 	SNMM 190616-HV					●																						0.45 ~ 1.05	4.0 ~ 11.0
	SNMM 190624-HV																											0.50 ~ 1.10	4.0 ~ 11.0
	SNMM 250724-HV																		●									0.50 ~ 1.40	4.0 ~ 15.0
	SNMM 250924-HV																		●									0.50 ~ 1.40	4.0 ~ 15.0
형상 VH 	SNMM 190612-VH					●																						0.50~0.90	5.00~10.00
	SNMM 190616-VH					●																						0.50~1.10	5.00~10.00
	SNMM 190624-VH					●																						0.60~1.20	6.00~12.00
	SNMM 250716-VH																											0.70~1.50	6.00~14.00
	SNMM 250724-VH					●			●																			0.70~1.40	6.00~15.00
	SNMM 250920-VH																											0.70~1.40	6.00~15.00
	SNMM 250924-VH					●																						0.70~1.40	6.00~15.00
형상 HX 	SNMM 190616-HX					●																						0.55 ~ 1.10	4.5 ~ 15.0
	SNMM 190624-HX																											0.60 ~ 1.20	4.5 ~ 15.0
	SNMM 250924-HX																											0.60 ~ 1.50	4.5 ~ 18.0

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MSBNR/L	B208	MSRNR/L	B209	PSDNN	B199
MSDNN	B208	MSSNR/L	B210	PSKNR/L	B199
MSKNR/L	B209	PSBNR/L	B198	PSSNR/L	B200

TN○○



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
11	6.35	3.18	2.40
16	9.525	3.18~4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16

정삼각형 60° 네가티브

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215P	NC3225P	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
피삭재	일반강	P	●	✱	●	⊜	●	⊜	●	⊜	⊜	✱	✱	✱	●	●	⊜		✱						
	스테인레스강	M										⊜	⊜	⊜			●	⊜	✱	●	⊜	⊜	✱		
	주철	K	●	✱	●	⊜	⊜		⊜					⊜	⊜	⊜								●	⊜
	비철합금	N																						●	⊜
	내열합금	S												●				●	●	●	⊜	⊜		●	⊜
	고경도재	H																		●	⊜	⊜		●	⊜

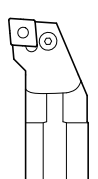
가공형태
● 연속절삭
⊜ 일반절삭
✱ 단속절삭

용도	형 상	형 번	써메트		코팅		코 팅																	초경		절삭조건	
			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215P	NC3225P	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
사상용	VB 	TNMG 160404-VB	●	●	●	●			●	●																0.10~0.35	0.30~1.50
		160408-VB	●	●	●	●			●	●				●												0.15~0.45	0.50~7.00
		160412-VB							●	●																0.18~0.45	0.80~3.00
		220408-VB								●				●												0.15~0.45	0.50~2.50
		220412-VB																								0.20~0.50	0.70~2.50
사상용	VL 	TNMG 160404-VL	●						●																	0.05~0.25	0.10~1.00
		160408-VL	●						●	●				●												0.10~0.35	0.20~1.50
		160412-VL							●																	0.15~0.40	0.20~1.50
		220408-VL																								0.10~0.35	0.20~1.50
		220412-VL																								0.10~0.35	0.50~2.00
사상용	VF 	TNMG 110304-VF	●											●												0.05~0.20	0.20~1.00
		160404-VF	●								●			●							●					0.07~0.30	0.50~1.50
		160408-VF							●		●			●												0.10~0.40	0.50~1.50
		160412-VF																								0.15~0.50	0.50~1.50
		220404-VF												●									●			0.10~0.40	0.50~1.50
		220408-VF																								0.10~0.40	0.50~1.50
중사상용	LP new 	TNMG 110304-LP																								0.07~0.30	0.30~1.50
		110308-LP																								0.10~0.30	0.30~1.50
		160404-LP							●	●				●												0.10~0.35	0.30~2.00
		160408-LP							●	●				●												0.10~0.40	0.50~2.50
		160412-LP							●	●																0.13~0.45	0.80~3.00
중사상용	CP new 	TNMG 110304-CP																								0.08~0.26	0.40~2.50
		110308-CP																								0.10~0.26	0.40~2.50
		160404-CP					●	●																		0.10~0.30	0.50~3.00
		160408-CP					●	●																		0.12~0.30	0.50~3.00
		160412-CP					●	●																		0.13~0.30	0.80~3.00
		220408-CP					●	●																		0.15~0.35	0.80~4.00
		220412-CP					●	●																		0.18~0.35	1.00~4.00

인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49**   칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15**   터닝인써트 형번표기법 **B36 ~ B37**

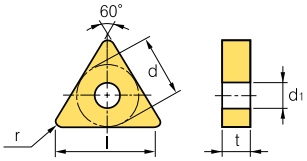
● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MTENN	B210	**PTFNR/L**	B200	**WTJNR/L**	B202
MTFNR/L	B210	**PTGNR/L**	B201	**WTXNR/L**	B202
MTGNR/L	B211	**PTTNR/L**	B201		
MTJNR/L	B211	**WTENN**	B202		



TN○○

정삼각형 60° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
11	6.35	3.18	2.40
16	9.525	3.18~4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16
27	15.875	6.35	6.35

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬢ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	코팅 NC3225	코팅 NC3120	코팅 NC3030	코팅 NC3235	코팅 NC5330	코팅 NC6310	코팅 NC6315	코팅 NC9115	코팅 NC9125	코팅 NC9135	코팅 PC5300	코팅 PC5400	코팅 PC8105	코팅 PC8110	코팅 PC8115	코팅 PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중사상용	VC	TNMG	160404-VC				●	●				●														0.10~0.35	0.30~2.00
			160408-VC				●	●				●														0.15~4.00	0.50~3.00
			160412-VC				●	●				●														0.15~4.50	0.50~3.00
			220408-VC				●	●																		0.15~0.40	0.50~3.00
			220412-VC				●	●																		0.15~0.45	0.50~3.00
중사용	HM	TNMG	110308-HM						●																	0.17~0.40	1.50~3.00
			160404-HM					●	●	●								●					●			0.05~0.30	0.90~4.00
			160408-HM				●	●	●	●													●			0.10~0.50	1.00~4.00
			160412-HM																				●			0.13~0.60	1.30~4.00
			220404-HM					●																		0.15~0.45	0.60~5.00
			220408-HM					●	●	●																0.18~0.48	0.80~5.80
중사용	MP new	TNMG	110308-MP				●	●																		0.15~0.42	0.50~3.50
			160404-MP				●	●				●	●		●	●	●			●	●					0.10~0.40	0.40~3.50
			160408-MP				●	●				●			●	●	●			●	●					0.15~0.45	0.50~4.00
			160412-MP				●	●				●			●	●	●			●	●					0.15~0.50	0.80~4.50
			160416-MP																							0.18~0.50	1.00~4.50
			220404-MP				●	●				●			●	●	●									0.10~0.35	0.40~5.00
			220408-MP				●	●				●			●	●	●									0.15~0.45	0.50~5.50
			220412-MP				●	●				●			●	●	●									0.15~0.50	0.80~6.00
			220416-MP				●	●				●														0.20~0.55	1.00~6.00
			270612-MP																							0.28~0.60	1.20~8.00
중사용	VM	TNMG	110308-VM																							0.05~0.30	0.80~4.00
			160404-VM	●					●	●		●						●	●							0.05~0.30	0.90~5.00
			160408-VM	●	●		●	●	●	●		●						●	●				●			0.10~0.50	1.00~5.00
			160412-VM	●			●		●									●	●							0.13~0.60	1.30~5.00
			220404-VM															●	●							0.05~0.30	0.90~6.60
			220408-VM						●			●						●	●		●					0.10~0.50	1.00~6.60
			220412-VM																							0.13~0.60	1.30~6.60

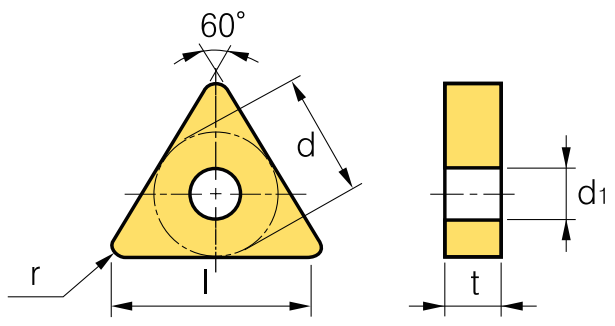
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 | 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 | 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MTENN	B210	PTFNR/L	B200	WTJNR/L	B202
MTFNR/L	B210	PTGNR/L	B201	WTXNR/L	B202
MTGNR/L	B211	PTTNR/L	B201		
MTJNR/L	B211	WTENN	B202		

TN○○

정삼각형 60° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
11	6.35	3.18	2.40
16	9.525	4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16
27	15.875	6.35	6.35
33	19.05	9.52	7.93

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
피삭재	일반강	P	●	✽	●	⊖	●	⊖	⊖	✽	✽	✽	●	●	⊖		✽								
	스테인레스강	M								⊖	⊖	⊖			●	⊖	✽	⊖	✽	●	⊖	⊖	✽		
	주철	K	●	✽	●	⊖	⊖					⊖	⊖	⊖										●	⊖
	비철합금	N																						●	⊖
	내열합금	S										●				●	●	⊖	✽	●	⊖	⊖		●	⊖
	고경도재	H																		●	⊖	⊖		●	⊖

가공형태: ● 연속절삭 ⊖ 일반절삭 ✽ 단속절삭

형상	형번		써메트		코팅		코팅																	초경		절삭조건	
			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
중황삭용 B25 	TNMG	110308-B25																								0.17~0.40	1.50~3.00
		160404-B25	●	●			●	●		●		●														0.17~0.45	2.00~3.50
		160408-B25	●	●			●	●		●		●											●			0.17~0.55	2.00~3.50
		160412-B25		●			●	●				●														0.25~0.55	2.00~3.50
		160416-B25																								0.30~0.60	2.50~3.00
		220404-B25					●	●		●		●														0.17~0.45	1.50~5.00
		220408-B25					●	●		●		●														0.17~0.55	2.00~5.00
		220412-B25					●	●		●		●														0.25~0.55	2.00~5.00
		220416-B25					●	●				●														0.30~0.60	2.00~5.00
		220424-B25																								0.35~0.70	3.00~7.00
		220432-B25																								0.40~0.75	3.50~7.00
		270608-B25								●																0.17~0.55	2.00~5.00
		270612-B25						●		●		●														0.25~0.55	3.00~7.00
		270616-B25																								0.30~0.60	3.00~7.00
		330716-B25					●	●																		0.35~0.70	3.00~9.00
		330924-B25																								0.40~0.80	3.00~9.00
황삭용 GR 	TNMG	160408-GR						●		●																0.20~0.50	1.00~7.00
		160412-GR						●																		0.23~0.54	1.20~8.00
		220408-GR						●		●		●														0.22~0.61	1.10~7.80
		220412-GR						●	●	●																0.28~0.78	1.20~7.80
		220416-GR								●																0.31~0.75	1.50~7.80
		270608-GR								●																0.31~0.75	1.50~7.80
		270612-GR						●	●	●																0.31~0.75	1.50~7.80
		270616-GR								●																0.36~1.00	1.60~7.80
		330924-GR								●																0.40~1.00	2.00~9.00
사상용 SC 	TNGG	160402R-SC																								0.03~0.20	0.10~1.50
		160404R-SC																								0.05~0.25	0.30~2.00
		160402L-SC																								0.03~0.20	0.10~1.50
		160404L-SC																								0.05~0.25	0.30~2.00
중사상용(써메트) VQ 	TNMG	110304-VQ																								0.05~0.30	0.50~3.00
		160404-VQ	●	●	●	●																				0.05~0.30	0.80~3.50
		160408-VQ	●	●	●	●																				0.08~0.40	0.80~3.50
		160412-VQ																								0.10~0.40	0.80~3.50
		220404-VQ																								0.05~0.35	0.80~4.00

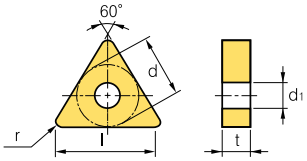
인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49** 칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15** 터닝인써트 형번표기법 **B36 ~ B37**

● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MTENN	B210	**PTFNR/L**	B200	**WTJNR/L**	B202
MTFNR/L	B210	**PTGNR/L**	B201	**WTXNR/L**	B202
MTGNR/L	B211	**PTTNR/L**	B201		
MTJNR/L	B211	**WTENN**	B202		

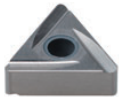
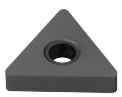
TN○○

정삼각형 60° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
11	6.35	3.18	2.40
16	9.525	3.18~4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16
27	15.875	6.35	6.35
33	19.05	9.52	7.93

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

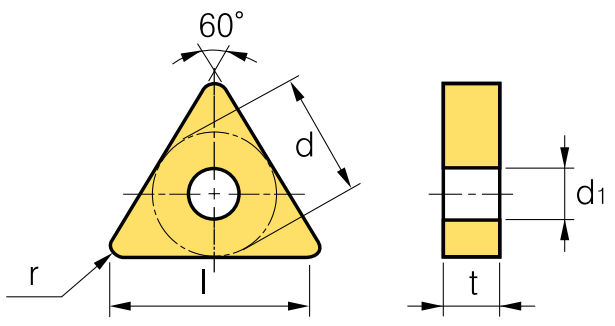
형 상	형 번		써메트		코팅		코 팅																초경		절삭조건	
			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
중삭용		TNGG	110304R																							0.05~0.30	0.50~2.50
			160402R																							0.08~0.30	0.50~3.50
			160404R	●																						0.12~0.30	1.00~3.50
			160408R																							0.15~0.35	1.30~3.50
			220404R																							0.12~0.30	1.00~5.00
			220408R																							0.15~0.35	1.30~5.00
			220412R																							0.17~0.40	1.50~5.00
			110304L																							0.05~0.30	0.50~2.50
			160402L																							0.08~0.30	0.50~3.50
			160404L	●																						0.12~0.30	1.00~3.50
			160408L																							0.15~0.35	1.30~3.50
			220404L																							0.12~0.30	1.00~5.00
			220408L																							0.15~0.35	1.30~5.00
			220412L																							0.17~0.40	1.50~5.00
중삭용	MK new 	TNMG	160404-MK										●	●												0.05~0.30	0.90~3.50
			160408-MK											●												0.10~0.50	1.00~4.00
			160412-MK											●												0.12~0.60	1.20~4.50
			160416-MK																							0.13~0.60	1.20~4.50
			220404-MK																							0.17~0.45	1.50~5.00
			220408-MK																							0.21~0.50	1.30~5.50
			220412-MK																							0.23~0.52	1.40~5.50
			220416-MK																							0.25~0.53	1.60~6.00
			270612-MK																							0.25~0.55	3.00~7.00
형삭용		TNMA	110308																							0.05~0.30	0.50~3.00
			160404										●	●												0.10~0.30	1.00~4.00
			160408										●	●												0.10~0.40	1.00~4.00
			160412											●												0.10~0.50	1.50~4.50
			160416											●												0.15~0.55	1.50~4.50
			220404																							0.10~0.35	1.00~4.00
			220408											●												0.15~0.40	1.50~5.00
			220412											●												0.20~0.50	1.50~5.00
			220416											●												0.25~0.55	1.50~5.00
			220420																							0.30~0.65	2.00~5.00
			220432																							0.35~0.70	2.00~5.00
			270608																							0.20~0.45	2.00~7.00
			270612																							0.25~0.55	3.00~7.00
			270616																							0.30~0.65	3.00~7.00
			330924																							0.35~0.75	3.00~9.00

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 | 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 | 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MTENN	B210	PTFNR/L	B200	WTJNR/L	B202
MTFNR/L	B210	PTGNR/L	B201	WTXNR/L	B202
MTGNR/L	B211	PTTNR/L	B201		
MTJNR/L	B211	WTENN	B202		

TN○○

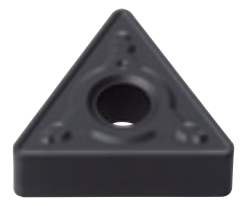


치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
11	6.35	3.18	2.40
16	9.525	4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16
27	15.875	6.35	6.35

정삼각형 60° 네가티브

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
피삭재	일반강	P	●	⊕	●	◐	●	◐	◐	⊕	⊕	⊕	●	●	◐		⊕								
	스테인레스강	M								◐	◐	◐			●	◐	⊕	◐	⊕	●	◐	◐	⊕		
	주철	K	●	⊕	●	◐	◐					◐	◐	◐										●	◐
	비철합금	N																						●	◐
	내열합금	S										●				●	●	◐	⊕	●	◐	◐		●	◐
	고경도재	H																		●	◐	◐		●	◐

가공형태
● 연속절삭
◐ 일반절삭
⊕ 단속절삭

용도	형상	형번	써메트		코팅		코팅																	초경		절삭조건	
			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
황삭용		**TNGA 110302**																								0.05~0.30	0.20~3.00
		110304																								0.05~0.30	0.40~3.00
		160304																								0.10~0.35	0.40~4.00
		160402																								0.10~0.30	0.20~4.00
		160404																								0.10~0.35	0.40~5.00
		160408																								0.12~0.40	0.50~5.00
		220304																								0.10~0.35	0.50~5.00
		220402																								0.05~0.30	0.20~3.00
		220404																								0.10~0.35	0.40~5.00
		220408																								0.10~0.40	0.50~5.00
		220412																								0.12~0.45	1.00~5.50
		270612																								0.12~0.45	1.00~7.00
		270624																								0.20~0.55	2.00~7.00
황삭용	RK new 	**TNMG 160408-RK**											●	●												0.23~0.53	1.50~5.00
		160412-RK											●	●												0.28~0.53	1.80~5.00
		160416-RK												●												0.28~0.53	1.80~5.00
		220408-RK												●												0.23~0.53	1.50~6.00
		220412-RK												●												0.28~0.53	1.80~6.00
		220416-RK												●												0.28~0.63	2.00~6.00
황삭용	VR 	**TNMG 160404-VR**																								0.20~0.50	0.80~7.00
		160408-VR																								0.25~0.55	1.20~7.00
		160412-VR																								0.35~0.65	1.70~7.00
		160416-VR																								0.35~0.70	2.00~10.0
		220408-VR																								0.35~0.70	2.00~10.0
		220412-VR																								0.35~0.70	2.00~10.0
		220416-VR																								0.35~0.75	2.20~10.0
중삭용	MM new 	**TNMG 160404-MM**													●	●	●	●			●	●	●			0.10~0.40	0.50~4.80
		160408-MM													●	●	●	●			●	●	●			0.12~0.45	0.50~4.80
		160412-MM														●	●	●					●			0.18~0.65	0.50~4.80
		160416-MM																								0.18~0.65	0.50~4.80
		220404-MM																								0.10~0.40	0.50~6.50
		220408-MM														●	●	●				●	●			0.12~0.45	0.50~6.50
		220412-MM														●	●	●				●	●			0.15~0.60	0.50~6.50
		220416-MM																								0.18~0.65	0.50~6.50

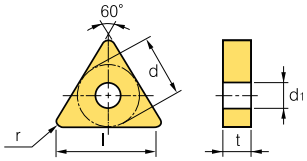
➔ 인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49** ➔ 칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15** ➔ 터닝인써트 형번표기법 **B36 ~ B37**

● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MTENN	B210	**PTFNR/L**	B200	**WTJNR/L**	B202
MTFNR/L	B210	**PTGNR/L**	B201	**WTXNR/L**	B202
MTGNR/L	B211	**PTTNR/L**	B201		
MTJNR/L	B211	**WTENN**	B202		

TN○○

정삼각형 60° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
16	9.525	4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⧓ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC8120	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
황삭용	RM new	TNMG	160404-RM											●	●	●	●			●	●		●			0.10~0.50	2.00~5.50
			160408-RM											●	●	●	●			●	●		●			0.15~0.55	2.00~5.50
			160412-RM												●	●										0.20~0.60	2.00~5.50
			220408-RM												●	●	●				●					0.10~0.50	2.00~7.50
			220412-RM												●	●	●				●					0.15~0.55	2.00~7.50
			220416-RM																							0.25~0.70	2.00~7.50
중사상용	VP2	TNMG	160404-VP2														●	●	●	●	●			●		0.05~0.30	0.10~3.00
			160408-VP2														●	●	●	●	●			●		0.10~0.45	0.50~5.00
			160412-VP2															●	●	●	●			●		0.13~0.55	0.80~3.30
			220404-VP2														●	●		●						0.05~0.30	0.80~5.00
			220408-VP2														●	●		●						0.10~0.40	0.80~5.00
중사상용	VP3	TNMG	160404-VP3														●	●	●	●	●			●		0.05~0.30	0.10~3.00
			160408-VP3														●	●	●	●	●			●	●	0.10~0.45	0.50~5.00
			160412-VP3																							0.20~0.40	0.50~3.50
			220404-VP3																							0.20~0.30	0.80~4.00
			220408-VP3																							0.25~0.35	0.80~5.00
			220412-VP3																							0.30~0.40	1.00~5.00
			220416-VP3																							0.30~0.40	1.00~5.00
중사상용	VP3	TNGG	160404-VP3																●	●	●			●		0.05~0.30	0.10~3.00
			160408-VP3																●	●	●			●		0.10~0.45	0.50~5.00
황삭용	VP4 new	TNMG	160408-VP4																		●	●				0.15~0.35	1.00~4.00
			160412-VP4																		●	●				0.20~0.40	1.00~4.00
중사상용	HA	TNMG	160404-HA																	●			●	●		0.05~0.30	0.80~3.50
			160408-HA																	●			●	●		0.10~0.40	0.80~3.50
			160412-HA																							0.13~0.55	0.80~3.50
			220408-HA																				●			0.10~0.40	0.80~5.30

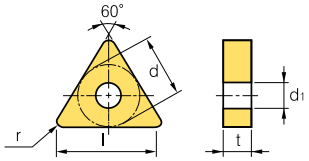
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 | 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 | 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MTENN	B210	PTFNR/L	B200	WTJNR/L	B202
MTFNR/L	B210	PTGNR/L	B201	WTXNR/L	B202
MTGNR/L	B211	PTTNR/L	B201		
MTJNR/L	B211	WTENN	B202		

TN○○

△ 정삼각형 60° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
11	6.35	3.18	2.40
16	9.525	4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16
27	15.875	6.35	6.35

피삭재			가공형태
일반강	P		● 연속절삭
스테인레스강	M		⬢ 일반절삭
주철	K		✱ 단속절삭
비철합금	N		
내열합금	S		
고경도재	H		

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
사상용(와이퍼)	VW	TNMG	160404-VW																							0.10~0.35	0.30~3.00
			160408-VW																							0.10~0.40	0.30~3.00
중삭용(와이퍼)	LW	TNMG	160408-LW																							0.15~0.50	0.70~4.50
			160412-LW																							0.20~0.60	1.00~5.00
중삭용		TNGN	110302																							0.05~0.25	0.20~2.50
			110304																							0.10~0.30	0.50~2.50
			110308																							0.10~0.30	0.80~2.50
			160302																							0.05~0.30	0.20~3.00
			160304																							0.10~0.30	0.50~4.00
			160308																							0.10~0.40	0.80~4.00
			160404																							0.10~0.40	0.50~4.00
			160408																							0.10~0.40	1.00~4.00
			160412																							0.10~0.50	1.50~4.50
			220404																							0.10~0.35	1.00~4.00
			220408																							0.15~0.40	1.50~5.00
			220412																							0.20~0.50	1.50~5.00
			220416																							0.25~0.55	1.50~5.00
			220424																							0.30~0.65	2.00~5.00
			270630																							0.35~0.70	2.00~5.00
중삭용(샤프사)	SR new	TNMX	160404R-SR																							0.10~0.35	0.70~3.50
			160408R-SR																							0.12~0.40	1.00~3.50
			160404L-SR																							0.10~0.35	0.70~3.50
			160408L-SR																							0.12~0.40	1.00~3.50
중삭용(샤프사)	SH	TNMX	160404R-SH					●	●																	0.15~0.30	0.50~4.00
			160408R-SH					●	●																	0.15~0.45	1.00~4.00
			160404L-SH					●	●																	0.15~0.30	0.50~4.00
			160408L-SH					●	●																	0.15~0.45	1.00~4.00

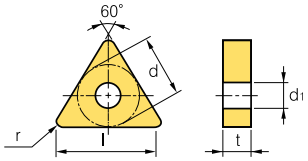
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MTENN	B210	PTFNR/L	B200	WTJNR/L	B202
MTFNR/L	B210	PTGNR/L	B201	WTXNR/L	B202
MTGNR/L	B211	PTTNR/L	B201		
MTJNR/L	B211	WTENN	B202		

TN○○

정삼각형 60° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
16	9.525	4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16
27	15.875	6.35	6.35
33	19.05	7.94~9.52	7.93

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

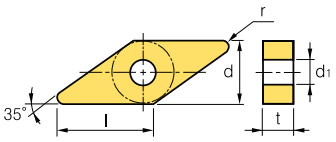
형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중황삭용		TNMX	160402R		●																					0.10~0.30	0.50~3.00
			160404R					●	●	●		●														0.12~0.30	1.00~3.50
			160408R					●	●	●																0.15~0.35	1.30~3.40
			220404R																							0.12~0.30	1.00~5.00
			220408R																							0.15~0.35	1.30~5.00
			160404L					●	●	●																0.12~0.30	1.00~3.50
			160408L						●	●																0.15~0.35	1.30~3.40
형삭용	GR 	TNMM	220408-GR																							0.22~0.61	1.10~7.80
			220412-GR																							0.28~0.78	1.20~7.80
			220416-GR																							0.31~0.75	1.50~7.80
헤비용	GH 	TNMM	160408-GH																							0.20~0.50	1.00~7.00
			220408-GH																							0.25~0.60	1.30~7.00
			220412-GH					●																		0.20~0.50	1.00~8.00
			220416-GH																							0.25~0.60	1.30~8.00
			270616-GH																							0.32~0.70	1.80~8.00
			270624-GH																							0.35~0.50	1.80~13.00
			330924-GH																							0.35~0.70	2.30~13.00

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 | 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 | 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더					
형 번	페이지	형 번	페이지	형 번	페이지
MTENN	B210	PTFNR/L	B200	WTJNR/L	B202
MTFNR/L	B210	PTGNR/L	B201	WTXNR/L	B202
MTGNR/L	B211	PTTNR/L	B201		
MTJNR/L	B211	WTENN	B202		

VN○○



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
16	9.525	4.76	3.81

마름모형 35° 네가티브

피삭재		
일반강	P	● ✱ ● ⬌
스테인레스강	M	⬌ ⬌ ⬌ ● ⬌ ⬌ ✱ ● ⬌ ⬌
주철	K	● ✱ ● ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌ ⬌
비철합금	N	⬌ ⬌
내열합금	S	● ● ● ⬌ ⬌
고경도재	H	● ⬌ ⬌ ⬌ ⬌

가공형태
● 연속절삭
⬌ 일반절삭
✱ 단속절삭

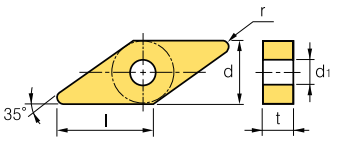
형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215P	코팅 NC3225P	코팅 NC3215	코팅 NC3225	코팅 NC3120	코팅 NC3030	코팅 NC3235	코팅 NC5330	코팅 NC6310	코팅 NC6315	코팅 NC9115	코팅 NC9125	코팅 NC9135	코팅 PC8105	코팅 PC8110	코팅 PC8115	코팅 PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
황삭	VB	VNMG 160404-VB	●	●	●	●			●	●				●												0.10~0.35	0.30~1.50
		VNMG 160408-VB	●	●	●	●			●	●				●												0.15~0.45	0.50~2.00
		VNMG 160412-VB							●	●																0.20~0.45	0.80~2.50
황삭	VF	VNMG 160402-VF									●															0.06~0.20	0.30~1.00
		VNMG 160404-VF	●								●			●							●					0.08~0.30	0.50~1.50
		VNMG 160408-VF	●							●	●			●												0.10~0.40	0.50~1.50
		VNMG 160412-VF																								0.15~0.50	0.50~1.50
황삭	VL	VNMG 160404-VL	●	●					●	●				●												0.05~0.20	0.10~1.00
		VNMG 160408-VL	●	●					●	●				●												0.10~0.25	0.20~1.50
		VNMG 160412-VL							●																	0.15~0.30	0.50~2.00
황삭중	LP new	VNMG 160404-LP							●	●																0.10~0.35	0.30~1.50
		VNMG 160408-LP							●	●																0.10~0.40	0.50~2.00
		VNMG 160412-LP							●	●																0.10~0.45	0.80~2.50
황삭중	CP new	VNMG 160404-CP					●	●																		0.10~0.35	0.5~3.0
		VNMG 160408-CP					●	●																		0.12~0.30	0.5~3.0
		VNMG 160412-CP					●	●																		0.13~0.30	0.8~3.0
황삭중	VC	VNMG 160404-VC	●		●				●	●																0.10~0.35	0.30~2.00
		VNMG 160408-VC	●						●	●																0.15~4.00	0.50~3.00
		VNMG 160412-VC							●	●																0.15~0.40	0.80~3.00
황삭중	HM	VNMG 160404-HM									●	●											●			0.13~0.40	0.80~3.80
		VNMG 160408-HM								●	●	●											●			0.20~0.45	0.80~4.50
		VNMG 160412-HM								●																0.10~0.60	1.00~4.00
황삭중	MP new	VNMG 160404-MP							●	●				●			●	●	●	●	●					0.10~0.40	0.40~3.50
		VNMG 160408-MP							●	●				●	●		●	●	●	●	●					0.15~0.45	0.50~4.00
		VNMG 160412-MP							●	●				●												0.15~0.50	0.80~4.50
		VNMG 160416-MP																								0.18~0.50	1.00~4.50

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MVJNR/L	B211	MVVNN	B212
MVQNR/L	B212	MVUNR/L	B237

VN○○



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
16	9.525	4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16

마름모형 35° 네가티브

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

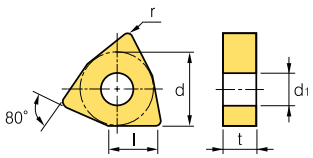
형 상	형 번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중삭용	VM	VNMG	160404-VM		●					●		●						●	●							0.08~0.45	0.50~3.50
			160408-VM		●			●	●	●		●						●	●		●		●			0.10~0.50	1.00~4.00
			160412-VM																							0.20~0.50	1.50~4.00
			220404-VM																							0.08~0.45	1.00~5.00
			220408-VM																							0.10~0.50	1.50~5.00
중사삼용(써메트)	VQ	VNMG	160404-VQ		●	●	●	●																		0.10~0.40	0.50~3.50
			160408-VQ		●	●	●	●																		0.12~0.45	0.50~3.50
			160412-VQ																							0.15~0.45	0.80~3.50
중삭용	MK new	VNMG	160404-MK											●												0.08~0.45	0.50~3.00
			160408-MK										●	●												0.10~0.50	1.00~3.50
			160412-MK											●												0.20~0.50	1.50~4.00
중삭용	MM new	VNMG	160404-MM													●	●	●				●	●			0.10~0.40	0.50~4.80
			160408-MM													●	●	●				●	●			0.12~0.45	0.50~4.80
			160412-MM																							0.15~0.60	0.50~4.00
중삭용	RM new	VNMG	160404-RM																							0.10~0.50	2.00~5.00
			160408-RM																							0.15~0.55	2.00~5.00
			160412-RM																							0.20~0.60	2.00~5.00
중삭용	VP3	VNMG	160404-VP3															●	●	●	●	●			●	0.05~0.30	0.10~3.00
			160408-VP3															●	●	●	●	●		●	●	0.10~0.45	0.50~5.00
			160412-VP3																							0.20~0.40	0.50~3.50
중삭용	VP3	VNGG	160404-VP3																	●	●	●		●		0.05~0.30	0.10~3.00
			160408-VP3																							0.10~0.45	0.50~5.00
중사삼용	HA	VNGG	160408-HA																		●					0.10~0.40	0.80~3.50

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MVJNR/L	B211	MVVNN	B212
MVQNR/L	B212	MVUNR/L	B237

WN○○



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
06	9.525	4.76	3.81
08	12.7	4.76	5.16

육각형 80° 네가티브

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215P	NC3225P	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
	일반강	P	●	✱	●	⬌	●	⬌	●	⬌	⬌	✱	✱	✱	●	●	⬌		✱						
	스테인레스강	M										⬌	⬌	⬌			●	⬌	✱	●	⬌	⬌	✱		
	주철	K	●	✱	●	⬌	⬌		⬌					⬌	⬌	⬌								●	⬌
	비철합금	N																						●	⬌
	내열합금	S												●				●	●	●	⬌	⬌		●	⬌
	고경도재	H																		●	⬌	⬌		●	⬌

가공형태
● 연속절삭
⬌ 일반절삭
✱ 단속절삭

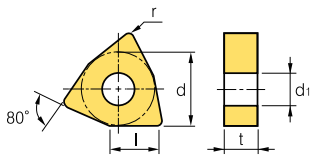
형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215P	코팅 NC3225P	코팅 NC3215	코팅 NC3225	코팅 NC3120	코팅 NC3030	코팅 NC3235	코팅 NC5330	코팅 NC6310	코팅 NC6315	코팅 NC9115	코팅 NC9125	코팅 NC9135	코팅 PC8105	코팅 PC8110	코팅 PC8115	코팅 PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
용삭사	VB	WNMG 080404-VB							●	●				●												0.10~0.35	0.30~1.50
		WNMG 080408-VB							●	●				●												0.15~0.45	0.50~2.00
		WNMG 080412-VB							●	●																0.18~0.45	0.80~2.50
용삭사	VF	WNMG 060404-VF												●												0.07~0.30	0.50~1.50
		WNMG 060408-VF																								0.10~0.40	0.50~1.50
		WNMG 080404-VF									●			●												0.07~0.30	0.50~1.50
		WNMG 080408-VF												●												0.10~0.40	0.50~1.50
		WNMG 080412-VF																								0.20~0.50	0.50~1.50
용삭사	VL	WNMG 060404-VL																								0.05~0.25	0.20~1.50
		WNMG 080404-VL																								0.05~0.25	0.10~1.00
		WNMG 080408-VL								●				●												0.10~0.35	0.20~1.50
용삭사중	LP new	WNMG 06T308-LP																								0.07~0.30	0.30~1.50
		WNMG 060404-LP																								0.07~0.30	0.30~1.50
		WNMG 060408-LP							●	●																0.10~0.30	0.30~1.50
		WNMG 080404-LP							●	●				●												0.10~0.35	0.30~2.00
		WNMG 080408-LP							●	●				●												0.10~0.40	0.50~2.50
		WNMG 080412-LP							●	●				●												0.13~0.45	0.80~3.00
용삭사중	CP new	WNMG 060404-CP																								0.08~0.30	0.40~3.00
		WNMG 060408-CP																								0.10~0.30	0.40~3.00
		WNMG 080404-CP					●	●																		0.10~0.35	0.50~3.50
		WNMG 080408-CP					●	●																		0.12~0.35	0.50~3.50
		WNMG 080412-CP					●	●																		0.13~0.35	0.80~3.50
		WNMG 080416-CP					●	●																		0.14~0.35	0.80~3.50
용삭사중	VC	WNMG 080404-VC							●	●																0.15~0.40	0.15~4.00
		WNMG 080408-VC							●	●																0.15~0.45	0.15~4.50
		WNMG 080412-VC							●	●				●												0.15~0.45	0.15~4.50

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MWLNR/L	B212	WWLNR/L	B203
PWLNR/L	B234		

WN○○



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
06	9.525	4.76	3.81
08	12.7	4.76	5.16

육각형 80° 네가티브

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⧓ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

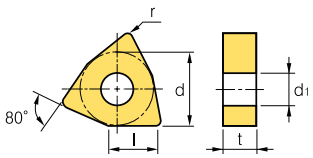
형상	형번	써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중삭용 HM	WNMG 060404-HM												●												0.15~0.43	0.42~3.00
	WNMG 060408-HM							●	●													●			0.10~0.50	1.00~4.00
	WNMG 080404-HM							●	●													●			0.15~0.42	0.50~4.20
	WNMG 080408-HM					●	●	●	●		●											●			0.10~0.50	1.00~5.00
	WNMG 080412-HM																					●			0.10~0.50	1.00~5.00
중삭용 MP	WNMG 06T304-MP																								0.10~0.40	0.40~2.80
	WNMG 06T308-MP																								0.15~0.45	0.50~3.00
	WNMG 060404-MP					●	●				●				●										0.10~0.40	0.40~2.80
	WNMG 060408-MP					●	●				●	●			●										0.15~0.45	0.50~3.00
	WNMG 060412-MP																								0.15~0.50	0.80~3.20
	WNMG 080404-MP					●	●				●			●	●	●			●	●	●				0.10~0.40	0.40~4.00
	WNMG 080408-MP					●	●				●			●	●	●			●	●	●				0.15~0.45	0.50~4.50
	WNMG 080412-MP					●	●				●			●	●	●			●	●					0.15~0.50	0.80~5.00
	WNMG 080416-MP					●	●				●														0.18~0.55	0.10~5.00
중삭용 VM	WNMG 060404-VM										●						●	●							0.10~0.45	1.00~3.50
	WNMG 060408-VM						●	●			●						●	●							0.10~0.50	1.00~4.00
	WNMG 060412-VM																								0.13~0.60	1.30~4.00
	WNMG 080404-VM							●			●						●	●							0.05~0.30	0.90~5.00
	WNMG 080408-VM						●	●	●		●						●	●		●		●			0.10~0.50	1.00~5.00
	WNMG 080412-VM							●			●						●	●							0.10~0.50	1.00~5.00
	WNMG 080416-VM																								0.10~0.50	1.20~5.00
중형삭용 B25	WNMG 080404-B25					●	●				●														0.17~0.45	1.00~5.00
	WNMG 080408-B25					●	●		●		●														0.23~0.60	1.50~5.00
	WNMG 080412-B25					●	●				●														0.25~0.60	2.00~5.00
형삭용 GR	WNMG 080404-GR																								0.15~0.50	0.08~6.00
	WNMG 080408-GR						●	●	●		●	●													0.20~0.50	1.00~7.00
	WNMG 080412-GR					●	●	●	●		●	●													0.25~0.50	1.30~7.00
	WNMG 080416-GR																								0.25~0.60	1.80~6.00

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MWLNR/L	B212	WWLNR/L	B203
PWLNR/L	B234		

WN○○



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
06	9.525	4.76	3.81
08	12.7	4.76	5.16

육각형 80° 네가티브

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
	일반강	P	●	✱	●	◉	●	◉	◉	✱	✱	✱	●	●	◉		✱								
	스테인레스강	M								◉	◉	◉			●	◉	✱	◉	✱	●	◉	◉	✱		
	주철	K	●	✱	●	◉	◉					◉	◉	◉										●	◉
	비철합금	N																						●	◉
	내열합금	S										●				●	●	◉	✱	●	◉	◉		●	◉
	고경도재	H																		●	◉	◉		●	◉

가공형태
● 연속절삭
◉ 일반절삭
✱ 단속절삭

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
범용/황삭용	VQ	WNMG 060404-VQ																								0.05~0.30	0.50~4.00
		WNMG 060408-VQ																								0.08~0.30	0.80~4.00
		WNMG 060412-VQ																								0.10~0.30	1.00~4.00
		WNMG 080404-VQ	●	●	●	●																				0.05~0.30	0.50~4.00
		WNMG 080408-VQ	●	●	●	●																				0.08~0.40	0.80~4.00
		WNMG 080412-VQ																								0.10~0.35	0.80~3.50
황삭용	MK new	WNMG 060408-MK											●	●												0.08~0.30	0.80~2.50
		WNMG 080404-MK												●												0.10~0.45	1.00~3.00
		WNMG 080408-MK												●												0.10~0.50	1.00~3.50
		WNMG 080412-MK												●												0.10~0.50	1.00~4.00
		WNMG 080416-MK																								0.13~0.50	1.20~4.20
황삭용		WNMA 060404																								0.10~0.30	0.50~3.00
		WNMA 060408												●												0.10~0.30	0.50~3.00
		WNMA 060412																								0.10~0.40	1.00~3.00
		WNMA 080404												●												0.15~0.60	1.00~5.00
		WNMA 080408												●												0.15~0.60	1.00~6.00
		WNMA 080412												●												0.15~0.70	1.50~6.00
		WNMA 080416																								0.15~0.70	1.50~6.00
황삭용	RK new	WNMG 060408-RK																								0.10~0.40	1.00~3.50
		WNMG 060412-RK																								0.23~0.40	1.50~5.00
		WNMG 080404-RK												●												0.23~0.50	1.50~6.00
		WNMG 080408-RK											●	●												0.23~0.53	1.50~6.00
		WNMG 080412-RK											●	●												0.28~0.53	1.80~6.00
		WNMG 080416-RK												●												0.25~0.60	2.00~6.00
황삭용	VR	WNMG 060408-VR																								0.20~0.40	1.00~6.00
		WNMG 080404-VR																								0.20~0.50	0.80~7.00
		WNMG 080408-VR																								0.25~0.55	1.20~7.00
		WNMG 080412-VR																								0.30~0.60	1.50~7.00
		WNMG 080416-VR																								0.40~0.60	1.50~4.00

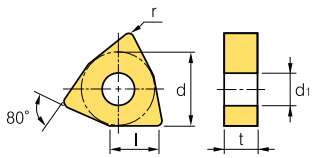
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MWLNR/L	B212	WWLNR/L	B203
PWLNR/L	B234		

WN○○

육각형 80° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
06	9.525	4.76	3.81
08	12.7	4.76	5.16
13	19.05	6.35	7.93

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC8120	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중삭용	MM new	WNMG	06T304-MM																							0.08~0.35	0.50~4.00
			06T308-MM																							0.10~0.40	0.50~4.00
			06T312-MM																							0.12~0.45	0.50~4.00
			060404-MM																							0.08~0.35	0.50~4.00
			060408-MM												●	●						●				0.10~0.40	0.50~4.00
			060412-MM												●	●						●				0.12~0.45	0.50~4.00
			080404-MM												●	●	●			●	●	●				0.10~0.40	0.50~4.00
			080408-MM											●	●	●	●				●	●				0.12~0.45	0.50~4.00
			080412-MM											●	●	●	●				●	●				0.15~0.60	0.50~4.00
황삭용	RM new	WNMG	060404-RM												●	●										0.10~0.50	1.50~3.00
			060408-RM												●	●										0.15~0.55	1.50~3.00
			060412-RM												●	●										0.20~0.60	1.50~3.00
			080404-RM													●	●				●		●			0.10~0.50	2.00~4.00
			080408-RM											●	●	●	●			●	●		●			0.15~0.55	2.00~4.00
			080412-RM											●	●	●	●				●					0.20~0.60	2.00~4.00
중사삭용	VP2	WNMG	080404-VP2														●	●		●						0.10~0.45	0.50~5.00
			080408-VP2					●									●	●	●	●	●			●		0.12~0.50	0.50~5.00
			080412-VP2														●	●	●	●	●			●		0.05~0.30	0.10~3.00
중삭용	VP3	WNMG	060408-VP3																							0.06~0.38	0.40~3.50
			060412-VP3																							0.06~0.38	0.40~3.50
			080404-VP3														●	●	●	●	●			●	●	0.10~0.45	0.50~5.00
			080408-VP3														●	●	●	●	●			●	●	0.12~0.50	0.50~5.00
			080412-VP3														●	●	●	●	●			●		0.05~0.30	0.10~3.00
			130612-VP3																							0.20~0.40	1.00~5.00
중삭용	VP3	WNGG	080404-VP3																							0.10~0.45	0.50~5.00
황삭용	VP4 new	WNMG	080408-VP4																		●	●				0.15~0.35	1.00~4.00
			080412-VP4																		●	●				0.20~0.40	1.00~4.00

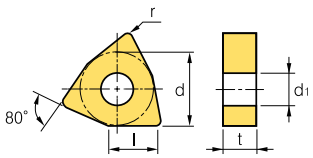
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MWLNR/L	B212	WWLNR/L	B203
PWLNR/L	B234		

WN○○

육각형 80° 네가티브



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
06	9.525	4.76	3.81
08	12.7	4.76	5.16
10	15.875	6.35	6.35
13	19.05	6.35	7.93

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
	일반강	P	●	✱	●	⬌	●	⬌	⬌	✱	✱	✱	●	●	⬌		✱								
	스테인레스강	M								⬌	⬌	⬌			●	⬌	✱	⬌	✱	●	⬌	⬌	✱		
	주철	K	●	✱	●	⬌	⬌					⬌	⬌	⬌										●	⬌
	비철합금	N																						●	⬌
	내열합금	S										●				●	●	⬌	✱	●	⬌	⬌		●	⬌
	고경도재	H																		●	⬌	⬌		●	⬌

가공형태
● 연속절삭
⬌ 일반절삭
✱ 단속절삭

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
황삭용	HA	WNMG 060404-HA																					●	●		0.05~0.30	0.10~3.00
		WNMG 060408-HA																					●	●		0.10~0.40	0.80~3.50
		WNMG 080404-HA																					●	●		0.05~0.30	0.80~3.50
		WNMG 080408-HA																					●	●		0.10~0.40	0.80~3.50
		WNMG 080412-HA																								0.13~0.55	0.80~3.50
황삭/피아정용삭용	VW	WNMG 060404-VW																								0.05~0.30	0.40~3.00
		WNMG 060408-VW																								0.08~0.30	0.40~3.50
		WNMG 080404-VW																								0.10~0.30	0.50~3.00
		WNMG 080408-VW																								0.15~0.50	0.50~4.00
		WNMG 080412-VW																								0.18~0.50	1.00~4.00
피아정용삭용	LW	WNMG 060408-LW					●	●								●										0.15~0.60	0.50~3.50
		WNMG 060412-LW																								0.20~0.70	0.80~3.50
		WNMG 080408-LW					●	●				●				●										0.15~0.60	1.00~5.00
		WNMG 080412-LW					●																			0.20~0.70	1.00~6.00
크파사용삭용	SR new	WNMX 080404R-SR																								0.10~0.35	0.70~3.00
		WNMX 080408R-SR																								0.12~0.40	1.00~3.00
		WNMX 080404L-SR																								0.10~0.35	0.70~3.00
		WNMX 080408L-SR																								0.12~0.40	1.00~3.00
크파사용삭용	SH	WNMX 080404R-SH																								0.15~0.30	1.00~4.00
		WNMX 080408R-SH																								0.15~0.50	1.50~5.00
		WNMX 080404L-SH																								0.15~0.30	1.00~4.00
		WNMX 080408L-SH																								0.15~0.50	1.50~5.00
황삭용	B25	WNMM 100608-B25								●																0.30~0.80	3.00~8.00
		WNMM 130612-B25																								0.40~0.90	4.00~10.00

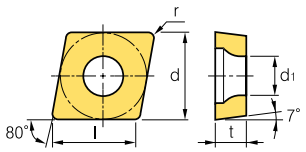
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
MWLNR/L	B212	WWLNR/L	B203
PWLNR/L	B234		

CC○○

마름모형 80° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
06	6.35	2.38	2.8
09	9.525	3.97	4.4
12	12.7	4.76	5.5

피삭재																								가공형태
	일반강	P	●	✱	●	⧓	●	⧓	⧓	✱	✱	✱	●	●	⧓		✱								
	스테인레스강	M								⧓	⧓	⧓			●	⧓	✱	⧓	✱	●	⧓	⧓	✱		● 연속절삭
	주철	K	●	✱	●	⧓	⧓					⧓	⧓	⧓										●	⧓ ⧓ 일반절삭
	비철합금	N																						●	⧓
	내열합금	S										●				●	●	⧓	✱	●	⧓	⧓		●	⧓ ✱ 단속절삭
	고경도재	H																		●	⧓	⧓		●	⧓

형 상		형 번		써메트		코팅		코 팅																		초경		절삭조건	
				CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
사상용(연강)	FP new	CCMT	060202-FP		●			●																			0.01 - 0.10	0.05 - 0.08
			060204-FP	●	●	●	●	●	●								●					●					0.01 - 0.10	0.10 - 0.90
			09T302-FP		●			●																			0.01 - 0.10	0.05 - 1.00
			09T304-FP	●	●	●	●	●	●								●					●					0.01 - 0.10	0.10 - 1.00
			09T308-FP	●	●	●	●	●	●								●					●					0.04 - 0.12	0.10 - 1.00
사상용	VF	CCMT	060202-VF						●										●			●					0.05~0.20	0.30~1.00
			060204-VF	●	●				●										●			●					0.10~0.25	0.30~1.00
			09T302-VF						●																		0.04~0.16	0.80~1.50
			09T304-VF	●	●				●										●			●					0.05~0.20	0.30~1.50
			09T308-VF		●				●				●						●								0.10~0.25	0.30~1.50
			120404-VF						●																		0.07~0.22	0.10~2.00
사상용	VL	CCMT	060202-VL																								0.04~0.18	0.20~1.40
			060204-VL	●	●	●	●	●	●				●			●	●	●	●	●	●	●	●				0.04~0.10	0.08~0.90
			060208-VL					●	●				●				●	●									0.06~0.12	0.10~1.00
			09T304-VL	●	●	●	●	●	●				●			●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	0.05~0.10	0.10~1.00
			09T308-VL	●	●	●	●	●	●				●			●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	0.08~0.15	0.10~1.00
			120404-VL																								0.06~0.12	0.30~1.50
			120408-VL																								0.08~0.15	0.30~1.50
			120412-VL																								0.08~0.15	0.30~1.50
중사상용	HMP	CCMT	060202-HMP	●															●			●		●			0.03~0.12	0.10~1.50
			060204-HMP		●					●	●		●						●			●		●			0.06~0.17	0.20~2.40
			060208-HMP							●	●		●						●			●		●			0.08~0.23	0.40~2.40
			09T302-HMP																			●		●			0.07~0.22	0.10~2.00
			09T304-HMP		●					●	●		●		●				●			●		●			0.08~0.23	0.30~3.00
			09T308-HMP		●					●	●		●						●			●		●			0.10~0.30	0.50~3.00
			120404-HMP						●	●	●								●					●			0.09~0.27	0.30~3.60
			120408-HMP							●	●		●						●					●			0.24~0.36	1.00~3.60
			120412-HMP																								0.14~0.43	0.70~3.60
중사상용	MP new	CCMT	060202-MP	●	●	●	●	●	●				●			●	●	●	●	●	●	●					0.04~0.12	0.20~1.50
			060204-MP	●	●	●	●	●	●				●		●	●	●	●	●	●	●	●	●				0.05~0.15	0.30~1.50
			060208-MP												●												0.07~0.15	0.50~2.00
			09T302-MP	●	●	●	●	●	●				●			●	●	●	●	●	●	●	●				0.07~0.15	0.30~2.00
			09T304-MP	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				0.08~0.25	0.50~2.50
			09T308-MP	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				0.10~0.30	0.50~2.50
			120404-MP						●						●		●	●									0.10~0.30	0.50~3.50
			120408-MP						●					●	●		●	●									0.15~0.35	0.80~3.50
			120412-MP														●	●									0.25~0.40	1.00~3.50

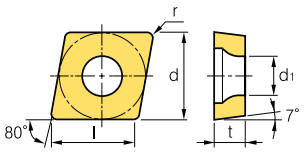
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SCACR/L	B128, 213	SCLCR/L	B128, 213, 238, 248

CC○○

마름모형 80° 포지티브
측면여유각 : 7°

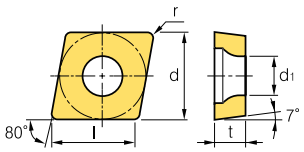


치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
06	6.35	2.38	2.8
09	9.525	3.97	4.4
12	12.7	4.76	5.5

| 피삭재 | | |

CC○○

마름모형 80° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
*03	3.5	1.39	1.9
*04	4.3	1.79	2.3
06	6.35	2.38	2.8
09	9.525	3.97	4.4

* : 내접원, 인선높이는 스페셜 규격

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⧓ 일반절삭
	주철	K	✖ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
사상(정)용	VP1	CCGT	060201-VP1															●		●	●	●		●		0.05~0.06	0.06~1.00
			060202-VP1															●		●	●	●		●		0.03~0.10	0.08~1.50
			060204-VP1															●		●	●	●		●		0.05~0.12	0.10~1.50
			09T301-VP1															●		●	●	●		●		0.03~0.13	0.06~1.00
			09T302-VP1															●		●	●	●		●		0.04~0.15	0.08~1.50
			09T304-VP1															●		●	●	●		●		0.06~0.20	0.10~1.50
사상(준정)용	VP1	CCGT	060201MFN-VP1															●			●					0.03~0.06	0.06~1.00
			060202MFN-VP1															●			●					0.03~0.10	0.08~1.50
			060204MFN-VP1															●			●					0.05~0.12	0.10~1.50
			09T301MFN-VP1															●			●					0.03~0.13	0.06~1.00
			09T302MFN-VP1															●			●					0.04~0.15	0.08~1.50
			09T304MFN-VP1															●			●					0.06~0.20	0.10~1.50
사상용		* CCET	0301005R																							0.01~0.05	0.10~0.30
			030101R																							0.01~0.05	0.10~0.30
			030102R																							0.01~0.05	0.10~0.30
			030104R																							0.01~0.05	0.10~0.30
			0401005R																							0.01~0.10	0.10~0.50
			040101R																							0.01~0.10	0.10~0.50
			040102R																							0.01~0.10	0.10~0.50
			040104R																							0.01~0.10	0.10~0.50
			0301005L																							0.01~0.05	0.10~0.30
			030101L																							0.01~0.05	0.10~0.30
			030102L																				●	●		0.01~0.05	0.10~0.30
			030104L																							0.01~0.05	0.10~0.30
			0401005L																							0.01~0.10	0.10~0.50
			040101L																							0.01~0.10	0.10~0.50
			040102L																				●	●		0.01~0.10	0.10~0.50
			040104L																				●			0.01~0.10	0.10~0.50

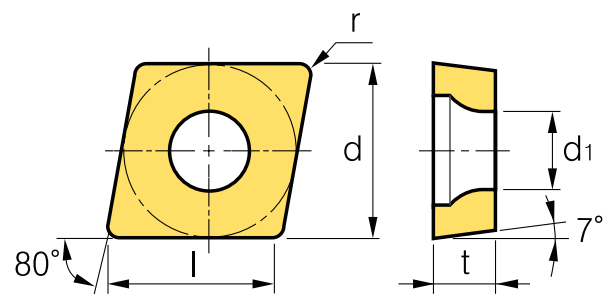
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SCACR/L	B128, 213	SCLCR/L	B128, 213, 238, 248

CC○○

마름모형 80° 포지티브
측면여유각 : 7˚

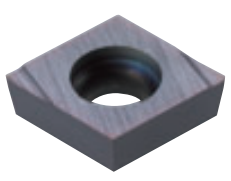
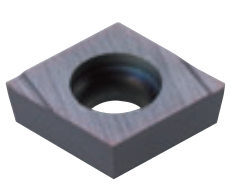


치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
*03	3.5	1.39	1.9
*04	4.3	1.79	2.3
06	6.35	2.38	2.8
09	9.525	3.97	4.4

* : 내접원, 인선높이는 스페셜 규격

피삭재		CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
일반강	P	●	✱	●	◐	●	◐	◐	✱	✱	✱	●	●	◐		✱								
스테인레스강	M								◐	◐	◐			●	◐	✱	◐	✱	●	◐	◐	✱		
주철	K	●	✱	●	◐	◐					◐	◐	◐										●	◐
비철합금	N																						●	◐
내열합금	S										●				●	●	◐	✱	●	◐	◐		●	◐
고경도재	H																		●	◐	◐		●	◐

가공형태: ● 연속절삭 ◐ 일반절삭 ✱ 단속절삭

형상	형번		CN1500 (써메트)	CN2500 (써메트)	CC1500 (코팅)	CC2500 (코팅)	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01 (초경)	H05 (초경)	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
사상용(정밀급) KF 	*CCGT	0301003R-KF																●			●					0.01~0.05	0.10~0.30
		030101R-KF																●			●					0.01~0.05	0.10~0.30
		030102R-KF																●			●					0.01~0.05	0.10~0.30
		030104R-KF																●			●					0.01~0.05	0.10~0.30
		0401003R-KF																●			●					0.01~0.10	0.10~0.50
		040101R-KF																●			●					0.01~0.10	0.10~0.50
		040102R-KF																●			●					0.01~0.10	0.10~0.50
		040104R-KF																●			●					0.01~0.10	0.10~0.50
		0602003R-KF																								0.01~0.06	0.04~1.30
		060201R-KF																								0.02~0.08	0.05~1.50
		060202R-KF																								0.03~0.11	0.06~1.70
		09T3003R-KF																								0.02~0.08	0.05~1.50
		09T301R-KF																								0.03~0.11	0.06~1.70
		09T302R-KF																								0.04~0.15	0.08~2.00
		0301003L-KF																●			●					0.01~0.05	0.10~0.30
		030101L-KF																●			●					0.01~0.05	0.10~0.30
		030102L-KF																●			●					0.01~0.05	0.10~0.30
		030104L-KF																●			●					0.01~0.05	0.10~0.30
		0401003L-KF																●			●					0.01~0.10	0.10~0.50
		040101L-KF																●			●					0.01~0.10	0.10~0.50
		040102L-KF																●			●					0.01~0.10	0.10~0.50
		040104L-KF																●			●					0.01~0.10	0.10~0.50
		0602003L-KF																								0.01~0.06	0.04~1.30
		060201L-KF																								0.02~0.08	0.05~1.50
		060202L-KF																								0.03~0.11	0.06~1.70
		09T3003L-KF																								0.02~0.08	0.05~1.50
		09T301L-KF																								0.03~0.11	0.06~1.70
		09T302L-KF																								0.04~0.15	0.08~2.00
사상용(초정밀급) KF 	CCET	0602005MFR-KF																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30
		060201MFR-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
		060202MFR-KF																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
		09T3005MFR-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
		09T301MFR-KF																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
		09T302MFR-KF																●			●					0.04~0.15	0.08~2.00
		0602005MFL-KF																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30
		060201MFL-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
		060202MFL-KF																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
		09T3005MFL-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
		09T301MFL-KF																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
		09T302MFL-KF																●			●					0.04~0.15	0.08~2.00

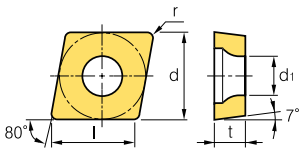
➔인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49** ➔칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15** ➔터닝인써트 형번표기법 **B36 ~ B37**

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SCACR/L	B128, 213	**SCLCR/L**	B128, 213, 238, 248

CC○○

마름모형 80° 포지티브
측면여유각 : 7°

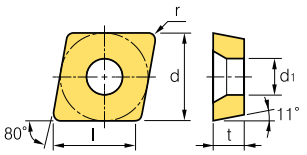


치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
06	6.35	2.38	2.8
09	9.525	3.97	4.4

| 피삭재 | | |

CP○○

마름모형 80° 포지티브
측면여유각 : 11°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
06	6.35	2.38	2.8
08	7.94	2.38	3.4
09	9.525	3.18	4.4

피삭재			가공형태
일반강	P	● ✱ ● ● ● ● ● ✱ ✱ ✱ ● ● ● ✱ ✱	● 연속절삭
스테인레스강	M	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	● 일반절삭
주철	K	● ✱ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	✱ 단속절삭
비철합금	N	● ● ● ● ●	
내열합금	S	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
고경도재	H	● ● ● ● ●	

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
용삭용	VF	CPMT	080204-VF																							0.05~0.20	0.30~1.20
			080208-VF																							0.10~0.25	0.30~1.20
			090304-VF									●														0.05~0.20	0.30~1.50
			090308-VF									●														0.10~0.25	0.30~1.50
용삭용	VL	CPMT	080204-VL																							0.03~0.08	0.08~1.00
			080208-VL																							0.04~0.12	0.10~1.00
			090304-VL																							0.05~0.10	0.10~1.00
			090308-VL																							0.08~0.15	0.10~1.00
용삭용	HMP	CPGT	090308-HMP																							0.05~0.20	0.70~2.00
용삭용	C25	CPMT	060204-C25																							0.05~0.15	0.60~2.30
용삭용		CPGT	080202																							0.06~0.20	0.10~2.00
			080204	●																						0.08~0.20	0.30~2.00
			080208																							0.10~0.25	0.50~2.00
			090302																							0.04~0.20	0.30~1.50
			090304	●																						0.06~0.25	0.50~2.00
			090308																							0.08~0.30	0.70~2.50

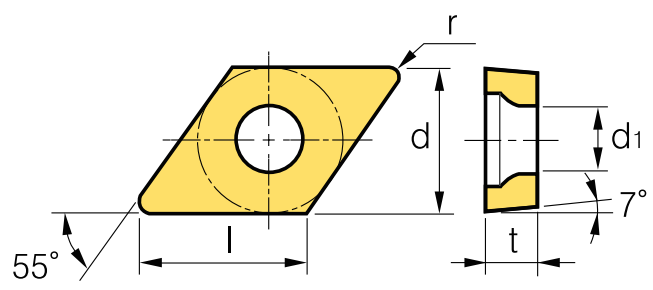
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더	
형 번	페이지
SCLPR/L	B239

DC○○

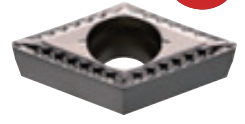
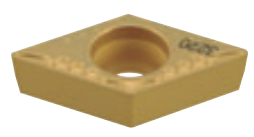
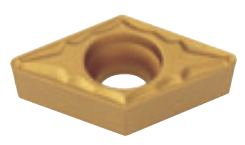
마름모형 55° 포지티브
측면여유각 : 7˚



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
07	6.35	2.38	2.8
11	9.525	3.97	4.4

피삭재		CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
일반강	P	●	✱	●	◒	●	◒	◒	✱	✱	✱	●	●	◒		✱								
스테인레스강	M								◒	◒	◒			●	◒	✱	◒	✱	●	◒	◒	✱		
주철	K	●	✱	●	◒	◒					◒	◒	◒										●	◒
비철합금	N																						●	◒
내열합금	S										●				●	●	◒	✱	●	◒	◒		●	◒
고경도재	H																		●	◒	◒		●	◒

가공형태
● 연속절삭
◒ 일반절삭
✱ 단속절삭

형상	형번	CN1500 (써메트)	CN2500 (써메트)	CC1500 (코팅)	CC2500 (코팅)	NC3215 (코팅)	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01 (초경)	H05 (초경)	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
사상용(연강) FP new 	DCMT 070202-FP		●			●																			0.01~0.10	0.05~0.08
	070204-FP	●	●	●	●	●	●								●					●					0.01~0.10	0.10~0.90
	070208-FP																								0.01~0.10	0.10~1.00
	11T302-FP		●			●																			0.01~0.10	0.05~1.00
	11T304-FP	●	●	●	●	●	●								●					●					0.01~0.10	0.10~1.00
	11T308-FP	●	●	●	●	●	●								●					●					0.04~0.12	0.10~1.00
사상용 VF 	DCMT 070202-VF		●				●													●					0.03~0.10	0.06~1.00
	070204-VF		●				●										●			●					0.05~0.20	0.30~1.20
	11T302-VF	●					●																		0.04~0.15	0.08~1.50
	11T304-VF	●	●				●										●			●					0.05~0.20	0.30~1.50
	11T308-VF	●	●														●			●					0.10~0.25	0.30~1.50
사상용 VL 	DCMT 070202-VL																								0.02~0.10	0.06~0.80
	070204-VL	●	●	●	●	●	●				●			●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	0.04~0.10	0.08~0.90
	070208-VL					●	●				●						●								0.06~0.12	0.10~1.00
	11T302-VL																								0.03~0.10	0.07~0.80
	11T304-VL	●	●	●	●	●	●				●			●	●	●	●	●		●				●	0.05~0.10	0.10~1.00
	11T308-VL	●	●	●	●	●	●				●			●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	0.08~0.15	0.10~1.00
	11T312-VL																								0.08~0.15	0.30~1.50
중사상용 HMP 	DCMT 070202-HMP								●													●			0.03~0.12	0.10~1.50
	070204-HMP							●	●		●						●			●		●			0.06~0.17	0.20~2.30
	070208-HMP							●	●											●		●			0.08~0.23	0.40~2.30
	11T302-HMP								●								●			●		●			0.04~0.22	0.10~2.00
	11T304-HMP		●				●	●	●		●						●			●		●			0.08~0.23	0.30~3.00
	11T308-HMP							●	●		●						●			●		●			0.10~0.30	0.50~3.00
중사상용 MP new 	DCMT 070202-MP	●	●	●	●	●	●				●			●	●	●	●	●	●	●	●				0.04~0.12	0.12~1.80
	070204-MP	●	●	●	●	●	●				●			●	●	●	●	●	●	●	●				0.05~0.15	0.30~1.80
	070208-MP	●	●	●	●	●	●				●			●	●	●	●	●	●	●	●				0.08~0.22	0.30~1.80
	11T302-MP	●	●	●	●	●	●				●			●	●	●	●	●	●	●	●				0.04~0.15	0.30~2.00
	11T304-MP	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				0.08~0.20	0.50~2.30
	11T308-MP	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				0.10~0.30	0.50~2.30
	11T312-MP														●	●									0.25~0.35	0.80~3.00

인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49** 칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15** 터닝인써트 형번표기법 **B36 ~ B37**

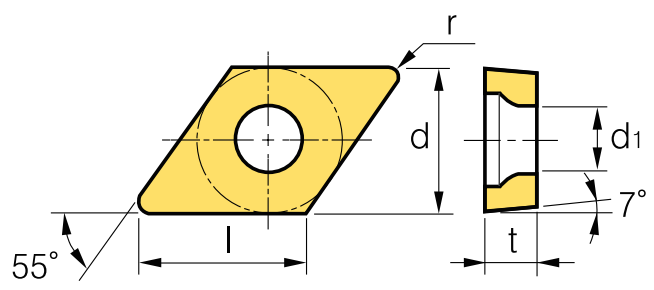
● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SDACR/L	B213	SDQCR/L	B240
SDJCR/L	B128, 214	SDUCR/L	B241
SDNCN	B129, 214	SDZCR/L	B242

DC○○



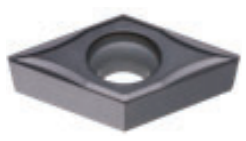
마름모형 55° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
07	6.35	2.38	2.8
11	9.525	3.97	4.4

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
피삭재	일반강	P	●	✱	●	◐	●	◐	◐	✱	✱	✱	●	●	◐		✱								
	스테인레스강	M								◐	◐	◐			●	◐	✱	◐	✱	●	◐	◐	✱		
	주철	K	●	✱	●	◐	◐					◐	◐	◐										●	◐
	비철합금	N																						●	◐
	내열합금	S										●				●	●	◐	✱	●	◐	◐		●	◐
	고경도재	H																		●	◐	◐		●	◐

가공형태
● 연속절삭
◐ 일반절삭
✱ 단속절삭

형 상	형 번		써메트		코팅		코 팅																	초경		절삭조건	
			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
중삭용 **C25** 	**DCMT**	070202-C25	●	●	●	●	●	●				●						●	●		●					0.03~0.15	0.30~2.00
		070204-C25	●	●	●	●	●	●		●		●		●				●	●		●		●			0.05~0.20	0.50~2.50
		070208-C25	●	●	●	●	●	●		●		●		●				●	●		●					0.06~0.25	0.80~2.50
		11T302-C25	●	●	●	●	●	●				●						●	●		●					0.04~0.25	0.50~2.50
		11T304-C25	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●				●	●		●		●			0.08~0.30	0.80~3.00
		11T308-C25	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●				●	●		●		●			0.10~0.30	1.00~3.00
사상용 **VP1** 	**DCMT**	070204-VP1																								0.05~0.12	0.10~1.50
		11T304-VP1																								0.06~0.20	0.10~1.50
		11T308-VP1																								0.08~0.23	0.10~1.50
사상용(정밀급) **FS** new 	**DCGT**	070201-FS																●			●					0.01~0.18	0.03~1.60
		070202-FS																●			●					0.02~0.20	0.04~1.70
		11T301-FS																●			●					0.01~0.20	0.04~1.80
		11T302-FS																●			●					0.02~0.23	0.05~2.00
		11T304-FS																●			●					0.04~0.23	0.08~2.00
		11T308-FS																●			●					0.06~0.25	0.10~2.20
사상용(초정밀급) **FS** new 	**DCGT**	070201MFN-FS																								0.01~0.18	0.03~1.60
		070202MFN-FS																								0.02~0.20	0.04~1.70
		11T301MFN-FS																								0.01~0.20	0.04~1.80
		11T302MFN-FS																								0.02~0.23	0.05~2.00
		11T304MFN-FS																								0.04~0.23	0.08~2.00
		11T308MFN-FS																								0.06~0.25	0.10~2.20
중삭용(정밀급) **MS** new 	**DCGT**	11T301-MS																●			●					0.02~0.23	0.05~2.00
		11T302-MS																●			●					0.03~0.25	0.07~2.50
		11T304-MS																●			●					0.05~0.25	0.09~2.50
중삭용(초정밀급) **MS** new 	**DCGT**	11T301MFN-MS																●			●					0.02~0.23	0.05~2.00
		11T302MFN-MS																●			●					0.03~0.25	0.07~2.50
		11T304MFN-MS																●			●					0.05~0.25	0.09~2.50

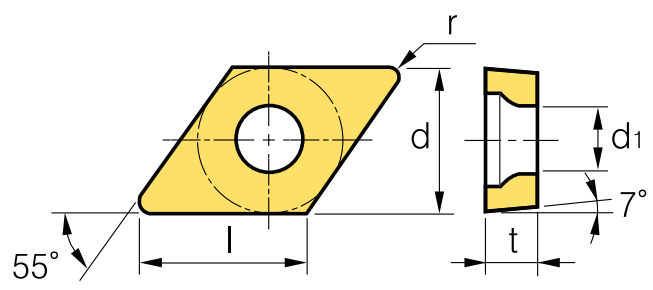
➔인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49** ➔칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15** ➔터닝인써트 형번표기법 **B36 ~ B37**

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SDACR/L	B213	**SDQCR/L**	B240
SDJCR/L	B128, 214	**SDUCR/L**	B241
SDNCN	B129, 214	**SDZCR/L**	B242

DC○○

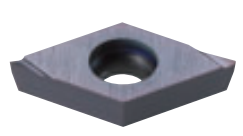
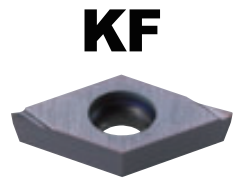
마름모형 55° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
07	6.35	2.38	2.8
11	9.525	3.97	4.4

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
피삭재	일반강	P	●	✤	●	◉	●	◉	◉	✤	✤	✤	●	●	◉		✤								
	스테인레스강	M								◉	◉	◉			●	◉	✤	◉	✤	●	◉	◉	✤		
	주철	K	●	✤	●	◉	◉					◉	◉	◉										●	◉
	비철합금	N																						●	◉
	내열합금	S										●				●	●	◉	✤	●	◉	◉		●	◉
	고경도재	H																		●	◉	◉		●	◉

가공형태: ● 연속절삭 ◉ 일반절삭 ✤ 단속절삭

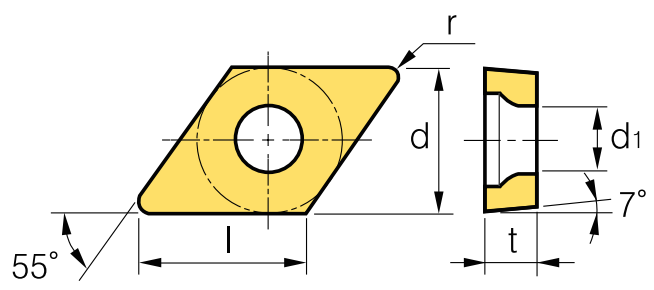
형상	형번		CN1500 (써메트)	CN2500 (써메트)	CC1500 (코팅)	CC2500 (코팅)	NC3215 (코팅)	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01 (초경)	H05 (초경)	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
사상용(정밀급) **VP1** 	**DCGT**	**070201-VP1**																●		●	●	●		●		0.03~0.06	0.06~1.00
		070202-VP1																●		●	●	●		●		0.03~0.10	0.08~1.50
		070204-VP1																●		●	●	●		●		0.05~0.12	0.10~1.50
		11T301-VP1																●			●					0.03~0.13	0.06~1.00
		11T302-VP1																●		●	●	●		●		0.04~0.15	0.08~1.50
		11T304-VP1																●		●	●	●		●		0.06~0.20	0.10~1.50
사상용(초정밀급) **VP1** 	**DCGT**	**070201MFN-VP1**																●			●					0.03~0.06	0.06~1.00
		070202MFN-VP1																●			●					0.03~0.10	0.08~1.50
		070204MFN-VP1																●			●					0.05~0.12	0.10~1.50
		11T301MFN-VP1																●			●					0.03~0.13	0.06~1.00
		11T302MFN-VP1																●			●					0.04~0.15	0.08~1.50
		11T304MFN-VP1																●			●					0.06~0.20	0.10~1.50
사상용(정밀급) **KF** 	**DCGT**	**0702003R-KF**																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30
		070201R-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
		070202R-KF																●			●					0.03~0.11	0.06~1.50
		070204R-KF																●			●					0.04~0.13	0.04~1.70
		11T3003R-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
		11T301R-KF																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
		11T302R-KF																●			●		●			0.04~0.15	0.08~2.00
		11T304R-KF																●			●					0.05~0.16	0.10~2.00
		0702003L-KF																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30
		070201L-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
		070202L-KF																●			●					0.03~0.11	0.06~1.50
		070204L-KF																●			●					0.04~0.13	0.04~1.70
		11T3003L-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
		11T301L-KF																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
		11T302L-KF																●			●					0.04~0.15	0.08~2.00
		11T304L-KF																●			●					0.05~0.16	0.10~2.00
사상용(초정밀급) **KF** 	**DCET**	**0702005MFR-KF**																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30
		070201MFR-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
		070202MFR-KF																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
		11T3005MFR-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
		11T301MFR-KF																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
		11T302MFR-KF																●			●					0.04~0.15	0.08~2.00
		0702005MFL-KF																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30
		070201MFL-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
		070202MFL-KF																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
		11T3005MFL-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
		11T301MFL-KF																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
		11T302MFL-KF																●			●					0.04~0.15	0.08~2.00

인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49**　칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15**　터닝인써트 형번표기법 **B36 ~ B37**

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SDACR/L	B213	**SDQCR/L**	B240
SDJCR/L	B128, 214	**SDUCR/L**	B241
SDNCN	B129, 214	**SDZCR/L**	B242

DC○○

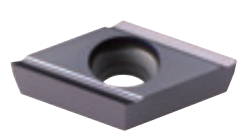
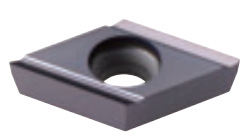


치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
07	6.35	2.38	2.8
11	9.525	3.97	4.4

마름모형 55° 포지티브
측면여유각 : 7°

피삭재		CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
일반강	P	●	✱	●	◐	●	◐	◐	✱	✱	✱	●	●	◐		✱								
스테인레스강	M								◐	◐	◐			●	◐	✱	◐	✱	●	◐	◐	✱		
주철	K	●	✱	●	◐	◐					◐	◐	◐										●	◐
비철합금	N																						●	◐
내열합금	S										●				●	●	◐	✱	●	◐	◐		●	◐
고경도재	H																		●	◐	◐		●	◐

가공형태
● 연속절삭
◐ 일반절삭
✱ 단속절삭

형상	형번	CN1500 (써메트)	CN2500 (써메트)	CC1500 (코팅)	CC2500 (코팅)	NC3215 (코팅)	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01 (초경)	H05 (초경)	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
중사상용(정밀급) KM 	**DCGT** 0702003R-KM																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30
	070201R-KM																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
	070202R-KM																●			●					0.03~0.11	0.06~1.50
	070204R-KM																●								0.04~0.13	0.04~1.70
	11T3003R-KM																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
	11T301R-KM																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
	11T302R-KM																●			●					0.04~0.15	0.08~2.00
	11T304R-KM																●			●					0.05~0.16	0.10~2.00
	0702003L-KM																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30
	070201L-KM																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
	070202L-KM																●			●					0.03~0.11	0.06~1.50
	070204L-KM																●								0.04~0.13	0.04~1.70
	11T3003L-KM																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
	11T301L-KM																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
	11T302L-KM																●			●					0.04~0.15	0.08~2.00
	11T304L-KM																●								0.05~0.16	0.10~2.00
중사상용(초정밀급) KM 	**DCET** 0702005MFR-KM																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30
	070201MFR-KM																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
	070202MFR-KM																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
	11T3005MFR-KM																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
	11T301MFR-KM																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
	11T302MFR-KM																●			●					0.04~0.15	0.08~2.00
	0702005MFL-KM																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30
	070201MFL-KM																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
	070202MFL-KM																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
	11T3005MFL-KM																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
	11T301MFL-KM																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
	11T302MFL-KM																●			●					0.04~0.15	0.08~2.00

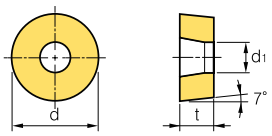
➔ 인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49**   ➔ 칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15**   ➔ 터닝인써트 형번표기법 **B36 ~ B37**

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SDACR/L	B213	**SDQCR/L**	B240
SDJCR/L	B128, 214	**SDUCR/L**	B241
SDNCN	B129, 214	**SDZCR/L**	B242

RC○○

원형 R° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
08	8.0	3.18	3.35
10	10.0	3.97	3.6
12	12.0	4.76	4.2
16	16.0	6.35	5.2
20	20.0	6.35	6.5
25	25.0	7.94	7.25
32	32.0	9.52	9.55

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

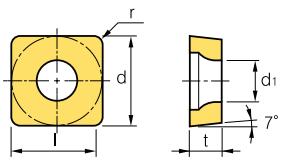
형 상	형 번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	코팅 NC3225	코팅 NC3120	코팅 NC3030	코팅 NC3235	코팅 NC5330	코팅 NC6310	코팅 NC6315	코팅 NC9115	코팅 NC9125	코팅 NC9135	코팅 PC5300	코팅 PC5400	코팅 PC8105	코팅 PC8110	코팅 PC8115	코팅 PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
중삭용	VM 	RCMT 0803M0-VM																								0.05~0.30	0.80~2.50
		RCMT 10T3M0-VM																								0.05~0.35	0.90~3.00
		RCMT 1204M0-VM																								0.10~0.50	1.00~3.50
		RCMT 1606M0-VM																								0.13~0.60	1.30~6.50
중삭용		RCMX 1003M0						●		●		●		●												0.25~0.50	1.50~4.00
		RCMX 1204M0						●	●	●		●		●												0.30~0.60	2.50~5.00
		RCMX 1606M0						●		●		●		●												0.40~0.70	3.00~7.00
		RCMX 2006M0								●				●												0.48~0.90	3.50~9.00
		RCMX 2507M0								●				●												0.55~1.20	4.00~12.00
		RCMX 3209M0								●				●												0.65~1.50	5.00~15.00

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
PRDCN	B197	PRGCR/L	B198

SC○○



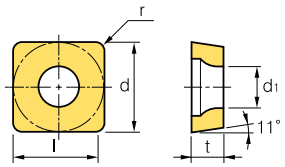
치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
09	9.525	3.97	4.4
12	12.0	4.76	4.2

정사각형 90° 포지티브
측면여유각 : 7°

피삭재		
일반강	P	● ✱ ● ●
스테인레스강	M	● ● ●

SP○○

정사각형 90° 포지티브
측면여유각 : 11°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
09	9.525	3.18	3.4
12	12.7	4.76	-
15	15.875	4.76	-
19	19.05	4.76	-
25	25.4	6.35	-

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
	일반강	P	●	✱	●	⧓	●	⧓	⧓	✱	✱	✱	●	●	⧓		✱							●	⧓
	스테인레스강	M								⧓	⧓	⧓			●	⧓	✱	⧓	✱	●	⧓	⧓	✱		
	주철	K	●	✱	●	⧓	⧓					⧓	⧓	⧓										●	⧓
	비철합금	N																						●	⧓
	내열합금	S										●				●	●	⧓	✱	●	⧓	⧓		●	⧓
	고경도재	H																		●	⧓	⧓		●	⧓

가공형태
● 연속절삭
⧓ 일반절삭
✱ 단속절삭

형상		형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
사상용	VL	SPMT	09T304-VL																								0.04~0.18	0.20~1.40
			09T308-VL																								0.08~0.22	0.20~1.40
사상용	VF	SPMT	090304-VF																								0.05~0.20	0.30~1.50
			090308-VF																								0.10~0.25	0.30~1.50
사상용	F	SPMR	090304-F																								0.05~0.20	0.30~2.00
			120304-F						●		●																0.10~0.25	0.50~2.00
사상용	F	SPGR	090304-F																								0.05~0.20	0.30~2.00
			120304-F																								0.10~0.25	0.50~2.00
중사용	M	SPMR	090308-M						●		●																0.10~0.40	1.00~3.50
			120308-M						●		●																0.10~0.40	1.50~4.00
			120312-M								●																0.20~0.40	1.50~4.00
중사용	M	SPGR	090308-M																								0.10~0.40	1.00~3.50
			120308-M																								0.20~0.40	1.50~4.00
중사상용		SPUN	120304																								0.10~0.30	1.00~5.00
			120308																								0.15~0.40	1.00~5.00
			120308SN																								0.15~0.40	1.00~5.00
			150412																								0.20~0.50	1.00~5.00
			190412								●																0.20~0.50	1.50~7.00
			190416																								0.25~0.60	2.00~7.00
			250620																								0.30~0.80	3.00~10.0

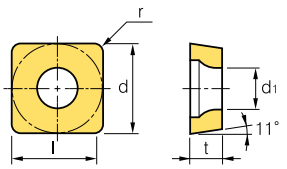
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
CSDPN	B204	SSKPR/L	B242
CSKPR/L	B205		

SP○○

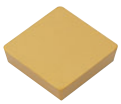
정사각형 90° 포지티브
측면여유각 : 11°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
06	6.35	2.38	2.8
07	6.35	2.38	2.8
09	9.525	3.18	3.4~4.4
12	12.7	3.18	-
15	15.875	4.76	-
19	19.05	4.76	-

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
	일반강	P	●	❖	●	❍	●	❍	❍	❖	❖	❖	●	●	❍		❖								
	스테인레스강	M								❍	❍	❍			●	❍	❖	❍	❖	●	❍	❍	❖		
	주철	K	●	❖	●	❍	❍				❖	❍	❍	❍										●	❍
	비철합금	N																						●	❍
	내열합금	S									●					●	●	❍	❖	●	❍	❍		●	❍
	고경도재	H																		●	❍	❍		●	❍

가공형태
● 연속절삭
❍ 일반절삭
❖ 단속절삭

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
용삭사중		SPGN 070202																								0.03~0.10	0.50~2.00
		070208																								0.10~0.25	0.70~3.00
		090302																								0.03~0.10	0.50~3.00
		090304																								0.08~0.20	0.70~3.50
		090308																								0.10~0.25	0.70~3.50
		120302																								0.03~0.20	0.50~3.00
		120304																								0.08~0.20	1.00~5.00
		120308								●																0.10~0.25	1.00~5.00
		120312																								0.15~0.30	1.00~5.00
		120316																								0.18~0.33	1.00~5.00
		120402																								0.03~0.20	0.50~3.00
		120404																								0.08~0.20	1.00~5.00
		120408																								0.10~0.25	1.00~5.00
		120412																								0.15~0.30	1.00~5.00
		120416																								0.18~0.33	1.00~5.00
		120430																								0.20~0.60	2.00~5.00
		120440																								0.25~0.70	3.00~5.00
		150404																								0.08~0.20	1.50~7.00
		150408																								0.10~0.25	1.50~7.00
		150412																								0.15~0.30	1.50~7.00
		150416																								0.18~0.33	1.50~7.00
		150420																								0.20~0.45	1.50~7.00
		190404																								0.08~0.20	1.50~9.00
		190408																								0.10~0.25	1.50~9.00
		190412																								0.15~0.45	1.50~9.00
		190416																								0.18~0.60	1.50~9.00
		190424																								0.25~0.70	2.50~9.00
용삭사중		SPGA 060204																								0.50~0.25	0.50~2.00
		090308T	●																							0.10~0.25	0.70~3.00
		090308T-Z																								0.10~0.25	0.70~3.00
		* 주 : 08T : 코너 C0.8 08T-Z : 코너 R0.8 적용																									
용삭사중		SPGT 090304R																								0.08~0.23	0.30~3.00
		090308R																								0.10~0.30	0.50~3.00
		090304L																								0.08~0.23	0.30~3.00
		090308L																								0.10~0.30	0.50~3.00

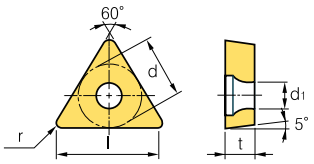
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
CSDPN	B204	SSKPR/L	B242
CSKPR/L	B205		

TB ○○

정삼각형 60° 포지티브
측면여유각 : 5°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
06	3.97	1.59	2.16

피삭재																								가공형태
	일반강	P	●	✱	●	⬌	●	⬌	⬌	✱	✱	✱	●	●	⬌		✱							
	스테인레스강	M								⬌	⬌	⬌			●	⬌	✱	⬌	✱	●	⬌	⬌	✱	
	주철	K	●	✱	●	⬌	⬌					⬌	⬌	⬌										● 연속절삭
	비철합금	N																						⬌ 일반절삭
	내열합금	S										●				●	●	⬌	✱	●	⬌	⬌		✱ 단속절삭
	고경도재	H																		●	⬌	⬌		

형 상	형 번		써메트		코팅		코 팅																초경		절삭조건	
			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
용삭사	VL	TBMT 060102-VL																								0.03~0.06	0.05~0.60
용삭사		TBGT 060102L																					●	●		0.05~0.20	0.10~1.30
		060104L																								0.08~0.20	0.10~1.30

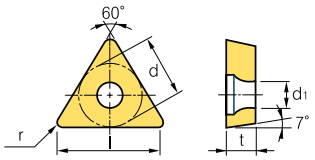
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더	
형 번	페이지
STUBR/L	B248

TC ○○

정삼각형 60° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
06	6.35	2.38	2.8
09	5.56	2.38	2.5
11	6.35	2.38	2.8
16	9.525	3.97	4.4
22	12.7	4.76	-

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
	일반강	P	●	✱	●	◓	●	◓	◓	✱	✱	✱	●	●	◓		✱								
	스테인레스강	M								◓	◓	◓			●	●	✱	◓	✱	●	◓	◓	✱		
	주철	K	●	✱	●	◓	◓					◓	◓	◓										●	◓
	비철합금	N																						●	◓
	내열합금	S										●				●	●	◓	✱	●	◓	◓		●	◓
	고경도재	H																		●	◓	◓		●	◓

가공형태
● 연속절삭
◓ 일반절삭
✱ 단속절삭

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
사상용(FP)	FP new	TCMT 060201-FP																								0.00~0.08	0.05~0.07
		TCMT 110202-FP		●			●																			0.01~0.10	0.05~0.08
		TCMT 110204-FP		●			●																			0.01~0.10	0.10~0.90
용삭용	VF	TCMT 110202-VF																								0.03~0.13	0.06~0.70
		TCMT 110204-VF																●								0.05~0.20	0.30~1.20
		TCMT 110208-VF																●								0.10~0.25	0.30~1.20
		TCMT 16T302-VF																								0.05~0.15	0.10~1.30
		TCMT 16T304-VF						●				●						●								0.05~0.20	0.30~1.50
용삭용	VL	TCMT 090208-VL																								0.08~0.20	0.10~1.20
		TCMT 110204-VL																								0.05~0.15	0.10~1.30
		TCMT 110208-VL																								0.08~0.20	0.10~1.30
		TCMT 16T304-VL	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	●	●	●				0.05~0.20	0.30~1.50
		TCMT 16T308-VL	●	●	●	●	●	●				●			●	●		●	●	●	●	●				0.05~0.20	0.30~1.50
중삭용	HMP	TCMT 090204-HMP							●														●			0.06~0.17	0.20~2.30
		TCMT 090208-HMP																								0.08~0.23	0.40~2.30
		TCMT 110202-HMP																								0.03~0.15	0.10~1.50
		TCMT 110204-HMP		●				●	●	●		●						●			●		●			0.06~0.19	0.20~2.50
		TCMT 110208-HMP								●								●					●			0.09~0.26	0.40~2.50
		TCMT 16T304-HMP		●					●	●								●			●		●			0.08~0.23	0.30~3.00
		TCMT 16T308-HMP							●	●		●						●					●			0.10~0.30	0.50~3.00
중삭용	MP new	TCMT 090204-MP													●	●	●									0.05~0.18	0.10~1.00
		TCMT 090208-MP													●	●	●									0.08~0.20	0.10~1.20
		TCMT 110202-MP					●	●				●			●	●	●			●	●					0.03~0.12	0.20~1.50
		TCMT 110204-MP					●	●				●			●	●	●			●	●					0.05~0.15	0.20~1.50
		TCMT 110208-MP					●	●				●			●	●	●	●		●	●					0.10~0.28	0.25~2.00
		TCMT 16T302-MP																								0.08~0.25	0.20~1.50
		TCMT 16T304-MP	●	●	●	●	●	●				●		●	●	●	●	●	●	●	●	●				0.08~0.20	0.30~2.50
		TCMT 16T308-MP	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				0.10~0.30	0.50~2.50
		TCMT 16T312-MP					●	●				●					●				●					0.20~0.40	0.50~2.50
		TCMT 220408-MP																								0.20~0.40	0.50~3.50

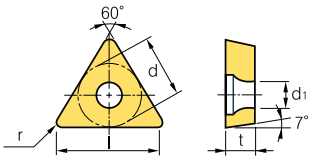
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
STACR/L	B129, 216	STTCR/L	B217, 270
STFCR/L	B217, 269	STWCR/L	B270
STGCR/L	B217		

TC ○○

정삼각형 60° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
08	8.0	3.18	3.35
09	5.56	2.38	2.5
11	6.35	2.38	2.8
16	9.525	3.97	4.4

피삭재																							가공형태
	일반강	P	●	✱	●	⬣	●	⬣	⬣	✱	✱	✱	●	●	⬣		✱							● 연속절삭
	스테인레스강	M								⬣	⬣	⬣			●	⬣	✱	⬣	✱	●	⬣	⬣	✱	⬣ 일반절삭
	주철	K	●	✱	●	⬣	⬣					⬣	⬣	⬣									●	✱ 단속절삭
	비철합금	N																					●	
	내열합금	S									●				●	●	⬣	✱	●	⬣	⬣		●	
	고경도재	H																	●	⬣	⬣		●	

형 상	형 번		써메트		코팅		코 팅																초경		절삭조건	
			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
정삭용	C25	TCMT 090204-C25	●	●	●	●	●	●		●		●		●				●	●		●					0.06~0.18	0.40~2.50
		090208-C25	●	●	●	●	●	●				●		●				●	●		●					0.08~0.25	0.80~2.50
		110202-C25	●	●	●	●	●	●				●						●	●		●					0.04~0.12	0.40~2.00
		110204-C25	●	●	●	●	●	●		●		●		●				●	●		●					0.06~0.20	0.60~2.50
		110208-C25	●	●	●	●	●	●		●		●		●				●	●		●		●			0.08~0.25	0.80~2.50
		16T304-C25	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●				●	●		●		●			0.08~0.28	0.80~3.00
		16T308-C25	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●				●	●		●		●			0.10~0.30	1.00~3.00
황삭용	VP1	TCMT 16T304-VP1																								0.06~0.20	0.10~1.50
		16T308-VP1																								0.08~0.23	0.10~1.50
사삭용(급경절용삭사)	FS new	TCGT 110201-FS																●			●					0.01~0.16	0.03~1.40
		110202-FS																●			●					0.02~0.18	0.04~1.50
		110204-FS																●			●					0.04~0.19	0.06~1.60
사삭용(급경절초용삭사)	FS new	TCGT 110201MFN-FS																								0.01~0.16	0.03~1.40
		110202MFN-FS																								0.02~0.18	0.04~1.50
		110204MFN-FS																								0.04~0.19	0.06~1.60
사삭용	VP1	TCGT 090204-VP1																								0.04~0.18	0.10~1.00
		16T304-VP1																								0.06~0.20	0.10~1.50
		16T308-VP1																								0.08~0.23	0.10~1.50
사삭용(급경절용삭사)	KF	TCGT 0802003R-KF																								0.01~0.06	0.04~1.30
		080201R-KF																								0.02~0.08	0.05~1.50
		080202R-KF																								0.03~0.11	0.06~1.70
		0802003L-KF																								0.01~0.06	0.04~1.30
		080201L-KF																								0.02~0.08	0.05~1.50
		080202L-KF																								0.03~0.11	0.06~1.70

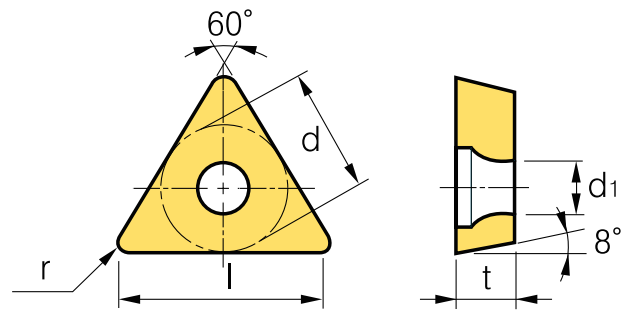
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
STACR/L	B129, 216	STTCR/L	B217, 270
STFCR/L	B217, 269	STWCR/L	B270
STGCR/L	B217		

TO○○

정삼각형 60° 포지티브
측면여유각 : 8˚



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
06	3.97	1.59	2.15
09	5.56	2.38	2.8
14	8.2	3.0	3.8

피	일반강	P	●	✤	●	◒	●	◒	◒	✤	✤	✤	●	●	◒		✤									가공형태
	스테인레스강	M								◒	◒	◒			●	◒	✤	◒	✤	●	◒	◒	✤			
삭	주철	K	●	✤	●	◒	◒					◒	◒	◒										●	◒	● 연속절삭
	비철합금	N																						●	◒	◒ 일반절삭
재	내열합금	S										●				●	●	◒	✤	●	◒	◒		●	◒	✤ 단속절삭
	고경도재	H																		●	◒	◒		●	◒	

형 상	형 번		써메트		코팅		코 팅																	초경		절삭조건	
			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
중사상용 	TOEH	060102L																								0.05~0.17	0.10~1.50
		090204L																								0.05~0.20	0.30~2.50
		140304L																								0.05~0.25	0.30~2.50

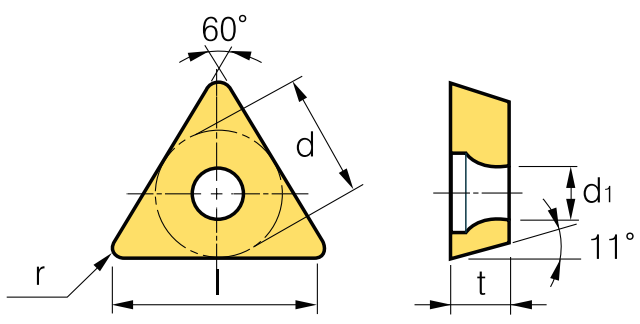
➔인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49** ➔칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15** ➔터닝인써트 형번표기법 **B34 ~ B35**

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
STFPR/L	B221	STUPR/L	B226
CTFPR/L	B182	CTGPR/L	B182

TP○○

정삼각형 60° 포지티브
측면여유각 : 11˚



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
09	5.56	2.38	3.0
11	6.35	3.18	3.4
16	9.525	3.18~4.76	4.4

피	일반강	P	●	✤	●	◒	●	◒	◒	✤	✤	✤	●	●	◒		✤									가공형태
	스테인레스강	M								◒	◒	◒			●	◒	✤	◒	✤	●	◒	◒	✤			
삭	주철	K	●	✤	●	◒	◒					◒	◒	◒										●	◒	● 연속절삭
	비철합금	N																						●	◒	◒ 일반절삭
재	내열합금	S										●				●	●	◒	✤	●	◒	◒		●	◒	✤ 단속절삭
	고경도재	H																		●	◒	◒		●	◒	

형 상	형 번		써메트		코팅		코 팅																	초경		절삭조건	
			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
사상용(연강) FP new 	TPMT	090202-FP	●	●	●	●	●	●								●					●					0.01~0.09	0.05~0.07
		090204-FP	●	●	●	●	●	●								●					●					0.01~0.09	0.10~0.08
		110302-FP	●	●	●	●	●	●								●					●					0.01~0.10	0.05~0.08
		110304-FP	●	●	●	●	●	●								●					●					0.01~0.10	0.10~0.90
		110308-FP	●	●	●	●	●	●								●					●					0.04~0.10	0.10~1.00
		160404-FP		●			●																			0.01~0.10	0.10~1.00
		160408-FP		●			●																			0.04~0.12	0.10~1.00

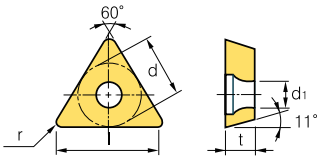
➔인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49** ➔칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15** ➔터닝인써트 형번표기법 **B36 ~ B37**

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
STFPR/L	B244	STUPR/L	B249
CTFPR/L	B205	CTGPR/L	B205

TP ○○

정삼각형 60° 포지티브
측면여유각 : 11°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
09	5.56	2.38	3.0
11	6.35	3.18	3.4
16	9.525	3.18~4.76	4.4
22	12.7	4.76	-

피삭재			가공형태
일반강	P	● ✱ ● ⬢ ● ⬢ ⬢ ✱ ✱ ✱ ● ● ⬢ ✱ ✱	● 연속절삭
스테인레스강	M	⬢ ⬢ ⬢ ✱ ✱ ✱ ● ⬢ ⬢ ⬢ ✱ ✱ ● ⬢ ⬢ ✱	⬢ 일반절삭
주철	K	● ✱ ● ⬢ ⬢ ⬢ ⬢ ⬢ ⬢	✱ 단속절삭
비철합금	N	● ⬢
내열합금	S	● ● ● ✱ ● ⬢ ⬢
고경도재	H	● ⬢ ⬢

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	코팅 NC3225	코팅 NC3120	코팅 NC3030	코팅 NC3235	코팅 NC5330	코팅 NC6310	코팅 NC6315	코팅 NC9115	코팅 NC9125	코팅 NC9135	코팅 PC5300	코팅 PC5400	코팅 PC8105	코팅 PC8110	코팅 PC8115	코팅 PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
사상용	VF	TPMT	110304-VF					●				●						●			●					0.05~0.20	0.30~1.50
			110308-VF					●				●									●					0.10~0.25	0.30~1.50
			160404-VF																							0.05~0.20	0.30~2.00
			160408-VF																							0.10~0.25	0.30~2.00
사상용	VL	TPMT	090204-VL																							0.04~0.10	0.10~0.90
			090208-VL																							0.06~0.12	0.10~1.00
			110304-VL	●	●	●	●	●				●			●	●	●	●	●	●	●	●				0.05~0.15	0.10~1.30
			110308-VL				●									●	●									0.08~0.20	0.10~1.30
			160404-VL																							0.05~0.20	0.30~1.50
			160408-VL																							0.05~0.20	0.30~1.50
중사상용	MP new	TPMT	090202-MP																							0.03~0.15	0.10~1.00
			090204-MP																							0.05~0.18	0.10~1.00
			110302-MP																							0.03~0.12	0.20~1.50
			110304-MP	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●							0.05~0.20	0.20~1.50
			110308-MP					●	●							●	●									0.10~0.28	0.30~2.00
			160402-MP																							0.06~0.20	0.30~2.50
			160404-MP					●	●																	0.08~0.20	0.30~2.50
			160408-MP					●	●																	0.10~0.30	0.50~2.50
사상용	F	TPMR	090202-F																							0.05~0.15	0.10~1.00
			090204-F																							0.05~0.15	0.10~1.00
			110302-F																							0.05~0.15	0.10~1.50
			110304-F					●	●	●				●									●			0.05~0.20	0.30~1.50
			110308-F																							0.05~0.25	0.30~1.50
			160304-F					●	●	●		●										●	●			0.08~0.25	0.50~2.00
			160308-F																							0.08~0.25	0.50~3.00
사상용	F	TPGR	110302-F																							0.05~0.15	0.10~1.50
			110304-F																							0.05~0.20	0.30~1.50
			160304-F																							0.08~0.25	0.50~2.00
중사상용	M	TPMR	110304-M																							0.10~0.25	0.70~3.00
			110308-M							●				●												0.13~0.30	1.00~3.00
			160304-M							●				●												0.10~0.25	1.00~5.00
			160308-M					●	●	●				●												0.13~0.30	1.00~5.00
			160312-M							●																0.15~0.35	1.00~5.00
			220408-M					●																		0.13~0.30	1.50~7.00

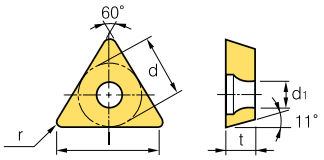
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
STFPR/L	B244	STUPR/L	B249
CTFPR/L	B205	CTGPR/L	B205

TP ○○

정삼각형 60° 포지티브
측면여유각 : 11°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
09	5.56	2.38	-
11	6.35	2.38~3.18	3.4
16	9.525	3.18~4.76	4.4
22	12.7	4.76	-
27	15.875	4.76~6.35	-
33	19.05	7.94~9.52	7.93

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
	일반강	P	●	✱	●	●	●	●	●	✱	✱	✱	●	●	●		✱								
	스테인레스강	M								●	●	●			●	●	✱	●	✱	●	●	●	✱		
	주철	K	●	✱	●	●	●					●	●	●										●	●
	비철합금	N																						●	●
	내열합금	S										●				●	●	●	✱	●	●	●		●	●
	고경도재	H																		●	●	●		●	●

가공형태
● 연속절삭
● 일반절삭
✱ 단속절삭

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
황삭용	M 	TPGR 110308-M																								0.13~0.30	1.00~3.00
		TPGR 160308-M																								0.13~0.30	1.00~5.00
황삭용		TPUN 090308																								0.10~0.30	0.50~2.00
		TPUN 110208																								0.15~0.40	1.00~3.00
		TPUN 110304																								0.10~0.30	1.00~3.00
		TPUN 110308																								0.15~0.40	1.00~3.00
		TPUN 160304								●																0.10~0.30	1.00~5.00
		TPUN 160308								●								●								0.15~0.40	1.00~5.00
		TPUN 160308TN																								0.15~0.40	1.00~5.00
		TPUN 160312																								0.20~0.50	1.50~5.00
		TPUN 160312TN																								0.20~0.50	1.50~5.00
		TPUN 220404																								0.10~0.30	1.50~7.00
		TPUN 220408								●																0.15~0.40	1.50~7.00
		TPUN 220412																								0.20~0.50	1.50~7.00
		TPUN 220412TN																								0.20~0.50	1.50~7.00
		TPUN 330620																								0.30~0.70	3.00~10.00
황삭용		TPGN 090204																								0.07~0.20	0.70~2.00
		TPGN 110302																								0.05~0.15	0.50~2.00
		TPGN 110304								●														●		0.07~0.20	0.70~3.00
		TPGN 110308								●														●		0.10~0.25	1.00~3.00
		TPGN 160302																								0.05~0.18	1.00~5.00
		TPGN 160304						●		●														●		0.07~0.20	1.00~5.00
		TPGN 160308						●		●														●		0.10~0.25	1.00~5.00
		TPGN 160310																								0.10~0.25	1.00~5.00
		TPGN 160312																								0.15~0.30	1.00~5.00
		TPGN 160316																								0.15~0.30	1.00~5.00
		TPGN 160404																								0.07~0.20	1.00~5.00
		TPGN 220404								●																0.07~0.20	1.50~7.00
		TPGN 220408								●																0.10~0.25	1.50~7.00
		TPGN 220412								●																0.15~0.30	1.50~7.00
		TPGN 220430																								0.30~0.45	1.50~7.00
		TPGN 220440																								0.30~0.50	1.50~7.00
		TPGN 270408																								0.15~0.25	3.00~8.00
		TPGN 270608																								0.15~0.25	3.00~8.00
황삭용		TPUN 110304																									
		TPUN 110308																									
		TPUN 160304																									
		TPUN 160308																									
		TPUN 160312																									
		TPUN 220404																									
		TPUN 220408																									
		TPUN 220412																									

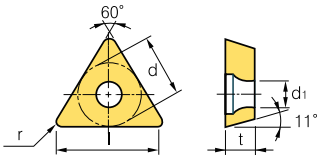
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
STFPR/L	B244	STUPR/L	B249
CTFPR/L	B205	CTGPR/L	B205

TP ○○

정삼각형 60° 포지티브
측면여유각 : 11°

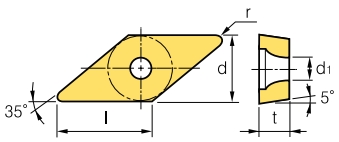


치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
08	4.76	2.38	2.3
09	5.56	2.38	3.0
11	6.35	3.18	3.4
16	9.525	3.18~4.76	4.4

| 피삭재 | | |

VB○○

마름모형 35° 포지티브
측면여유각 : 5°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
11	6.35	3.18	2.8
16	9.525	4.76	4.4

피삭재		
일반강	P	● ✱ ● ●
스테인레스강	M	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
주철	K	● ✱ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
비철합금	N	● ●
내열합금	S	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
고경도재	H	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

가공형태
● 연속절삭
● 일반절삭
✱ 단속절삭

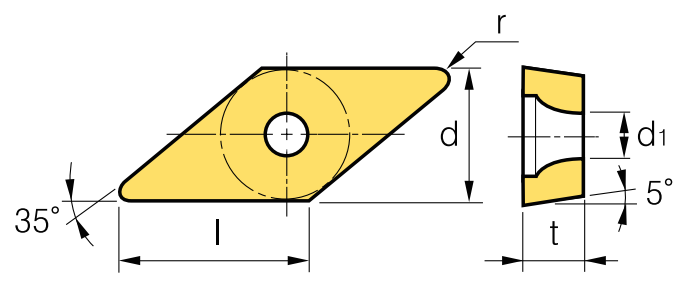
형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	코팅 NC3225	코팅 NC3120	코팅 NC3030	코팅 NC3235	코팅 NC5330	코팅 NC6310	코팅 NC6315	코팅 NC9115	코팅 NC9125	코팅 NC9135	코팅 PC5300	코팅 PC5400	코팅 PC8105	코팅 PC8110	코팅 PC8115	코팅 PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
사상용(경)	FP new	VBMT	110302-FP				●																			0.01~0.10	0.05~0.08
			110304-FP		●			●																		0.01~0.10	0.10~0.90
			110308-FP		●			●																		0.01~0.10	0.10~1.00
			160404-FP	●	●	●	●	●								●					●					0.01~0.10	0.10~1.00
			160408-FP	●	●	●	●	●								●					●					0.04~0.12	0.10~1.00
사상용	VB	VBMT	110302-VB																							0.05~0.15	0.20~1.20
			110304-VB																							0.06~0.18	0.20~1.20
			110308-VB																							0.08~0.20	0.60~1.20
			160402-VB																							0.06~0.20	0.05~1.00
			160404-VB	●	●			●																		0.08~0.20	0.20~1.50
			160408-VB	●	●			●																		0.10~0.23	0.50~1.50
			160412-VB																							0.12~0.25	0.80~1.50
사상용	VF	VBMT	160404-VF	●	●			●				●						●				●				0.05~0.20	0.30~1.00
			160408-VF	●	●													●								0.10~0.25	0.30~1.00
사상용	VL	VBMT	110302-VL																							0.03~0.20	0.20~1.20
			110304-VL																							0.04~0.20	0.20~1.20
			110308-VL																							0.08~0.20	0.20~1.20
			160402-VL																							0.03~0.20	0.30~1.50
			160404-VL	●	●	●	●	●	●			●			●	●	●	●	●	●	●	●				0.05~0.20	0.30~1.50
			160408-VL	●	●	●	●	●	●			●			●	●	●	●	●	●	●	●				0.10~0.20	0.30~1.50
			160412-VL												●	●	●			●	●	●				0.10~0.25	0.30~1.50
사상용	HMP	VBMT	110304-HMP						●														●			0.03~0.20	0.15~2.70
			110308-HMP						●																	0.05~0.25	0.40~2.70
			160404-HMP						●	●		●		●				●			●		●		0.07~0.20	0.20~2.70
			160408-HMP					●	●	●		●						●			●		●			0.09~0.27	0.50~2.70
			160412-HMP																							0.11~0.32	0.50~2.70
사상용	MP new	VBMT	110302-MP																							0.04~0.14	0.20~1.50
			110304-MP				●	●								●	●									0.05~0.15	0.20~1.50
			110308-MP				●	●																		0.10~0.28	0.30~2.00
			160402-MP																							0.06~0.16	0.25~2.00
			160404-MP	●	●	●	●	●				●	●		●	●	●	●	●	●	●	●				0.08~0.20	0.30~2.00
			160408-MP	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				0.10~0.25	0.50~2.30
			160412-MP	●	●		●	●				●			●	●	●	●		●	●	●				0.10~0.35	0.50~2.30

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SVABR/L	B218	SVVBN	B219
SVHBR/L	B218	SVQBR/L	B245
SVJBR/L	B130, 218	SVUBR/L	B246

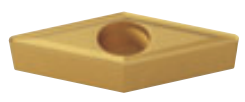
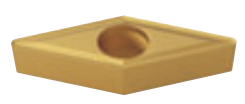
VB○○



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
11	6.35	2.38~3.18	2.8~3.4
16	9.525	4.76	4.4

마름모형 35° 포지티브
측면여유각 : 5˚

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	가공형태
피삭재	일반강	P	●	✤	●	◐	●	◐	◐	✤	✤	✤	●	●	◐		✤									
	스테인레스강	M								◐	◐	◐			●	◐	✤	◐	✤	●	◐	◐	✤			● 연속절삭
	주철	K	●	✤	●	◐	◐					◐	◐	◐										●	◐	◐ 일반절삭
	비철합금	N																						●	◐	✤ 단속절삭
	내열합금	S										●				●	●	◐	✤	●	◐	◐		●	◐	
	고경도재	H																		●	◐	◐		●	◐	

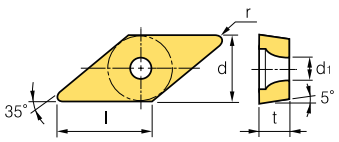
	형 상	형 번		써메트		코팅		코 팅																	초경		절삭조건	
				CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
중사상용		VBMT	160404							●	●			●										●			0.07~0.20	0.50~1.50
			160408						●	●	●				●									●			0.15~0.25	0.70~2.00
중사상용		VBGT	160404																								0.07~0.20	0.50~1.50
			160408																								0.15~0.25	0.70~2.00
사상용	VP1 	VBMT	160402-VP1																								0.04~0.20	0.16~1.50
			160404-VP1																								0.05~0.20	0.18~1.80
			160408-VP1																								0.06~0.20	0.20~1.80
사상용(정밀급)	FS new 	VBGT	110301-FS																●			●					0.01~0.16	0.03~1.40
			110302-FS																●			●					0.02~0.18	0.04~1.50
			110304-FS																●			●					0.04~0.19	0.06~1.60
			160401-FS																●			●					0.01~0.16	0.04~1.80
			160402-FS																●			●					0.02~0.18	0.05~2.00
			160404-FS																●			●					0.04~0.19	0.08~2.00
사상용(초정밀급)	FS new 	VBGT	110301MFN-FS																								0.01~0.16	0.03~1.40
			110302MFN-FS																								0.02~0.18	0.04~1.50
			110304MFN-FS																								0.04~0.19	0.06~1.60
			160401MFN-FS																								0.01~0.16	0.04~1.80
			160402MFN-FS																								0.02~0.18	0.05~2.00
			160404MFN-FS																								0.04~0.19	0.08~2.00
사상용	VP1 	VBGT	110302-VP1																								0.03~0.10	0.08~1.50
			160402-VP1																								0.04~0.20	0.16~1.50
			160404-VP1																								0.05~0.20	0.18~1.80

➔ 인써트 측면 인선 형상 **A37 ~ A49** ➔ 칩브레이커 선택기준 **B04 ~ B15** ➔ 터닝인써트 형번표기법 **B36 ~ B37**

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SVABR/L	B218	**SVVBN**	B219
SVHBR/L	B218	**SVQBR/L**	B245
SVJBR/L	B130, 218	**SVUBR/L**	B246

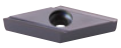
VB ○○



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
11	6.35	3.18	2.8

마름모형 35° 포지티브
측면여유각 : 5°

피삭재																										가공형태
	일반강	P	●	✱	●	⬍	●	⬍	⬍	✱	✱	✱	●	●	⬍		✱									● 연속절삭
	스테인레스강	M								⬍	⬍	⬍			●	⬍	✱	⬍	✱	●	⬍	⬍	✱			⬍ 일반절삭
	주철	K	●	✱	●	⬍	⬍					⬍	⬍	⬍										●	⬍	✱ 단속절삭
	비철합금	N																						●	⬍	
	내열합금	S										●				●	●	⬍	✱	●	⬍	⬍		●	⬍	
	고경도재	H																		●	⬍	⬍		●	⬍	

형 상		형 번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
사상용(정밀급)	KF 	VBGT	1103003R-KF																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30
			110301R-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
			110302R-KF																●			●		●			0.03~0.13	0.06~1.70
			1103003L-KF																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30
			110301L-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
			110302L-KF																●			●					0.03~0.13	0.06~1.70
중사상용(정밀급)	KM 	VBGT	1103003R-KM																								0.01~0.06	0.04~1.30
			110301R-KM																								0.02~0.08	0.05~1.50
			110302R-KM																								0.03~0.13	0.06~1.70
			1103003L-KM																								0.01~0.06	0.04~1.30
			110301L-KM																								0.02~0.08	0.05~1.50
			110302L-KM																								0.03~0.13	0.06~1.70

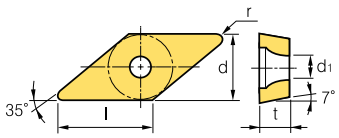
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SVABR/L	B218	SVVBN	B219
SVHBR/L	B218	SVQBR/L	B245
SVJBR/L	B130, 218	SVUBR/L	B246

VC○○

마름모형 35° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
08	4.76	2.38	2.3
11	6.35	3.18	2.8~3.4
16	9.525	4.76	4.4

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⧓ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
사상용(연강)	FP new	VCMT	080202-FP				●																			0.01~0.10	0.05~0.08
			080204-FP			●	●																			0.01~0.10	0.10~0.90
			080408-FP			●	●																			0.04~1.00	0.10~1.00
			160404-FP																							0.01~0.10	0.10~1.00
			160408-FP	●	●		●	●								●					●					0.04~0.12	0.10~1.00
사상용	VF	VCMT	080202-VF																							0.05~0.20	0.30~1.00
			080204-VF									●														0.10~0.25	0.30~1.00
			110304-VF					●																		0.03~0.18	0.15~1.20
			160404-VF					●				●									●					0.04~0.20	0.15~1.50
사상용	VL	VCMT	080202-VL				●	●				●						●								0.03~0.08	0.10~0.80
			080204-VL				●	●				●						●								0.04~0.10	0.10~0.90
			160404-VL				●	●							●	●	●			●	●					0.05~0.20	0.30~1.50
			160408-VL				●	●								●	●			●	●					0.05~0.20	0.30~1.50
			160412-VL																							0.10~0.25	0.30~1.50
중사상용	HMP	VCMT	160404-HMP						●	●								●			●		●			0.10~0.25	0.30~2.60
			160408-HMP						●	●								●			●		●			0.13~0.33	0.60~2.60
중사상용	MP new	VCMT	080202-MP				●	●																		0.03~0.15	0.10~1.00
			080204-MP				●	●																		0.05~0.18	0.10~1.00
			110302-MP																							0.06~0.18	0.20~1.80
			110304-MP																							0.06~0.18	0.20~1.80
			160404-MP				●	●						●	●	●	●			●	●					0.08~0.18	0.30~2.00
			160408-MP				●	●						●	●	●	●	●		●	●					0.10~0.23	0.50~2.30
			160412-MP												●	●	●			●	●					0.10~0.33	0.50~2.30
사상용	VP1	VCMT	160404-VP1																							0.05~0.20	0.18~1.80
			160408-VP1																							0.06~0.20	0.20~1.80

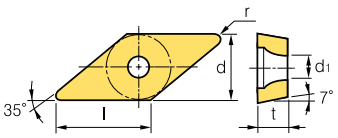
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SVJCR/L	B130, 219, 245	SVQCR/L	B246
SVVCN	B219	SVUCR/L	B246

VC○○

마름모형 35° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
11	6.35	3.18	2.8~3.4
12	7.5	3.18	2.8
16	9.525	4.76	4.4

피삭재			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05
	일반강	P	●	✱	●	◆	●	◆	◆	✱	✱	✱	●	●	◆		✱								
	스테인레스강	M								◆	◆	◆			●	◆	✱	◆	✱	●	◆	◆	✱		
	주철	K	●	✱	●	◆	◆					◆	◆	◆										●	◆
	비철합금	N																						●	◆
	내열합금	S										●				●	●	◆	✱	●	◆	◆		●	◆
	고경도재	H																		●	◆	◆		●	◆

가공형태
● 연속절삭
◆ 일반절삭
✱ 단속절삭

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
사상용(정밀급)	FS new	VCGT 110301-FS																●			●					0.01~0.16	0.03~1.40
		110302-FS																●			●					0.02~0.18	0.04~1.50
		110304-FS																●			●					0.04~0.19	0.06~1.60
		160401-FS																●			●					0.01~0.16	0.04~1.80
		160402-FS																●			●					0.02~0.18	0.05~2.00
		160404-FS																●			●					0.04~0.19	0.08~2.00
사상용(초정밀급)	FS new	VCGT 110301MFN-FS																								0.01~0.16	0.03~1.40
		110302MFN-FS																								0.02~0.18	0.04~1.50
		110304MFN-FS																								0.04~0.19	0.06~1.60
		160401MFN-FS																								0.01~0.16	0.04~1.80
		160402MFN-FS																								0.02~0.18	0.05~2.00
		160404MFN-FS																								0.04~0.19	0.08~2.00
중삭용(정밀급)	MS new	VCGT 110301-MS																●			●					0.02~0.23	0.05~2.00
		110302-MS																●			●					0.03~0.25	0.07~2.50
		110304-MS																●			●					0.05~0.25	0.09~2.50
중삭용(초정밀급)	MS new	VCGT 110301MFN-MS																●			●					0.02~0.23	0.05~2.00
		110302MFN-MS																●			●					0.03~0.25	0.07~2.50
		110304MFN-MS																●			●					0.05~0.25	0.09~2.50
중삭용(초정밀급)	MS new	VCGT 1203008FN-MS																●			●					0.02~0.20	0.04~1.80
		120301FN-MS																●			●					0.03~0.26	0.06~2.20
		120302FN-MS																●			●					0.05~0.28	0.08~2.80
		120304FN-MS																●			●					0.06~0.30	0.10~2.80
사상용(정밀급)	VP1	VCGT 110301-VP1																●		●	●	●		●		0.02~0.15	0.05~0.50
		110302-VP1																●		●	●	●		●		0.02~0.18	0.10~1.00
		110304-VP1																●		●	●	●		●		0.03~0.18	0.15~1.20
		160404-VP1						●																		0.05~0.20	0.18~1.80
		160408-VP1					●																			0.06~0.20	0.20~1.80

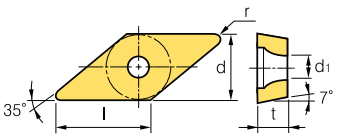
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SVJCR/L	B130, 219, 245	SVQCR/L	B246
SVVCN	B219	SVUCR/L	B246

VC○○

마름모형 35° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
11	6.35	3.18	2.8~3.4
12	7.5	3.18	2.8

피삭재																							가공형태
	일반강	P	●	✱	●	⬌	●	⬌	⬌	✱	✱	✱	●	●	⬌		✱							
	스테인레스강	M								⬌	⬌	⬌			●	⬌	✱	⬌	✱	●	⬌	⬌	✱	● 연속절삭
	주철	K	●	✱	●	⬌	⬌					⬌	⬌	⬌									●	⬌ 일반절삭
	비철합금	N																					●	⬌
	내열합금	S									●				●	●	⬌	✱	●	⬌	⬌		●	⬌ ✱ 단속절삭
	고경도재	H																	●	⬌	⬌		●	⬌

형상		형번		써메트		코팅		코팅																	초경		절삭조건	
				CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
사상용(초정밀급)	VP1	VCGT	110301MFN-VP1																●			●					0.02~0.15	0.05~0.50
			110302MFN-VP1																●			●					0.02~0.18	0.10~1.00
			110304MFN-VP1																●			●					0.03~0.18	0.15~1.20
			1203008FN-VP1																								0.03~0.12	0.06~1.20
			120301FN-VP1																								0.04~0.13	0.08~1.20
			120302FN-VP1																								0.04~0.15	0.08~1.20
			120304FN-VP1																								0.06~0.20	0.10~1.50
사상용(초정밀급)	VP1	VCGX	120300MFR-VP1																●			●					0.02~0.10	0.05~0.50
			120301MFR-VP1																●			●					0.02~0.15	0.05~0.50
			120302MFR-VP1																●			●					0.02~0.18	0.10~1.00
			120304MFR-VP1																●			●					0.03~0.20	0.12~1.20
			120308MFR-VP1																●			●					0.05~0.20	0.15~1.20
사상용(정밀급)	KF	VCGT	1103003R-KF																								0.01~0.06	0.04~1.30
			110301R-KF																								0.02~0.08	0.05~1.50
			110302R-KF																					●			0.03~0.13	0.06~1.70
			1103003L-KF																								0.01~0.06	0.04~1.30
			110301L-KF																								0.02~0.08	0.05~1.50
			110302L-KF																								0.03~0.13	0.06~1.70
사상용(초정밀급)	KF	VCET	1103005MFR-KF																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30
			110301MFR-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
			110302MFR-KF																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
			1103005MFL-KF																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30
			110301MFL-KF																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
			110302MFL-KF																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
사상용(정밀급)	KM	VCGT	1103003R-KM																								0.01~0.06	0.04~1.30
			110301R-KM																								0.02~0.08	0.05~1.50
			110302R-KM																					●			0.03~0.13	0.06~1.70
			1103003L-KM																								0.01~0.06	0.04~1.30
			110301L-KM																								0.02~0.08	0.05~1.50
			110302L-KM																								0.03 ~0.13	0.06~1.70
준사상용(초정밀급)	KM	VCET	1103005MFR-KM																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
			110301MFR-KM																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
			110302MFR-KM																●			●					0.04~0.15	0.08~2.00
			1103005MFL-KM																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50
			110301MFL-KM																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70
			110302MFL-KM																●			●					0.04~0.15	0.08~2.00

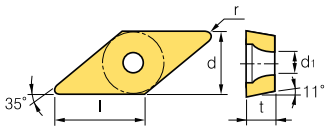
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SVJCR/L	B130, 219, 245	SVQCR/L	B246
SVVCN	B219	SVUCR/L	B246

VP ○○

마름모형 35° 포지티브
측면여유각 : 11°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
08	6.35	2.38	2.3
11	6.35	3.18	2.8

피삭재			가공형태
일반강	P	● ❖ ● ● ● ● ● ❖ ❖ ❖ ● ● ● ❖ ❖	● 연속절삭
스테인레스강	M	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	● 일반절삭
주철	K	● ❖ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	❖ 단속절삭
비철합금	N	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
내열합금	S	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
고경도재	H	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	

형상	형번		써메트 CN1500	써메트 CN2500	코팅 CC1500	코팅 CC2500	코팅 NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
정삭(급속정밀가공용)	VP1	VPGT	110301-VP1															●		●	●	●				0.02~0.15	0.05~0.50
			110302-VP1															●		●	●	●		●		0.02~0.18	0.10~1.00
			110304-VP1															●		●	●	●		●		0.03~0.18	0.15~1.20
정삭(급속정밀초정밀가공용)	VP1	VPGT	110301MFN-VP1															●			●					0.02~0.15	0.05~0.50
			110302MFN-VP1															●			●					0.02~0.18	0.10~1.00
			110304MFN-VP1															●			●					0.03~0.18	0.15~1.20
정삭(급속정밀초정밀가공용)	KF	VPET	0802005MFR-KF															●			●					0.01~0.12	0.05~0.50
			080201MFR-KF															●			●					0.02~0.15	0.05~0.50
			080202MFR-KF															●			●					0.02~0.18	0.10~1.00
			0802005MFL-KF															●			●					0.01~0.12	0.05~0.50
			080201MFL-KF															●			●					0.02~0.15	0.05~0.50
			080202MFL-KF															●			●					0.02~0.18	0.10~1.00
중삭(급속정밀초정밀가공용)	KM	VPET	0802005MFR-KM															●			●					0.01~0.12	0.05~0.50
			080201MFR-KM															●			●					0.02~0.15	0.05~0.50
			080202MFR-KM															●			●					0.02~0.18	0.10~1.00
			0802005MFL-KM															●			●					0.01~0.12	0.05~0.50
			080201MFL-KM															●			●					0.02~0.15	0.05~0.50
			080202MFL-KM															●			●					0.02~0.18	0.10~1.00

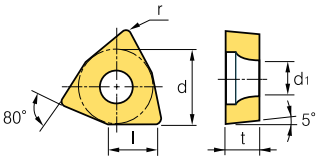
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SVABR/L	B218	SVVBN	B219
SVJBR/L	B130, 218		

WB○○

육각형 80° 포지티브
측면여유각 : 5°

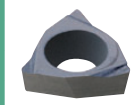


치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
02	3.97	1.59	2.2
S3	4.76	2.38	2.4

피삭재																									
	일반강	P	●	✱	●	⬬	●	⬬	⬬	✱	✱	✱	●	●	⬬		✱								
	스테인레스강	M								⬬	⬬	⬬			●	⬬	✱	⬬	✱	●	⬬	⬬	✱		
	주철	K	●	✱	●	⬬	⬬					⬬	⬬	⬬										●	⬬
	비철합금	N																						●	⬬
	내열합금	S									●				●	●	⬬	✱	●	⬬	⬬			●	⬬
	고경도재	H																	●	⬬	⬬	⬬		●	⬬

가공형태
- ● 연속절삭
- ⬬ 일반절삭
- ✱ 단속절삭

형 상	형 번		써메트		코팅		코 팅																초경		절삭조건	
			CN1500	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC3235	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	이송(fn) (mm/rev)	절입(ap) (mm)
종사상용	WBGT	020102R																								0.01~0.05	0.10~0.30
		S30204R																								0.01~0.10	0.10~0.50
		020102L																					●	●		0.01~0.08	0.10~0.40
		S30202L																								0.01~0.08	0.10~0.40
		S30204L																								0.01~0.10	0.10~0.50



인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 | 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 | 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

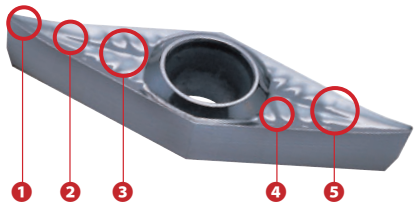
● : 재고 관리 형번

적용홀더	
형 번	페이지
SWUBR/L	B250

알루미늄용 인써트 기술안내

AK 칩브레이커

- 독특한 입체 경사면 적용으로 칩브레이킹과 칩흐름을 유도하여 공구수명이 향상되고 절삭력 감소효과가 우수
- 인선부의 고경사각 적용으로 절삭저항이 작고, 공구의 수명이 향상
- 상면의 표면 처리로 칩흐름이 우수하며 구성인선(용착)을 감소



1. 고경사각 & 물결무늬 칩 포켓 – 절삭저항이 작음
2. 독특한 경사면 디자인 – 효율적인 칩 브레이킹, 칩 흐름이 원활함
3. 상면의 독자적인 입체디자인 – 긴 수명 & 우수한 면조도
4. 물결모양 & 날카로운 절인 – 저항의 분산, 긴 공구수명
5. 완충역할을 하는 상면 – 우수한 가공, 구성 인선 감소, 칩 흐름이 우수

AM 칩브레이커

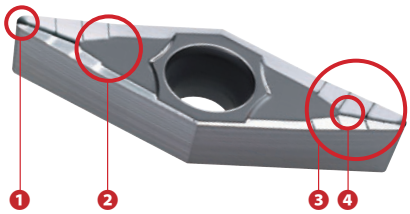
- 내부브릿지 설계로 칩끼임 및 용착방지, 칩의 원활한 흐름 유도
- 노즈R 및 측면 경사각 2단 설계로 절미와 인성 발란스 유지
- 바닥부 분할 브릿지 설계로 칩이 부절인부로 넘지 못하에 하여 부절인부 파손 방지



1. 노즈R 2단 경사각–절미와 인성의 발란스 유지 & 칩의 원활한 배출
2. 내부 브릿지–칩 끼임, 용착 방지 & 칩의 원활한 흐름 및 칩처리성 향상
3. 삼각뿔형상
   - 중삭영역의 효율적인 칩브레이킹
   - 원활한 칩흐름으로 절삭저항 감소
   - 롱칩의 안정적인 배출을 위한 방향성 제시
   - 칩막힘이 없는 구조로 인선부 보호
4. 측면 2단 경사각– 절삭 유효날 길이 확대, 절삭저항을 최소화, 우수한 가공 면조도

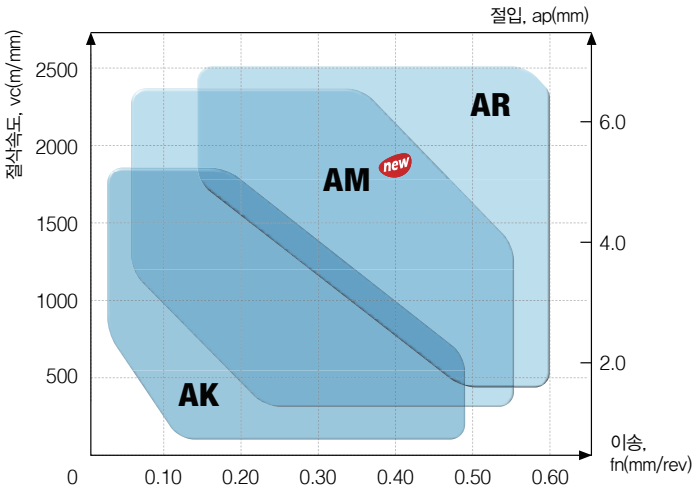
AR 칩브레이커

- AR 칩브레이커는 고이송, 인선 안정성 확보형으로 고속, 고이송 가공과 단속 가공에서 우수한 성능을 보장



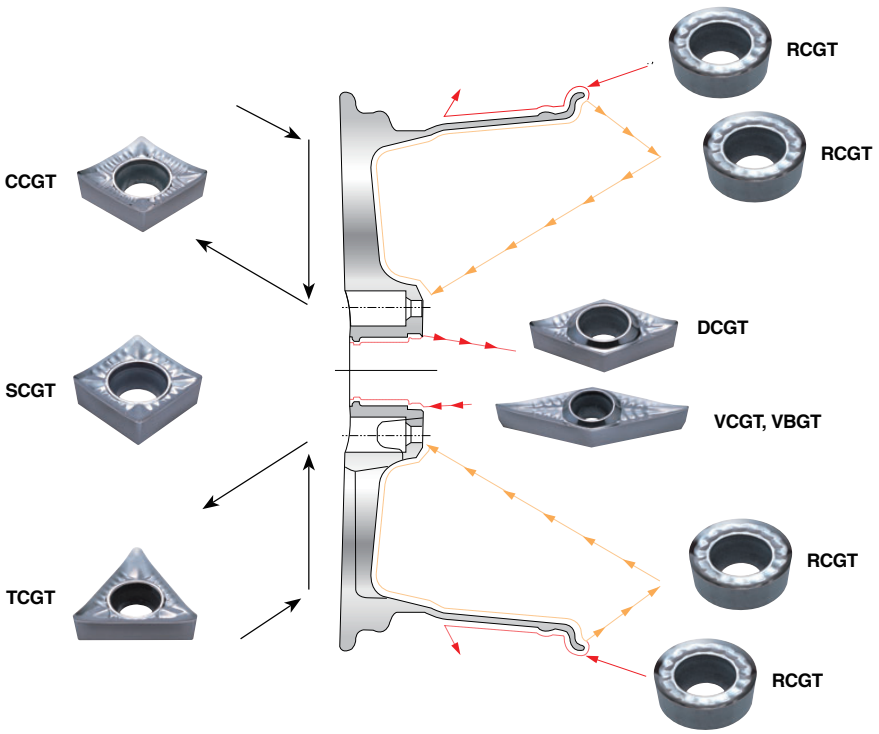
1. 평탄 코너 절인 적용으로 생산성 향상을 위한 고이송 가공에서도 우수한 면조도를 보장하며, 또한 절인 강도가 향상되어 안정적인 가공이 가능
2. 칩브레이커 상면을 특수 경면처리 함으로써, 구성인선 및 상면 용착을 방지하여 칩배출성을 향상 시켰음
3. KORLOY독자방식의 인선적용과 모서리부 형상 적용으로 칩흐름 양호, 우수한 수명 보장
4. KORLOY독자방식의 칩브레이커 설계로 고속가공에서 우수한 칩흐름

적용영역



	추천 적용 영역	적용재종
AR	ap =0.50 ~ 6.00mm fn=0.05 ~ 0.60mm/rev	H01(초경K10~K20) ND1000(다이아몬드코팅) PD1000(DLC코팅
AM new	ap =0.30 ~ 5.50mm fn=0.04 ~ 0.55mm/rev	H05(초경K15~25)
AK	ap =0.10 ~ 5.00mm fn=0.03 ~ 0.50mm/rev	H01(초경K10~K20) ND1000(다이아몬드코팅) PD1000(DLC코팅

- 알루미늄 및 비철금속 가공 1차 AK 칩브레이커 추천
- **중삭영역 및 약단속 가공 시 AM 칩브레이커 추천**
- **알루미늄휠 가공 1차 AM 칩브레이커 추천**
- 강단속 구간에서 고인성이 필요한 경우 AR 칩브레이커 추천



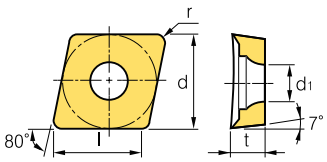
H01 재종의 특징 및 추천 절삭조건

알루미늄 및 합금강 절삭에 탁월함 · 상면에 표면처리로 구성인선 감소에 효과적 · 3차원 설계로 절삭저항 감소 및 고속, 고이송 가공에 우수한 성능 발휘

피 삭 재		경 도(HB)	kc(MPa)	vc(m/min)	fn(mm/rev)
알루미늄합금(단조)	처리전	50 ~ 70	500 ~ 600	1000 ~ 2500	0.1 ~ 0.6
	열처리후	90 ~ 110	700 ~ 900	300 ~ 1000	0.1 ~ 0.5
알루미늄합금(주조)	열처리전	70 ~ 80	700 ~ 800	300 ~ 1000	0.1 ~ 0.6
	열처리후	80 ~ 100	800 ~ 950	200 ~ 600	0.1 ~ 0.4
동합금	–	90 ~ 110	700	250 ~ 600	0.1 ~ 0.5
기타/비철금속	–	100	1700	150 ~ 300	0.1 ~ 0.6

CC ○○

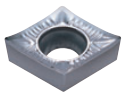
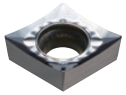
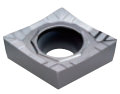
마름모형 80° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
06	6.35	2.38	2.8
09	9.525	3.97	4.4
12	12.7	4.76	5.5

피삭재							
일반강	P						
스테인레스강	M						
주철	K						
비철합금	N		✱	●	✱	◕	✱
내열합금	S						
고경도재	H						

가공형태
● 연속절삭
◕ 일반절삭
✱ 단속절삭

형 상	형 번		코팅 ND3000	코팅 PC5040	코팅 PD1005	코팅 PD1010	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
AK 	CCGT	060202-AK		●			●	●	0.01~0.12	0.05~3.00
		060204-AK		●		●	●	●	0.02~0.15	0.10~3.00
		060208-AK					●	●	0.02~0.20	0.10~4.00
		09T302-AK		●		●	●	●	0.02~0.20	0.05~3.00
		09T304-AK		●		●	●	●	0.02~0.30	0.10~5.00
		09T308-AK		●			●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
		120402-AK					●	●	0.02~0.30	0.05~4.00
		120404-AK		●		●	●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
		120408-AK					●	●	0.04~0.80	0.10~5.50
AM 	CCGT	09T302-AM						●	0.03~0.25	0.05~3.50
		09T304-AM						●	0.03~0.35	0.10~5.20
		09T308-AM						●	0.03~0.55	0.10~5.50
AR 	CCGT	060202-AR					●	●	0.02~0.30	0.30~4.00
		060204-AR							0.03~0.35	0.50~4.50
		060208-AR							0.04~0.50	0.50~4.50
		09T302-AR					●	●	0.03~0.45	0.30~4.00
		09T304-AR					●	●	0.04~0.50	0.50~4.50
		09T308-AR					●	●	0.05~0.60	0.50~6.00
		120402-AR							0.04~0.50	0.30~5.00
		120404-AR					●	●	0.05~0.60	0.50~6.00
		120408-AR					●	●	0.06~0.65	0.50~6.00
		120412-AR							0.08~0.70	0.50~6.50

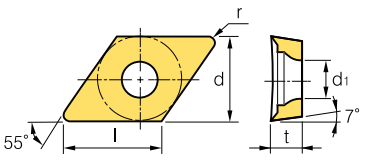
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SCACR/L	B128, 213	SCLCR/L	B128, 213, 238

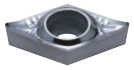
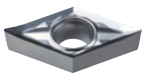
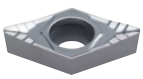
DC ◯◯

마름모형 55° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
07	6.35	2.38	2.8
11	9.525	3.97	4.4

피삭재								가공형태
일반강	P							● 연속절삭
스테인레스강	M							⬢ 일반절삭
주철	K							✱ 단속절삭
비철합금	N		✱	●	✱	⬢	✱	
내열합금	S							
고경도재	H							

형 상	형 번		코팅 ND3000	코팅 PC5040	코팅 PD1005	코팅 PD1010	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
AK 	DCGT	070202-AK		●			●	●	0.01~0.20	0.05~3.00
		070204-AK		●		●	●	●	0.02~0.30	0.10~4.00
		070208-AK		●			●	●	0.03~0.40	0.10~4.00
		11T302-AK		●		●	●	●	0.02~0.30	0.05~4.00
		11T304-AK		●		●	●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
		11T308-AK		●		●	●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
		11T312-AK					●	●	0.04~0.60	0.15~5.00
AM 	DCGT	11T302-AM						●	0.03~0.25	0.05~3.50
		11T304-AM						●	0.03~0.35	0.10~5.20
		11T308-AM						●	0.03~0.55	0.10~5.50
AR 	DCGT	070202-AR					●	●	0.02~0.30	0.30~4.00
		070204-AR					●	●	0.03~0.40	0.50~5.00
		070208-AR					●	●	0.04~0.50	0.50~5.00
		11T302-AR							0.03~0.45	0.30~6.00
		11T304-AR					●	●	0.04~0.50	0.50~6.00
		11T308-AR					●	●	0.05~0.60	0.50~6.00
		11T312-AR					●	●	0.08~0.65	0.50~6.50

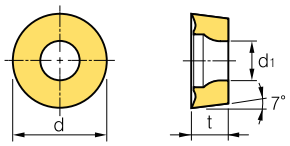
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 | 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 | 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SDACR/L	B213	SDQCR/L	B240
SDJCR/L	B128, 214	SDUCR/L	B241
SDNCN	B129, 214	SDZCR/L	B242

RC ○○

원형 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
06	6.0	2.38	2.8
08	8.0	3.18	3.35
10	10.0	3.18~3.97	4.4
12	12.0	4.76	4.4

피삭재							
일반강	P						
스테인레스강	M						
주철	K						
비철합금	N		✱	●	✱	◕	✱
내열합금	S						
고경도재	H						

가공형태
- ● 연속절삭
- ◕ 일반절삭
- ✱ 단속절삭

형 상	형 번		코팅 ND3000	코팅 PC5040	코팅 PD1005	코팅 PD1010	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
AK 	RCGT	0602M0-AK					●	●	0.05~0.20	0.50~2.00
		0803M0-AK					●	●	0.05~0.25	0.50~2.50
		1003M0-AK					●	●	0.10~0.30	1.00~3.00
		1204M0-AK					●	●	0.10~0.35	1.00~3.50
AR 	RCGT	0602M0-AR							0.05~0.20	0.50~2.00
		0803M0-AR							0.05~0.25	0.50~2.50
		1003M0-AR					●	●	0.10~0.30	1.00~3.00
		10T3M0-AR							0.10~0.30	1.00~3.00
		1204M0-AR							0.10~0.35	1.00~3.50

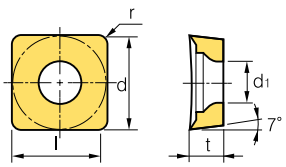
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SRDCN	B214	SRGCR/L	B215

SC ○○

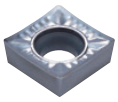
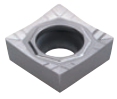
정사각형 90° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
09	9.525	3.97	4.4
12	12.7	4.76	5.5

피삭재							
일반강	P						
스테인레스강	M						
주철	K						
비철합금	N	✱	●	✱	⬌	✱
내열합금	S						
고경도재	H						

가공형태
● 연속절삭
⬌ 일반절삭
✱ 단속절삭

형 상	형 번		코팅 ND3000	코팅 PC5040	코팅 PD1005	코팅 PD1010	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
AK 	SCGT	09T302-AK		●				●	0.02~0.30	0.10~4.00
		09T304-AK		●			●	●	0.04~0.40	0.10~5.00
		09T308-AK					●	●	0.03~0.40	0.10~5.00
		120404-AK					●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
		120408-AK					●	●	0.04~0.60	0.15~5.50
		120416-AK							0.04~0.60	0.15~5.50
AR 	SCGT	09T302-AR							0.03~0.40	0.50~5.00
		09T304-AR					●	●	0.04~0.50	0.50~6.00
		09T308-AR							0.04~0.50	0.50~6.50
		120404-AR					●	●	0.05~0.60	0.50~6.50
		120408-AR							0.05~0.60	0.50~7.00
		120416-AR							0.05~0.60	0.50~7.00

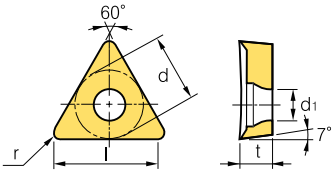
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SSBCR/L	B215	SSKCR/L	B216
SSDCN	B215	SSSCR/L	B216

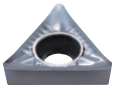
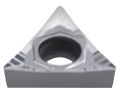
TC ○○

정삼각형 60° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
09	5.56	2.38	2.5
11	6.35	2.38	2.8
16	9.525	3.97	4.4

피삭재							가공형태
일반강	P						● 연속절삭
스테인레스강	M						◓ 일반절삭
주철	K						✱ 단속절삭
비철합금	N		✱	●	✱	◓	✱
내열합금	S						
고경도재	H						

형 상	형 번		코팅 ND3000	코팅 PC5040	코팅 PD1005	코팅 PD1010	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
AK 	TCGT	090202-AK					●	●	0.01~0.12	0.05~3.00
		090204-AK					●	●	0.02~0.15	0.10~4.00
		110202-AK		●			●	●	0.02~0.20	0.05~4.00
		110204-AK		●			●	●	0.03~0.30	0.10~4.00
		110208-AK					●	●	0.03~0.40	0.10~5.00
		16T302-AK					●	●	0.02~0.30	0.05~5.00
		16T304-AK					●	●	0.03~0.40	0.10~5.50
		16T308-AK					●	●	0.03~0.50	0.10~5.50
		16T312-AK					●	●	0.04~0.60	0.15~5.50
		16T316-AK					●	●	0.05~0.80	0.15~5.50
		16T325-AK							0.06~0.90	0.20~7.00
AR 	TCGT	090202-AR							0.02~0.18	0.30~3.00
		090204-AR					●	●	0.02~0.25	0.30~5.00
		110202-AR							0.02~0.30	0.30~4.00
		110204-AR					●	●	0.03~0.40	0.30~5.00
		110208-AR							0.04~0.45	0.50~6.00
		16T302-AR					●	●	0.03~0.45	0.30~5.00
		16T304-AR					●	●	0.04~0.50	0.50~6.00
		16T308-AR					●	●	0.05~0.60	0.50~6.00
		16T312-AR							0.06~0.65	0.50~6.00
		16T316-AR							0.08~0.70	0.50~6.50
		16T325-AR							0.10~0.10	0.80~7.00

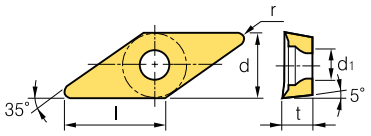
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
STACR/L	B216	STTCR/L	B217, 270
STFCR/L	B217	STWCR/L	B270
STGCR/L	B217		

VB ○○

마름모형 35° 포지티브
측면여유각 : 5°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
11	6.35	3.18	2.8
16	9.525	4.76	4.4

피삭재		
일반강	P	
스테인레스강	M	
주철	K	
비철합금	N	✱ ● ✱
내열합금	S	
고경도재	H	

가공형태
● 연속절삭
일반절삭
✱ 단속절삭

형 상	형 번		코팅 ND3000	코팅 PC5040	코팅 PD1005	코팅 PD1010	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
AK 	VBGT	110302-AK					●	●	0.02~0.15	0.05~3.00
		110304-AK					●	●	0.02~0.15	0.10~4.00
		110308-AK						●	0.03~0.18	0.10~5.00
		160402-AK							0.03~0.30	0.05~4.00
		160404-AK					●	●	0.03~0.40	0.10~5.00
		160408-AK					●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
		160412-AK						●	0.05~0.60	0.10~5.50
AR 	VBGT	110302-AR							0.02~0.35	0.30~3.00
		110304-AR							0.03~0.45	0.30~4.00
		110308-AR							0.03~0.50	0.50~6.00
		160402-AR							0.04~0.45	0.30~5.00
		160404-AR					●	●	0.04~0.50	0.50~6.00
		160408-AR					●	●	0.05~0.60	0.50~6.00
		160412-AR							0.05~0.70	0.50~6.50

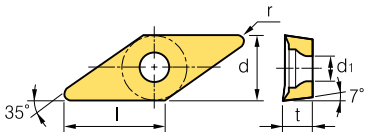
인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SVABR/L	B218	SVVBN	B219
SVHBR/L	B218	SVQBR/L	B245
SVJBR/L	B130, 218	SVUBR/L	B246

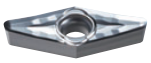
VC ○○

마름모형 35° 포지티브
측면여유각 : 7°



치수(mm)			
사이즈	d	t	d1
11	6.35	3.18	2.8
13	7.94	3.18	3.4
16	9.525	4.76	4.4
22	12.7	5.56	5.6

피삭재								가공형태
	일반강	P						● 연속절삭
	스테인레스강	M						◓ 일반절삭
	주철	K						✱ 단속절삭
	비철합금	N		✱	●	✱	◓ ✱	
	내열합금	S						
	고경도재	H						

형 상	형 번		코팅 ND3000	코팅 PC5040	코팅 PD1005	코팅 PD1010	초경 H01	초경 H05	절삭조건 이송(fn) (mm/rev)	절삭조건 절입(ap) (mm)
AK 	VCGT	110301-AK					●		0.02~0.15	0.05~3.00
		110302-AK		●			●	●	0.02~0.20	0.05~3.00
		110304-AK		●		●	●	●	0.02~0.25	0.10~4.00
		110308-AK					●	●	0.03~0.30	0.10~5.00
		130302-AK		●			●	●	0.02~0.35	0.10~5.00
		130304-AK		●			●	●	0.03~0.35	0.10~5.00
		130308-AK							0.04~0.40	0.10~5.00
		160402-AK	●				●	●	0.02~0.30	0.05~5.00
		160404-AK	●			●	●	●	0.03~0.40	0.10~5.00
		160408-AK	●			●	●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
		160412-AK					●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
		220516-AK					●	●	0.03~0.60	0.10~7.00
		220525-AK						●	0.05~0.70	0.10~7.00
		220530-AK					●	●	0.08~1.00	0.10~7.00
AM 	VCGT	160402-AM						●	0.03~0.25	0.05~3.50
		160404-AM						●	0.03~0.35	0.10~5.20
		160408-AM						●	0.03~0.55	0.10~5.50
		220520-AM						●	0.12~1.00	1.20~7.00
		220530-AM						●	0.15~1.00	1.20~7.50
AR 	VCGT	110301-AR							0.02~0.20	0.10~3.00
		110302-AR					●	●	0.02~0.25	0.30~3.00
		110304-AR					●	●	0.03~0.35	0.30~4.00
		110308-AR							0.04~0.45	0.50~6.00
		130302-AR						●	0.02~0.40	0.50~3.00
		130304-AR					●	●	0.03~0.45	0.50~4.00
		130308-AR							0.04~0.50	0.50~5.00
		160402-AR					●	●	0.03~0.40	0.30~5.00
		160404-AR					●	●	0.04~0.50	0.50~6.00
		160408-AR					●	●	0.05~0.60	0.50~6.00
		160412-AR							0.06~0.65	0.50~6.50
		220516-AR							0.10~0.65	0.80~6.50
		220525-AR							0.10~0.70	0.80~7.00
		220530-AR					●	●	0.12~0.75	1.00~7.00

인써트 측면 인선 형상 A37 ~ A49 칩브레이커 선택기준 B04 ~ B15 터닝인써트 형번표기법 B36 ~ B37

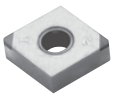
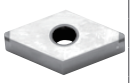
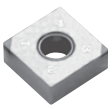
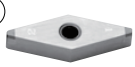
● : 재고 관리 형번

적용홀더			
형 번	페이지	형 번	페이지
SVJCR/L	B130, 219, 245	SVQCR/L	B246
SVVCN	B219	SVUCR/L	B246

cBN

멀티코너 타입(네가티브)

치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
12	12.7	4.76	5.16
15	12.7	4.76~6.358	3.4
16	9.525	4.76	3.81

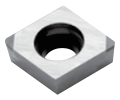
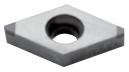
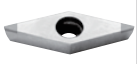
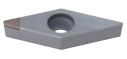
형 상	형 번		코팅					비코팅						적용홀더	
			DNC100	DNC250	DNC300	DNC350	DNC400	DB1000	DB2000	DBN250	DBN350	DBN700A	DBNX20	형 번	페이지
CN○○ 80° 네가 	2NU-CNGA	120404	●	●	●	●		●				●		DCBNR/L	B190
		120404F		●		●								DCLNR/L	B190/B231
		120404T		●		●		●						MCKNR/L	B206
		120404W		●										MCLNR/L	B206/B236
		120404WF		●										MCMNN	B206
		120408	●	●	●	●		●	●			●		PCBNR/L	B195
		120408F		●		●								PCLNR/L	B196/B233
		120408T		●		●		●							
		120408W		●		●		●				●			
		120408WF							●						
		120412	●	●	●	●									
		120412F		●		●									
		120412T		●		●									
		120412W		●				●				●			
		120412WT						●							
	T-2NU-CNGA	120404		●											
		120408		●		●									
	4NU-CNGA	120404		●											
		120408		●		●									
		120412		●											
	4NS-CNGA	120408					●								
		120412					●								
DN○○ 55° 네가 	2NU-DNGA	150404		●	●	●			●	●				DDJNR/L	B191
		150404F		●		●								MDJNR/L	B207
		150404T		●		●								MDNNN	B207
		150408		●	●	●		●	●	●				MDQNR/L	B208
		150408F		●		●								MDUNR/L	B236
		150408T		●		●		●	●					PDJNR/L	B196
		150412		●		●								PDNNR/L	B197
		150412F		●		●								PDSNR/L	B233
		150412T		●		●								PDUNR/L	B233
		150604	●	●		●									
		150608	●	●		●									
	4NU-DNGA	150404		●		●									
		150408		•		•									
		150412		•		•									
		150608		•											
	4NS-DNGA	150608					●								
		150612					●								
SN○○ 90° 네가 	4NU-SNGA	120404		●								●		DSBNR/L MSBNR/L	B191 B208
		120408		●								●		MSDNN MSKNR/L	B208 B209/B236
														MSRNR/L MSSNR/L	B209 B210
														PSBNR/L PSDNN	B198 B199
														PSKNR/L	B199/B234
TN○○ 60° 네가 	3NU-TNGA	160404		●		●		●	●	●		●		MTENN MTFNR/L	B210 B210/B237
		160404T		●										MTGNR/L MTJNR/L	B211 B211
		160408		●		●						●		PTFNR/L PTGNR/L	B200/B234 B201
		160408F		●										PTTNR/L WTENN	B201 B202
		160408T		●										WTJNR/L WTXNR/L	B202 B202
		160412				●									
VN○○ 35° 네가 	2NU-VNGA	160404	●	●	●	●				●		●		MVJNR/L	B211
		160404F		●		●								MVQNR/L	B212
		160404T		●		●								MVUNR/L	B237
		160408	●	●	●	●		●	●	●		●		MVVNN	B212
		160408F		●		●									
		160408T		●		●			●						
	T-2NU-VNGA	160408		●				●							

● : 재고 관리 형번

cBN

멀티코너 타입(포지티브)

치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
06	6.35	2.38	2.8
07	6.35	2.38	2.8
09	9.525	3.97	4.4
11	9.525	3.97	4.4
16	9.525	4.76	3.81

형 상	형 번		코팅					비코팅						적용홀더	
			DNC100	DNC250	DNC300	DNC350	DNC400	DB1000	DB2000	DBN250	DBN350	DBN700A	DBNX20	형 번	페이지
CC○○ 80° 포지 	2NU-CCGW	060202		●										SCACR/L	B213
		060202T		●										SCLCR/L	B213/B238/B248
		060204		●					●						
		060204F		●											
		060204T		●											
		060208						●							
		09T302		●											
		09T304	●	●		●		●		●		●			
		09T304T		●											
		09T308	●	●		●			●	●		●			
		09T308T		●											
		09T308W		●											
DC○○ 55° 포지 	2NU-DCGW	070204		●				●						SDACR/L	B213
		070208		●										SDJCR/L	B214
		070208T						●						SDNCN	B214
		11T302		●										SDQCR/L	B240
		11T304	●	●		●		●		●				SDUCR/L	B241
		11T304F		●										SDZCR/L	B242
		11T304T		●											
		11T308	●	●		●				●		●			
		11T308T		●											
	T-2NU-DCGW	11T304		●											
		11T308		●		●									
TC○○ 60° 포지 	3NU-TCGW	090204		●										STACR/L	B216
		090204F		●										STFCR/L	B217/B243
		090204T		●										STGCR/L	B217
														STTCR/L	B217
TP○○ 60° 포지 	3NU-TPGW	110304		●		●		●	●			●			
		110304F		●											
		110304T		●											
		110308		●		●		●	●			●			
		110308F		●											
		110308T		●											
	3NU-TPGN	110308						●	●					CTFPR/L	B205/B235
		160304		●										CTGPR/L	B205
		160308		●											
	3NU-TPGB	110304		●						●				CTFPR/L	B205/B235
		110304T		●										CTGPR/L	B205
		110308		●						●					
		110308F		●											
		110308T		●											
VB○○ 35° 포지 	2NU-VBGW	160402		●										SVABR/L	B218
		160404	●	●		●		●		●		●		SVHBR/L	B218
		160404F		●										SVJBR/L	B218
		160404T		●										SVQBR/L	B245
		160408	●	●		●			●	●				SVUBR/L	B246
		160408F		●											
		160408T		●											
	T-2NU-VBGW	160408				●									
VC○○ 35° 포지 	2NU-VCGW	160404		●		●									
		160404F		●											
		160404T		●											
		160408		●											
		160408F		●											
		160408T		●					●	●					
	T-2NU-VCGW	160404		●											
		160408		●											

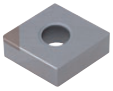
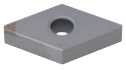
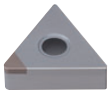
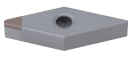
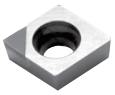
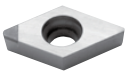
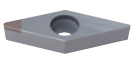
● : 재고 관리 형번

cBN

재연마 타입(네가티브 / 포지티브)

치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
09	9.525	3.97	4.4
11	6.35~9.525	3.8~3.97	3.4~4.4
12	12.7	4.76	5.16

치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
15	12.7	4.76	5.16
16	9.525	4.76	3.81~4.4

형 상	형 번		코팅					비코팅						적용홀더			
			DNC100	DNC250	DNC300	DNC350	DNC400	DB1000	DB2000	DBN250	DBN350	DBN700A	DBNX20	형 번		페이지	
CN○○ 80° 네가 	CNMA	120404								●				DCBNR/L	MCKNR/L	B190	B206
		120408								●			●	DCLNR/L	MCLNR/L	B190/B231	B206/B236
	T-CNMA	120408								●				PCBNR/L	MCMNN	B195	B206
														PCLNR/L		B196/B233	
DN○○ 55° 네가 	DNMA	150404								●				DDJNR/L	MDJNR/L	B191	B207
		150408								●	●			MDNNN	MDQNR/L	B207	B208
														MDUNR/L	PDJNR/L	B236	B196
														PDNNR/L	PDSNR/L	B197	B233
														PDUNR/L		B233	
TN○○ 60° 네가 	TNMA	160404								●				MTENN	MTFNR/L	B210	B210/B237
		160408								●				MTGNR/L	MTJNR/L	B211	B211
														PTFNR/L	PTGNR/L	B200/B234	B201
														PTTNR/L	WTENN	B201	B202
														WTJNR/L	WTXNR/L	B202	B202
VN○○ 35° 네가 	T-VNMA	160404								●				MVJNR/L		B211	
	VNMA	160404								●				MVQNR/L		B212	
		160408								●				MVUNR/L		B237	
														MVVNN		B212	
CC○○ 80° 포지 	CCMW	09T304								●				SCACR/L		B213	
														SCLCR/L		B213/B238/B248	
DC○○ 50° 포지 	DCGW	11T308								●				SDACR/L		B213	
	T-DCGW	11T308								●				SDJCR/L		B214	
														SDNCN		B214	
VB○○ 35° 포지 	VBMW	160404								●				SVABR/L		B218	
		160408								●				SVHBR/L		B218	
														SVJBR/L		B218	
														SVQBR/L		B245	
														SVUBR/L		B246	
TP○○ 60° 포지 	T-TPGB	110304									●			CTFPR/L		B205/B235	
	TPGB	110304								●	●			CTGPR/L		B205	
		110308								●							

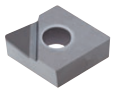
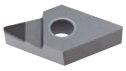
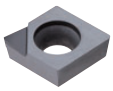
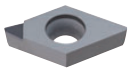
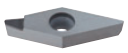
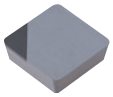
● : 재고 관리 형번

PCD

인써트(네가티브 / 포지티브)

치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
06	6.35	2.38	2.8
07	6.35	2.38	2.8
08	7.94	2.38	3.4
09	9.525	3.18	4.4

치수(mm)			
사이즈	d	t	d_1
11	9.525	3.97	4.4
12	12.7	4.76	5.16
15	12.7	4.76	5.16
16	9.525	4.76	3.81

형 상	형 번		PCD			적용홀더			
			DP90	DP150	DP200	형 번		페이지	
CN○○ 80° 네가 	CNMM	120404		●		DCBNR/L	DCLNR/L	B190	B190
		120408		●		MCKNR/L	MCLNR/L	B206	B206
						MCMNN	PCBNR/L	B206	B195
						PCLNR/L		B196	
DN○○ 55° 네가 	DNMM	150404		●		DDJNR/L	MDJNR/L	B191	B207
		150408		●		MDNNN	MDQNR/L	B207	B208
						MDUNR/L	PDJNR/L	B236	B196
						PDNNR/L	PDSNR/L	B197	B233
						PDUNR/L		B233	
CC○○ 80° 포지 	CCMW	120404		●		SCACR/L		B213	
	CCMT	060202		●		SCLCR/L		B213/B238/B248	
		060204		●					
		09T304		●					
		09T308		●					
DC○○ 55° 포지 	DCMT	070202		●		SDACR/L		B213	
		070204		●		SDJCR/L		B214	
		11T302		●		SDNCN		B214	
		11T304		●		SDQCR/L		B240	
		11T308		●		SDUCR/L		B241	
	DCGT	11T304		●		SDZCR/L		B242	
TP○○ 60° 포지 	TPGW	080204		●					
		090204		●					
		090208		●					
		110304		●					
		110308		●					
VB○○ VC○○ 35° 포지 	VBGW	160404		●					
	VBMT	110304		●		SVHBR/L		B218	
		110308		●		SVJBR/L		B218	
		160404		●		SVUBR/L		B246	
		160408		●					
	VCMT	110304		●		SVVCN		B219	
		110308		●					
		160404		●					
		160408		●					
TP○○ 60° 포지 	TPGN	110304		●					
		110308		●					
SP○○ 90° 포지 	SPGN	090304		●		CSDPN		B204	
						CSKPR/L		B205/B235	

● : 재고 관리 형번

일반타입 인써트와 동일한 절삭능력

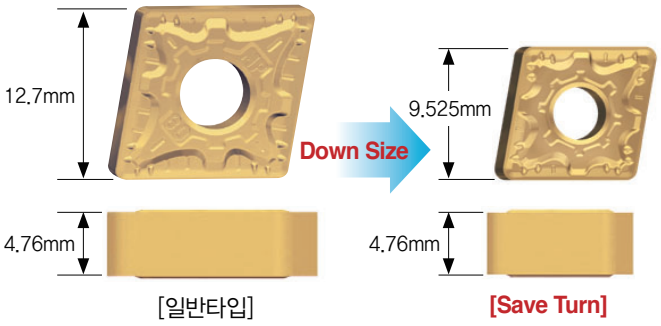
Save Turn

세이브 턴

- Ø100이하의 작은 가공경에는 SAVE TURN 인써트 강력 추천
  절입 3.0mm이하에서는 일반타입과 동일한 절삭성능 발휘
  작고 강하며 경제적인 인써트

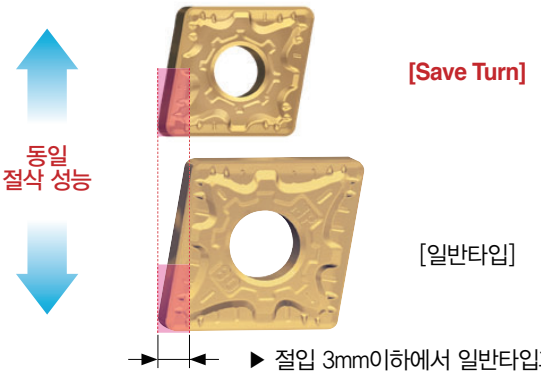
제품특징

인써트 사이즈 비교



▶ 일반타입과 동일한 성능의 최적화된 설계

절삭 능력 비교

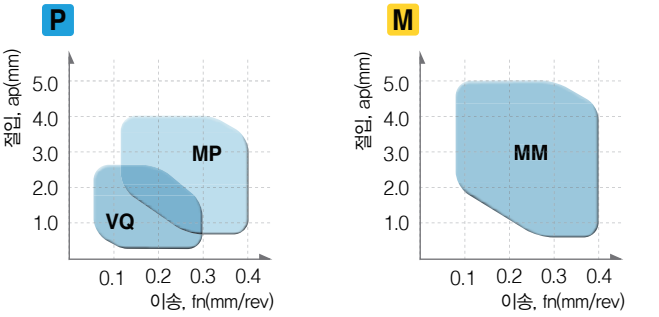


▶ 절입 3mm이하에서 일반타입과 동일한 절삭능력을 수행

칩브레이커 특징

인써트 형상	인선 형상	칩브레이커의 주요 특징
VQ 		• 사상용, 강용 • 저절삭 저항과 효과적인 칩브레이킹 • 저절입 및 다양한 형태의 가공에 적합 • 추천절입 : 0.5~2.5mm
MP 		• 중삭용, 강용 • 4개의 돌기 형상 설계로 중사상에서 중삭영역 칩처리성 향상 • 고절입시 안정적인 칩배출 • 고이송시 절삭부하 감소로 안정적인 수명 추천절입 : 0.5~4.0mm
MM 		• 중삭용, 스테인레스용 • 열에 의한 공구인선의 소성변형 방지 • 절삭성과 인성의 조화로 안정적인 수명 • 고속/고이송 시 안정적인 칩생성과 배출 • 추천절입 : 0.5~5.0mm

칩브레이커 영역



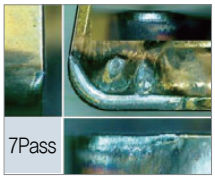
V Q : 절입, ap = 0.5~2.5mm /이송, fn = 0.05~0.30mm/rev
M P : 절입, ap = 0.5~4.0mm /이송, fn = 0.15~0.40mm/rev
MM : 절입, ap = 0.5~5.0mm /이송, fn = 0.10~0.40mm/rev

절삭평가 사례

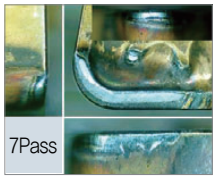
합금강(SCM440)

■ 절삭조건 vc(m/min) = 250, fn(mm/rev) = 0.25
ap(mm) = 2.0~3.0, 연속가공, 습식(wet)

■ 절삭결과



CNMG090408-HM
Save Turn

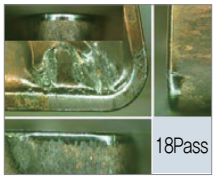


CNMG120408-HM
일반타입

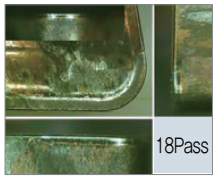
합금강(SCM440)

■ 절삭조건 vc(m/min) = 250, fn(mm/rev) = 0.25
ap(mm) = 2.0~3.0, 단속가공, 습식(wet)

■ 절삭결과

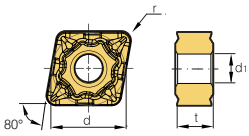
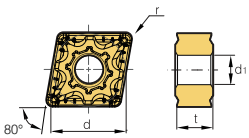
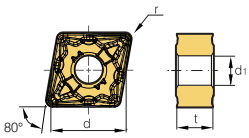
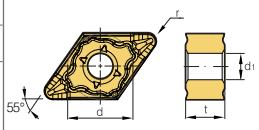
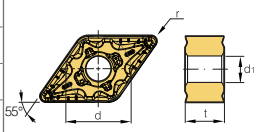
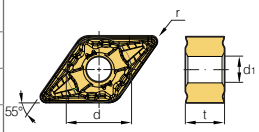
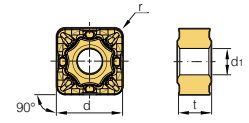
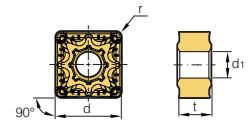
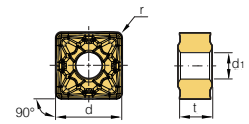
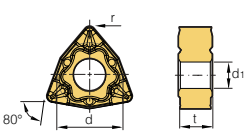
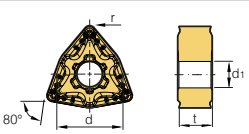
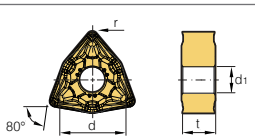


CNMG090408-HM
Save Turn



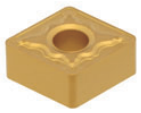
CNMG120408-HM
일반타입

적용인써트

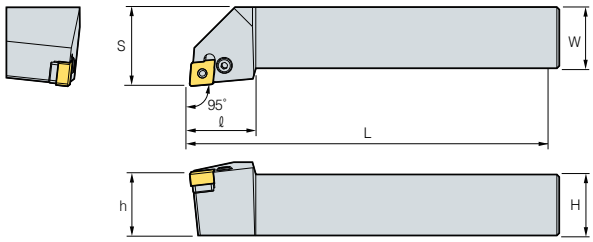
Type	형 상	형 번	코 팅							치 수(mm)				절삭조건		형상도면	적용 홀더
			NC3215	NC3225	NC5330	NC6310	NC9125	NC9135	PC9030	d	t	r	d_1	ap (mm)	fn (mm/rev)		
C type	CNMG-VQ	CNMG 090408-VQ			●					9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~2.50	0.08~0.30		B121 B124
		090412-VQ			●					9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~2.50	0.10~0.30		
	CNMG-MP	CNMG 090404-MP								9.525	4.76	0.4	3.81	0.50~4.00	0.10~0.40		B121 B124
		090408-MP								9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~4.00	0.15~0.40		
		090412-MP								9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~4.00	0.15~0.45		
	CNMG-MM	CNMG 090404-MM								9.525	4.76	0.4	3.81	0.50~5.00	0.08~0.35		B121 B124
		090408-MM								9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~5.00	0.10~0.40		
		090412-MM								9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~5.00	0.12~0.45		
D type	DNMG-VQ	DNMG 110508-VQ			●					9.525	5.56	0.4	3.81	0.50~2.50	0.08~0.30		B121 B122 B124 B125
		110512-VQ			●					9.525	5.56	0.8	3.81	0.50~2.50	0.10~0.30		
	DNMG-MP	DNMG 110504-MP								9.525	5.56	0.4	3.81	0.50~4.00	0.10~0.40		B121 B122 B124 B125
		110508-MP								9.525	5.56	0.8	3.81	0.50~4.00	0.15~0.40		
		110512-MP								9.525	5.56	1.2	3.81	0.50~4.00	0.15~0.45		
	DNMG-MM	DNMG 110504-MM								9.525	5.56	0.4	3.81	0.50~5.00	0.08~0.35		B121 B122 B124 B125
		110508-MM								9.525	5.56	0.8	3.81	0.50~5.00	0.10~0.40		
		110512-MM								9.525	5.56	1.2	3.81	0.50~5.00	0.12~0.45		
S type	SNMG-VQ	SNMG 090408-VQ			●					9.525	4.76	0.4	3.81	0.50~2.50	0.08~0.30		B122 B123 B125
		090412-VQ								9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~2.50	0.10~0.30		
	SNMG-MP	SNMG 090404-MP								9.525	4.76	0.4	3.81	0.50~4.00	0.10~0.40		B122 B123 B125
		090408-MP								9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~4.00	0.15~0.40		
		090412-MP								9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~4.00	0.15~0.45		
	SNMG-MM	SNMG 090404-MM								9.525	4.76	0.4	3.81	0.50~5.00	0.08~0.35		B122 B123 B125
		090408-MM								9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~5.00	0.10~0.40		
		090412-MM								9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~5.00	0.12~0.45		
W type	WNMG-VQ	WNMG 060404-VQ								9.525	4.76	0.4	3.81	0.30~2.00	0.06~0.30		B124 B125
		060408-VQ								9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~2.00	0.08~0.30		
		060412-VQ								9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~2.00	0.10~0.30		
	WNMG-MP	WNMG 060404-MP	●	●	●		●			9.525	4.76	0.4	3.81	0.50~3.50	0.10~0.40		B124 B125
		060408-MP	●	●	●	●	●			9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~3.50	0.15~0.40		
		060412-MP								9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~3.50	0.15~0.45		
	WNMG-MM	WNMG 060404-MM								9.525	4.76	0.4	3.81	0.50~4.00	0.08~0.35		B124 B125
		060408-MM					●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~4.00	0.10~0.40		
		060412-MM					●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~4.00	0.12~0.45		

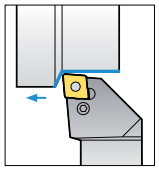
● : 재고 관리 형번

PCLNR/L



CN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

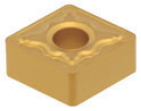
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
PCLNR/L	1616-H09-4N		●	16	16	100	20	16	20	CN□□ 0904□□	LV3N	VHX0617N	SC32N	SP3	HW25L	LSP3
	2020-K09-4N	●	●	20	20	125	25	20	25							
	2525-M09-4N	●	●	25	25	150	32	25	27							

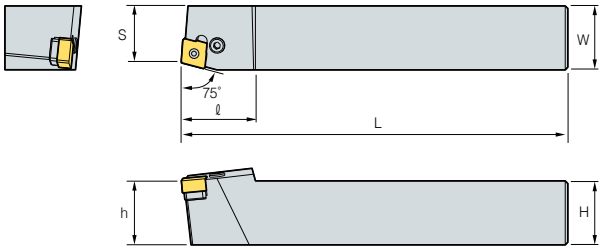
적용인써트 **B120**

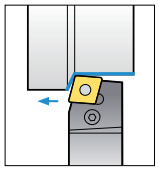
● : 재고 관리 형번

PCBNR/L



CN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
PCBNR/L	2020-K09-4N			20	20	125	17	20	27	CN□□ 0904□□	LV3N	VHX0617N	SC32N	SP3	HW25L	LSP3
	2525-M09-4N	●		25	25	150	22	25	29							

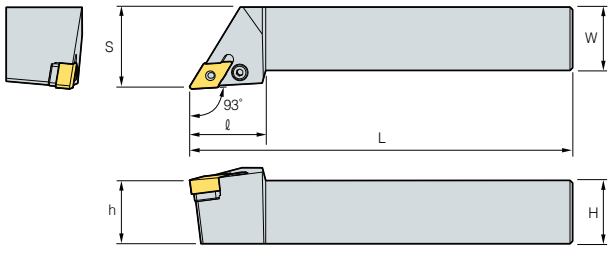
적용인써트 **B120**

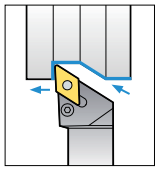
● : 재고 관리 형번

PDJNR/L



DN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

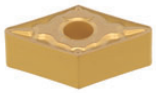
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
PDJNR/L	2020-K11-5N	●		20	20	125	25	20	25	DN□□ 1105□□	LV3AN	VHX0617N	SD32N	SP3	HW25L	LSPS3
	2525-M11-5N	●		25	25	150	32	25	30							

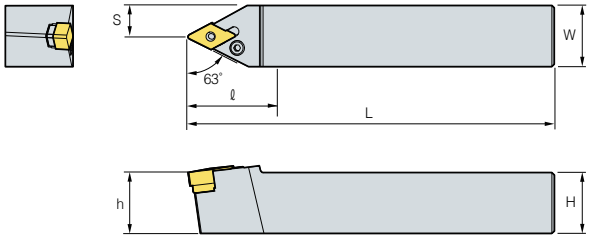
적용인써트 **B120**

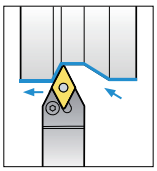
● : 재고 관리 형번

PDNNR/L



DN□□





63°

본도는 우승수(R)를 도시했음

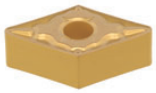
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
PDNNR/L	2020-K11-5N	●		20	20	125	25	20	30	DN□□ 1105□□	LV3AN	VHX0617N	SD32N	SP3	HW25L	LSPS3
	2525-M11-5N			25	25	150	32	25	30							

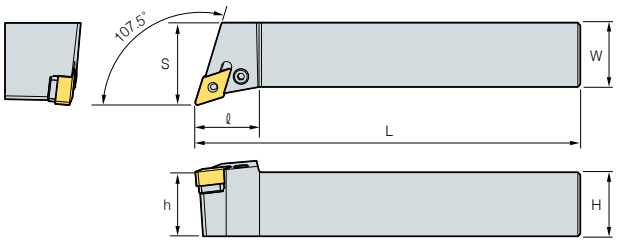
적용인써트 **B120**

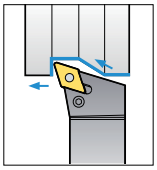
● : 재고 관리 형번

PDQNR/L



DN□□





107.5°

본도는 우승수(R)를 도시했음

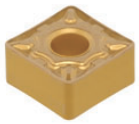
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
PDQNR/L	2020-K11-5N	●		20	20	125	25	20	30	DN□□ 1105□□	LV3AN	VHX0617N	SD32N	SP3	HW25L	LSPS3
	2525-M11-5N			25	25	150	32	25	30							

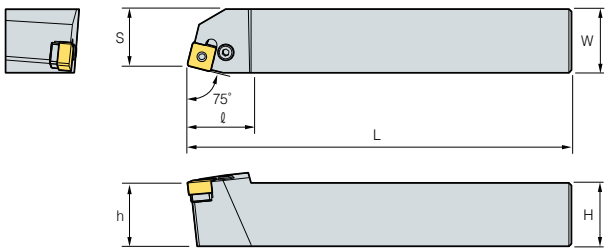
적용인써트 **B120**

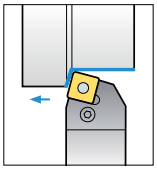
● : 재고 관리 형번

PSBNR/L



SN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

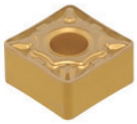
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
PSBNR/L	2020-K09-4N			20	20	125	17	20	25	SN□□ 0904□□	LV3AN	VHX0617N	SS32N	SP3	HW25L	LSP3
	2525-M09-4N			25	25	150	22	25	25							

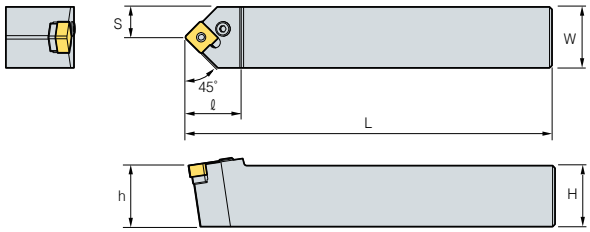
적용인써트 **B120**

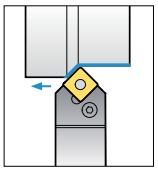
● : 재고 관리 형번

PSDNN



SN□□





45°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
PSDNN	2020-K09-4N	●	20	20	125	17	20	25	SN□□ 0904□□	LV3AN	VHX0617N	SS32N	SP3	HW25L	LSP3
	2525-M09-4N	●	25	25	150	22	25	25							

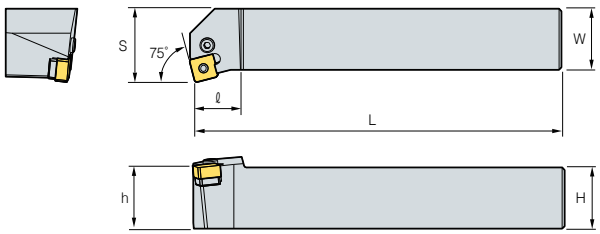
적용인써트 **B120**

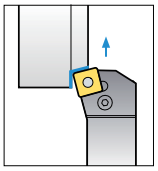
● : 재고 관리 형번

PSKNR/L



SN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고		H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
		R	L													
PSKNR/L	2020-K09-4N			20	20	125	17	20	25	SN□□ 0904□□	LV3AN	VHX0617N	SS32N	SP3	HW25L	LSP3
	2525-M09-4N	●		25	25	150	22	25	25							

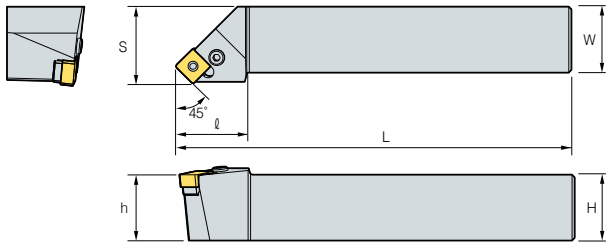
적용인써트 **B120**

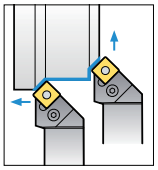
● : 재고 관리 형번

PSSNR/L



SN□□





45°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고		H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
		R	L													
PSSNR/L	2020-K09-4N	●		20	20	125	17	20	25	SN□□ 0904□□	LV3AN	VHX0617N	SS32N	SP3	HW25L	LSP3
	2525-M09-4N	●	●	25	25	150	22	25	25							

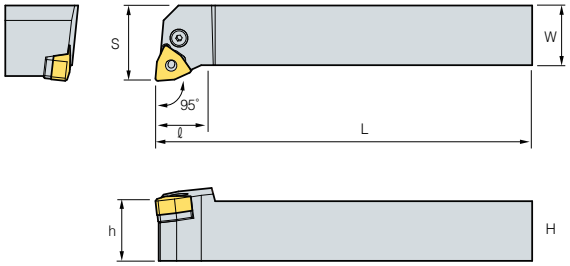
적용인써트 **B120**

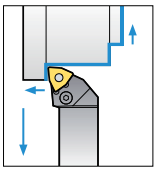
● : 재고 관리 형번

PWLNR/L



WN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

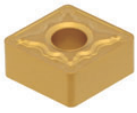
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
PWLNR/L	1616-H06	●	●	16	16	100	20	16	20	WN□□0604□□	LV3AN	VHX0617N	SS32N	SP3	HW25L	LSP3
	2020-K06	●	●	20	20	125	25	20	20							
	2525-M06	●	●	25	25	150	32	25	20							

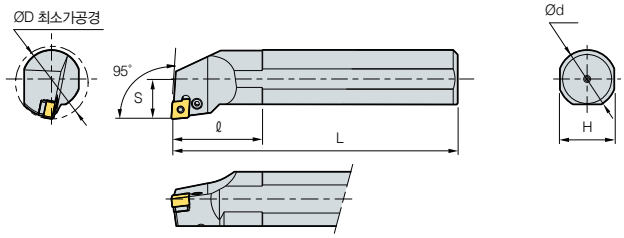
적용인써트 B120

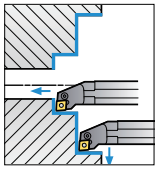
● : 재고 관리 형번

PCLNR/L



CN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
S20Q-PCLNR/L-09-4N			25	20	18	180	13	50	CN□□ 0904□□	LV3B	VHX0512B	–	–	HW20L	–
S25R-PCLNR/L-09-4N			32	25	23	200	17	50		LV3B	VHX0512B	SC32N	SP3	HW20L	–
S32S-PCLNR/L-09-4N			40	32	30	250	22	50		LV3N	VHX0617N	SC32N	SP3	HW25L	–

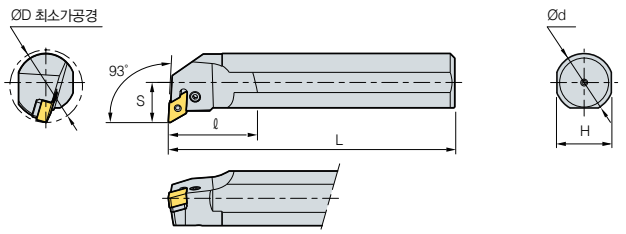
적용인써트 B120

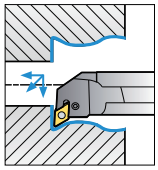
● : 재고 관리 형번

PDUNR/L



DN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
S32S-PDUNR/L-11-5N	●	●	40	32	30	250	22	30	DN□□1105□□	LV3AN	VHX0617N	SD32N	SP3	HW25L	–
S40T-PDUNR/L-11-5N			50	40	38	300	27	50							

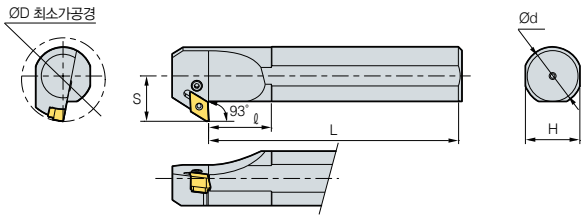
적용인써트 B120

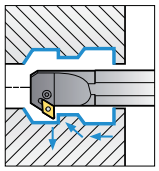
● : 재고 관리 형번

PDZNR/L



DN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고		ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
	R	L													
S32S-PDZNR/L-11-5N			40	32	30	250	22	30	DN□□1105□□	LV3AN	VHX0617N	SD32N	SP3	HW25L	–
S40T-PDZNR/L-11-5N			50	40	38	300	27	50							

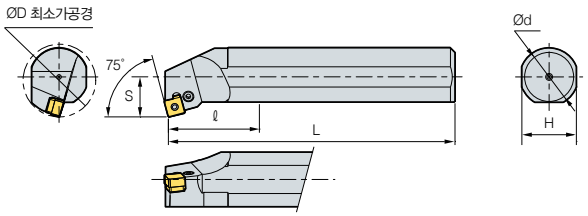
적용인써트 **B120**

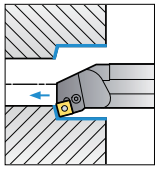
● : 재고 관리 형번

PSKNR/L



SN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

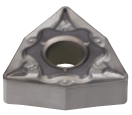
(mm)

형 번	재고		ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
	R	L													
S25R-PSKNR/L-09-4N			32	25	23	200	17	32	SN□□0904□□	LV3B	VHX0512B	–	–	HW20L	–
S32S-PSKNR/L-09-4N			40	32	30	250	22	32		LV3N	VHX0617N	SS32N	–	HW25L	–

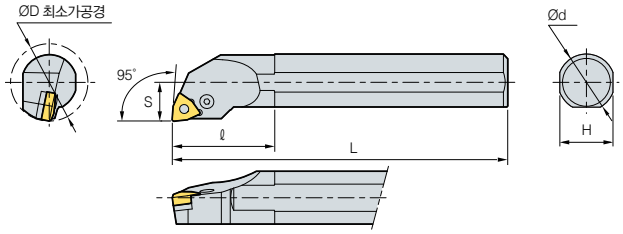
적용인써트 **B120**

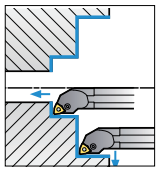
● : 재고 관리 형번

PWLNR/L



WN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고		ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌치	심핀펀치
	R	L													
S20S-PWLNR/L-06			25	20	18	250	13	40	WN□□0604□□	LV3B	VHX0512B	–	–	–	–
S25R-PWLNR/L-06			32	25	23	200	17	40							
S32S-PWLNR/L-06			44	32	30	250	22	45		LV3B	VHX0617B	SW317	SW317	HW25L	LSPS3

적용인써트 **B120**

● : 재고 관리 형번

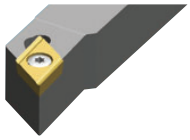
초소형 고정밀 가공에 적합한

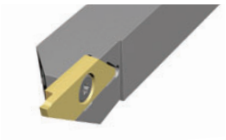
Auto Tools

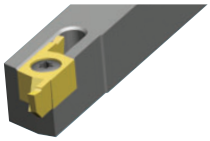
오토툴

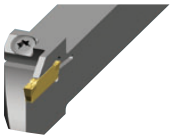
- 소형 부품 가공 / 고정밀 가공 / 복잡한 형상 가공 / 다양한 가공 형태
- 안정적인 가공을 실현하여 고품질 생산성 향상
- 자동선반 전용 인써트

종 류


ISO형

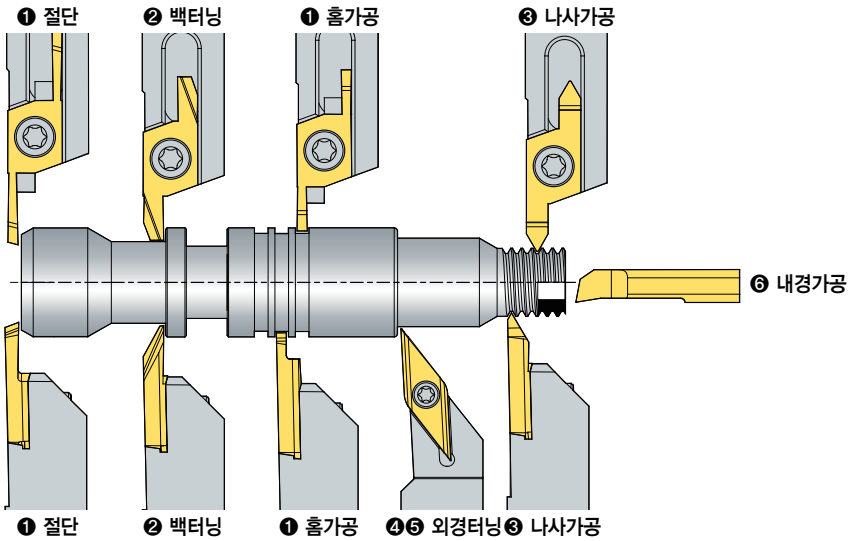

블레이드형


다기능형

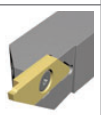
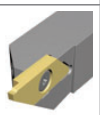

MGT형

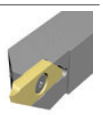

MSB툴

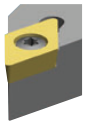
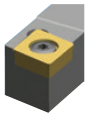
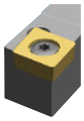
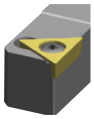
가공형태

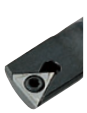


일람표

가공형태	❶ 절단 및 그루빙						❷ 백(Back) 터닝		
홀 더	SXGNR/L	SXGNR/L	SBHR/L	SBHR/L	MGEHR/L	KGEHR/L	SXGNR/L	SXGNR/L	SBHR/L
인써트	SG	SC	SBG	SBC	MGMN	KGMN	SB	SGB	SBB
홀더크기	10~20mm	10~20mm	10~16mm	10~16mm	10~16mm	10~16mm	10~20mm	10~20mm	10~16mm
형 상									
인선폭	1~3mm	1~3mm	0.7~2.0mm	0.7~2.0mm	1.5~2.5mm	1.5~2.5mm	2~4mm	2~3mm	3.18mm
최대가공경	Ø18	Ø18	Ø16	Ø16	Ø32	Ø32	Tmax 8.0	Tmax 8.5	Tmax 8.0
페이지	B145	B145	B142	B142	B149	B148	B145	B145	B142

가공형태	❸ 나사가공	
홀 더	SXGNR/L	SBHR/L
인써트	ST	SBT
홀더크기	10~20mm	10~16mm
형 상		
나사피치	나사피치 범위 0.5~1.5 / 1.5~3.0	나사피치 범위 0.2~1.5 / 1.0~2.0
페이지	B145	B142

가공형태	❹ 외경, 모방 가공용				❺ 외경, 단면 가공용		
홀 더	SDJCR/L	SDNCN	SVJBR/L	SVJCR/L	SCACR/L	SCLCR/L	STACR/L
인써트	DC□T	DC□T	VB□T	VC□T	CC□T	CC□T	TC□T
홀더크기	8~16mm	8~16mm	10~16mm	10~16mm	8~16mm	8~16mm	8~10mm
형 상							
특징	Offset "0"				Offset "0"		
페이지	B128	B129	B130	B130	B128	B128	B129

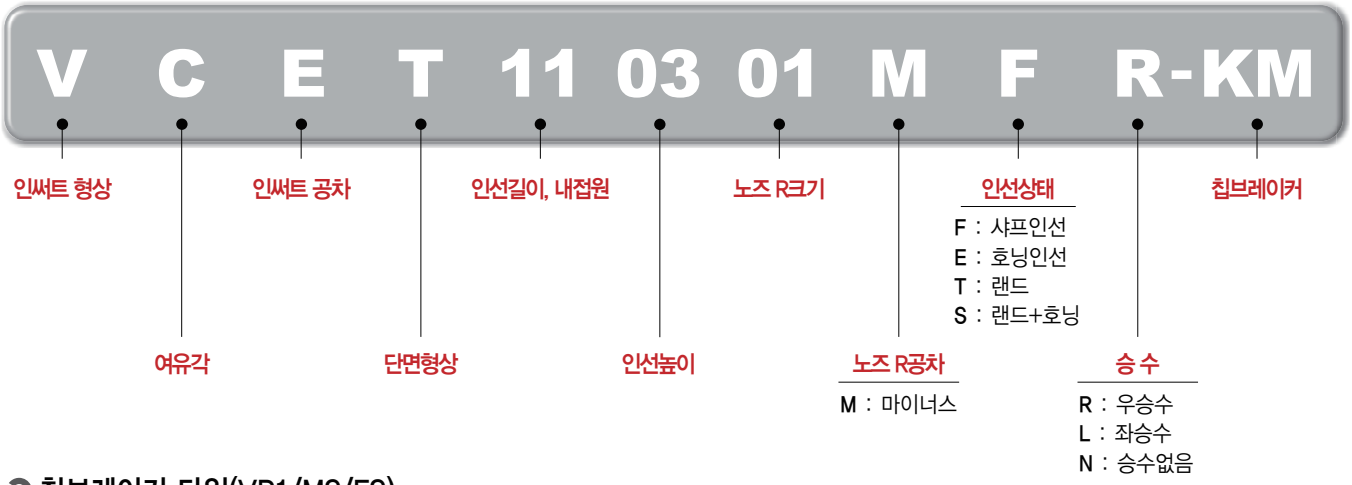
가공형태	❻ 내경 가공용				
홀 더	SCLCR/L	STUBR/L	STUPR/L	SWUBR/L	MSB
인써트	CC□T	TB□T	TP□T	WB□T	-
샹크직경	Ø4~Ø10	Ø8	Ø8	Ø5~Ø8	Ø4~Ø6
형 상					
최소가공경	Ø5	Ø8	Ø10	Ø5.5	Ø3.2
페이지	B248	B248	B249	B250	B152~B156

오토툴(ISO)

- 자동선반용 ISO 인써트
- 마이너스 노즈R 공차를 가지고 정확한 R형상 구현
- 정밀한 인선높이로 공구 보정이 불필요한 공차수준을 가짐
- 날카로운 인선은 저절삭 가공 실현하여 우수한 칩처리 및 면조도
- 전자, 전기, 의료 등 소형정밀가공에 적합한 고정밀 툴



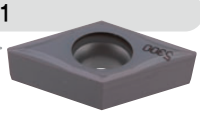
형번표기법



칩브레이커 타입(VP1/MS/FS)

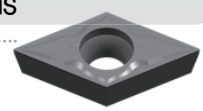
- 티타늄합금, 인코넬, 스테인레스 등의 난삭재 전용 칩브레이커
- 하이포지티브로 설계된 절삭날이 경사면과 칩의 접촉 면적을 감소시켜 절삭열을 최소화

VP1



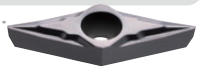
- 중삭 인선강화형
- 절삭깊이에 따른 최적의 칩브레이커폭으로 넓은 범위의 절삭 가능

MS



- 중삭 절미형
- 티타늄 가공시 용착 방지
- 고이송 영역 칩배출 향상
- 칩막힘이 없는 구조로 인선부 보호

FS

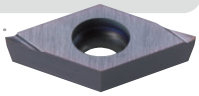


- 사상용
- 칩처리성 1차 추천
- 절미, 면조도, 칩처리성 향상

칩브레이커 연삭형 그루브 타입(KF/KM)

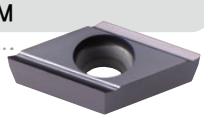
- 칩브레이커 연삭형으로 샤프한 인선형상 구현
- 정밀한 인선공차, 정R구현, 고품위 연삭을 통한 E급 공차의 인써트

KF



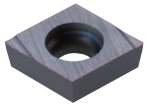
- 사상용
- 샤프 인선으로 저절삭 가공
- 고속 가공시 칩 배출 저항 감소로 공구수명 향상
- 절미 및 면조도 우수

KM

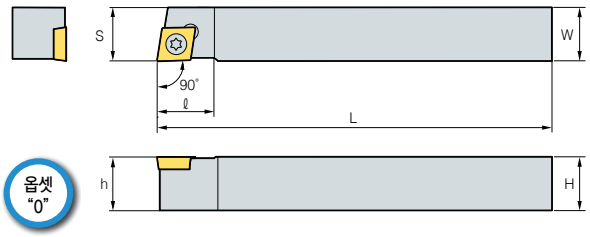


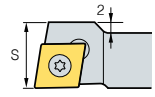
- 중사상용
- 넓은 칩 포켓으로 광범위한 절삭가공 및 칩흐름 향상
- 칩 배출 향상으로 수명 및 절삭성 향상
- 우수한 면도조

SCACR/L

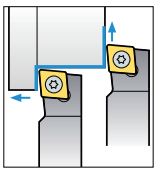


CC□T





주) SCACR/L1010-X09A는 위의 형상으로 되어있음



90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

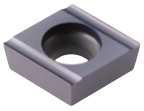
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	렌 치
SCACR/L	0808-X06A	●	●	8	8	120	8	8	10	CC□□ T0602□□	FTKA02565	TW07P
	1010-X06A	●	●	10	10	120	10	10	10			
	1010-X09A	●	●	10	10	120	12	10	13	CC□□ T09T3□□	FTKA0410	TW15P
	1212-X09A	●	●	12	12	120	12	12	16			
	1616-X09A	●	●	16	16	120	16	16	16			

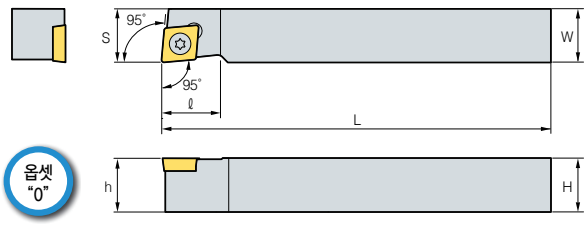
적용인써트 B77 ~ B81, B108

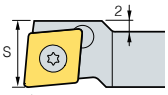
● : 재고 관리 형번

SCLCR/L

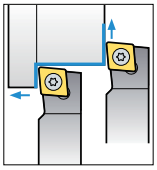


CC□T





주) SCLCR/L1010-X09A는 위의 형상으로 되어있음



95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

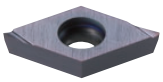
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	렌 치
SCLCR/L	0808-X06A	●	●	8	8	120	8	8	10	CC□□ T0602□□	FTKA02565	TW07P
	1010-X06A	●	●	10	10	120	10	10	10			
	1010-X09A	●	●	10	10	120	12	10	13	CC□□ T09T3□□	FTKA0410	TW15P
	1212-X09A	●	●	12	12	120	12	12	16			
	1616-X09A	●	●	16	16	120	16	16	16			

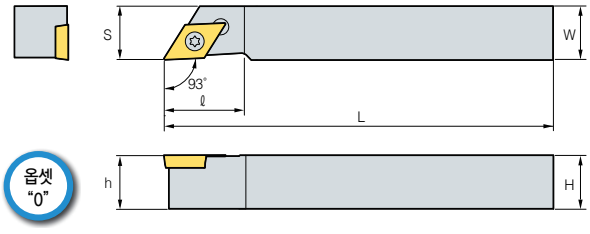
적용인써트 B77 ~ B81, B108

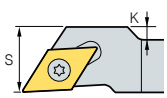
● : 재고 관리 형번

SDJCR/L

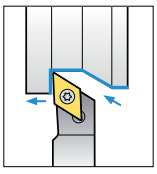


DC□T





주) SDJCR/L0808-X07A, 1010-X11A, 1212-X11A는 위의 형상으로 되어있음



93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

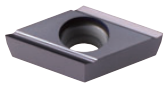
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	K	ℓ	적용인써트	스크류	렌 치
SDJCR/L	0808-X07A	●	●	8	8	120	10	8	2	18	DC□□ T0702□□	FTKA02565	TW07P
	1010-X07A	●	●	10	10	120	10	10	-	15			
	1010-X11A	●	●	10	10	120	14	10	4	18	DC□□ T11T3□□	FTKA0410	TW15P
	1212-X11A	●	●	12	12	120	14	12	2	18			
	1616-X11A	●	●	16	16	120	16	16	-	22			

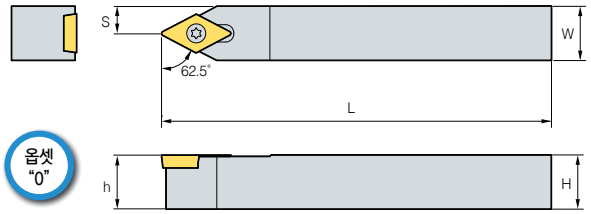
적용인써트 B83 ~ B86, B109

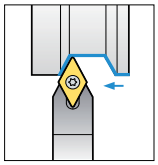
● : 재고 관리 형번

SDNCN



DC□T





62.5°

본도는 우승수(R)를 도시했음

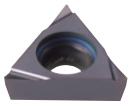
(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	적용인써트	스크류	렌 치
SDNCN	0808-X07A	●	8	8	120	4	8	DC□□T0702□□	FTKA02565	TW07P
	1010-X07A	●	10	10	120	5	10			
	1010-X11A	●	10	10	120	7	10	DC□□T11T3□□	FTKA0410	TW15P
	1212-X11A	●	12	12	120	6	12			
	1616-X11A	●	16	16	120	8	16			

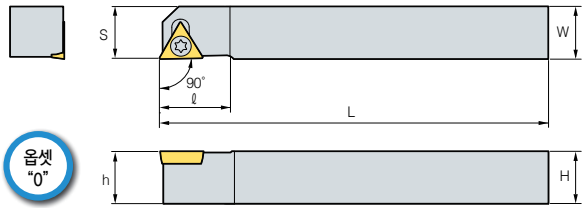
적용인써트 B83 ~ B86, B109

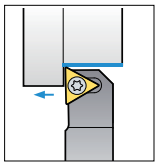
● : 재고 관리 형번

STACR/L



TC□T





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

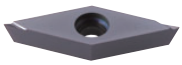
(mm)

형 번		재고		H	W	L	S	h	K	ℓ	적용인써트	스크류	렌 치
		R	L										
STACR/L	0808-X08A	●	●	8	8	120	8	8	1	12	TC□□T0802□□	FTNA0206	TW06P
	1010-X08A	●	●	10	10	120	10	10	3	12			

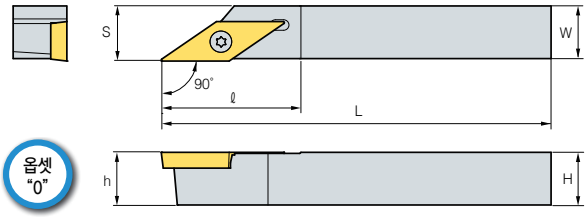
적용인써트 B92 ~ B93, B112

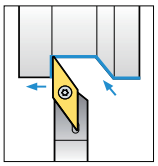
● : 재고 관리 형번

SVACR/L



VC□□





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

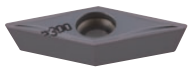
(mm)

형 번		재고		H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	렌 치
		R	L									
SVACR/L	0808-X12A	●	●	8	8	120	8.5	8	26	VC□□T1203□□	FTKA02565	TW07P
	1010-X12A	●	●	10	10	120	10.5	10	26			
	1212-X12A	●	●	12	12	120	12.5	12	26			
	1616-X12A	●	●	16	16	120	16.5	16	26			
SVACR/L	0808-X12C	●	●	8	8	120	8.5	8	26	VC□□X1203□□	FTKA02565	TW07P
	1010-X12C	●	●	10	10	120	10.5	10	26			
	1212-X12C	●	●	12	12	120	12.5	12	26			
	1616-X12C	●	●	16	16	120	16.5	16	26			

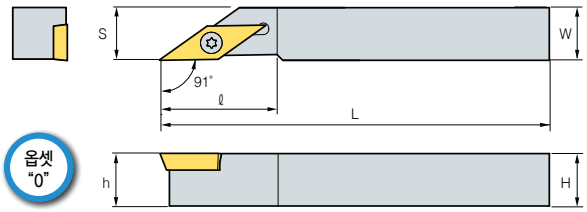
적용인써트 B101 ~ B103, B114

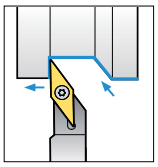
● : 재고 관리 형번

SVAPR/L



VP□T





91°

본도는 우승수(R)를 도시했음

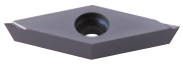
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	렌 치
SVAPR/L	0808-X11A		●	8	8	120	8	8	22	VP□□T1103□□	FTKA02565	TW07P
	1010-X11A	●	●	10	10	120	10	10	22			
	1212-X11A	●	●	12	12	120	12	12	22			
	1616-X11A		●	16	16	120	16	16	24			

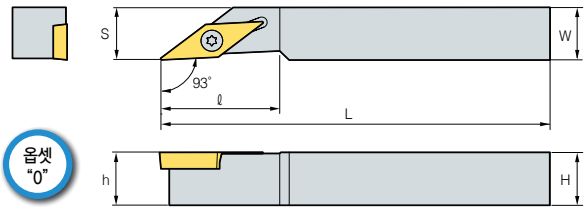
적용인써트 B104

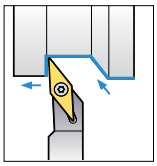
● : 재고 관리 형번

SVJBR/L



VB□T





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

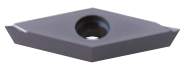
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	렌 치
SVJBR/L	1010-X11A	●	●	10	10	120	10	10	22	VB□T1103□□	FTKA02565	TW07P
	1212-X11A	●	●	12	12	120	12	12	22			
	1616-X11A	●	●	16	16	120	16	16	24			

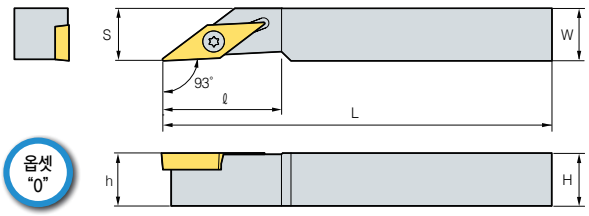
적용인써트 B98 ~ B100, B113

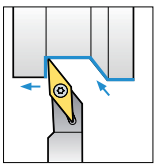
● : 재고 관리 형번

SVJCR/L



VC□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

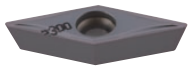
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	렌 치
SVJCR/L	1010-X11A	●	●	10	10	120	10	10	22	VC□T1103□□	FTKA02565	TW07P
	1212-X11A	●	●	12	12	120	12	12	22			
	1616-X11A	●	●	16	16	120	16	16	24			
	0810-X12A	●	●	8	10	120	10	8	26	VC□T1203□□	FTKA02565	TW07P
	1010-X12A	●	●	10	10	120	10	10	26			
	1212-X12A	●	●	12	12	120	12	12	26			
	1616-X12A	●	●	16	16	120	16	16	26			
SVJCR/L	0810-X12C	●	●	8	10	120	10	8	26	VC□X1203□□	FTKA02565	TW07P
	1010-X12C	●	●	10	10	120	10	10	26			
	1212-X12C	●	●	12	12	120	12	12	26			
	1616-X12C	●	●	16	16	120	16	16	26			

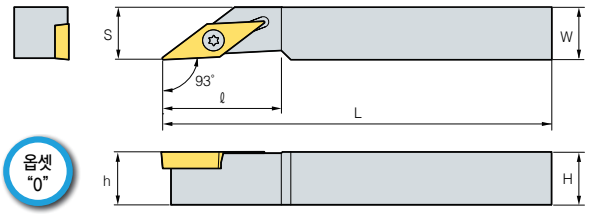
적용인써트 B101 ~ B103, B114

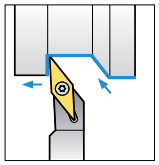
● : 재고 관리 형번

SVJPR/L



VP□T





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

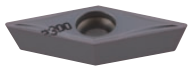
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	렌 치
SVJPR/L	0810-X11A	●	●	8	10	120	8	10	22	VP□T1103□□	FTKA02565	TW07P
	1010-X11A	●	●	10	10	120	10	10	22			
	1212-X11A	●	●	12	12	120	12	12	22			
	1616-X11A		●	16	16	120	16	16	24			

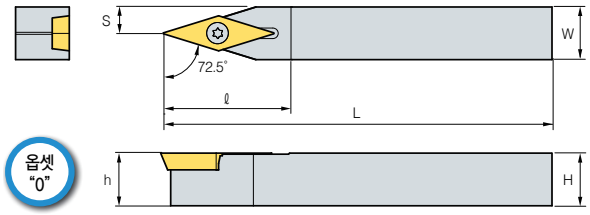
적용인써트 B104

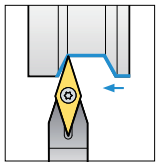
● : 재고 관리 형번

SVVPN



VP□T





72.5°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	렌 치
SVVPN	0808-X11A		8	8	120	4	8	24	VP□T1103□□	FTKA02565	TW07P
	1010-X11A	●	10	10	120	5	10	24			
	1212-X11A	●	12	12	120	6	12	24			
	1616-X11A	●	16	16	120	8	16	28			

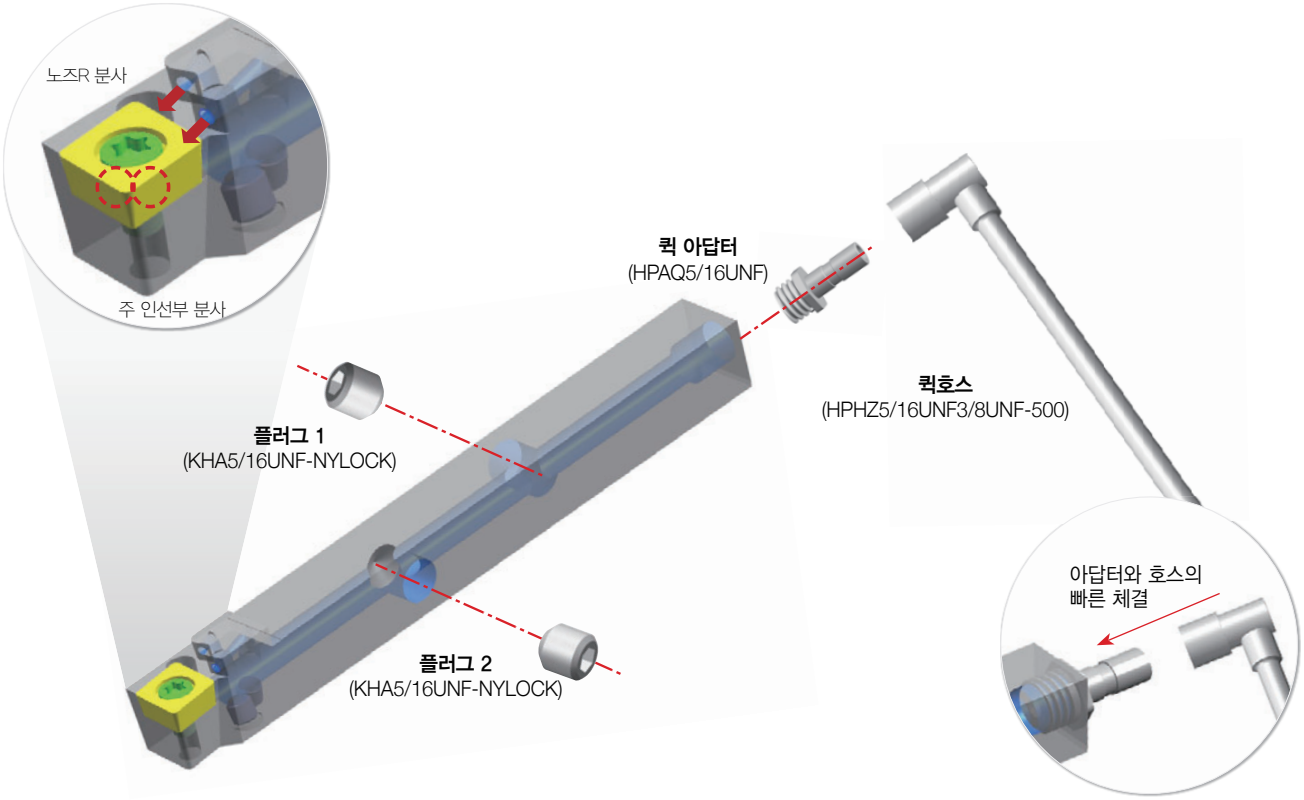
적용인써트 B104

● : 재고 관리 형번

오토툴(KHP)

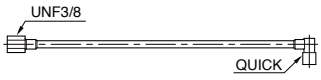
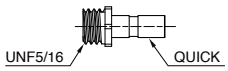
- 자동 선반 설비에서 정밀 부품 생산성 향상을 위한 고압 쿨런트 홀더
- 절삭유 2홀 분사로 주 인선부위와 노즈R 부분 집중 분사하여 냉각성 및 칩 처리 성능 향상
- 분사 각도가 다른 2개의 홀을 이용하여 칩 컨트롤 향상
- 퀵호스 아답터와 퀵호스의 빠른 체결로 편의성 제공

홀더구조



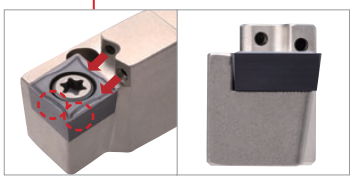
※ 퀵 아답터, 퀵호스 별도 구매

부품

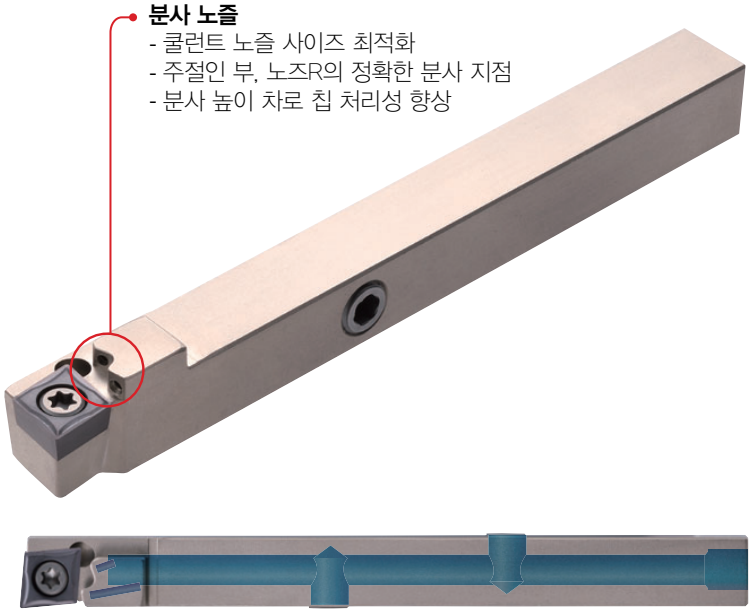
형 상		도 면	길 이	Q 체결 치수	S 체결 치수
퀵-스트레이트	HPHZ5/16UNF3/8UNF-500 	Q  S	500mm	UNF5/16	-
퀵 아답터	HPAQ5/16UNF 		18.5mm	UNF5/16	

제품특징

각도가 다른
2포인트 분사

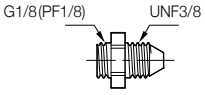
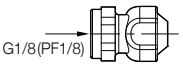
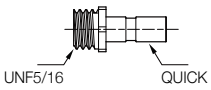


분사 노즐
- 쿨런트 노즐 사이즈 최적화
- 주절인 부, 노즈R의 정확한 분사 지점
- 분사 높이 차로 칩 처리성 향상



Max 300 bar		
피삭재	최소 압력	최대 압력
P	100	300
M	120	
K	110	
N	100	
S	120	

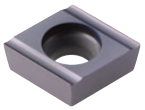
부품

구분	형번	부품 형상	
아답터	HPA3/8UNF1/8PF		
블랭크	HPB1/8PF		
퀵 아답터	HPAQ5/16UNF		

고압호스

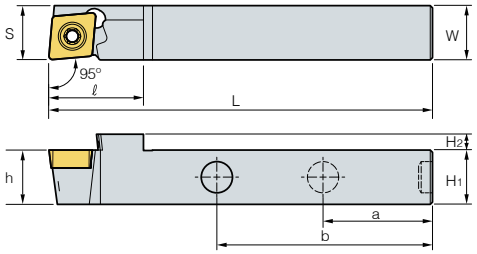
고압호스 형상		길이	Q 규격	S 규격
퀵–스트레이트 (HPHZ5/16UNF3/8UNF-500)		500mm	UNF5/16	-

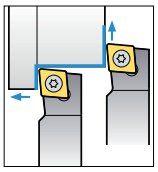
SCLCR/L



CC□T







95°

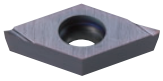
본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H1	H2	W	L	S	h	ℓ	a	b	적용인써트	스크류	플러그	렌치
SCLCR/L	1212-X09A-KHP	●	●	12	3.5	12	120	12	12	21	40	70	CC□T09T3□□	FTKA0410	KHA0404-NYLOCK	TW15P

적용인써트 B77~81, B108

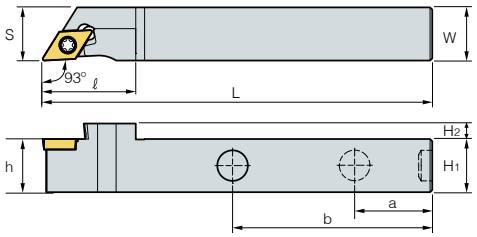
● : 재고 관리 형번

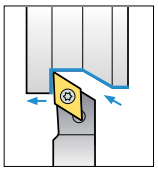
SDJCR/L



DC□T







93°

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H1	H2	W	L	S	h	ℓ	a	b	적용인써트	스크류	플러그	렌치
SDJCR/L	1212-X07A-KHP	●	●	12	3.5	12	120	12	12	21	40	70	DC□T0702□□	FTKA02565	KHA0404-NYLOCK	TW07P
	1212-X11A-KHP	●	●	12	3.5	12	120	14	12	29.8	40	70	DC□T11T3□□	FTKA0408	KHA0404-NYLOCK	TW15P

적용인써트 B83~86, B109

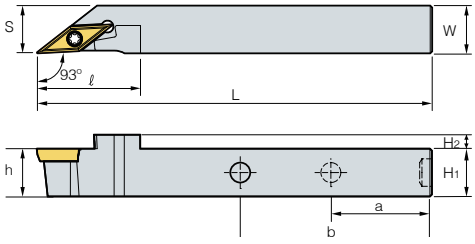
● : 재고 관리 형번

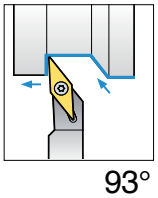
SVJCR/L



VC□□







93°

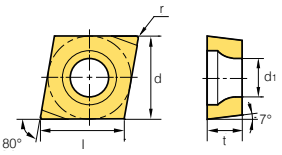
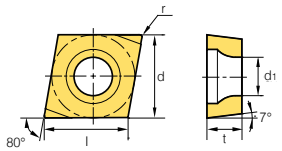
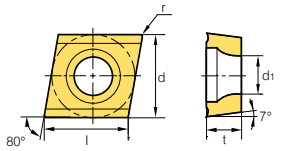
본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H1	H2	W	L	S	h	ℓ	a	b	적용인써트	스크류	플러그	렌치
SVJCR/L	1212-X11A-KHP	●	●	12	3.5	12	120	12	12	26	40	70	VC□T1103□□	FTKA02565	KHA0404-NYLOCK	TW07P
	1212-X12A-KHP	●	●	12	3.5	12	120	12	12	26	40	70	VC□□1203□□	FTKA02565	KHA0404-NYLOCK	TW07P

적용인써트 B101 ~ B103, B114

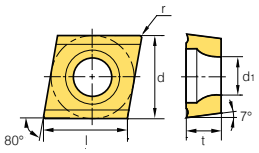
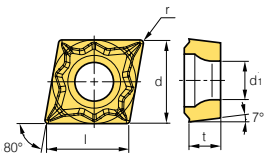
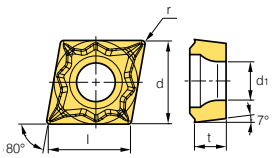
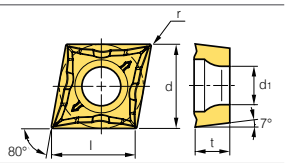
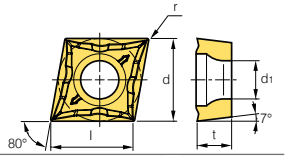
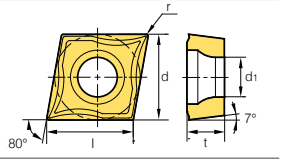
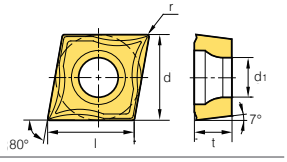
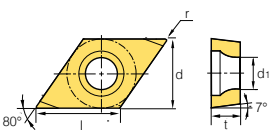
● : 재고 관리 형번

적용인써트

형 상	형 번	코 팅				초 경	치 수(mm)					형상도면
		PC5300	PC8105	PC8110	PC8115	H01	l	d	t	r	d1	
CCGT-KF 사상용(정밀급)	0301003R-KF	●		●			3.6	3.5	1.39	0.03	1.9	
	030101R-KF	●		●			3.5	3.5	1.39	0.10	1.9	
	030102R-KF	●		●			3.5	3.5	1.39	0.20	1.9	
	030104R-KF	●		●			3.5	3.5	1.39	0.40	1.9	
	0401003R-KF	●		●			4.4	4.3	1.79	0.03	2.3	
	040101R-KF	●		●			4.4	4.3	1.79	0.10	2.3	
	040102R-KF	●		●			4.3	4.3	1.79	0.20	2.3	
	040104R-KF	●		●			4.3	4.3	1.79	0.40	2.3	
	0602003R-KF						6.6	6.35	2.38	0.03	2.8	
	060201R-KF						6.4	6.35	2.38	0.10	2.8	
	060202R-KF						6.2	6.35	2.38	0.20	2.8	
	09T3003R-KF						9.8	9.525	3.97	0.03	4.4	
	09T301R-KF						9.6	9.525	3.97	0.10	4.4	
	09T302R-KF						9.2	9.525	3.97	0.20	4.4	
	0301003L-KF	●		●			3.6	3.5	1.39	0.03	1.9	
	030101L-KF	●		●			3.5	3.5	1.39	0.10	1.9	
	030102L-KF	●		●			3.5	3.5	1.39	0.20	1.9	
	030104L-KF	●		●			3.5	3.5	1.39	0.40	1.9	
	0401003L-KF	●		●			4.4	4.3	1.79	0.03	2.3	
	040101L-KF	●		●			4.4	4.3	1.79	0.10	2.3	
	040102L-KF	●		●			4.3	4.3	1.79	0.20	2.3	
	040104L-KF	●		●			4.3	4.3	1.79	0.40	2.3	
	0602003L-KF						6.6	6.35	2.38	0.03	2.8	
	060201L-KF						6.4	6.35	2.38	0.10	2.8	
	060202L-KF						6.2	6.35	2.38	0.20	2.8	
	09T3003L-KF						9.8	9.525	3.97	0.03	4.4	
	09T301L-KF						9.6	9.525	3.97	0.10	4.4	
	09T302L-KF						9.2	9.525	3.97	0.20	4.4	
CCET-KF 사상용(초정밀급)	0602005MFR-KF	●		●			6.6	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	060201MFR-KF	●		●			6.4	6.35	2.38	<0.10	2.8	
	060202MFR-KF	●		●			6.2	6.35	2.38	<0.20	2.8	
	09T3005MFR-KF	●		●			9.8	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	09T301MFR-KF	●		●			9.6	9.525	3.97	<0.10	4.4	
	09T302MFR-KF	●		●			9.2	9.525	3.97	<0.20	4.4	
	0602005MFL-KF	●		●			6.6	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	060201MFL-KF	●		●			6.4	6.35	2.38	<0.10	2.8	
	060202MFL-KF	●		●			6.2	6.35	2.38	<0.20	2.8	
	09T3005MFL-KF	●		●			9.8	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	09T301MFL-KF	●		●			9.6	9.525	3.97	<0.10	4.4	
	09T302MFL-KF	●		●			9.2	9.525	3.97	<0.20	4.4	
CCGT-KM 중사상용(정밀급)	0602003R-KM	●		●			6.6	6.35	2.38	0.03	2.8	
	060201R-KM	●		●			6.4	6.35	2.38	0.10	2.8	
	060202R-KM	●		●			6.2	6.35	2.38	0.20	2.8	
	060204R-KM	●		●			6.2	6.35	2.38	0.40	2.8	
	09T3003R-KM	●		●			9.8	9.525	3.97	0.03	4.4	
	09T301R-KM	●		●			9.6	9.525	3.97	0.10	4.4	
	09T302R-KM	●		●			9.2	9.525	3.97	0.20	4.4	
	09T304R-KM	●		●			9.2	9.525	3.97	0.40	4.4	
	0602003L-KM	●		●			6.6	6.35	2.38	0.03	2.8	
	060201L-KM	●		●			6.4	6.35	2.38	0.10	2.8	
	060202L-KM	●		●			6.2	6.35	2.38	0.20	2.8	
	060204L-KM	●		●			6.2	6.35	2.38	0.40	2.8	
	09T3003L-KM	●		●			9.8	9.525	3.97	0.03	4.4	
	09T301L-KM	●		●			9.6	9.525	3.97	0.10	4.4	
	09T302L-KM	●		●			9.2	9.525	3.97	0.20	4.4	
	09T304L-KM	●		●			9.2	9.525	3.97	0.40	4.4	

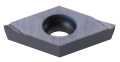
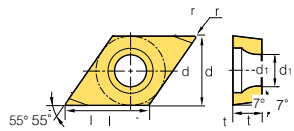
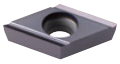
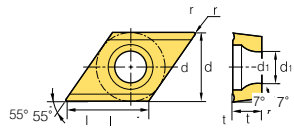
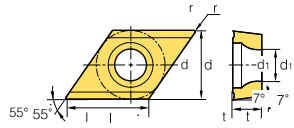
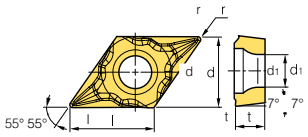
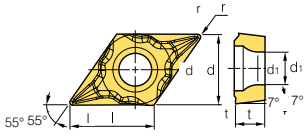
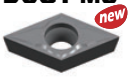
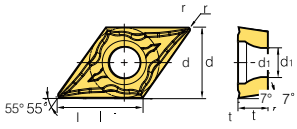
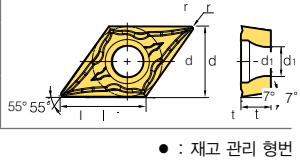
● : 재고 관리 형번

적용인써트

형 상	형 번	코 팅				초 경	치 수(mm)					형상도면
		PC5300	PC8105	PC8110	PC8115	H01	l	d	t	r	d1	
CCET-KM 중사상용(초정밀급)	0602005MFR-KM	●		●			6.6	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	060201MFR-KM	●		●			6.4	6.35	2.38	<0.10	2.8	
	060202MFR-KM	●		●			6.2	6.35	2.38	<0.20	2.8	
	09T3005MFR-KM	●		●			9.8	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	09T301MFR-KM	●		●			9.6	9.525	3.97	<0.10	4.4	
	09T302MFR-KM	●		●			9.2	9.525	3.97	<0.20	4.4	
	0602005MFL-KM	●		●			6.6	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	060201MFL-KM	●		●			6.4	6.35	2.38	<0.10	2.8	
	060202MFL-KM	●		●			6.2	6.35	2.38	<0.20	2.8	
	09T3005MFL-KM	●		●			9.8	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	09T301MFL-KM	●		●			9.6	9.525	3.97	<0.10	4.4	
	09T302MFL-KM	●		●			9.2	9.525	3.97	<0.20	4.4	
CCGT-FS 사상용(정밀급)	060201-FS	●		●			6.3	6.35	2.38	0.10	2.8	
	060202-FS	●		●			6.2	6.35	2.38	0.20	2.8	
	060204-FS	●		●			6.0	6.35	2.38	0.40	2.8	
	09T301-FS	●		●			9.8	9.525	3.97	0.10	4.4	
	09T302-FS	●		●			9.6	9.525	3.97	0.20	4.4	
	09T304-FS	●		●			9.2	9.525	3.97	0.40	4.4	
	09T308-FS	●		●			8.8	9.525	3.97	0.80	4.4	
CCGT-FS 사상용(초정밀급)	060201MFN-FS						6.3	6.35	2.38	<0.10	2.8	
	060202MFN-FS						6.2	6.35	2.38	<0.20	2.8	
	060204MFN-FS						6.0	6.35	2.38	<0.40	2.8	
	09T301MFN-FS						9.8	9.525	3.97	<0.10	4.4	
	09T302MFN-FS						9.6	9.525	3.97	<0.20	4.4	
	09T304MFN-FS						9.2	9.525	3.97	<0.40	4.4	
	09T308MFN-FS						8.8	9.525	3.97	<0.80	4.4	
CCGT-MS 중삭용(정밀급)	09T301-MS	●		●			9.8	9.525	3.97	0.10	4.4	
	09T302-MS	●		●			9.6	9.525	3.97	0.20	4.4	
	09T304-MS	●		●			9.2	9.525	3.97	0.40	4.4	
CCGT-MS 중삭용(초정밀급)	09T301MFN-MS	●		●			9.8	9.525	3.97	<0.10	4.4	
	09T302MFN-MS	●		●			9.6	9.525	3.97	<0.20	4.4	
	09T304MFN-MS	●		●			9.2	9.525	3.97	<0.40	4.4	
CCGT-VP1 사상용(정밀급)	60201-VP1	●	●	●	●	●	6.6	6.35	2.38	0.10	2.8	
	60202-VP1	●	●	●	●	●	6.4	6.35	2.38	0.20	2.8	
	60204-VP1	●	●	●	●	●	6.2	6.35	2.38	0.40	2.8	
	09T301-VP1	●	●	●	●	●	9.8	9.525	3.97	0.10	4.4	
	09T302-VP1	●	●	●	●	●	9.6	9.525	3.97	0.20	4.4	
	09T304-VP1	●	●	●	●	●	9.2	9.525	3.97	0.40	4.4	
CCGT-VP1 사상용(초정밀급)	060201MFN-VP1	●		●			6.6	6.35	2.38	<0.10	2.8	
	060202MFN-VP1	●		●			6.4	6.35	2.38	<0.20	2.8	
	060204MFN-VP1	●		●			6.2	6.35	2.38	<0.40	2.8	
	09T301MFN-VP1	●		●			9.8	9.525	3.97	<0.10	4.4	
	09T302MFN-VP1	●		●			9.6	9.525	3.97	<0.20	4.4	
	09T304MFN-VP1	●		●			9.2	9.525	3.97	<0.40	4.4	
DCGT-KF 사상용(정밀급)	0702003R-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	0.03	2.8	
	070201R-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	0.10	2.8	
	070202R-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	0.20	2.8	
	070204R-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	0.40	2.8	
	11T3003R-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	0.03	4.4	
	11T301R-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	0.10	4.4	
	11T302R-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	0.20	4.4	
	11T304R-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	0.40	4.4	
	0702003L-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	0.03	2.8	
	070201L-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	0.10	2.8	
	070202L-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	0.20	2.8	
	070204L-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	0.40	2.8	
	11T3003L-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	0.03	4.4	
	11T301L-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	0.10	4.4	
	11T302L-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	0.20	4.4	
	11T304L-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	0.40	4.4	

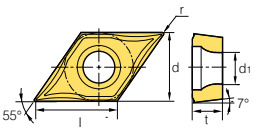
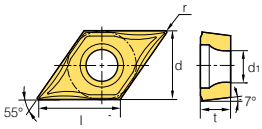
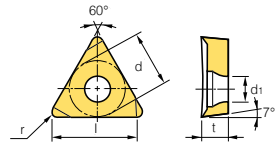
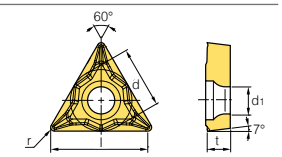
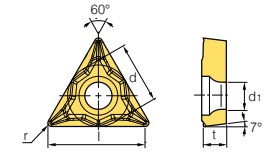
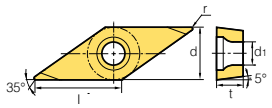
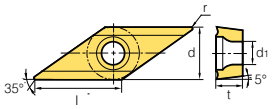
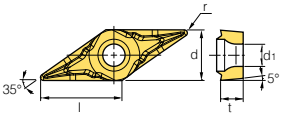
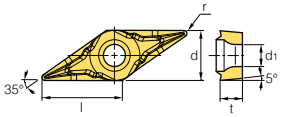
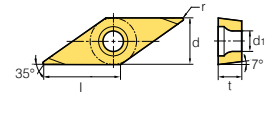
● : 재고 관리 형번

적용인써트

형 상	형 번	코 팅				초 경	치 수(mm)					형상도면
		PC5300	PC8105	PC8110	PC8115	H01	l	d	t	r	d1	
DCET-KF  사상용(초정밀급)	0702005MFR-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	070201MFR-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.10	2.8	
	070202MFR-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.20	2.8	
	11T3005MFR-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	11T301MFR-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.10	4.4	
	11T302MFR-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.20	4.4	
	0702005MFL-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	070201MFL-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.10	2.8	
	070202MFL-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.20	2.8	
	11T3005MFL-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	11T301MFL-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.10	4.4	
	11T302MFL-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.20	4.4	
DCGT-KM  중사상용(정밀급)	0702003R-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	0.03	2.8	
	070201R-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	0.10	2.8	
	070202R-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	0.20	2.8	
	070204R-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	0.40	2.8	
	11T3003R-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	0.03	4.4	
	11T301R-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	0.10	4.4	
	11T302R-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	0.20	4.4	
	11T304R-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	0.40	4.4	
	0702003L-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	0.03	2.8	
	070201L-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	0.10	2.8	
	070202L-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	0.20	2.8	
	070204L-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	0.40	2.8	
	11T3003L-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	0.03	4.4	
	11T301L-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	0.10	4.4	
	11T302L-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	0.20	4.4	
	11T304L-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	0.40	4.4	
DCET-KM  중사상용(초정밀급)	0702005MFR-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	070201MFR-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.10	2.8	
	070202MFR-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.20	2.8	
	11T3005MFR-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	11T301MFR-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.10	4.4	
	11T302MFR-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.20	4.4	
	0702005MFL-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	070201MFL-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.10	2.8	
	070202MFL-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.20	2.8	
	11T3005MFL-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	11T301MFL-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.10	4.4	
	11T302MFL-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.20	4.4	
DCGT-FS new  사상용(정밀급)	070201-FS	●		●			7.6	6.35	2.38	0.10	2.8	
	070202-FS	●		●			7.5	6.35	2.38	0.20	2.8	
	11T301-FS	●		●			11.6	9.525	3.97	0.10	4.4	
	11T302-FS	●		●			11.6	9.525	3.97	0.20	4.4	
	11T304-FS	●		●			11.6	9.525	3.97	0.40	4.4	
	11T308-FS	●		●			11.6	9.525	3.97	0.80	4.4	
DCGT-FS new  사상용(초정밀급)	070201MFN-FS						7.6	6.35	2.38	<0.10	2.8	
	070202MFN-FS						7.5	6.35	2.38	<0.20	2.8	
	11T301MFN-FS						11.6	9.525	3.97	<0.10	4.4	
	11T302MFN-FS						11.4	9.525	3.97	<0.20	4.4	
	11T304MFN-FS						11.2	9.525	3.97	<0.40	4.4	
	11T308MFN-FS						11.0	9.525	3.97	<0.80	4.4	
DCGT-MS new  중삭용(정밀급)	11T301-MS	●		●			11.6	9.525	3.97	0.10	4.4	
	11T302-MS	●		●			11.6	9.525	3.97	0.20	4.4	
	11T304-MS	●		●			11.6	9.525	3.97	0.40	4.4	
DCGT-MS new  중삭용(초정밀급)	11T301MFN-MS	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.10	4.4	
	11T302MFN-MS	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.20	4.4	
	11T304MFN-MS	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.40	4.4	

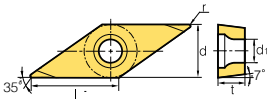
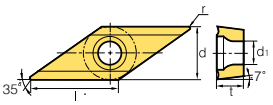
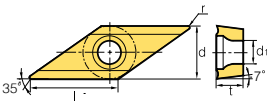
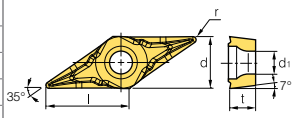
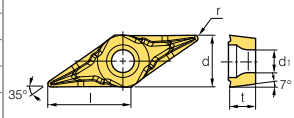
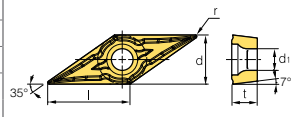
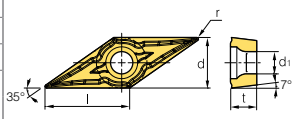
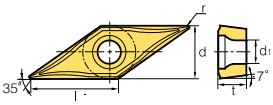
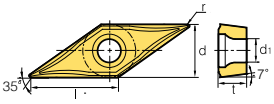
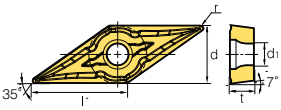
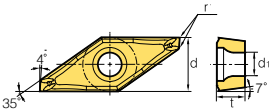
● : 재고 관리 형번

적용인써트

형 상	형 번	코 팅				초 경	치 수(mm)					형상도면
		PC5300	PC8105	PC8110	PC8115	H01	l	d	t	r	d1	
DCGT-VP1 사상용(정밀급)	070201-VP1	●	●	●	●	●	7.8	6.35	2.38	0.10	2.8	
	070202-VP1	●	●	●	●	●	7.8	6.35	2.38	0.20	2.8	
	070204-VP1	●	●	●	●	●	7.8	6.35	2.38	0.40	2.8	
	11T301-VP1	●		●			11.6	9.525	3.97	0.10	4.4	
	11T302-VP1	●	●	●	●	●	11.6	9.525	3.97	0.20	4.4	
	11T304-VP1	●	●	●	●	●	11.6	9.525	3.97	0.40	4.4	
DCGT-VP1 사상용(초정밀급)	070201MFN-VP1	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.10	2.8	
	070202MFN-VP1	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.20	2.8	
	070204MFN-VP1	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.40	2.8	
	11T301MFN-VP1	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.10	4.4	
	11T302MFN-VP1	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.20	4.4	
	11T304MFN-VP1	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.40	4.4	
TCGT-KF 사상용(정밀급)	0802003R-KF						8.15	4.76	2.38	0.03	2.38	
	080201R-KF						8.0	4.76	2.38	0.10	2.38	
	080202R-KF						7.7	4.76	2.38	0.20	2.38	
	08020003L-KF						8.15	4.76	2.38	0.03	2.38	
	080201L-KF						8.0	4.76	2.38	0.10	2.38	
	080202L-KF						7.7	4.76	2.38	0.20	2.38	
TCGT-FS new 사상용(정밀급)	110201-FS	●		●			9.3	6.35	2.38	0.10	2.8	
	110202-FS	●		●			9.1	6.35	2.38	0.20	2.8	
	110204-FS	●		●			8.6	6.35	2.38	0.40	2.8	
TCGT-FS new 사상용(초정밀급)	110201MFN-FS						9.3	6.35	3.18	<0.10	3.4	
	110202MFN-FS						9.1	6.35	3.18	<0.20	3.4	
	110204MFN-FS						8.6	6.35	3.18	<0.40	3.4	
VBGT-KF 사상용(정밀급)	1103003R-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	0.03	2.8	
	110301R-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	0.10	2.8	
	110302R-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	0.20	2.8	
	1103003L-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	0.03	4.4	
	110301L-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	0.10	4.4	
	110302L-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	0.20	4.4	
VBGT-KM 중사상용(정밀급)	1103003R-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	0.03	2.8	
	110301R-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	0.10	2.8	
	110302R-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	0.20	2.8	
	1103003L-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	0.03	4.4	
	110301L-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	0.10	4.4	
	110302L-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	0.20	4.4	
VBGT-FS new 사상용(정밀급)	110301-FS	●		●			11.0	6.35	3.18	0.10	2.8	
	110302-FS	●		●			11.0	6.35	3.18	0.20	2.8	
	110304-FS	●		●			11.0	6.35	3.18	0.40	2.8	
	160401-FS	●		●			16.3	9.525	4.76	0.10	4.4	
	160402-FS	●		●			16.1	9.525	4.76	0.20	4.4	
	160404-FS	●		●			15.7	9.525	4.76	0.40	4.4	
VBGT-FS new 사상용(초정밀급)	110301MFN-FS						10.8	6.35	3.18	<0.10	2.8	
	110302MFN-FS						10.6	6.35	3.18	<0.20	2.8	
	110304MFN-FS						11.4	6.35	3.18	<0.40	2.8	
	160401MFN-FS						16.3	9.525	4.76	<0.10	4.4	
	160402MFN-FS						16.1	9.525	4.76	<0.20	4.4	
	160404MFN-FS						15.7	9.525	4.76	<0.40	4.4	
VCGT-KF 사상용(정밀급)	1103003R-KF						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	
	110301R-KF						11.0	6.35	3.18	0.10	2.8	
	110302R-KF						11.0	6.35	3.18	0.20	2.8	
	1103003L-KF						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	
	110301L-KF						11.0	6.35	3.18	0.10	2.8	
	110302L-KF						11.0	6.35	3.18	0.20	2.8	

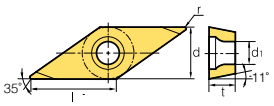
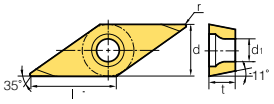
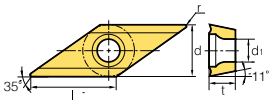
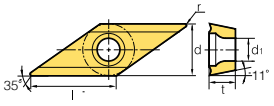
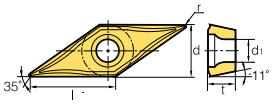
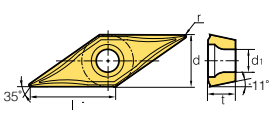
● : 재고 관리 형번

적용인써트

형 상	형 번	코 팅				초 경	치 수(mm)					형상도면
		PC5300	PC8105	PC8110	PC8115	H01	l	d	t	r	d1	
VCET-KF 사상용(초정밀급)	1103005MFR-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.05	2.8	
	110301MFR-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.10	2.8	
	110302MFR-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.20	2.8	
	1103005MFL-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.05	2.8	
	110301MFL-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.10	2.8	
	110302MFL-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.20	2.8	
VCGT-KM 중사상용(정밀급)	1103003R-KM						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	
	110301R-KM						11.0	6.35	3.18	0.10	2.8	
	110302R-KM						11.0	6.35	3.18	0.20	2.8	
	1103003L-KM						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	
	110301L-KM						11.0	6.35	3.18	0.10	2.8	
	110302L-KM						11.0	6.35	3.18	0.20	2.8	
VCET-KM 중사상용(초정밀급)	1103005MFR-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.05	2.8	
	110301MFR-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.10	2.8	
	110302MFR-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.20	2.8	
	3005MFL-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.05	2.8	
	301MFL-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.10	2.8	
	302MFL-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.20	2.8	
VCGT-FS new 사상용(정밀급)	110301-FS	●		●			11.0	6.35	3.18	0.10	2.8	
	110302-FS	●		●			11.0	6.35	3.18	0.20	2.8	
	110304-FS	●		●			11.0	6.35	3.18	0.40	2.8	
	160401-FS	●		●			16.3	9.525	4.76	0.10	4.4	
	160402-FS	●		●			16.1	9.525	4.76	0.20	4.4	
	160404-FS	●		●			15.7	9.525	4.76	0.40	4.4	
VCGT-FS new 사상용(초정밀급)	110301MFN-FS						10.8	6.35	3.18	<0.10	2.8	
	110302MFN-FS						10.6	6.35	3.18	<0.20	2.8	
	110304MFN-FS						11.4	6.35	3.18	<0.40	2.8	
	160401MFN-FS						16.3	9.525	4.76	<0.10	4.4	
	160402MFN-FS						16.1	9.525	4.76	<0.20	4.4	
	160404MFN-FS						15.7	9.525	4.76	<0.40	4.4	
VCGT-MS new 중삭용(정밀급)	110301-MS	●		●			10.8	6.35	3.18	0.10	2.8	
	110302-MS	●		●			10.6	6.35	3.18	0.20	2.8	
	110304-MS	●		●			11.4	6.35	3.18	0.40	2.8	
VCGT-MS new 중삭용(초정밀급)	11T301MFN-MS	●		●			10.8	6.35	3.18	<0.10	2.8	
	11T302MFN-MS	●		●			10.6	6.35	3.18	<0.20	2.8	
	11T304MFN-MS	●		●			11.4	6.35	3.18	<0.40	2.8	
VCGT-VP1 사상용(정밀급)	110301-VP1	●	●	●	●	●	11.0	6.35	3.18	0.10	2.8	
	110302-VP1	●	●	●	●	●	11.0	6.35	3.18	0.20	2.8	
	110304-VP1	●	●	●	●	●	11.0	6.35	3.18	0.40	2.8	
VCGT-VP1 사상용(초정밀급)	110301MFN-VP1	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.10	2.8	
	110302MFN-VP1	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.20	2.8	
	110304MFN-VP1	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.40	2.8	
VCGT-MS 중삭용(초정밀급)	1203008FN-MS	●		●			11.0	7.50	3.00	<0.08	2.8	
	120301FN-MS	●		●			11.0	7.50	3.00	<0.10	2.8	
	120302FN-MS	●		●			11.0	7.50	3.00	<0.20	2.8	
	120304FN-MS	●		●			11.0	7.50	3.00	<0.40	2.8	
VCGX-VP1 사상용(초정밀급) 챔퍼타입	120300MFR-VP1	●		●			11.0	7.50	3.18	0.00	2.8	
	120301MFR-VP1	●		●			11.0	7.50	3.18	<0.10	2.8	
	120302MFR-VP1	●		●			11.0	7.50	3.18	<0.20	2.8	
	120304MFR-VP1	●		●			11.0	7.50	3.18	<0.40	2.8	
	120308MFR-VP1	●		●			11.0	7.50	3.18	<0.80	2.8	

● : 재고 관리 형번

적용인써트

형 상	형 번	코 팅				초 경	치 수(mm)					형상도면
		PC5300	PC8105	PC8110	PC8115	H01	l	d	t	r	d_1	
VPGT-KF 사상용(정밀급)	080201R-KF	●		●			8.0	4.76	2.38	0.10	2.3	
	080202R-KF	●		●			8.0	4.76	2.38	0.20	2.3	
	1103003R-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	
	110301R-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	0.10	2.8	
	110302R-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	0.20	2.8	
	080201L-KF	●		●			8.0	4.76	2.38	0.10	2.3	
	080202L-KF	●		●			8.0	4.76	2.38	0.20	2.3	
	1103003L-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	
	110301L-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	0.10	2.8	
	110302L-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	0.20	2.8	
VPET-KF 사상용(초정밀급)	0802005MFR-KF	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.05	2.3	
	080201MFR-KF	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.10	2.3	
	080202MFR-KF	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.20	2.3	
	0802005MFL-KF	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.05	2.3	
	080201MFL-KF	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.10	2.3	
	080202MFL-KF	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.20	2.3	
VPGT-KM 중사상용(정밀급)	080201R-KM	●		●			8.0	4.76	2.38	0.10	2.3	
	080202R-KM	●		●			8.0	4.76	2.38	0.20	2.3	
	1103003R-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	
	110301R-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	0.10	2.8	
	110302R-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	0.20	2.8	
	080201L-KM	●		●			8.0	4.76	2.38	0.10	2.3	
	080202L-KM	●		●			8.0	4.76	2.38	0.20	2.3	
	1103003L-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	
	110301L-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	0.10	2.8	
	110302L-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	0.20	2.8	
VPET-KM 중사상용(초정밀급)	0802005MFR-KM	●		●			8.0	6.35	3.18	<0.05	2.8	
	080201MFR-KM	●		●			8.0	6.35	3.18	<0.10	2.8	
	080202MFR-KM	●		●			8.0	6.35	3.18	<0.20	2.8	
	0802005MFL-KM	●		●			8.0	6.35	3.18	<0.05	2.8	
	080201MFL-KM	●		●			8.0	6.35	3.18	<0.10	2.8	
	080202MFL-KM	●		●			8.0	6.35	3.18	<0.20	2.8	
VPGT-VP1 중삭용(정밀급)	110301-VP1	●	●	●	●	●	11.0	6.35	3.18	0.10	2.8	
	110302-VP1	●	●	●	●	●	11.0	6.35	3.18	0.20	2.8	
	110304-VP1	●	●	●	●	●	11.0	6.35	3.18	0.40	2.8	
VPGT-VP1 중삭용(초정밀급)	110301MFN-VP1	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.10	2.8	
	110302MFN-VP1	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.20	2.8	
	110304MFN-VP1	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.40	2.8	

● : 재고 관리 형번

오토툴(블레이드)

- 자동선반용 블레이드 인써트
- 소형 정밀 부품 외경가공용
- SBB(백터닝), SBG(홈가공), SBT(나사가공), SBC(절단) 4가지 타입
- 모든 인써트가 하나의 홀더에 적용하여 편리성 보장
- 서브스핀들에 가깝게 절단하기 위한 전용 홀더

형번표기법

• 인써트

선삭가공 (백터닝)

SB	B	R	25	005
스몰블레이드	백(Back)터닝	승수 (R : 우승수 L : 좌승수)	인써트 길이	노즈R

홈 & 그루빙 가공

SB	G	R	25	20
스몰블레이드	그루빙	승수 (R : 우승수 L : 좌승수)	인써트 길이	인선폭

나사가공

SB	T	R	25	60	–	N	–	010
스몰블레이드	나사	승수 (R : 우승수 L : 좌승수)	인써트 길이	나사산 각도		나사 승수 (R : 우승수 L : 좌승수 N : 중립)		노즈R

절단

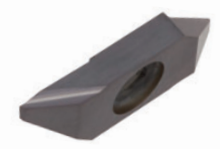
SB	C	R	25	20	16	–	N
스몰블레이드	절단	승수 (R : 우승수 L : 좌승수)	인써트 길이	인선 폭	최대 가공경		인선형상 (R : 우승수 L : 좌승수 N : 중립)

• 홀더

SB	H	R	10	10	–	K25	–	X
스몰블레이드	홀더	승수 (R : 우승수 L : 좌승수)	샹크높이	샹크폭		인써트 길이		서브스핀들용

블레이드 인써트 종류

하나의 홀더에 다양한 목적의 블레이드 인써트 체결 가능



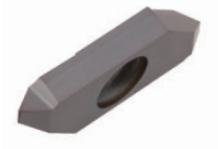
SBB : 백(Back) 터닝용

- 진입각 : 59°
- 최대 절삭 깊이 : 4mm
- 노즈 R : 0.05, 0.1, 0.2mm



SBG : 홈 & 그루빙용

- 폭 : 0.5~2.5mm
- 노즈 R : 0.05mm



SBT : 나사가공용

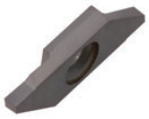
- V 프로파일 : 60°
- 피치 : 0.2~1.0mm
- 노즈 R : 0.05mm



SBC : 절단용

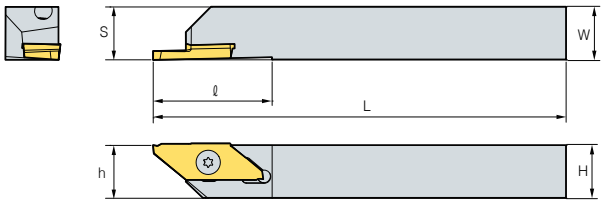
- 절단 폭 : 0.7~2.0
- Dmax : 16mm
- 노즈 R : 0.05mm

SBHR/L



SBBR SBGR
SBTR SBCR

옵셋 "0"

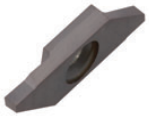


(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	렌 치
SBHR/L	1010-K25	●	●	10	10	125	10	10	27	SB□R/L25	FTKA0409S	TW09P
	1212-K25	●	●	12	12	125	12	12	27			
	1616-K25	●	●	16	16	125	16	16	27			

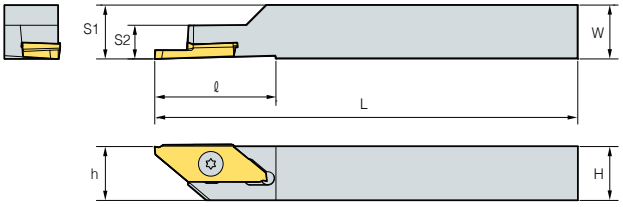
● : 재고 관리 형번

SBHR/L-X (서브 스핀들용)



SBBR SBGR
SBTR SBCR

옵셋 "0"



(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S1	S2	h	ℓ	적용인써트	스크류	렌 치
SBHR/L	1010-K25-X	●	●	10	10	125	10	7.5	10	27	SB□R/L25	FTKA0407S	TW09P
	1212-K25-X	●	●	12	12	125	12	7.5	12	27			

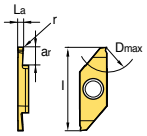
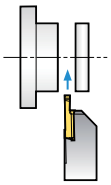
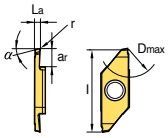
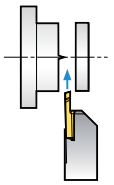
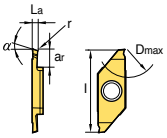
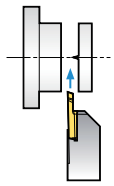
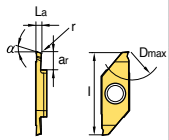
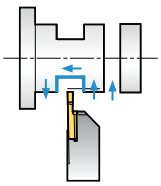
● : 재고 관리 형번

적용인써트

용도	형 상	형 번	코팅 PC8110 R	PC8110 L	PC5300 R	PC5300 L	l	α	t	r	La	ar	f	D-MAX	피치 최소	피치 최대	형상도면	이송방향
백(Back) 턴	SBBR/L	SBBR/L 25005	●	●	●	●	25	59	3.18	0.05	-	-	-	-	-	-		
		25010	●	●	●	●	25	59	3.18	0.10	-	-	-	-	-	-		
		25020	●	●	●	●	25	59	3.18	0.20	-	-	-	-	-	-		
그루빙	SBGR/L	SBGR/L 2505	●	●	●	●	25	-	-	0.05	0.5	1.35	-	-	-	-		
		2510	●	●	●	●	25	-	-	0.05	1.0	2.75	-	-	-	-		
		2515	●	●	●	●	25	-	-	0.05	1.5	3.75	-	-	-	-		
		2520	●	●	●	●	25	-	-	0.05	2.0	3.75	-	-	-	-		
		2525	●	●	●	●	25	-	-	0.05	2.5	3.75	-	-	-	-		
나사 가공	SBTR/L	SBTR/L 2560-N-005	●	●	●	●	25	-	-	0.05	-	-	1.59	-	0.2	2.0		
		2560-N-010	●	●	●	●	25	-	-	0.10	-	-	1.59	-	1.0	2.0		
		2560-R-005	●	●	●	●	25	-	-	0.05	-	-	0.6	-	0.2	1.5		
		2560-R-010	●	●	●	●	25	-	-	0.10	-	-	0.6	-	1.0	1.5		
		2560-L-005	●	●	●	●	25	-	-	0.05	-	-	0.6	-	0.2	1.5		
		2560-L-010	●	●	●	●	25	-	-	0.10	-	-	0.6	-	1.0	1.5		

● : 재고 관리 형번

적용인써트

용도	형 상	형 번	코 팅				치 수(mm)										형상도면	이송방향
			PC8110		PC5300		l	α	t	r	La	ar	f	D-MAX	피치			
			R	L	R	L									최소	최대		
절단	SBCR/L	SBCR/L 250708-N	●	●	●	●	25	0	-	0.05	0.7	4.3	-	8	-	-		
		251012-N	●	●	●	●	25	0	-	0.05	1.0	6.3	-	12	-	-		
		251512-N	●	●	●	●	25	0	-	0.05	1.5	6.3	-	12	-	-		
		252016-N	●	●	●	●	25	0	-	0.05	2.0	8.3	-	16	-	-		
		250708-R	●	●	●	●	25	15	-	0.05	0.7	4.3	-	8	-	-		
		251012-R	●	●	●	●	25	15	-	0.05	1.0	6.3	-	12	-	-		
		251512-R	●	●	●	●	25	15	-	0.05	1.5	6.3	-	12	-	-		
		252016-R	●	●	●	●	25	15	-	0.05	2.0	8.3	-	16	-	-		
		250708-L	●	●	●	●	25	15	-	0.05	0.7	4.3	-	8	-	-		
		251012-L	●	●	●	●	25	15	-	0.05	1.0	6.3	-	12	-	-		
		251512-L	●	●	●	●	25	15	-	0.05	1.5	6.3	-	12	-	-		
		252016-L	●	●	●	●	25	15	-	0.05	2.0	8.3	-	16	-	-		
		251012-T	●	●	●	●	25	0	-	0.05	1.0	6.3	-	12	-	-		
		251512-T	●	●	●	●	25	0	-	0.05	1.5	6.3	-	12	-	-		
		252016-T	●	●	●	●	25	0	-	0.05	2.0	8.3	-	16	-	-		

● : 재고 관리 형번

오토툴(다기능)

- 자동선반용 다기능 인써트
- 소형 정밀 부품 외경가공용
- SB(백터닝), SG(홈가공), ST(나사가공), SC(절단), SGB(그루빙&백) 5가지 타입
- 모든 인써트가 하나의 홀더에 적용하여 편리성 보장
- ISO형 홀더 전규격 Offset "0"

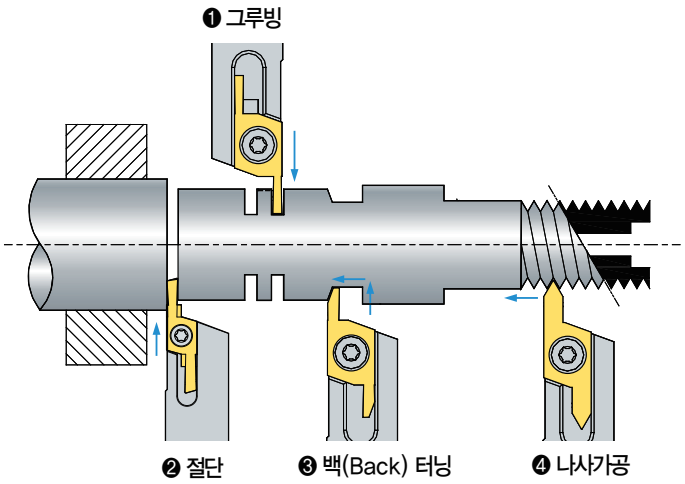
형번표기법

B : 백(Back)터닝 G : 그루빙
C : 절단 T : 나사
GB : 그루빙 & 백(Back)터닝



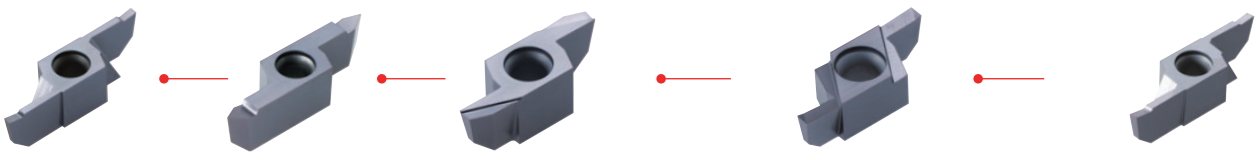
R : 우승수 L : 좌승수

다기능 가공형태



다기능 인써트 종류

하나의 홀더에 다양한 목적의 인써트 체결 가능(Ex:06 size 전형번 인써트를 06 size 홀더에 체결)

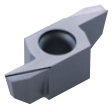


SG : 그루빙용 | ST : 나사가공용 | SB :백(Back) 터닝용 | SGB : 그루빙 & 백(Back) 가공용 | SC : 절단용

추천 절삭조건

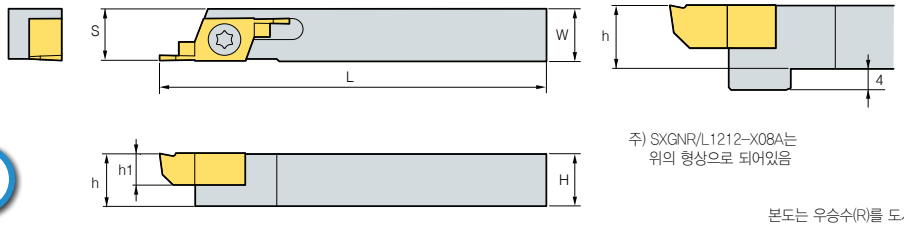
피삭재		터닝		그루빙		절단		백(Back) 터닝	
		절삭속도, vc(m/min)	이송, fn(mm/rev)	절삭속도, vc(m/min)	이송, fn(mm/rev)	절삭속도, vc(m/min)	이송, fn(mm/rev)	절삭속도, vc(m/min)	이송, fn(mm/rev)
P	탄소강	50~150	0.01~0.25	50~150	0.02~0.08	50~150	0.01~0.08	50~150	0.01~0.25
	쾌삭강	30~150	0.02~0.25	30~150	0.02~0.08	30~150	0.01~0.08	30~150	0.01~0.25
M	스테인레스강	50~120	0.02~0.20	30~120	0.02~0.05	30~120	0.02~0.05	30~120	0.02~0.20
N	비철금속	70~200	0.03~0.25	70~200	0.03~0.10	70~200	0.03~0.10	70~200	0.03~0.30

SXGNR/L



SBR, SGBR
SCR, STR, SGR

옵셋 "0"



주) SXGNR/L1212-X08A는
위의 형상으로 되어있음

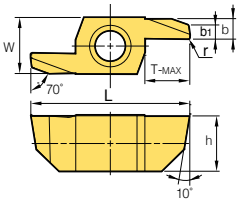
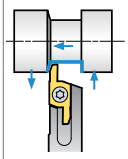
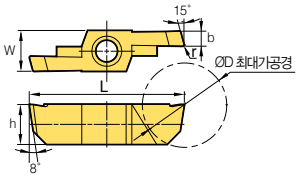
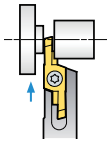
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	h1	적용인써트	스크류	렌 치
SXGNR/L	1010-X06A	●		10	10	125	10	10	6	S□R/L 06	FTNA 0408	TW 15P
	1212-X06A	●		12	12	125	12	12	6			
	1616-X06A	●		16	16	125	16	16	6			
	2020-X06A	●		20	20	125	20	20	6			
	1212-X08A	●		12	12	130	12	12	8	S□R/L 08	FTNA 0411	TW 15P
	1616-X08A			16	16	130	16	16	8			
	2020-X08A			20	20	130	20	20	8			

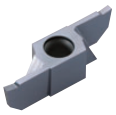
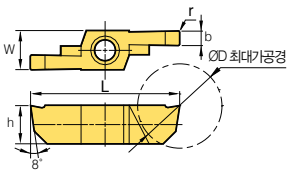
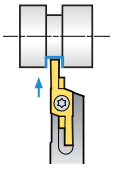
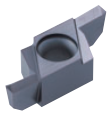
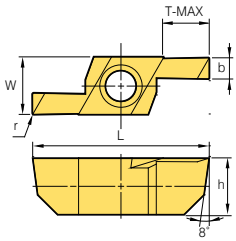
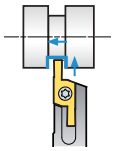
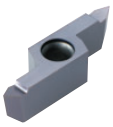
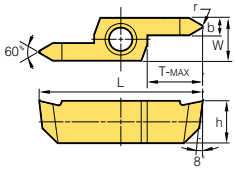
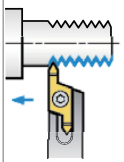
● : 재고 관리 형번

적용인써트

용도	형 상	형 번		코팅 PC9030 R	코팅 PC9030 L	b1	b	W	L	r	h	T-MAX	ØD	형상도면	이송방향
빠(Back) 터닝	SBR/L	SBR/L	060520-10-R00			1	2	8	22	0	6	5.5	-		
			060520-10-R05			1	2	8	22	0.05	6	5.5	-		
			060520-10-R10			1	2	8	22	0.1	6	5.5	-		
			060630-20-R00			2	3	8	24	0	6	6.5	-		
			060630-20-R05			2	3	8	24	0.05	6	6.5	-		
			060630-20-R10			2	3	8	24	0.1	6	6.5	-		
			080630-20-R00			2	3	8	23	0	8	6.5	-		
			080630-20-R05			2	3	8	23	0.05	8	6.5	-		
			080630-20-R10			2	3	8	23	0.1	8	6.5	-		
			080840-20-R00			2	4	8	27	0	8	8.5	-		
			080840-20-R05			2	4	8	27	0.05	8	8.5	-		
			080840-20-R10			2	4	8	27	0.1	8	8.5	-		
절단	SCR/L	SCR/L	060610-R00			-	1	8	24	0	6	-	11		
			060610-R05	●		-	1	8	24	0.05	6	-	11		
			060610-R10	●		-	1	8	24	0.1	6	-	11		
			060615-R00			-	1.5	8	24	0	6	-	11		
			060615-R05	●		-	1.5	8	24	0.05	6	-	11		
			060615-R10	●		-	1.5	8	24	0.1	6	-	11		
			060620-R00			-	2	8	24	0	6	-	11		
			060620-R05	●		-	2	8	24	0.05	6	-	11		
			060620-R10	●		-	2	8	24	0.1	6	-	11		
			081015-R00			-	1.5	8	31	0	8	-	18		
			081015-R05			-	1.5	8	31	0.05	8	-	18		
			081015-R10			-	1.5	8	31	0.1	8	-	18		
			081020-R00			-	2	8	31	0	8	-	18		
			081020-R05			-	2	8	31	0.05	8	-	18		
			081020-R10	●		-	2	8	31	0.1	8	-	18		
			081025-R00			-	2.5	8	31	0	8	-	18		
			081025-R05	●		-	2.5	8	31	0.05	8	-	18		
			081025-R10	●		-	2.5	8	31	0.1	8	-	18		
			081030-R00			-	3	8	31	0	8	-	18		
			081030-R05	●		-	3	8	31	0.05	8	-	18		
			081030-R10			-	3	8	31	0.1	8	-	18		

● : 재고 관리 형번

적용인써트

용도	형 상	형 번		코 팅 PC9030 R	코 팅 PC9030 L	치 수(mm) b	W	L	r	h	T-MAX	ØD	피치	형상도면	이송방향
그루빙	SGR/L 	SGR/L	060610-R00			1	8	24	0	6	-	11	-		
			060610-R05	●		1	8	24	0.05	6	-	11	-		
			060610-R10	●		1	8	24	0.1	6	-	11	-		
			060615-R00			1.5	8	24	0	6	-	11	-		
			060615-R05	●		1.5	8	24	0.05	6	-	11	-		
			060615-R10	●		1.5	8	24	0.1	6	-	11	-		
			060620-R00			2	8	24	0	6	-	11	-		
			060620-R05	●		2	8	24	0.05	6	-	11	-		
			060620-R10	●		2	8	24	0.1	6	-	11	-		
			081015-R00			1.5	8	31	0	8	-	18	-		
			081015-R05			1.5	8	31	0.05	8	-	18	-		
			081015-R10			1.5	8	31	0.1	8	-	18	-		
			081020-R00			2	8	31	0	8	-	18	-		
			081020-R05	●		2	8	31	0.05	8	-	18	-		
			081020-R10			2	8	31	0.1	8	-	18	-		
			081025-R00			2.5	8	31	0	8	-	18	-		
			081025-R05			2.5	8	31	0.05	8	-	18	-		
			081025-R10			2.5	8	31	0.1	8	-	18	-		
			081030-R00			3	8	31	0	8	-	18	-		
			081030-R05			3	8	31	0.05	8	-	18	-		
			081030-R10			3	8	31	0.1	8	-	18	-		
그루빙 & 뱌(Back) 터닝	SGBR/L 	SGBR/L	0604520-R00			2	8	22	0	6	4.5	-	-		
			0604520-R05			2	8	22	0.05	6	4.5	-	-		
			0604520-R10			2	8	22	0.1	6	4.5	-	-		
			0604525-R00			2.5	8	22	0	6	4.5	-	-		
			0604525-R05			2.5	8	22	0.05	6	4.5	-	-		
			0604525-R10			2.5	8	22	0.1	6	4.5	-	-		
			0605530-R00			3	8	24	0	6	5.5	-	-		
			0605530-R05			3	8	24	0.05	6	5.5	-	-		
			0605530-R10			3	8	24	0.1	6	5.5	-	-		
			0805525-R00			2.5	8	24	0	8	5.5	-	-		
			0805525-R05			2.5	8	24	0.05	8	5.5	-	-		
			0805525-R10			2.5	8	24	0.1	8	5.5	-	-		
			0806530-R00			3	8	26	0	8	6.5	-	-		
			0806530-R05			3	8	26	0.05	8	6.5	-	-		
			0806530-R10			3	8	26	0.1	8	6.5	-	-		
나사가공	STR/L 	STR/L	06073215			3.2	8	25	0.06	6	7	-	0.5-1.5		
			06073230			3.2	8	25	0.19	6	7	-	1.5-3.0		
			08103215			3.2	8	31	0.06	8	10.5	-	0.5-1.5		
			08103230			3.2	8	31	0.19	8	10.5	-	1.5-3.0		

● : 재고 관리 형번

오토툴(KGT/MGT)

- 자동선반용 그루빙 인써트
- 자동선반용 전용 홀더 제공
- 양날 인써트 사용으로 경제적
- 강력 체결 시스템 적용으로 안정적인 가공과 정밀도 보장
- 저이송~고이송 및 연속~단속 가공등 다양한 절삭 조건에 맞게 칩브레이커를 선택

형번표기법

• 인써트

KG	M	N	300	-	04	-	T
시스템 명칭	공 차	승 수	인선폭		인써트 코너 노즈 R		칩브레이커 명칭
KG SYSTEM (KORLOY Grooving) MG SYSTEM (Multi Grooving)	M : 프레스급 G : 연삭급	N : 중립 R : 우승수 L : 좌승수 I : 내경	2.0~8.0mm		0.2mm 0.3mm 0.4mm		L / R / T / C LP / RP

• 홀더

KG	E	H	R/L	1212	-	3	D25A
시스템 명칭	용 도	홀더 형태	승 수	샹크 규격		인선 폭	가공경
KG SYSTEM (KORLOY Grooving) MG SYSTEM (Multi Grooving)	E : 외경용 I : 내경용	H : 수평형 V : 수직형 U : 언더컷	R : 우승수 L : 좌승수	높이12m 폭12mm (내경용 : 최소가공경)		2.0~3.0mm	Ø15~Ø32mm

칩브레이커 형상

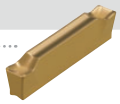
KGT Type

KGMN-L



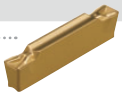
- 예리한 인선 • 저이송 가공형
- 소경부품 가공용

KGMN-R



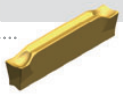
- 보강형 인선 • 고이송 가공용
- 단속 가공용

KGMN-T



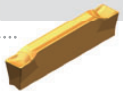
- 예리한 인선 • 칩처리 강화형 칩브레이커
- 터닝&그루빙 가공용

KGMR/L-LP



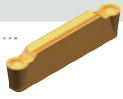
- 예리한 인선 • 소경 부품 가공용
- 저이송 절단용 • 좌/우승수

KGMR/L-RP



- 보강형 인선 • 고이송 절단용
- 단속 가공용 • 좌/우승수

KGMN-C



- 칩처리 강화형 칩브레이커
- 릴리프 가공용 • 주철 • 모방 가공용
- 합금강 • 탄소강 • 스테인레스

MGT Type

MGM(G)N-M



- 상면 중앙의 칩 브레이커로 칩폭의 감소로 칩처리를 용이하게 함
- 외경 가공시 전방의 작은 도트를 통해 원할한 칩처리 유도
- 외경/홈가공 가공 모두 적용 가능

MGMN-G



- 양옆으로 길게 설계된 칩 브레이커로 칩 폭의 감소를 원활히 해주며, 중앙의 도트를 이용하여 칩처리 방향성을 원활히 해줌
- 홈가공 전용 칩 브레이커

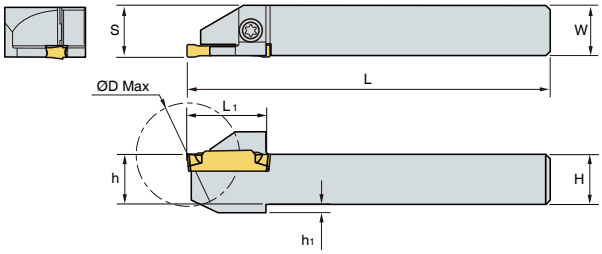
KGEHR/L-D00A

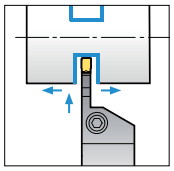
그루빙, 터닝, 절단가공

컴팩트타입



KGGN KGMN KGMR/L
KRGN KRMN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고		치수(mm)							적용인써트	스크류	렌치
		R	L	H	W	L1	L	S	h1	ØD_MAX			
KGEHR/L	1010-2-D20A	●	●	10	10	19	125	10.2	2	20	KGMN200-□-□ KGMR/L200-□-□ KRMN200-C	ETNA0412	TW15L
	1212-2-D25A	●	●	12	12	19	125	12.2	2	25			
	1414-2-D25A	●	●	14	14	19	125	14.2	-	25			
	1616-2-D32A	●	●	16	16	24	125	16.2	-	32			
	1212-3-D25A	●	●	12	12	19	130	12.4	2	25	KGMN300-□-□ KGMR/L300-□-□ KRMN300-C		
	1616-3-D32A	●	●	16	16	24	130	16.4	-	32			

● : 재고 관리 형번

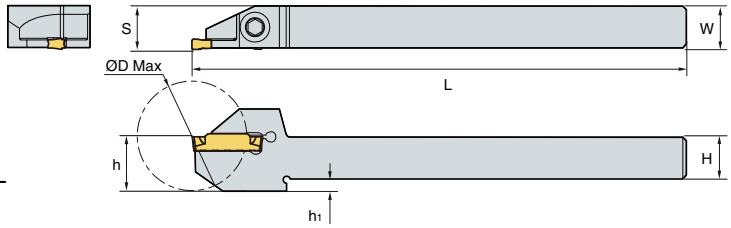
KGEHR/L-D00B

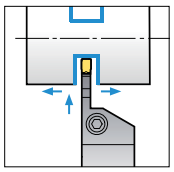
그루빙, 터닝, 절단가공

강성강화타입



KGGN KGMN KGMR/L
KRGN KRMN





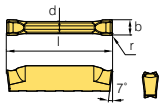
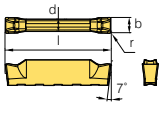
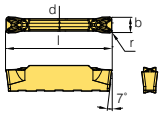
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고		치수(mm)						적용인써트	스크류	렌치
		R	L	H	W	L	S	h1	ØD_MAX			
KGEHR/L	1010-2-D30B	●	●	10	10	125	10.2	6.6	30	KGMN200-□-□ KGMR/L200-□-□ KRMN200-C	MHA0512	HW40L
	1212-2-D25B	●	●	12	12	125	12.5	3.5	25			
	1212-2-D30B	●	●	12	12	125	12.2	3.5	30			
	1616-2-D32B	●		16	16	125	16.2	-	32			
	1212-3-D25B	●	●	12	12	125	12.4	3.5	25	KGMN300-□-□ KGMR/L300-□-□ KRMN300-C		
	1212-3-D32B	●	●	12	12	125	12.4	3.5	32			
	1616-3-D32B	●	●	16	16	125	16.4	-	32			

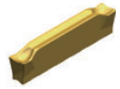
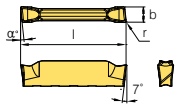
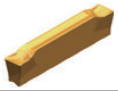
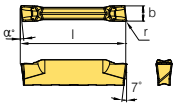
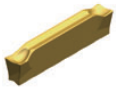
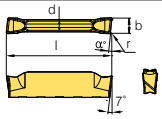
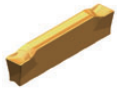
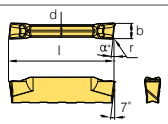
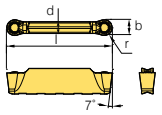
● : 재고 관리 형번

KGT 적용인써트

용도	형 상	형 번		코 팅							치 수(mm)					형상도면
				NC3120	NC3225	NC5330	NC6315	PC3035	PC5300	PC9030	b	r	l	d	α°	
홈가공	KGMN-L	KGMN	200-02-L		●	●		●	●	●	2.0	0.2	20	1.7	-	
			300-02-L		●	●		●	●	●	3.0	0.2	20	2.3	-	
홈·절단가공	KGMN-R	KGMN	200-02-R		●	●		●	●	●	2.0	0.2	20	1.7	-	
			300-02-R		●	●		●	●	●	3.0	0.2	20	2.3	-	
홈·터닝가공	KGMN-T	KGMN	200-02-T		●	●	●	●	●	●	2.0	0.2	20	1.7	-	
			300-02-T		●	●	●	●	●	●	3.0	0.2	20	2.3	-	
			300-04-T		●	●	●	●	●	●	3.0	0.4	20	2.3	-	

● : 재고 관리 형번

KGT 적용인써트

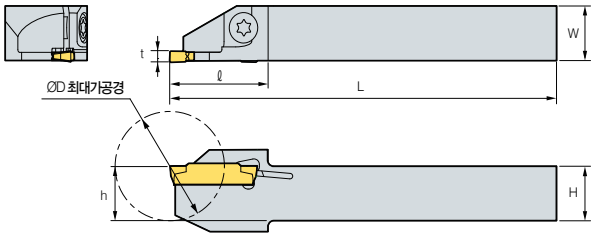
용도	형 상	형 번		코 팅 NC3120	NC3225	NC5330	NC6315	PC3035	PC5300	PC9030	치 수(mm) b	r	l	d	α°	형상도면
절단가공 (우승수)	KGMR-LP 	KGMR	200-6D-LP			●			●		2.0	0.2	20	-	6	
			200-15D-LP			●			●		2.0	0.2	20	-	15	
			300-6D-LP			●			●		3.0	0.2	20	-	6	
			300-15D-LP			●			●		3.0	0.2	20	-	15	
절단가공 (우승수)	KGMR-RP 	KGMR	200-6D-RP			●			●		2.0	0.2	20	-	6	
			200-15D-RP			●			●		2.0	0.2	20	-	15	
			300-6D-RP			●			●		3.0	0.2	20	-	6	
			300-15D-RP			●			●		3.0	0.2	20	-	15	
절단가공 (좌승수)	KGML-LP 	KGML	200-6D-LP								2.0	0.2	20	1.7	6	
			200-15D-LP								2.0	0.2	20	1.7	15	
			300-6D-LP								3.0	0.2	20	2.3	6	
			300-15D-LP								3.0	0.2	20	2.3	15	
절단가공 (좌승수)	KGML-RP 	KGML	200-6D-RP								2.0	0.2	20	1.7	6	
			200-15D-RP								2.0	0.2	20	1.7	15	
			300-6D-RP								3.0	0.2	20	2.3	6	
			300-15D-RP								3.0	0.2	20	2.3	15	
모방가공	KRMN-C 	KRMN	200-C		●	●	●	●	●		2.0	1.0	20	1.7	-	
			300-C		●	●	●	●	●		3.0	1.5	20	2.2	-	

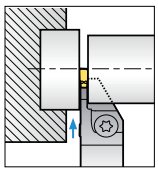
● : 재고 관리 형번

MGEHR/L



MGMN





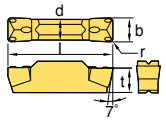
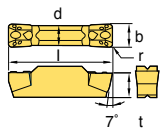
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	ØD	H=h	W	L	ℓ	t	적용인써트	스크류	렌 치
MGEHR/L	1010-X15A	●		20	10	10	125	18	1.5	MGMN150-G	ETNA 0412	TW 15L
	1212-X15A	●		25	12	12	125	19.5	1.5			
	1010-X20A	●		20	10	10	125	18	2	MGMN200-M MGMN200-G	ETNA 0412	TW 15L
	1212-X20A	●		25	12	12	125	19.5	2			
	1616-X20A			32	16	16	125	25	2			
	1010-X25A			20	10	10	125	20	2.5	MGMN250-M MGMN250-G	ETNA 0412	TW 15L
	1212-X25A	●		25	12	12	125	20	2.5			
	1616-X25A			32	16	16	125	25	2.5			

● : 재고 관리 형번

MGT 적용인써트

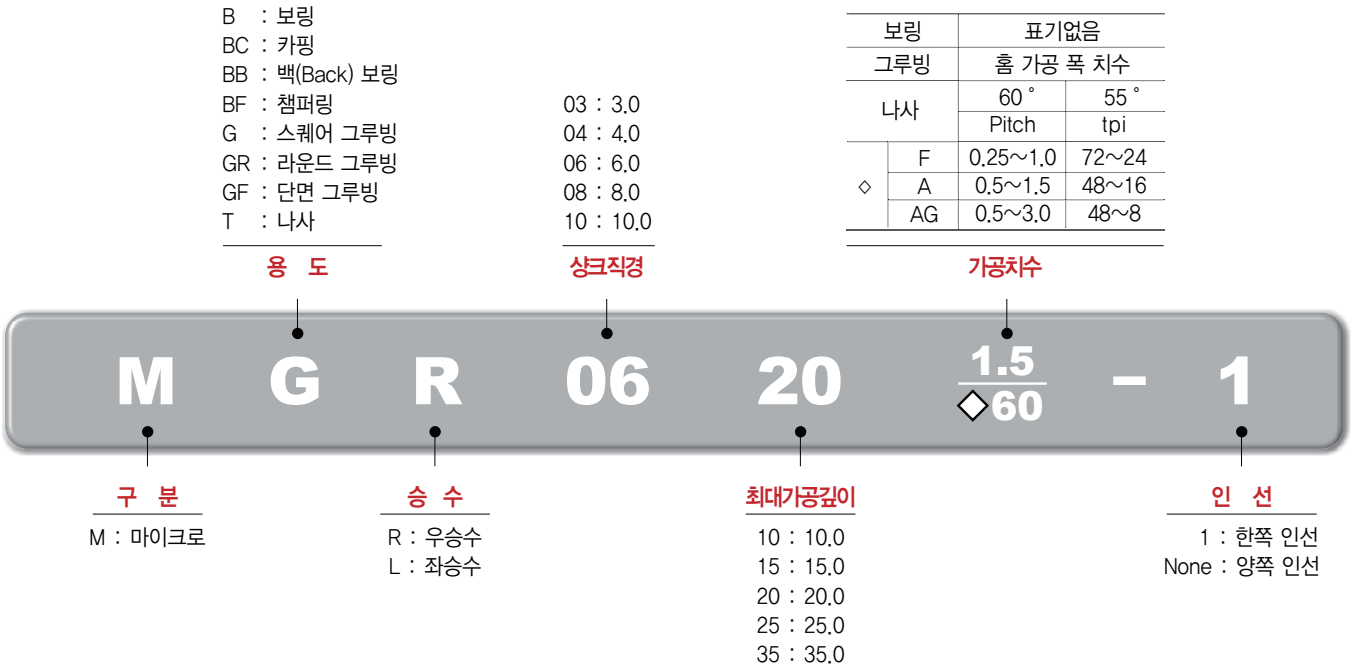
용도	형 상	형 번		코 팅 NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6315	PC5300	PC9030	초 경 H01	G10E	A30	치 수(mm) b	r	l	d	t	형상도면
그루빙	MGMN-G 	MGMN	150-G		●	●			●	●	●			1.5	0.15	16.0	1.2	3.5	
			200-G	●	●	●				●	●			2.0	0.2	16.0	1.6	3.5	
			250-G		●	●			●	●				2.5	0.2	18.5	2.0	3.85	
그루빙	MGMN-M 	MGMN	200-M	●	●	●	●		●	●	●			2.0	0.2	16.0	1.6	3.5	
			250-M	●	●	●			●	●				2.5	0.2	18.5	2.0	3.85	

● : 재고 관리 형번

오토툴(MSB툴)

- 고경도 재종과의 결합으로 우수한 면조도 확보 및 긴수명 보장
- Fitting, Valve, 의료기기, 자동차 부품, 반도체 장비의 가공까지 다양한 가공 가능
- 다양한 타입의 MSB 툴로 구성하여 소형 내경의 다양한 가공 가능(보링, 그루빙, 나사가공 등)

형번표기법



형번 호칭 구분

구 분		규 격 / 용 도		형 번
01	보링	보링		MBR/L○○☆☆
02		카핑		MBCR/L○○☆☆
03		백보링		MBBR/L○○☆☆
04		챔퍼링		MBFR/L○○☆☆
05	그루빙	스퀘어 그루빙		MGR/L○○☆☆-□□
06		라운드 그루빙		MGRR/L○○☆☆-□□
07		단면 그루빙		MGFR/L○○00-□□
08	나사	Partial	60°	MTR/L○○☆☆-◇60
			55°	MTR/L○○☆☆-◇55

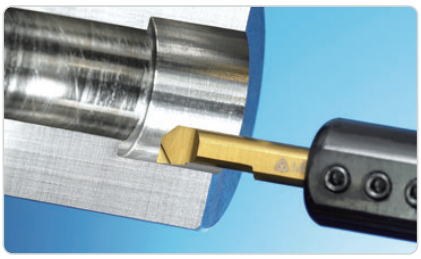
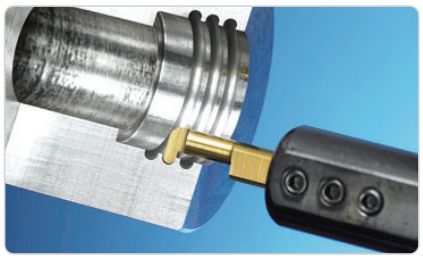
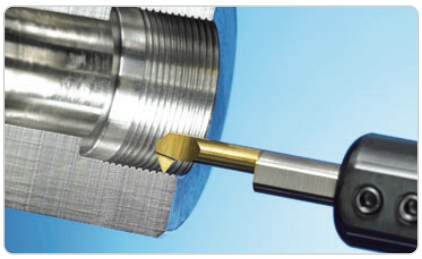
기호설명

기 호	○○	샹크 직경			
	☆☆	최대 보링 가능 깊이			
	□□	홈 가공 폭 치수			
	◇	Pitch / tpi	F	0.25~1.0	72~24
			A	0.5~1.5	48~16
			AG	0.5~3.0	48~8

적용재종

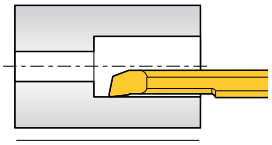
재 종	코 팅	적용 및 특징
Z12M	초 경	초미립 재종으로 우수한 내마모성과 인성을 보유 / 일반주철, 알루미늄합금, 비철금속 등 가공에 적합
PC30M	TiN계열	초미립 재종에 TiN코팅박막 적용으로 공구수명 향상 / 스테인레스, 내열합금 등 난삭재 가공에 적합

가공형상

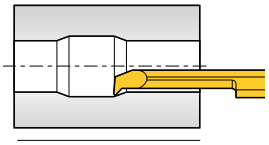




종 류

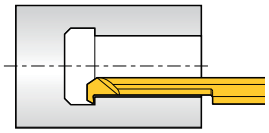
보링



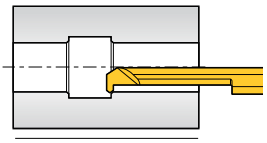
보링
최소가공경 : Ø3.2



카핑
최소가공경 : Ø4.2

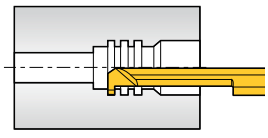


백(Back)보링
최소가공경 : Ø3.2

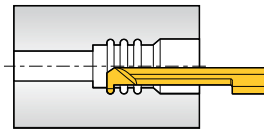


챔퍼링
최소가공경 : Ø4.2

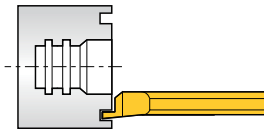
그루빙



스퀘어 그루빙
최소가공경 : Ø3.2

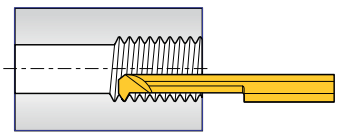


라운드 그루빙
최소가공경 : Ø3.2



단면 그루빙
최소가공경 : Ø6.0

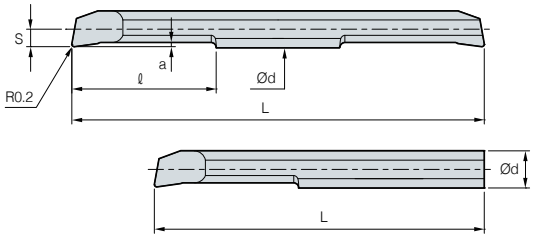
나사

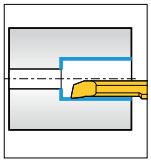


나사 가공
최소가공경 : Ø3.3

보링 (Boring)







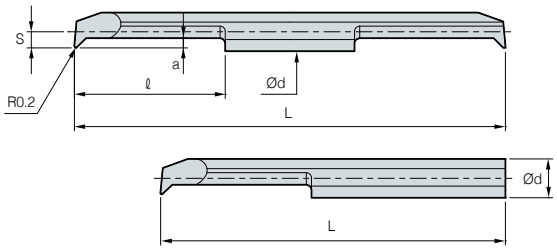
(mm)

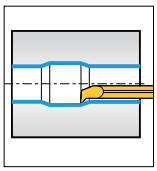
Twin Edge 형 번		코 팅 PC30M	초 경 Z12M	Single Edge 형 번		코 팅 PC30M	초 경 Z12M	Ød	최소 가공경	ℓ	전 장 L 2인(날)	전 장 L 1인(날)	인선 상세 a	인선 상세 S
MBR	0310	●		MBR	0310-1			3.0	3.2	10	40	35	0.5	1.4
	0315	●			0315-1					15	50	45		
	0410	●			0410-1			4.0	4.2	10	40	35	0.6	1.9
	0415	●			0415-1					15	50	45		
	0420	●			0420-1					20	60	50		
	0610	●			0610-1			6.0	6.2	10	45	40	0.75	2.9
	0615	●			0615-1					15	55	45		
	0620	●			0620-1					20	65	50		
	0810	●			0810-1			8.0	8.2	10	50	45	0.8	3.9
	0820	●			0820-1					20	70	60		
	0830				0830-1					30	80	70		
	1015	●			1015-1			10.0	10.2	15	60	60	1.0	4.9
	1025	●			1025-1					25	80	70		
	1035	●			1035-1					35	100	80		

●재고 관리 형번

모방 (Copying)







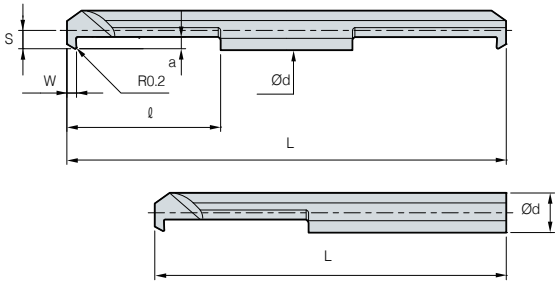
(mm)

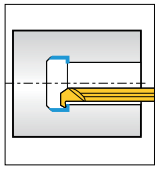
Twin Edge 형 번		코 팅 PC30M	초 경 Z12M	Single Edge 형 번		코 팅 PC30M	초 경 Z12M	Ød	최소 가공경	ℓ	전 장 L 2인(날)	전 장 L 1인(날)	인선 상세 a	인선 상세 S
MBCR	0410	●		MBCR	0410-1			4.0	4.2	10	40	35	1.0	1.9
	0415	●			0415-1					15	50	45		
	0420	●			0420-1					20	60	50		
	0610	●			0610-1			6.0	6.2	10	45	40	1.3	2.9
	0615	●			0615-1					15	55	45		
	0620	●			0620-1					20	60	50		

●재고 관리 형번

백 보링 (Back Boring)







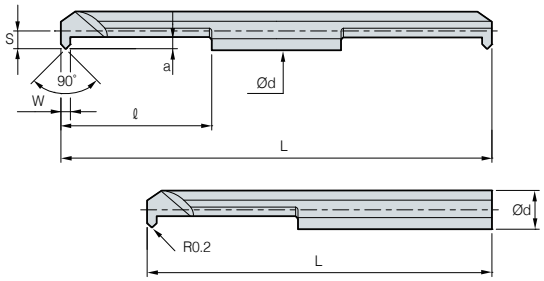
(mm)

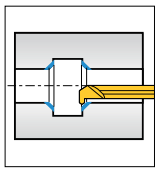
Twin Edge 형 번		코 팅 PC30M	초 경 Z12M	Single Edge 형 번		코 팅 PC30M	초 경 Z12M	Ød	최소 가공경	ℓ	전 장 L 2인(날)	전 장 L 1인(날)	인선 상세 W	인선 상세 a	인선 상세 S
MBBR	0310	●		MBBR	0310-1			3.0	3.2	10	40	35	1.5	0.8	1.4
	0315	●			0315-1					15	50	45			
	0410	●			0410-1			4.0	4.2	10	40	35	2.0	1.3	1.9
	0415	●			0415-1					15	50	45			
	0420	●			0420-1					20	60	50			
	0610	●			0610-1			6.0	6.2	10	45	40	2.0	1.9	2.9
	0615	●			0615-1					15	55	45			
	0620	●			0620-1					20	65	50			

●재고 관리 형번

챔퍼링 (Chamfering)







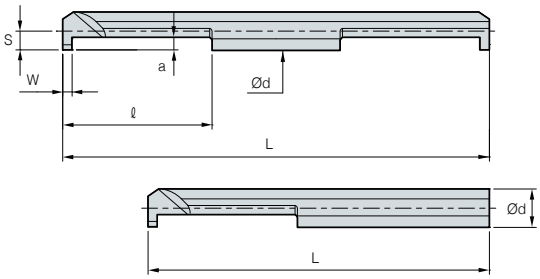
(mm)

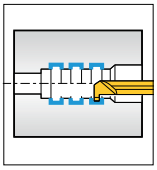
Twin Edge 형 번		코 팅 PC30M	초 경 Z12M	Single Edge 형 번		코 팅 PC30M	초 경 Z12M	Ød	최소 가공경	ℓ	전 장 L 2인(날)	전 장 L 1인(날)	인선 상세 W	인선 상세 a	인선 상세 S
MBFR	0410	●		MBFR	0410-1			4.0	4.2	10	40	35	0.8	1.0	1.9
	0415	●			0415-1					15	50	45			
	0420	●			0420-1					20	60	50			
	0610	●			0610-1			6.0	6.2	10	45	40	1.4	1.2	2.9
	0615	●			0615-1					15	55	45			
	0620	●			0620-1					20	65	50			

●재고 관리 형번

스퀘어 그루빙 (Square Grooving)







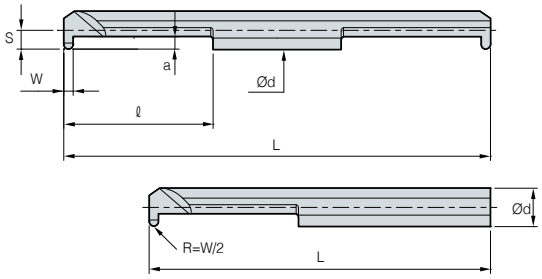
(mm)

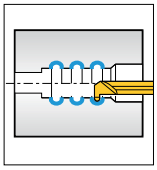
Twin Edge				Single Edge				Ød	최소 가공경	ℓ	전 장		인선 상세		
형 번		코 팅	초 경	형 번		코 팅	초 경				L		W	a	S
		PC30M	Z12M			PC30M	Z12M				2인(날)	1인(날)			
MGR	0310-1.0	●		MGR	0310-1.0-1			3.0	3.2	10	40	35	1.0	0.8	1.4
	0315-1.0	●			0315-1.0-1					15	50	45			
	0310-1.5	●			0310-1.5-1					10	40	35	1.5		
	0315-1.5	●			0315-1.5-1					15	50	45			
	0410-1.0	●			0410-1.0-1			4.0	4.2	10	40	35	1.0	1.4	1.9
	0420-1.0				0420-1.0-1					20	60	50			
	0410-1.5				0410-1.5-1					10	40	35	1.5		
	0420-1.5				0420-1.5-1					20	60	50			
	0410-2.0	●			0410-2.0-1					10	40	35	2.0		
	0420-2.0				0420-2.0-1					20	60	50			
	0610-1.0	●			0610-1.0-1			6.0	6.2	10	45	40	1.0	1.8	2.9
	0620-1.0	●			0620-1.0-1					20	65	50			
	0610-1.5	●			0610-1.5-1					10	45	40	1.5		
	0620-1.5	●			0620-1.5-1					20	65	50			
	0610-2.0	●			0610-2.0-1					10	45	40	2.0		
	0620-2.0	●			0620-2.0-1					20	65	50			
	0610-2.5	●			0610-2.5-1					10	45	40	2.5	2.0	
	0620-2.5	●			0620-2.5-1					20	65	50			
	0820-1.5	●			0820-1.5-1			8.0	8.2	20	70	60	1.5	2.5	3.9
	0820-2.0	●			0820-2.0-1								2.0		
	0820-2.5	●			0820-2.5-1								2.5	3.5	
	0820-3.0	●			0820-3.0-1								3.0		
	1025-1.5	●			1025-1.5-1			10.0	10.2	25	80	70	1.5	2.5	4.9
	1025-2.0	●			1025-2.0-1								2.0		
	1025-2.5	●			1025-2.5-1								2.5	3.5	
	1025-3.0	●			1025-3.0-1								3.0		

●재고 관리 형번

라운드 그루빙 (Round Grooving)





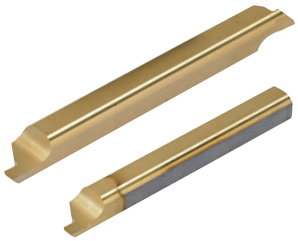


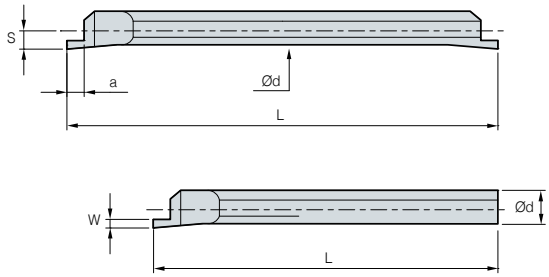
(mm)

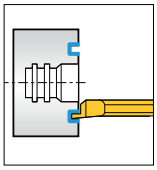
Twin Edge 형 번		코팅 PC30M	초경 Z12M	Single Edge 형 번		코팅 PC30M	초경 Z12M	Ød	최소 가공경	ℓ	전장 L 2인(날)	전장 L 1인(날)	인선 상세 W	a	S
MGRR	0310-0.8	●		MGRR	0310-0.8-1			3.0	3.2	10	40	35	0.8	0.8	1.4
	0315-0.8	●			0315-0.8-1					15	50	45			
	0410-1.0	●			0410-1.0-1			4.0	4.2	10	40	35	1.0	1.0	1.9
	0420-1.0	●			0420-1.0-1					20	60	50			
	0610-1.0	●			0610-1.0-1			6.0	6.2	10	45	40	1.0	2.0	2.9
	0620-1.0	●			0620-1.0-1					20	65	50			
	0610-1.5	●			0610-1.5-1					10	45	40	1.5		
	0620-1.5	●			0620-1.5-1					20	65	50			
	0610-2.0	●			0610-2.0-1					10	45	40	2.0		
	0620-2.0	●			0620-2.0-1					20	65	50			
	0820-1.0	●			0820-1.0-1			8.0	8.2	20	70	60	1.0	2.3	3.9
	0820-1.5	●			0820-1.5-1								1.5		
	0820-2.0				0820-2.0-1								2.0		
	1025-1.0	●			1025-1.0-1			10.0	10.2	25	80	70	1.0	2.8	4.9
	1025-1.5	●			1025-1.5-1								1.5		
	1025-2.0	●			1025-2.0-1								2.0		

●재고 관리 형번

단면 그루빙 (Face Grooving)







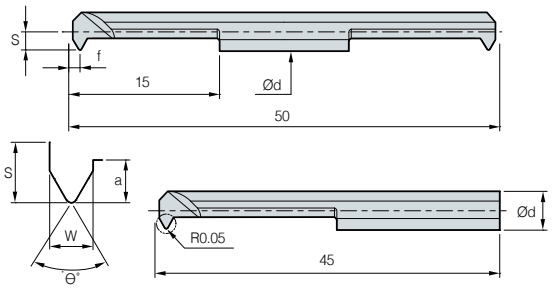
(mm)

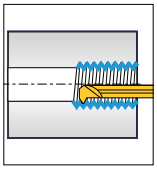
Twin Edge 형 번		코팅 PC30M	초경 Z12M	Single Edge 형 번		코팅 PC30M	초경 Z12M	Ød	최소 가공경	전장 L 2인(날)	전장 L 1인(날)	인선 상세 W	a	S
MGFR	0400-1.0	●		MGFR	0400-1.0-1			4.0	6.0	50	45	1.0	1.5	1.8
	0400-1.5	●			0400-1.5-1							1.5	2.0	
	0600-1.0	●			0600-1.0-1			6.0	8.5	50	45	1.0	1.5	2.9
	0600-1.5	●			0600-1.5-1							1.5	2.0	
	0600-2.0	●			0600-2.0-1							2.0	2.5	
	0800-1.0	●			0800-1.0-1			8.0	10.4	70	60	1.0	1.5	3.9
	0800-1.5	●			0800-1.5-1							1.5	2.0	
	0800-2.0	●			0800-2.0-1							2.0	2.5	
	0800-2.5	●			0800-2.5-1							2.5	3.0	
	0800-3.0	●			0800-3.0-1							3.0	3.5	
					0800-3.5-1							3.5	4.0	
	1000-2.0	●			1000-2.0-1			10.0	12.4	80	70	2.0	2.5	4.9
	1000-2.5	●			1000-2.5-1							2.5	3.0	
	1000-3.0	●			1000-3.0-1							3.0	3.5	
	1000-3.5	●			1000-3.5-1							3.5	4.0	
	1000-4.0	●			1000-4.0-1							4.0	4.5	
	1000-4.5	●			1000-4.5-1							4.5	5.0	

●재고 관리 형번

나사 (Threading)







(mm)

Twin Edge 형 번		코 팅 PC30M	초 경 Z12M	Single Edge 형 번		코 팅 PC30M	초 경 Z12M	Ød	최소 가공경	나 사 W	Pitch / tpi	θ°	인선 상세 S	a	f
MTR	0315-F60			MTR	0315-F60-1			3.0	3.3	1.2	0.5~1.0	60°	1.45	1.2	0.6
	0415-F60	●			0415-F60-1			4.0	4.3				1.95		
	0615-A60	●			0615-A60-1			6.0	6.2	2.0	0.5~1.5		2.90	2.2	1.0
	0315-F55	●			0315-F55-1			3.0	3.3	1.2	48~24	55°	1.45	1.2	0.6
	0415-F55	●			0415-F55-1			4.0	4.3				1.95		
	0615-A55	●			0615-A55-1			6.0	6.2	2.0	28~16		2.90	2.2	1.0

● : 재고 관리 형번

슬리브

SL(Sleeve)

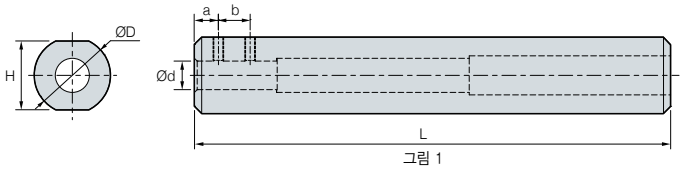


그림 1

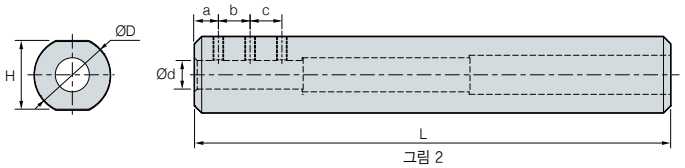


그림 2

(mm)

형 번	재고	Ød	a	b	c	ØD	H	L	스크류	렌 치	그림
SL1603	●	3	5	-	-	16	14	100	M3	HW15L	1
SL1604	●	4	5	6	-	16	14	100	M4	HW20L	
SL1605	●	5	5	8	-	16	14	100	M4	HW20L	
SL1606	●	6	5	6	6	16	14	100	M4	HW20L	2
SL1607	●	7	5	6	8	16	14	100	M4	HW20L	
SL2008	●	8	5	10	10	20	18	100	M4	HW20L	2
SL2010	●	10	5	10	10	20	18	100	M5	HW20L	

※ 내/외경 연삭을 하여 공차 및 조도가 우수함.

● : 재고 관리 형번

MSB Plus new

프리미엄 솔리드 보링 툴

- 보링, 홈, 나사 등 다양한 가공영역 적용 가능
- 내부쿨런트와 정밀한 클램핑으로 초정밀 가공 가능

형번표기법

• 인써트

M BC R 4 30 L20 (C) - R015

MSB Plus

홀더 가공용도
- BC : 보링
- BCB : 보링(칩브레이커)
- BCF : 보링(칩포머)
- CBLF : 보링 & 프로파일링(칩브레이커)
- CL : 보링 & 프로파일링
- FG : 단면 사각 홈가공(내경)
- FP : 단면 사각 홈가공(외경)
- FGR : 단면 라운드 홈가공
- GS : 사각 홈가공
- PP : 예비 절단

승수
- R : 우승수
- L : 좌승수

샹크 직경
- 4 : 4.0mm
- 5 : 5.0mm
- 6 : 6.0mm
- 7 : 7.0mm

최소 가공경
- 10 : 1.0mm
- 22 : 2.2mm
- 30 : 3.0mm
- 42 : 4.2mm
- 59 : 5.9mm

최대 가공깊이
- 10 : 10mm
- 22 : 22mm
- 30 : 30mm
- 42 : 42mm
- 59 : 59mm

쿨런트
- C : High Pressure Coolant

레디우스 (Radius)/ 폭 (Width)
- R015 : 0.15mm
- R100 : 1.00mm
- R150 : 1.50mm
- W015 : 0.15mm
- W100 : 1.00mm
- W150 : 1.50mm

• 홀더

MH R N C 4 -22 (-4) (-2F)

MSB Plus Holder

용도
- R : MSB Plus 라운드 샹크 홀더

샹크 타입
- N : 넥 타입
- R : 라운드 타입
- S : 쉬링크 홀더

쿨런트
- C : Coolant

보어 사이즈(1)
- 4 : Ø4.0mm
- 5 : Ø5.0mm
- 6 : Ø6.0mm
- 7 : Ø7.0mm

샹크 사이즈
- 22 : Ø22.0mm

보어 사이즈(2)
- 4 : Ø4.0mm
- 5 : Ø5.0mm
- 6 : Ø6.0mm
- 7 : Ø7.0mm

플랫 면 개수
- 2F : 2개 평면
- 4F : 4개 평면

제품특징

개선된 클램핑 시스템
• 손쉬운 체결 구조로 한 개의 스크류만으로 강력한 인써트 체결 가능

경사 설계
• 인써트의 경사면을 통하여 체결 정밀도 향상

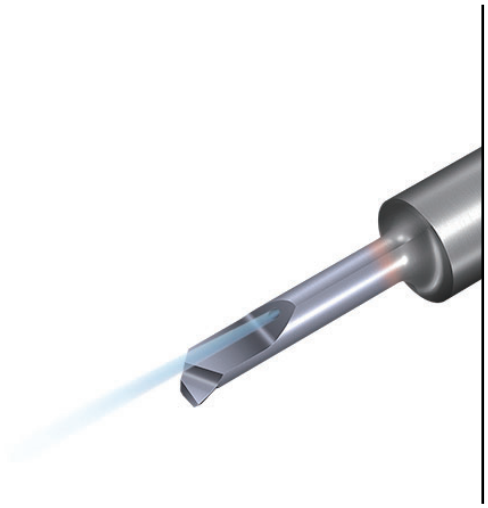
스탑 핀
• 인써트의 체결 시 정밀하게 위치제어 가능

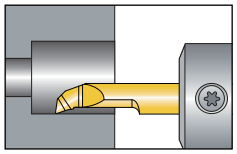
향상된 쿨런트 시스템
• 쿨런트홀을 통하여 인선의 칩 제거/냉각



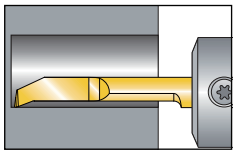
사용자 가이드

보링

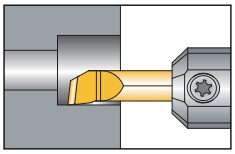




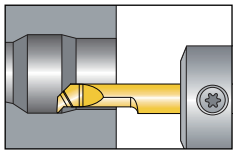
보링



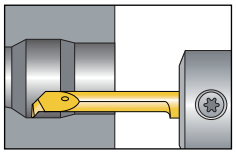
보링(칩브레이커)



보링(칩포머)

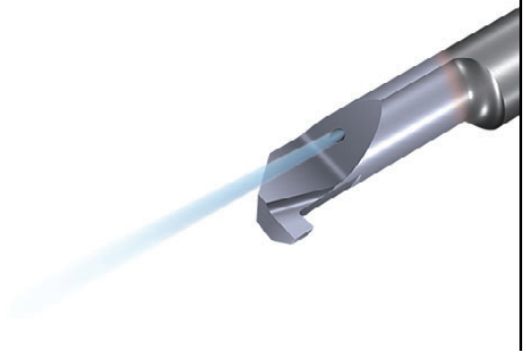


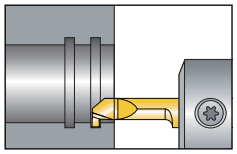
보링 & 프로파일링(CL)



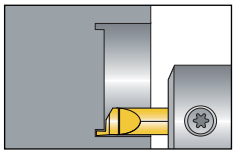
보링 & 프로파일링
(CBLF 칩브레이커)

홈가공

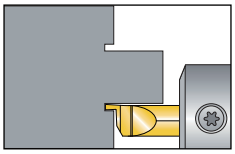




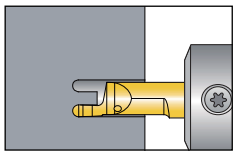
사각 홈가공



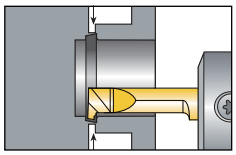
단면 사각 홈가공(내경)



단면 사각 홈가공(외경)

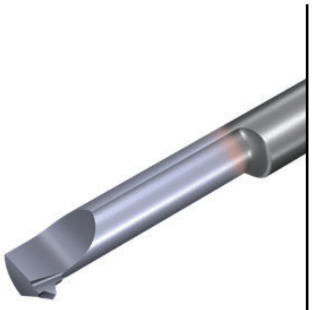


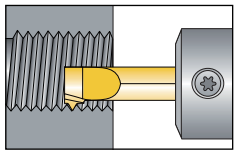
단면 라운드 홈가공



예비 절단

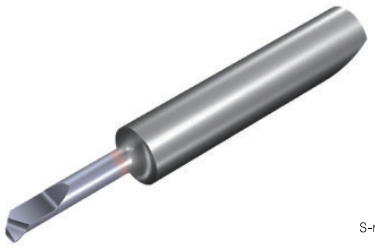
나사가공

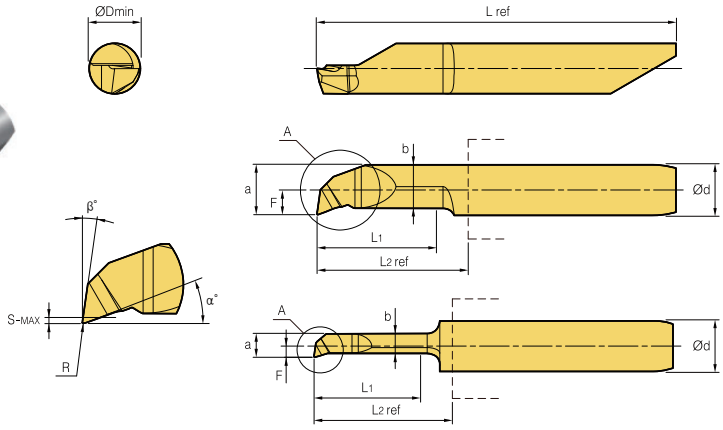


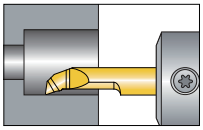


나사가공

보링





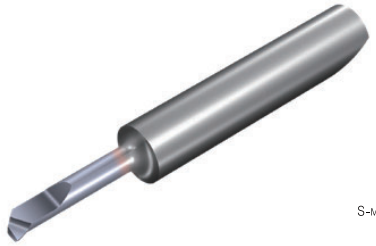


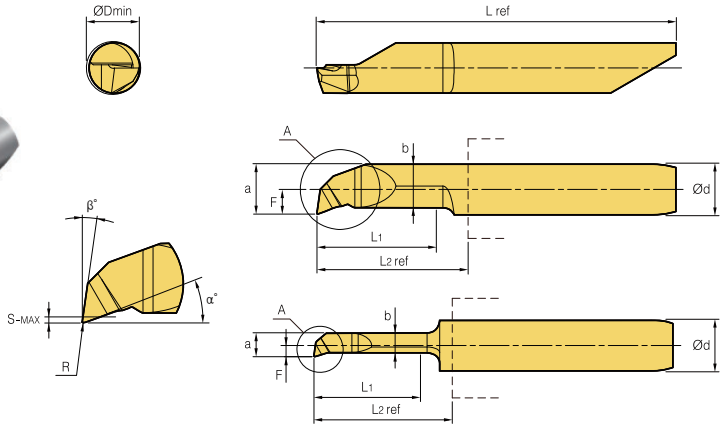
내경용

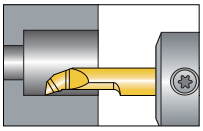
형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)									
				L1	R	F	S-MAX	a	b	α°	β°	L2 ref	L ref
MBCR/L	410L04-R005	4.0	1.0	4	0.05	0.48	0.10	0.96	0.71	16.4	8	8.80	25.75
	410L04-R010			4	0.10	0.48	0.10	0.96	0.71	17.0	8	8.80	25.75
	410L06-R005			6	0.05	0.48	0.15	0.96	0.71	16.4	8	8.80	25.75
	410L06-R010			6	0.10	0.48	0.15	0.96	0.81	17.0	8	8.80	25.75
MBCR	415L04-R005		1.5	4	0.05	0.74	0.15	2.74	1.15	16.0	8	11.50	28.50
MBCR/L	415L09-R010		1.5	9	0.10	0.74	0.15	1.45	1.22	16.0	8	11.50	28.50
	417L06-R005		1.7	6	0.05	0.62	0.20	1.43	1.02	16.0	8	11.50	28.50
	417L06-R010			6	0.10	0.77	0.20	1.58	1.18	16.0	8	11.50	28.50
	417L09-R005			9	0.05	0.62	0.20	1.43	1.04	16.0	8	11.50	28.50
	417L09-R010			9	0.10	0.82	0.20	1.63	1.30	16.0	8	11.50	28.50
	419L06-R005		1.9	6	0.05	0.72	0.20	1.62	1.20	16.0	8	11.50	28.50
	419L09-R005			9	0.05	0.72	0.20	1.62	1.20	16.0	8	11.50	28.50
	422L06-R005		2.2	6	0.05	0.88	0.20	1.88	1.55	17.7	8	11.50	28.50
	422L06-R010			6	0.10	0.93	0.20	1.93	1.55	17.7	8	11.50	28.50
	422L09-R005			9	0.05	0.88	0.20	1.88	1.55	17.7	8	11.50	28.50
	422L09-R010			9	0.05	0.1	0.20	2.06	1.76	17.7	8	11.50	28.50
	422L14-R010			14	0.10	1.04	0.20	2.04	1.76	17.7	8	18.20	35.20
MBER	422L14-R010		2.2	14	0.10	1.04	0.20	2.04	1.76	17.7	8	18.20	35.20
MBCR/L	427L10-R005		2.7	10	0.10	0.05	0.20	2.47	2.06	17.5	8	11.50	28.50
	427L10-R015			10	0.15	1.19	0.20	2.41	2.06	17.5	8	11.50	28.50
	427L15-R015			15	0.15	1.23	0.20	2.48	2.06	17.5	8	18.20	35.20
	427L15-R015			15	0.15	1.23	0.20	2.48	2.06	17.5	8	18.20	35.20
MBCR/L	427L16-R005		2.7	16	0.05	1.22	0.20	2.47	2.06	17.5	8	18.20	35.20
MBER	427L16-R005		2.7	16	0.05	1.22	0.20	2.47	2.06	17.5	8	18.20	35.20
MBCR	430L10-R005		3.0	10	0.05	1.33	0.20	2.70	2.25	17.5	8	11.50	28.70
MBCR/L	430L16-R005			16	0.05	1.33	0.20	2.70	2.25	17.5	8	18.20	35.20
	430L20-R015			20	0.15	1.36	0.20	2.70	2.36	17.5	8	22.80	39.80
	430L26-R005			26	0.05	1.33	0.20	2.70	2.25	17.5	8	28.70	45.70

● : 재고 관리 형번

보링





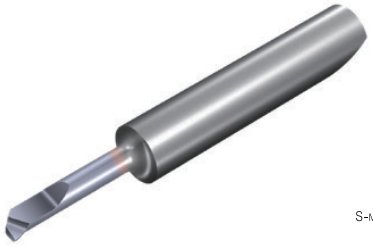


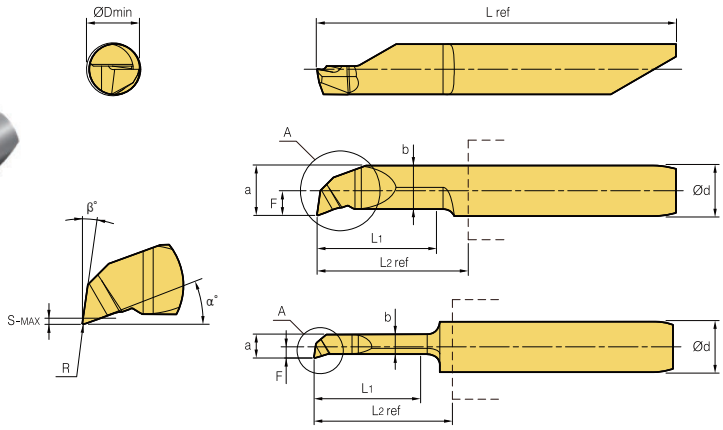
내경용

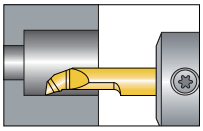
형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)									
				L1	R	F	S-MAX	a	b	α°	β°	L2 ref	L ref
MBCR/L	432L10-R005	4.0	3.2	10	0.05	1.43	0.20	2.90	2.45	17.5	8	11.50	28.50
	432L10-R015			10	0.15	1.44	0.20	2.90	2.50	17.5	8	11.50	28.50
	432L16-R005			16	0.05	1.43	0.20	2.90	2.45	17.5	8	18.20	35.20
MBER	432L16-R005			16	0.05	1.43	0.20	2.90	2.45	17.5	8	18.20	35.20
MBCR/L	432L16-R015			16	0.15	1.44	0.20	2.87	2.50	17.5	8	18.20	35.20
MBER	432L16-R015			16	0.15	1.44	0.20	2.87	2.50	17.5	8	18.20	35.20
MBCR/L	432L20-R005			20	0.05	1.43	0.20	2.90	2.45	17.5	8	22.80	39.80
MBER	432L20-R005			20	0.05	1.43	0.20	2.90	2.45	17.5	8	22.80	39.80
MBCR/L	432L20-R015			20	0.15	1.40	0.20	2.87	2.45	17.5	8	22.80	39.80
MBER	432L20-R015			20	0.15	1.40	0.20	2.87	2.45	17.5	8	22.80	39.80
	432L23-R010			23	0.10	1.43	0.20	2.90	2.45	17.5	8	22.80	45.70
MBCR	437L10-R005		3.7	10	0.05	1.78	0.20	3.48	3.05	17.5	8	11.50	28.50
MBCR/L	437L10-R015			10	0.15	1.74	0.20	3.44	3.05	17.5	8	11.50	28.50
	437L15-R015			15	0.15	1.74	0.20	3.44	3.05	17.5	8	18.20	35.20
MBER	437L15-R015			15	0.15	1.74	0.20	3.44	3.05	17.5	8	18.20	35.20
MBCR/L	437L20-R015			20	0.15	1.74	0.20	3.44	3.05	17.5	8	22.80	39.80
MBER	437L20-R015			20	0.15	1.74	0.20	3.44	3.05	17.5	8	22.80	39.80
MBCR	437L26-R005			26	0.05	1.78	0.20	3.48	3.05	17.5	8	28.70	45.70
	442L10-R003		4.2	10	0.03	1.98	0.30	3.98	3.13	19.0	8	11.50	28.50
	442L10-R005			10	0.05	1.95	0.30	3.95	3.45	21.0	8	11.50	28.50
MBCR/L	442L10-R015			10	0.15	1.93	0.30	3.93	3.13	19.0	8	11.50	28.50
	442L16-R005			16	0.05	1.95	0.30	3.95	3.45	21.0	8	18.20	35.20
MBER	442L16-R005			16	0.05	1.95	0.30	3.95	3.45	21.0	8	18.20	35.20
MBCR	442L15-R003			15	0.03	1.98	0.30	3.98	3.13	19.0	8	18.20	35.20
MBCR/L	442L16-R015			16	0.15	1.93	0.30	3.93	3.13	19.0	8	18.20	35.20
MBER	442L16-R015			16	0.15	1.93	0.30	3.93	3.13	19.0	8	18.20	35.20
MBCR/L	442L21-R005			21	0.05	1.95	0.30	3.95	3.45	21.0	8	22.80	39.80
MBER	442L21-R005			21	0.05	1.95	0.30	3.95	3.45	21.0	8	22.80	39.80
MBCR/L	442L21-R015			21	0.15	1.93	0.30	3.93	3.13	19.0	8	22.80	39.80
MBER	442L21-R015			21	0.15	1.98	0.30	3.98	3.13	19.0	8	24.70	41.70
MBCR	442L25-R003			25	0.03	1.98	0.30	3.98	3.13	19.0	8	28.70	45.70
MBCR/L	442L26-R005			26	0.05	1.95	0.30	3.95	3.45	21.0	8	28.70	45.70
	442L26-R015			26	0.15	1.93	0.30	3.93	3.13	19.0	8	28.70	45.70
MBCR	442L30-R005			30	0.05	1.95	0.30	3.95	3.45	21.0	8	33.70	50.70

● : 재고 관리 형번

보링







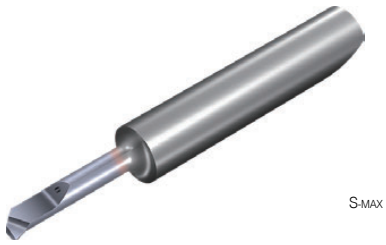
내경용

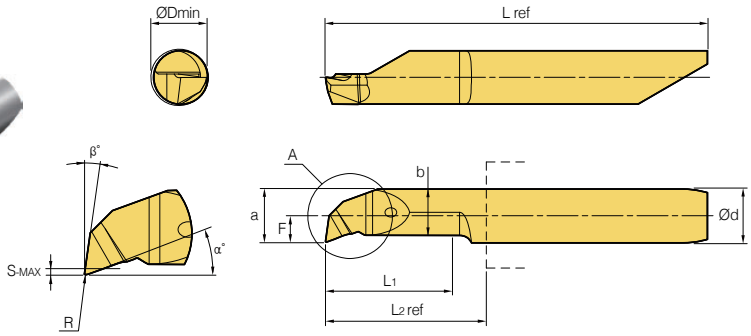
형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)									
				L1	R	F	S-MAX	a	b	α°	β°	L2 ref	L ref
MBCR	552L10-R005	5.0	5.2	10	0.05	2.43	0.50	4.93	4.24	19.0	8	12.15	35.00
MBCR/L	552L10-R020			10	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21.0	8	12.15	35.00
MBCR	552L15-R003			15	0.03	2.44	0.50	4.94	4.24	21.0	8	18.15	41.00
MBCR/L	552L16-R020			16	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21.0	8	18.15	41.00
MBCR	552L20-R005			20	0.05	2.43	0.50	4.93	4.24	21.0	8	23.15	46.00
	552L20-R020			20	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21.0	8	23.15	46.00
MBCR/L	552L21-R020			21	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21.0	8	23.15	46.00
MBER	552L21-R020			21	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21.0	8	23.15	46.00
MBCR/L	552L26-R020			26	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21.0	8	28.15	51.00
MBER	552L26-R020			26	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21.0	8	28.15	51.00
MBCR	552L30-R005			30	0.05	2.42	0.50	4.92	4.24	21.0	8	32.15	55.00
MBCR/L	552L30-R020			30	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21.0	8	32.15	55.00
	552L35-R020			35	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21.0	8	37.15	60.00
	662L16-R020	6.0	6.2	16	0.20	2.93	0.50	5.93	4.73	22.0	8	18.30	42.00
MBCR	662L20-R005			20	0.05	2.93	0.50	5.93	4.73	22.0	8	23.30	47.00
MBCR/L	662L21-R020			21	0.20	2.93	0.50	5.93	4.73	22.0	8	23.30	47.00
	662L26-R020			26	0.20	2.93	0.50	5.93	4.73	22.0	8	28.30	52.00
MBCR	662L30-R005			30	0.05	2.93	0.50	5.93	4.73	22.0	8	32.30	56.00
MBCR/L	662L30-R020			30	0.20	2.93	0.50	5.93	4.73	22.0	8	32.30	56.00
MBER	662L30-R020			30	0.20	2.93	0.50	5.93	4.73	22.0	8	32.30	56.00
MBCR/L	662L35-R020			35	0.20	2.93	0.50	5.93	4.73	22.0	8	37.30	61.00
MBER	662L35-R020			35	0.20	2.93	0.50	5.93	4.73	22.0	8	37.30	61.00
MBCR/L	662L40-R020			40	0.20	2.93	0.50	5.93	4.73	22.0	8	42.30	66.00
MBCR	772L15-R010	7.0	7.2	15	0.10	3.44	0.50	6.94	5.74	22.0	8	16.40	41.00
MBCR/L	772L15-R020			15	0.20	3.44	0.50	6.94	5.74	22.0	8	16.40	41.00
	772L25-R020			25	0.20	3.44	0.50	6.94	5.74	22.0	8	26.40	51.00
MBCR	772L30-R020			30	0.20	3.44	0.50	6.94	5.74	22.0	8	31.40	56.00
MBCR/L	772L35-R020			35	0.20	3.44	0.50	6.94	5.74	22.0	8	36.40	61.00
	772L40-R020			40	0.20	3.44	0.50	6.94	5.74	22.0	8	41.40	66.00
MBER	772L40-R020			40	0.20	3.44	0.50	6.94	5.74	22.0	8	41.40	66.00
MBCR/L	772L45-R020			45	0.20	3.44	0.50	6.94	5.74	22.0	8	46.40	71.00
MBER	772L45-R020			45	0.20	3.44	0.50	6.94	5.74	22.0	8	46.40	71.00
MBCR/L	772L50-R020			50	0.20	3.44	0.50	6.94	5.74	22.0	8	51.40	76.00

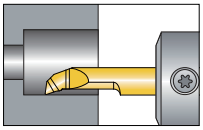
● : 재고 관리 형번

보링 HPC

※ HPC: High pressure coolant(고압쿨런트)







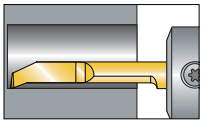
내경용

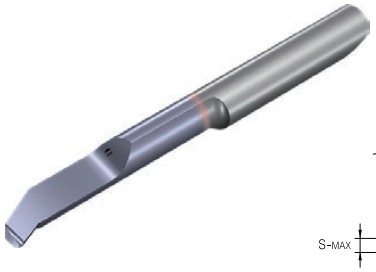
형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)									
				L_1	R	F	S-MAX	a	b	α°	β°	L_2 ref	L ref
MBCR	430L20C-R015	4.0	3.0	20	0.15	1.36	0.20	2.70	2.36	17.5	8	22.80	39.80
	432L10C-R015		3.2	10	0.15	1.44	0.20	2.90	2.50	17.5	8	11.50	28.50
	432L20C-R015			20	0.15	1.40	0.20	2.87	2.45	17.5	8	22.80	39.80
	440L10C-R020		4.0	10	0.20	1.90	0.25	3.74	3.35	17.5	8	11.50	28.50
	442L10C-R015		4.2	10	0.15	1.93	0.30	3.93	3.13	19.0	8	11.50	28.50
	442L10C-R020			10	0.20	1.98	0.30	3.98	3.13	19.0	8	11.50	28.50
	442L21C-R015			21	0.15	1.93	0.30	3.93	3.13	19.0	8	22.80	39.80
	552L10C-R020	5.0	5.2	10	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21.0	8	12.15	35.00
	552L15C-R020			15	0.20	2.44	0.50	4.94	4.24	21.0	8	18.15	41.00
	552L21C-R020			21	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21.0	8	23.15	46.00
	552L30C-R020			30	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21.0	8	32.15	55.00
	552L35C-R020			35	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21.0	8	37.15	60.00

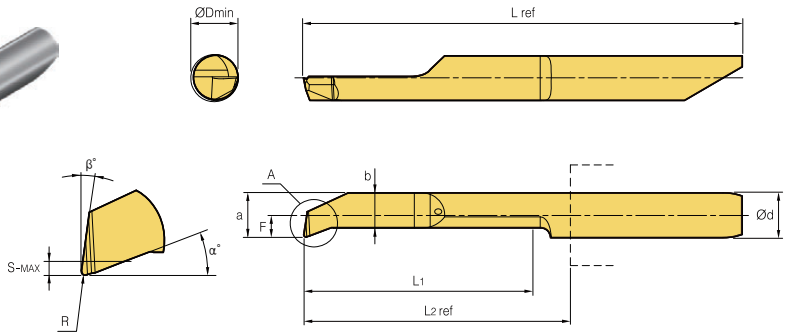
● : 재고 관리 형번

보링 칩브레이커 HPC

※ HPC: High pressure coolant(고압쿨런트)


내경용



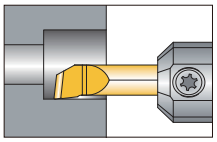


형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)									
				L1	R	F	S-MAX	a	b	α°	β°	L2 ref	L ref
MBCBR	442L20C-R015	4.0	4.2	20	0.15	1.95	0.30	3.95	3.13	21	8	22.80	39.80
	552L15C-R020	5.0	5.2	15	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21	8	18.15	41.00
	552L25C-R020			25	0.20	2.44	0.50	4.94	4.04	21	8	28.15	51.00
	662L30C-R020	6.0	6.2	30	0.20	2.93	0.50	5.93	4.73	22	8	32.30	56.00

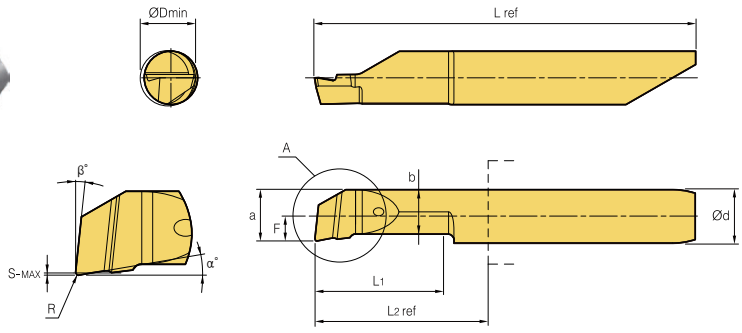
● : 재고 관리 형번

보링 칩포머 HPC

※ HPC: High pressure coolant(고압쿨런트)


내경용



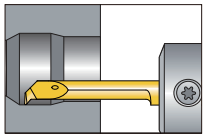


형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)									
				L1	R	F	S-MAX	a	b	α°	β°	L2 ref	L ref
MBCFR	442L10C-R015	4.0	4.2	10	0.15	1.85	0.05	3.85	3.35	7.5	6	11.50	28.50

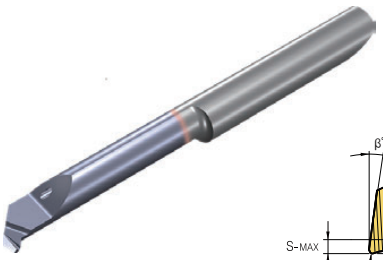
● : 재고 관리 형번

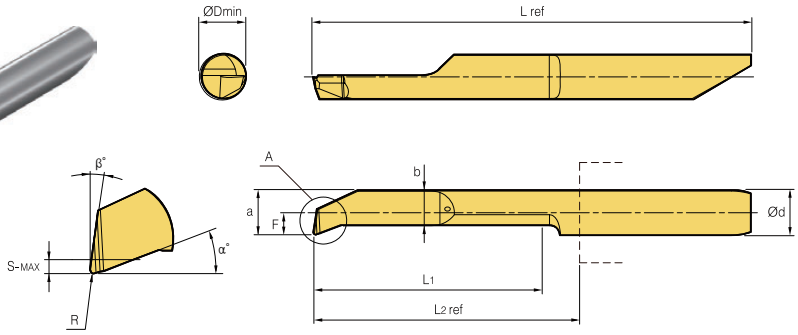
보링 & 프로파일링 (CBLF) HPC

※ HPC: High pressure coolant(고압쿨런트)



내경용



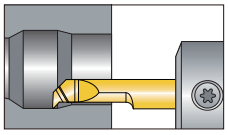


형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)									
				L1	R	F	S-MAX	a	b	α°	β°	L2 ref	L ref
MCBLFR/L	442L10C-R015	4.0	4.2	10	0.15	1.90	0.70	3.90	3.10	47	3	11.50	28.50
	442L16C-R015			16	0.15	1.90	0.70	3.90	3.10	47	3	18.20	35.20
	442L21C-R015			21	0.15	1.90	0.70	3.90	3.10	47	3	22.80	39.80
	552L16C-R020	5.0	5.2	16	0.20	2.40	0.95	4.90	3.80	49	3	18.15	41.00
	552L25C-R020			25	0.20	2.40	0.95	4.90	3.80	49	3	28.15	51.00
	662L16C-R020	6.0	6.2	16	0.20	2.78	1.75	5.80	3.90	49	3	18.30	42.00
	662L21C-R020			21	0.20	2.78	1.75	5.80	3.90	49	3	23.30	47.00
	662L30C-R020			30	0.20	2.78	1.75	5.80	3.90	49	3	32.30	56.00

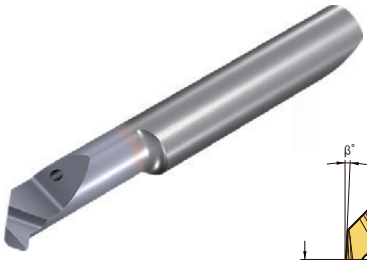
● : 재고 관리 형번

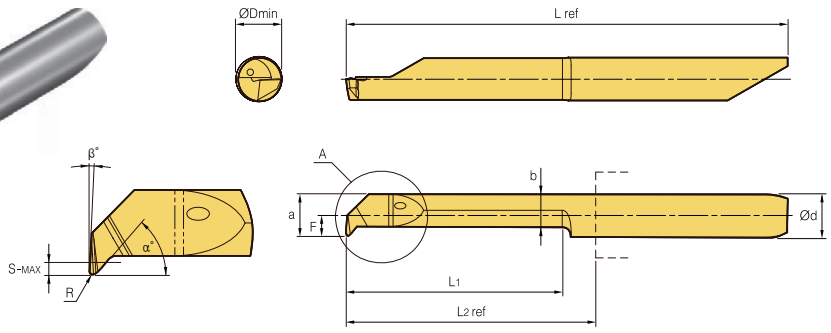
보링 & 프로파일링 (CL) HPC

※ HPC: High pressure coolant(고압쿨런트)



내경용

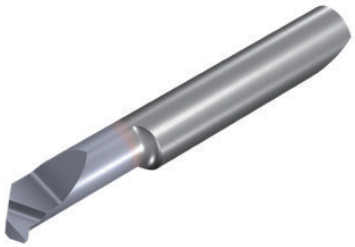


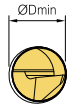


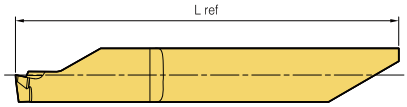
형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)									
				L1	R	F	S-MAX	a	b	α°	β°	L2 ref	L ref
MCLR	442L10C-R015	4.0	4.2	10	0.15	1.90	0.70	3.90	3.10	47	3	11.50	28.50
	442L21C-R015			21	0.15	1.90	0.70	3.90	3.10	47	3	18.20	35.20
	552L25C-R020	5.0	5.2	25	0.20	2.40	0.95	4.90	3.80	49	3	28.15	51.00

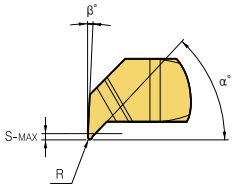
● : 재고 관리 형번

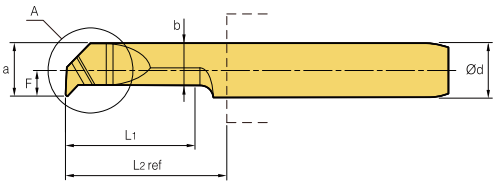
보링 & 프로파일링 (CL)

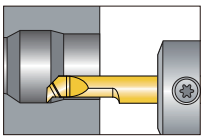












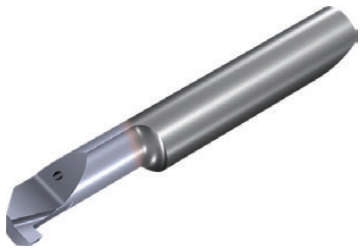
내경용

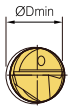
형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)									
				L1	R	F	S-MAX	a	b	α°	β°	L2 ref	L ref
MCLR	442L10-R010	4.0	4.2	10	0.10	1.90	0.70	3.90	3.10	47	3	11.50	28.50
MCLR/L	442L10-R015			10	0.15	1.90	0.70	3.90	3.10	47	3	11.50	28.50
	442L16-R015			16	0.15	1.90	0.70	3.90	3.10	47	3	18.20	35.20
	442L21-R015			21	0.15	1.90	0.70	3.90	3.10	47	3	22.80	39.80
MCLR	552L07-R007	5.0	5.2	7	0.07	2.40	0.95	4.90	3.75	49	3	18.20	35.20
MCLR/L	552L16-R020			16	0.20	2.40	0.95	4.90	3.80	49	3	18.15	41.00
	552L25-R020			25	0.20	2.40	0.95	4.90	3.80	49	3	28.15	51.00
MCLR	662L16-R010	6.0	6.2	16	0.10	2.78	1.75	5.78	3.90	49	3	18.30	42.00
MCLR/L	662L16-R020			16	0.20	2.78	1.75	5.78	3.90	49	3	18.30	42.00
	662L21-R020			21	0.20	2.78	1.75	5.78	3.90	49	3	23.30	47.00
	662L30-R020			30	0.20	2.78	1.75	5.78	3.90	49	3	32.30	56.00

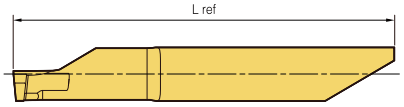
● : 재고 관리 형번

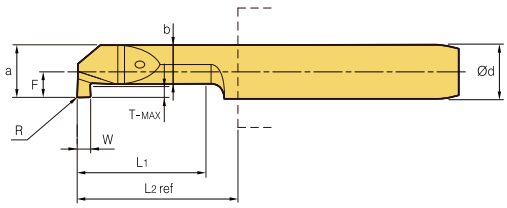
사각 홈가공 HPC

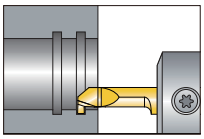
※ HPC: High pressure coolant(고압쿨런트)









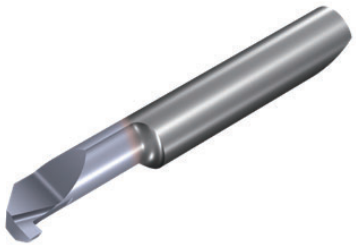


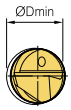
내경용

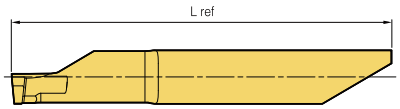
형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)								
				W±0.025	T-MAX	L1	F	R	a	b	L2 ref	L ref
MGSR	442L10C-W100	4.0	4.2	1.00	0.80	10	1.90	0.10	3.90	2.90	11.50	28.50
	442L15C-W100			1.00	0.80	15	1.90	0.10	3.90	2.90	18.20	35.20
	442L20C-W100			1.00	0.80	20	1.90	0.10	3.90	2.90	22.80	39.80
	552L10C-W100	5.0	5.2	1.00	1.00	10	2.40	0.10	4.90	3.70	12.15	35.00
	552L15C-W100			1.00	1.00	15	2.40	0.10	4.90	3.70	18.15	41.00
	552L15C-W150			1.50	1.00	15	2.40	0.10	4.90	3.70	18.15	41.00
	552L20C-W150			1.50	1.00	20	2.40	0.10	4.90	3.70	23.15	46.00

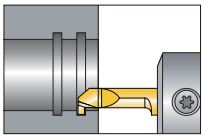
● : 재고 관리 형번

사각 홈가공

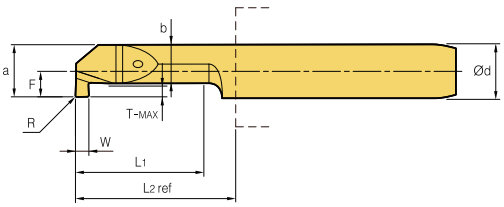








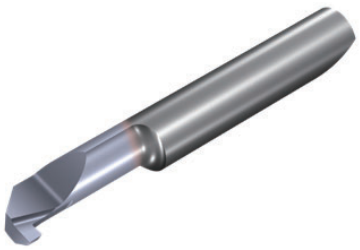
내경용

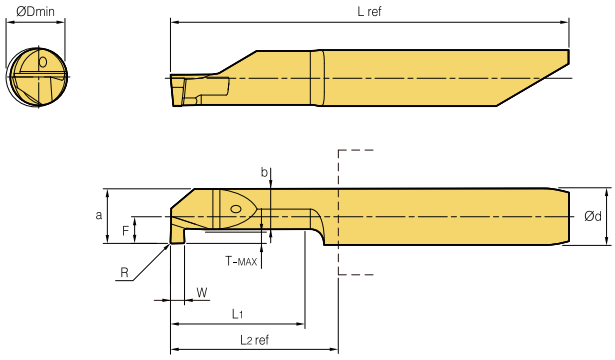


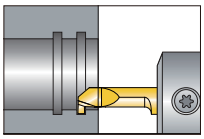
형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)								
				W±0.025	T-MAX	L_1	F	R	a	b	L_2 ref	L ref
MGSR	430L16-W070	4.0	3.0	0.70	0.62	16	1.40	0.10	2.70	1.75	11.50	39.80
	440L10-W100		4.0	1.00	1.00	10	1.90	0.00	3.90	2.50	18.20	35.20
MGSR/L	442L10-W079		4.2	0.79	0.80	10	1.96	0.10	3.96	2.90	11.50	28.50
	442L10-W100			1.00	0.80	10	1.90	0.10	3.90	2.90	11.50	28.50
MGSR	442L10-W150			1.50	0.80	10	1.90	0.10	2.90	2.90	18.20	35.20
MGSR/L	442L15-W079			0.79	0.80	15	1.96	0.10	3.96	2.90	18.20	35.20
	442L15-W100			1.00	0.80	15	1.90	0.10	3.90	2.90	18.20	35.20
	442L20-W100			1.00	0.80	15	20.00	0.10	3.90	2.90	22.80	39.80
	442L25-W079			0.79	0.80	25	1.96	0.10	3.96	2.90	28.70	45.70
MGSL	552L06-W070	5.0	5.2	0.70	1.00	6	2.40	0.10	4.90	3.70	12.15	32.00
MGSR/L	552L10-W100			1.00	1.00	10	2.40	0.10	4.90	3.70	12.15	35.00
MGSR	552L10-W179			1.79	1.35	10	2.40	0.10	4.90	3.70	12.15	35.00
	552L10-W150			1.50	1.00	10	2.40	0.10	4.90	3.70	12.15	35.00
	552L10-W200			2.00	1.00	10	2.40	0.10	4.90	3.70	12.15	35.00
MGSR/L	552L15-W100			1.00	1.00	15	2.40	0.10	4.90	3.70	18.15	41.00
	552L15-W150			1.50	1.00	15	2.40	0.10	4.90	3.70	18.15	41.00
MGSR	552L15-W200			2.00	1.00	15	2.40	0.10	4.90	3.70	18.15	41.00
MGSR/L	552L20-W100			1.00	1.00	20	2.40	0.10	4.90	3.70	23.15	46.00
	552L20-W150			1.50	1.00	20	2.40	0.10	4.90	3.70	23.15	46.00
MGSR	552L20-W200			2.00	1.00	20	2.40	0.10	4.90	3.70	23.15	46.00
	552L21-W050			0.50	1.00	21	2.40	0.10	4.90	3.70	23.15	46.00
	652L10-W160	6.0	5.2	1.60	1.80	10	2.20	0.10	5.20	2.90	12.30	36.00
	662L06-W150		6.2	1.50	1.80	6	0.40	0.10	3.40	1.70	12.30	40.00
	662L09-W080			0.80	1.80	9	2.96	0.10	5.96	4.00	11.30	35.00
	662L10-W079			0.79	1.80	10	2.90	0.10	5.90	4.00	12.30	36.00
MGSR/L	662L10-W100			1.00	1.80	10	2.90	0.10	5.90	4.00	12.30	36.00
MGSR	662L10-W117			1.17	1.80	10	2.90	0.10	5.90	4.00	12.30	36.00
MGSR/L	662L10-W150			1.50	1.80	10	2.90	0.10	5.90	4.00	12.30	36.00
MGSR	662L10-W157			1.57	1.80	10	2.90	0.10	5.94	4.00	12.30	36.00
	662L10-W198			1.98	1.80	10	2.90	0.10	5.94	4.00	12.30	36.00
MGSR/L	662L10-W200			2.00	1.80	10	2.90	0.10	5.90	4.00	12.30	36.00
MGSR	662L15-W079			0.79	1.80	15	2.90	0.10	5.94	4.00	18.30	42.00
MGSR/L	662L15-W100			1.00	1.80	15	2.90	0.10	5.90	4.00	18.30	42.00

● : 재고 관리 형번

사각 홈가공





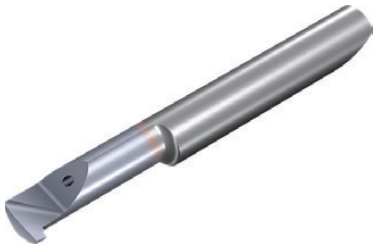


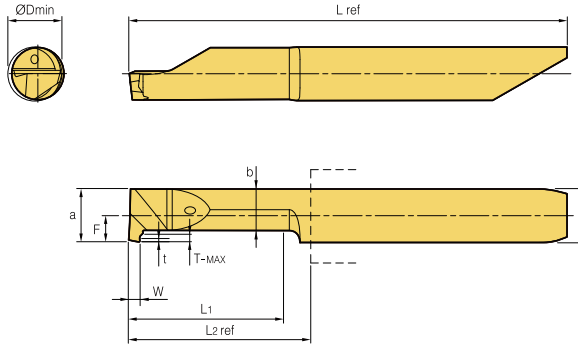
내경용

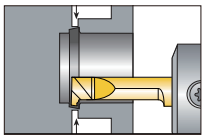
형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)								
				W±0.025	T-MAX	L_1	F	R	a	b	L_2 ref	L ref
MBGR	662L15-W117	6.0	6.2	1.17	1.80	15	2.96	0.10	5.96	4.00	18.30	42.00
MGSR/L	662L15-W150			1.50	1.80	15	2.90	0.10	5.90	4.00	18.30	42.00
MGSR	662L15-W157			1.57	1.80	15	2.96	0.10	5.96	4.00	18.30	42.00
	662L15-W198			1.98	1.80	15	2.96	0.10	5.96	4.00	18.30	42.00
MGSR/L	662L15-W200			2.00	1.80	15	2.90	0.10	5.90	4.00	18.30	42.00
	662L20-W100			1.00	1.80	20	2.90	0.10	5.90	4.00	23.30	47.00
	662L20-W150			1.50	1.80	20	2.90	0.10	5.90	4.00	23.30	47.00
	662L20-W200			2.00	1.80	20	2.90	0.10	5.90	4.00	23.30	47.00
MGSR	662L25-W079			0.79	1.80	25	2.96	0.10	5.96	4.00	28.30	52.00
	662L25-W100			1.00	1.80	25	2.90	0.10	5.90	3.10	28.30	56.00
	662L25-W117			1.17	1.80	25	2.96	0.10	5.96	4.00	28.30	52.00
	662L25-W157			1.57	1.80	25	2.96	0.10	5.96	4.00	28.30	52.00
	662L25-W198			1.98	1.80	25	2.96	0.10	5.96	4.00	28.30	52.00
	662L25-W200			2.00	1.80	25	2.90	0.10	5.90	3.20	28.30	56.00
	662L25-W350			3.50	1.80	25	2.96	0.10	5.96	4.00	28.30	52.00
MGSR/L	662L30-W100			1.00	1.80	30	2.90	0.10	5.90	4.00	32.30	56.00
	662L30-W150			1.50	1.80	30	2.90	0.10	5.90	4.00	32.30	56.00
	662L30-W200			2.00	1.80	30	2.90	0.10	5.90	4.00	32.30	56.00
MGSR	662L35-W079			0.79	1.80	35	2.96	0.10	5.96	4.00	37.30	61.00
	662L35-W117			1.17	1.80	35	2.96	0.10	5.96	4.00	37.30	61.00
	662L35-W150			1.50	1.80	35	2.96	0.10	5.90	3.95	37.30	59.85
	662L35-W157			1.57	1.80	35	2.96	0.10	5.96	4.00	37.30	61.00
	772L15-W250	7.0	7.2	2.50	2.50	15	3.40	0.10	6.90	4.10	18.30	42.00
	772L10-W079			0.79	2.50	10	3.46	0.10	6.96	4.10	11.40	36.00
MGSR/L	772L10-W100			1.00	2.50	10	3.40	0.10	6.90	4.10	11.40	36.00
	772L10-W150			1.50	2.50	10	3.40	0.10	6.90	4.10	11.40	36.00
	772L10-W200			2.00	2.50	10	3.40	0.10	6.90	4.10	11.40	36.00
MGSR	772L10-W600			6.00	2.50	10	3.20	0.10	6.90	4.10	11.40	36.00
	772L15-W079			0.79	2.50	15	3.46	0.10	6.96	4.10	16.40	41.00
	772L15-W100			1.00	2.50	15	3.40	0.10	6.90	4.10	16.40	41.00
	772L15-W117			1.17	2.50	15	3.46	0.10	6.96	4.10	16.40	41.00
MGSR/L	772L15-W150			1.50	2.50	15	3.40	0.10	6.90	4.10	16.40	41.00
MGSR	772L15-W157			1.57	2.50	15	3.46	0.10	6.96	4.10	16.40	41.00
	772L15-W198			1.98	2.50	15	3.46	0.10	6.90	4.10	16.40	41.00
MGSR/L	772L15-W200			2.00	2.50	15	3.40	0.10	6.90	4.10	16.40	41.00
MGSR	772L16-W150			1.50	2.50	16	3.40	0.10	6.90	4.10	17.40	42.00
	772L20-W079			0.79	2.50	20	3.46	0.10	6.96	4.10	26.40	51.00
	772L20-W117			1.17	2.50	20	3.46	0.10	6.96	4.10	26.40	51.00
	772L20-W157			1.57	2.50	20	3.46	0.10	6.96	4.10	26.40	51.00
	772L20-W198			1.98	2.50	20	3.46	0.10	6.96	4.10	26.40	51.00
	772L20-W150			1.50	2.50	20	3.40	0.10	6.90	4.10	26.40	46.00
	772L25-W100			1.00	2.50	25	3.40	0.10	6.90	4.10	26.40	51.00
MGSR/L	772L25-W150			1.50	2.50	25	3.40	0.10	6.90	4.10	26.40	51.00
	772L25-W200			2.00	2.50	25	3.40	0.10	6.90	4.10	26.40	51.00
MGSR	772L35-W100			1.00	2.50	35	3.40	0.10	6.90	4.10	36.40	61.00
MGSR/L	772L35-W150			1.50	2.50	35	3.40	0.10	6.90	4.10	36.40	61.00
	772L35-W200			2.00	2.50	35	3.40	0.10	6.90	4.10	36.40	61.00

● : 재고 관리 형번

예비 절단







내경용

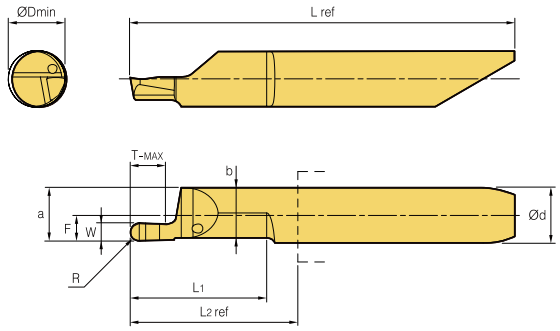
형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)								
				W±0.025	T-MAX	L_1	F	R	a	b	L_2 ref	L ref
MPPR/L	552L15-W100	5.0	5.2	1.00	0.70	15	2.44	0.30	4.94	3.88	18.15	41.00
	552L20-W100			1.00	0.70	20	2.44	0.30	4.94	3.88	23.15	46.00
MPPR	552L20C-W100			1.00	0.70	20	2.44	0.30	4.94	3.88	23.15	46.00
MPPR/L	552L25-W100			1.00	0.70	25	2.44	0.30	4.94	3.88	28.15	51.00
MPPR	552L30-W100			1.00	0.70	30	2.44	0.30	4.94	3.88	32.15	55.00

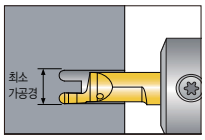
● : 재고 관리 형번

단면 라운드 홈가공 HPC

※ HPC: High pressure coolant(고압쿨런트)







내경용

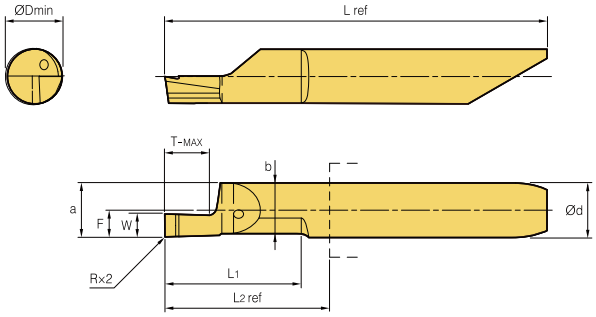
형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)								
				W±0.025	T-MAX	L_1	F	R	a	b	L_2 ref	L ref
MFGRR/L	662L15C-R050	6.0	6.2	1.00	2.00	15	2.80	0.50	5.80	5.55	18.30	42.00
	662L15C-R080			1.60	3.00	15	2.80	0.80	5.80	5.45	18.30	42.00
	662L15C-R100			2.00	4.00	15	2.80	1.00	5.80	5.45	18.30	42.00
	662L15C-R125			2.50	5.00	15	2.80	1.25	5.80	5.45	18.30	42.00
	662L15C-R150			3.00	6.00	15	2.80	1.50	5.80	5.45	18.30	42.00

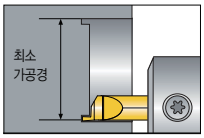
● : 재고 관리 형번

단면 사각 홈가공 HPC

※ HPC: High pressure coolant(고압쿨런트)







내경용

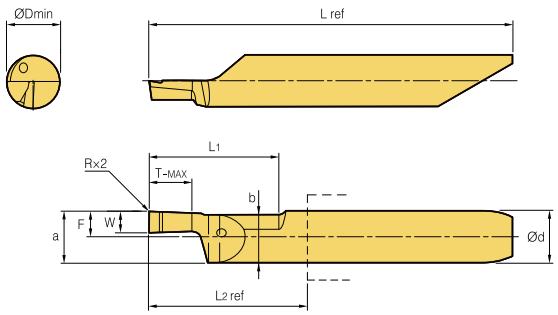
형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)								
				W±0.025	T-MAX	L_1	F	R	a	b	L_2 ref	L ref
MFGR/L	680L15C-W100	6.0	8.0	1.00	2.00	15	2.80	0.10	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W117			1.17	2.00	15	2.80	0.15	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W150			1.50	3.00	15	2.80	0.10	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W157			1.57	3.00	15	2.80	0.15	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W198			1.98	4.00	15	2.80	0.15	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W200			2.00	4.00	15	2.80	0.10	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W239			2.39	5.00	15	2.80	0.15	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W250			2.50	5.00	15	2.80	0.10	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W300			3.00	6.00	15	2.80	0.10	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W318			3.18	6.00	15	2.80	0.15	5.80	5.55	18.30	42.00

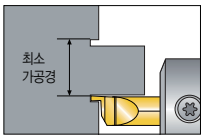
● : 재고 관리 형번

단면 사각 홈가공 HPC

※ HPC: High pressure coolant(고압쿨런트)



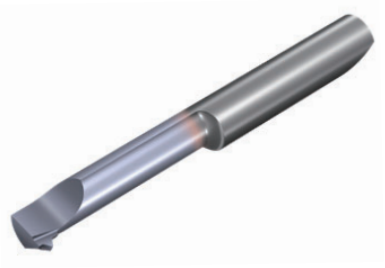


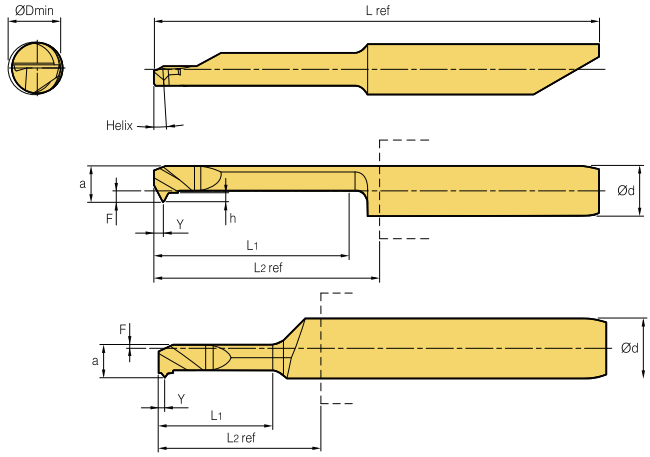


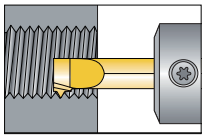
외경용

형 번		샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	치수(mm)								
				W±0.025	T-MAX	L_1	F	R	a	b	L_2 ref	L ref
MFPR/L	680L15C-W100	6.0	8.0	1.00	2.00	15	2.80	0.10	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W117			1.17	2.00	15	2.80	0.15	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W150			1.50	3.00	15	2.80	0.10	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W157			1.57	3.00	15	2.80	0.15	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W198			1.98	4.00	15	2.80	0.15	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W200			2.00	4.00	15	2.80	0.10	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W239			2.39	5.00	15	2.80	0.15	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W250			2.50	5.00	15	2.80	0.10	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W300			3.00	6.00	15	2.80	0.10	5.80	5.55	18.30	42.00
	680L15C-W318			3.18	6.00	15	2.80	0.15	5.80	5.55	18.30	42.00

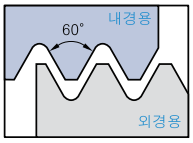
나사가공







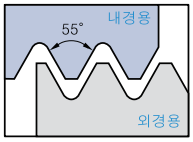
내경용



프리피치 60°

나 사 Standard	샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	피치 (mm)	피치 (tpi)	형 번		치 수(mm) L1	a	F	Y	h	L2 ref	L ref	Helix
M1-M2x0.25	4.0	0.73	0.25	-	MTHR	407L02P60-0.25	2.5	0.65	1.95	0.14	0.29	13.00	29.80	4.9
M1.6-M3x0.35		1.22	0.35	-		412L04P60-0.35	4.0	1.10	1.95	0.18	0.29	13.00	29.80	3.8
M2x0.4		1.57	0.40	-		416L05P60-0.4	5.0	1.45	1.95	0.20	0.41	13.00	29.80	4.2
M2.2-M2.5x0.45		1.71	0.45	-		417L06P60-0.45	6.0	1.54	1.95	0.22	0.46	13.00	29.80	4.0
-	4.0	3.20	0.5~1.0	48~24	MTHR/L	429L16F60	16.0	2.90	0.90	0.90	-	18.40	35.40	3.5
		4.20	0.5~1.0	48~24		439L16F60	16.0	3.89	1.90	0.90	-	18.40	35.40	3.5
	6.0	6.20	0.5~1.5	48~16	MTHR	659L06A60	6.0	5.89	2.90	0.90	-	8.50	36.20	3.5
		6.20	0.5~1.5	48~16	MTHR/L	659L16A60	16.0	5.89	2.90	0.90	-	18.50	42.20	3.5

● : 재고 관리 형번



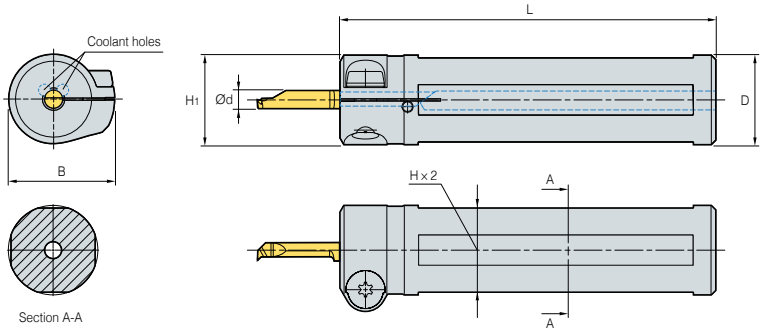
프리피치 55°

샹크직경 Ød	최소가공경 ØDmin	피치 (mm)	피치 (tpi)	형 번		치 수(mm) L1	a	F	Y	h	L2 ref	L ref	Helix
4.0	3.2	0.5~1.0	48~24	MTHR/L	429L16F55	16	2.90	0.90	0.75	18.40	35.40	3.5	4.9
	4.2	0.5~1.0	48~24		439L16F55	16	2.90	1.90	0.75	18.40	35.40	3.5	3.8
6.0	6.2	0.5~1.5	48~16		659L16A55	16	5.89	2.90	0.90	18.50	42.20	3.5	4.2

● : 재고 관리 형번

MHRSC (슈링크 홀더)



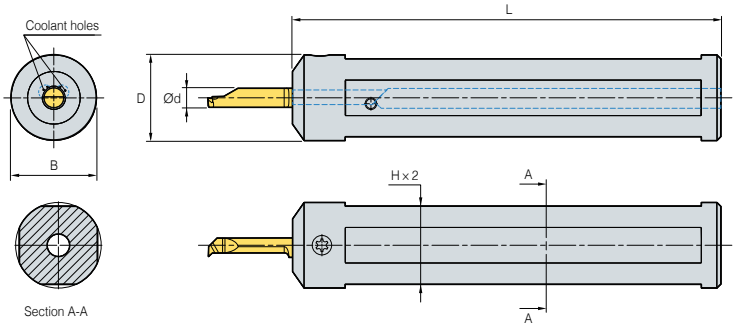


형 번		인서트 직경 Ød	치수(mm)					스크류	렌 치
			D	B	H1	H	L		
MHRSC	4-10-4F	4.0	10	19.7	13.3	8.8	65	MTS10-15X2	MTL15/MTLX15
	4-12-4F		12	19.7	13.8	10.8	70		
	4-16-4F		16	21.7	16.0	14.8	75		
	4-20-4F		20	23.7	20.0	18.8	84		
	4-22-4F		22	24.7	22.0	20.0	110		
	5-16-4F	5.0	16	21.7	16.0	14.8	75		
	5-20-4F		20	23.7	20.0	18.8	84		
	6-12-4F	6.0	12	19.7	13.8	10.8	70		
	6-16-4F		16	21.7	16.0	14.8	75		
	6-20-4F		20	23.7	20.0	18.8	84		
	6-22-4F		22	24.7	22.0	20.0	110		
	7-16-4F	7.0	16	21.7	16.0	14.8	75		
	7-20-4F		20	23.7	20.0	18.8	84		

● : 재고 관리 형번

MHRRC (라운드 홀더)



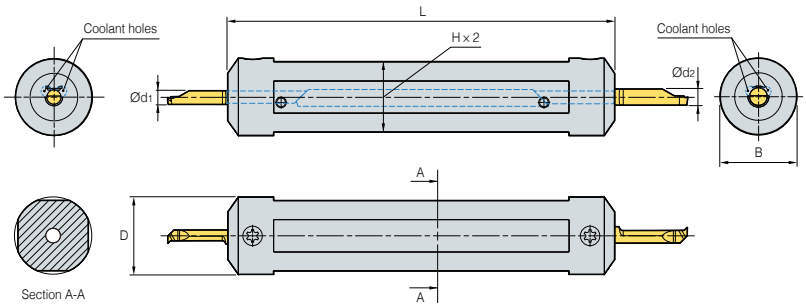


형 번		인서트 직경 Ød	치수(mm)			스크류	렌 치
			B = D	H	L		
MHRRC	4-20-4F	4.0	20.00	18.8	83.5	MTDBT15	MTF15
	4-22-4F		22.00	20.0	110.0		
	5-20-4F	5.0	20.00	18.8	83.5		
	5-22-4F		22.00	20.0	110.0		
	6-20-4F	6.0	20.00	18.8	83.5		
	6-22-4F		22.00	20.0	110.0		
	7-25-4F	7.0	25.00	20.0	110.0		

● : 재고 관리 형번

MHRRC (더블 사이드 라운드 홀더)



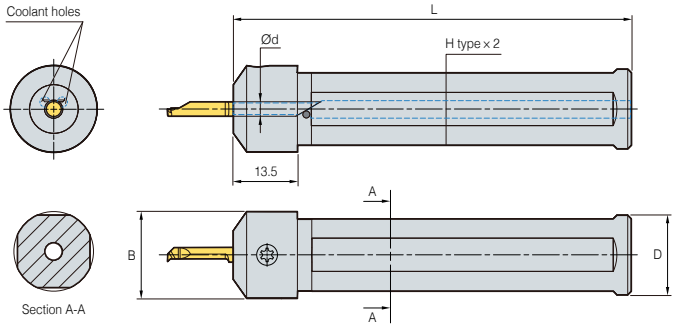


형 번		인서트 직경 Ød1~Ød2(mm)	치수(mm)			스크류	렌 치
			B = D	H	L		
MHRRC	4-075-5-4F	4.0~5.0	19.05	17.8	83.5	MTDBT15	MTF15
	4-20-5-4F		20.00	18.8	83.5		
	4-22-5-4F		22.00	20.0	110.0		
	4-25-5-4F		25.00	23.0	110.0		
	6-20-7-4F	6.0~7.0	20.00	18.8	83.5		
	6-25-7-4F		25.00	23.0	110.0		

● : 재고 관리 형번

MHRNC-4F (라운드 생크 홀더)



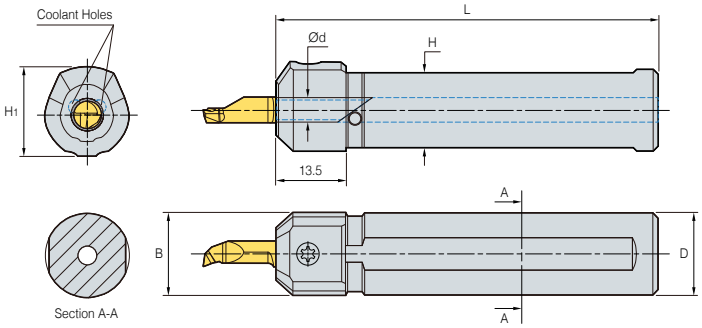


형 번		인서트 직경 Ød	치수(mm)				스크류	렌 치
			D	B	H	L		
MHRNC	4-20-4F	4.0	20	22	18.8	83.5	MTDT15 or MTDBT15	MTKT15 or MTF15
	4-22-4F		22	24	20.0	110.0		
	4-23-4F		23	25	21.0	110.0		
	4-25-4F		25	27	23.0	110.0		
	4-28-4F		28	30	26.0	110.0		
	5-20-4F	5.0	20	22	18.8	83.5		
	5-22-4F		22	24	20.0	110.0		
	5-23-4F		23	25	21.0	110.0		
	5-25-4F		25	27	23.0	110.0		
	5-28-4F		28	30	26.0	110.0		
	6-20-4F	6.0	20	22	18.8	83.5		
	6-22-4F		22	24	20.0	110.0		
	6-23-4F		23	25	21.0	110.0		
	6-25-4F		25	27	23.0	110.0		
	6-28-4F		28	30	26.0	110.0		
	7-22-4F	7.0	22	24	20.0	110.0		
	7-23-4F		23	25	21.0	110.0		
	7-25-4F		25	27	23.0	110.0		
	7-28-4F		28	30	26.0	110.0		

● : 재고 관리 형번

MHRNC-2F (라운드 생크 홀더)





형 번		인서트 직경 Ød	치수(mm)				스크류	렌 치
			B = D	H1	H	L		
MHRNC	4-10-2F	4.0	10.00	14.0	8.8	65.0	MTDT15 or MTDBT15	MTKT15 or MTF15
	4-12-2F		12.00	16.0	10.8	70.0		
	4-16-2F		16.00	17.6	14.8	75.0		
	4-20-2F		20.00	22.0	18.8	84.0		
	5-10-2F	5.0	10.00	14.0	8.8	65.0		
	5-12-2F		12.00	16.0	10.8	70.0		
	5-16-2F		16.00	18.6	14.8	75.0		
	5-20-2F		20.00	22.0	18.8	84.0		
	6-12-2F	6.0	12.00	16.0	10.8	70.0		
	6-16-2F		16.00	18.6	14.8	75.0		
	6-20-2F		20.00	22.0	18.8	84.0		
	7-16-2F	7.0	16.00	18.6	14.8	75.0		
	7-20-2F		20.00	22.0	18.8	84.0		

● : 재고 관리 형번

멀티턴

형번표기법

• 인써트

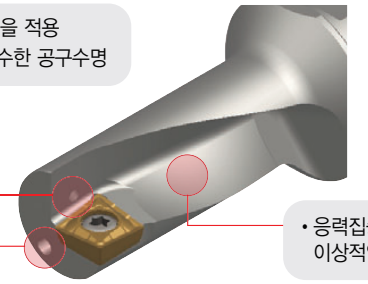
Q	C	M	T	08	03	04	- CM
형상	여유각	공차	내경	내접원	두께	노즈R	칩브레이커

• 홀더

MT	20	R	-	2.25D
제품명	최소가공경	승수		최대가공길이 (D:홀더직경)

FEM 해석을 통한 공구 설계

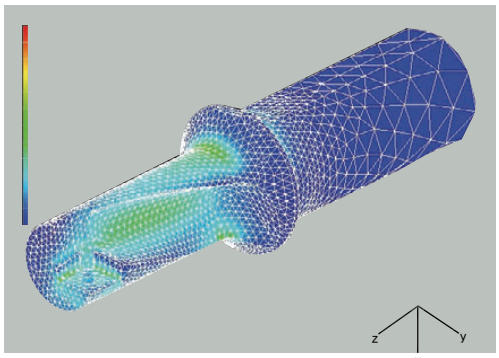
• 이중의 쿨런트 시스템을 적용
• 탁월한 칩 배출 및 우수한 공구수명



• 응력집중을 최소화 하는 이상적인 플루트 설계

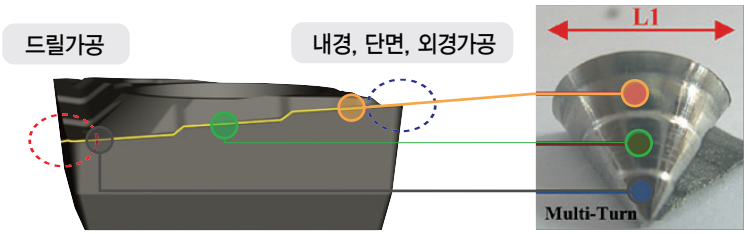
※ 주의 : 인써트는 그림과 같이 장착





• 절삭중 응력 집중을 최소화 하고 진동에 의한 파손 및 수명 단축을 방지하기 위한 최적설계 구현

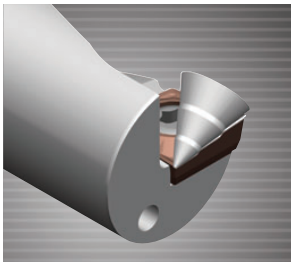
독창적인 계단형 인선

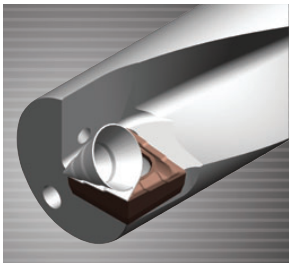




• 인써트(계단형 인선) 영향으로 칩 굴곡 형성

• 칩컬 반경 감소(L1< L2) : 칩배출 용이

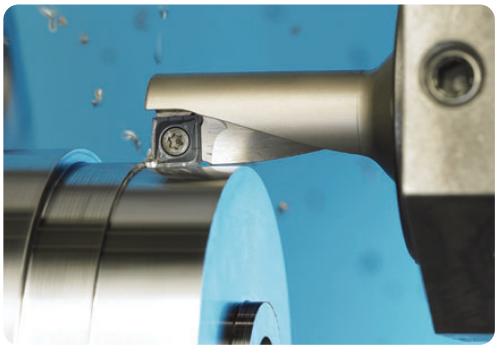




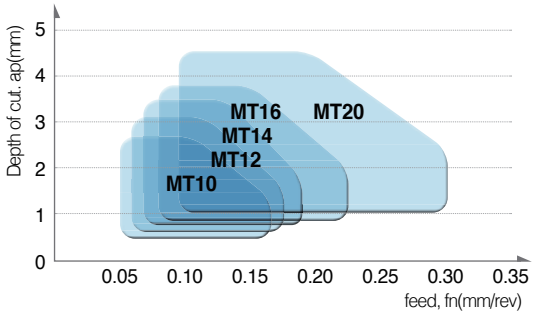
구 분	멀티턴	타사 A	타사 B
이송 fn(mm/rev) = 0.08			
이송 fn(mm/rev) = 0.10			
칩반경(비율)	80%	100%	120%

사용자 가이드

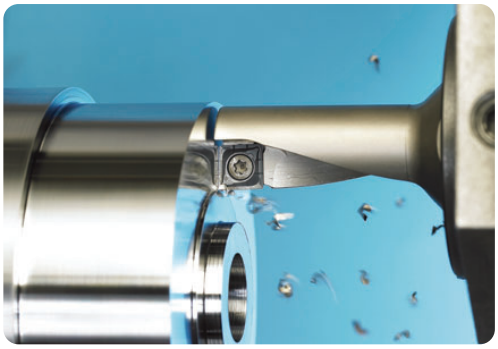
외경/내경 가공



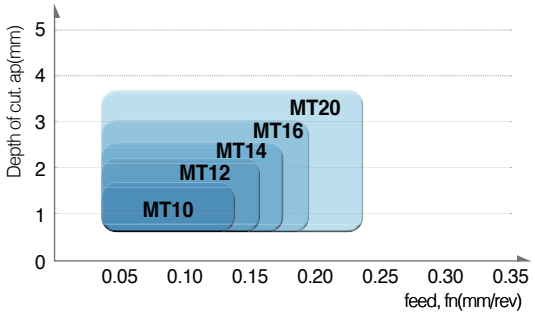
● 외경/내경 가공 영역



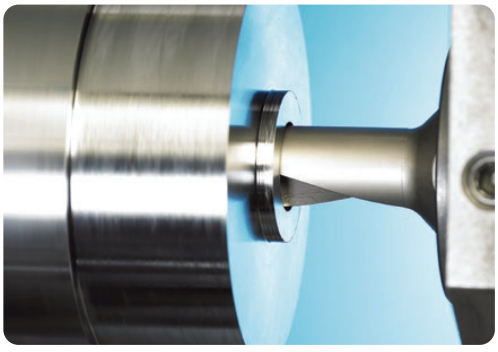
단면가공



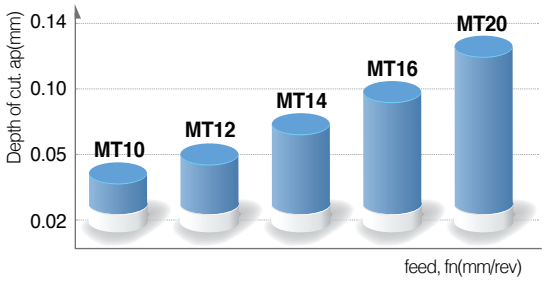
● 단면가공 영역



드릴가공

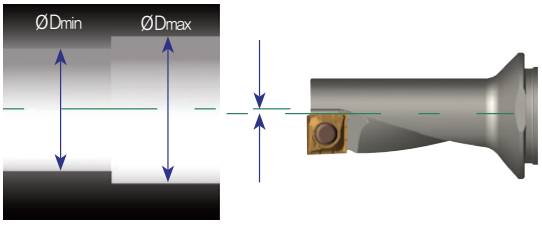


● 형번별 드릴 이송 영역



Offset(가공경 보정)

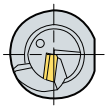
형 번	가공경(mm)	ØDmin(mm)	ØDmax(mm)
MT10R/L-2.25D	10	9.85	10.35
MT12R/L-2.25D	12	11.85	12.35
MT14R/L-2.25D	14	13.85	14.35
MT16R/L-2.25D	16	15.85	16.35
MT20R/L-2.25D	20	19.85	20.35
MT25R/L-2.25D	25	24.85	25.35
MT32R/L-2.25D	32	31.85	32.35

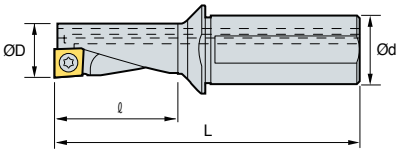


Offset을 변경하여 드릴 가공경을 조절 가능

MT(Multi-Turn)





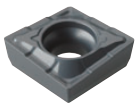
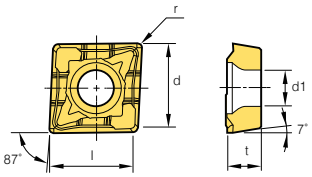
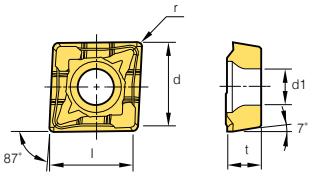


(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	ØD	Ød	ℓ	L	적용인써트	스크류	렌 치
MT	10R/L-2.25D	●	●	10	12	22.5	69.5	QC□T050204	FTNA0204S	TW06P
	12R/L-2.25D	●	●	12	16	27.0	78.0	QC□T060204	FTNA02205S	TW06P
	14R/L-2.25D	●		14	16	31.5	83.5	QC□T070304	FTKA02555	TW07P
	16R/L-2.25D	●	●	16	20	36.0	94.0	QC□T080304	FTNA0306	TW09P
	20R/L-2.25D	●	●	20	25	45.0	111.0	QC□T10T304	FTNA03508	TW15P
	25R/L-2.25D	●		25	32	56.5	130.0	QC□T130408	FTNC04509	TW20S
	32R/L-2.25D	●		32	40	72.0	160.0	QC□T170508	FTNC04511	TW20S

● : 재고 관리 형번

적용인써트

형 상	형 번		코팅 NC3120	코팅 NC3225	코팅 NC6315	코팅 PC5300	초경 H01	초경 H05	치수(mm) l	d	t	r	Ød1	형상도면
	QCMT	050204-CM		●	●	●			5.0	5.4	2.10	0.4	2.3	
		060204-CM		●	●	●			6.0	6.4	2.38	0.4	2.5	
		070304-CM		●	●	●			7.0	7.4	3.18	0.4	2.8	
		080304-CM		●	●	●			8.0	8.4	3.18	0.4	3.4	
		10T304-CM		●		●			10.0	10.4	3.97	0.4	4.0	
		130408-CM		●		●			12.7	13.5	4.76	0.8	5.5	
		170508-CM		●	●	●			16.7	17.5	5.56	0.8	5.5	
	QCGT	050204-CA					●		5.0	5.4	2.10	0.4	2.3	
		060204-CA					●		6.0	6.4	2.38	0.4	2.5	
		070304-CA					●		7.0	7.4	3.18	0.4	2.8	
		080304-CA					●		8.0	8.4	3.18	0.4	3.4	
		10T304-CA					●		10.0	10.4	3.97	0.4	4.0	
		130408-CA					●		12.7	13.5	4.76	0.8	5.5	
		170508-CA					●		16.7	17.5	5.56	0.8	5.5	

● : 재고 관리 형번

Bearing Solutions

베어링 가공

형번표기법

• 인써트

※ 레이스 웨이 및 베어링 실드 가공용

ABC	EC6000AHL	-	BS	USER
베어링 고객명	베어링 형번		인써트 용도	사용 고객명

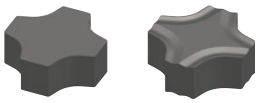
• 홀더

S	R	C	P	R	25	25	B	-	M	16	B	-	D32
클램프 방식	홀더 형상			승 수		샹크 폭	홀더 추가정보(B:베어링)		홀더 길이	인선 길이	홀더 가공용도		최소가공경

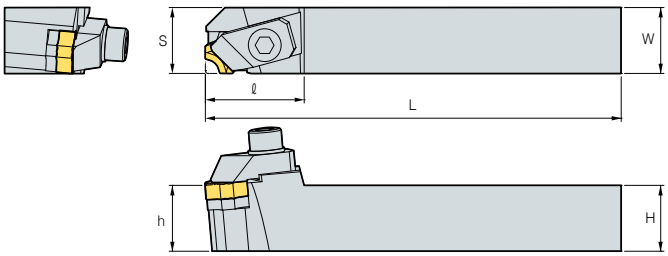
홀더 가공용도
B : 내경
E : 외경
F : 단면
RW : 레이스웨이
BS : 베어링실드

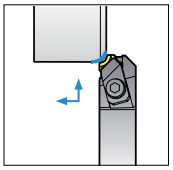


CMSN...F 타입



MC12□□ MC12□□-BR
MC15□□





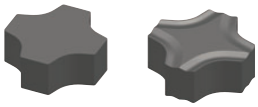
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

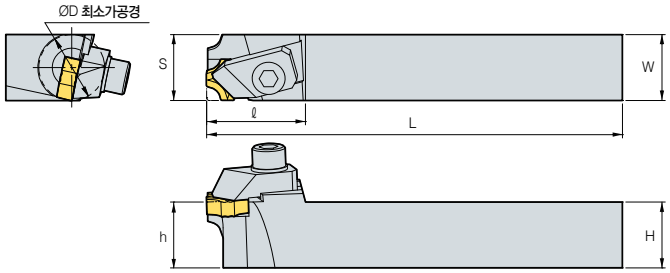
형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	렌 치
CMSNR/L	2020B-L12F			20	20	140	21	20	33	MC12□□ MC12□□-BR	CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L
	2023B-L12F			20	23	140	24	20	33						
	2525B-L15F			25	25	140	26	25	35	MC15□□	CH6R/L1B	BHA0620	SX52CB	SS0408	HW50L

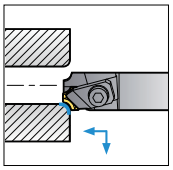
● : 재고 관리 형번

CMSN...B 타입



MC12□□ MC12□□-BR





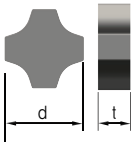
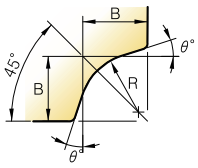
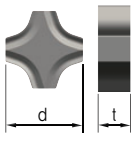
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	ØD	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	렌 치
CMSNR/L	2020B-L12B-D28			28	20	20	140	21	20	33		CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L
	2525B-L12B-D28			28	25	25	140	26	25	33	MC12□□	CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L
	1620B-L12B-D20			20	16	20	140	18	16	32	MC12□□-BR	CH6R/L1B	BHA0620	-	-	HW50L
	2023B-L12B-D28			28	20	23	140	24	20	33		CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L

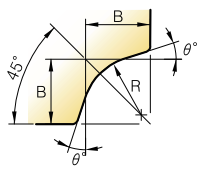
● : 재고 관리 형번

적용인써트

용도	형 상	형 번	써메트 CN2500	치 수(mm) R	θ°	B	d	t	형상도면
R - 챔퍼가공용		MC0906		0.6	12	1.8	9.525	3.18	
		MC0910		1.0	12	2.4	9.525	3.18	
		MC1206		0.6	18	1.8	12.7	4.76	
		MC1210		1.0	18	2.4	12.7	4.76	
		MC1212		1.2	18	2.2	12.7	4.76	
		MC1215		1.5	18	3.0	12.7	4.76	
		MC1220		2.0	18	3.8	12.7	4.76	
		MC1225		2.5	18	2.8	12.7	4.76	
		MC1525		2.5	18	4.0	15.875	5.56	
		MC1530		3.0	18	4.7	15.875	5.56	
		MC1540		4.0	20	4.7	15.875	5.56	
		MC1206-BR		0.6	18	1.8	12.7	4.76	
		MC1210-BR		1.0	18	2.4	12.7	4.76	
		MC1212-BR		1.2	18	2.2	12.7	4.76	
		MC1215-BR		1.5	18	3.0	12.7	4.76	
		MC1220-BR		2.0	18	3.2	12.7	4.76	
		MC1230-BR		3.0	18	3.7	12.7	4.76	
		MC1235-BR		3.5	18	3.9	12.7	4.76	

● : 재고 관리 형번

이형품 수주양식



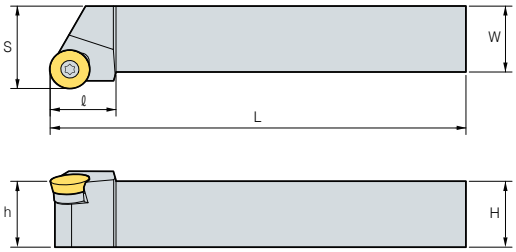
형 번	CN2500	R	θ°	B	d	t	형상도면
MC...							

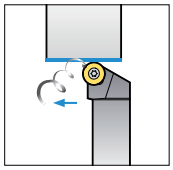
SRGP...E 타입



RPGT1203M0
RPGT1604M0
RPGT2004M0







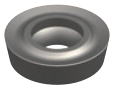
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SRGPR/L	2020B-L12E			20	20	140	25	20	20	RPGT1203M0	FTKA0410	SR1203S	SHXN0609F	TW15P
	2020B-L16E			20	20	140	25	20	20	RPGT1604M0	FTNA0513	SR16T3S	SHXN0712F	TW20P
	2525B-L20E			25	25	140	32	25	30	RPGT2004M0	FTNA0513	SR20T3S	SHXN0712F	TW20P

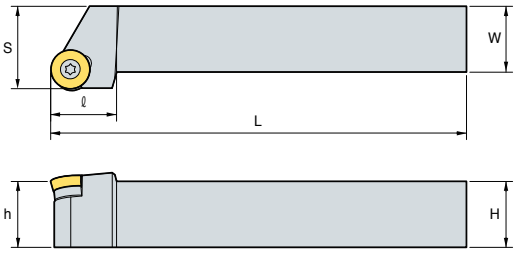
● : 재고 관리 형번

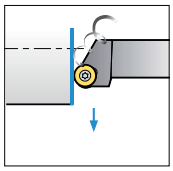
SRGP...F 타입



RPGT1203M0
RPGT1604M0
RPGT2004M0







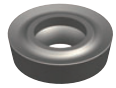
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

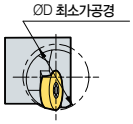
형 번		재 고 R	재 고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SRGPR/L	2020B-L12F			20	20	140	25	20	20	RPGT1203M0	FTKA0410	SR1203S	SHXN0609F	TW15P
	2020B-L16F			20	20	140	25	20	20	RPGT1604M0	FTNA0513	SR16T3S	SHXN0712F	TW20P
	2525B-L20F			25	25	140	32	25	30	RPGT2004M0	FTNA0513	SR20T3S	SHXN0712F	TW20P

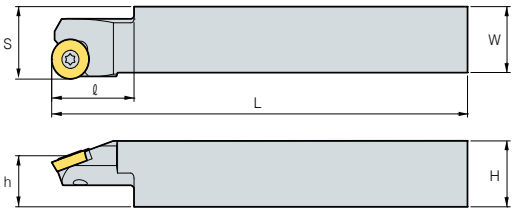
● : 재고 관리 형번

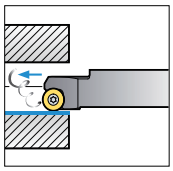
SRCP...B 타입



RPGT0802M0
RPGT1203M0
RPGT1604M0







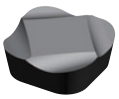
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

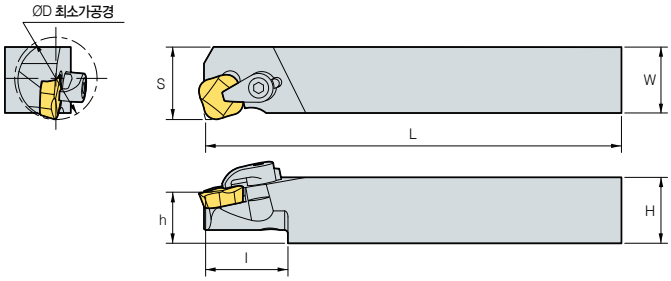
형 번		재 고 R	재 고 L	ØD	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	렌 치
SRCPR/L	2020B-L08B-D12			12	20	20	140	21.5	15.5	25	RPGT0802M0	FTKA0305	TW09P
	1919B-L12B-D15			15	19	19	140	21	16	25	RPGT1203M0	FTNA0408	TW15P
	2020B-L12B-D20			20	20	20	140	22	15.5	25	RPGT1203M0	FTNA0408	TW15P
	2525B-L16B-D32			32	25	25	140	27	20	30	RPGT1604M0	FTKA0510	TW20P

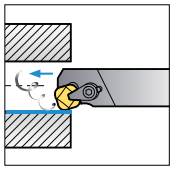
● : 재고 관리 형번

CSKP...B 타입



SPGR120440L





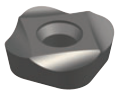
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

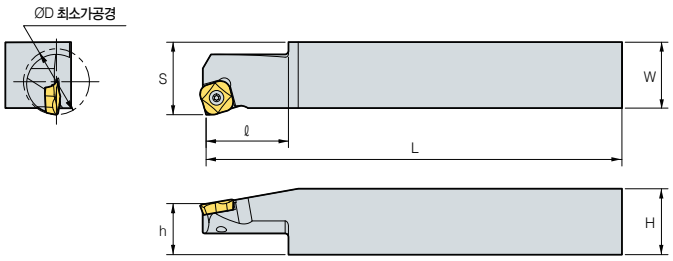
형 번		재 고 R	재 고 L	ØD	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	렌 치
CSKPR/L	2022B-L12B-D30			30	20	22	140	27	20	37	SPGR120440R/L	CH5R1	CHX0510	HW30L

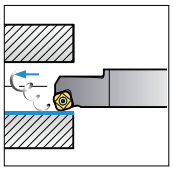
● : 재고 관리 형번

SSKP...B 타입



SPGH090330L





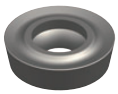
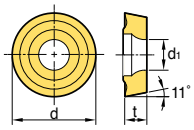
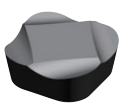
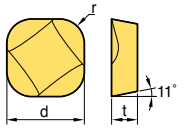
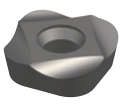
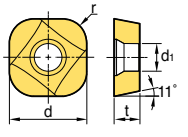
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	ØD	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	렌 치
SSKPR/L	2020B-L09B-D12			12	20	20	140	21.7	19	20	SPGH090330R/L	FTNA0307	TW09P
	2020B-L09B-D13			13	20	20	140	21.7	19	20			
	2020B-L09B-D20			20	20	20	140	21.7	19	20			

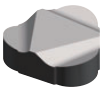
● : 재고 관리 형번

적용인써트

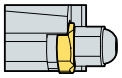
용도	형 상	형 번	써메트 CN2500	치 수(mm) r	d	d_1	t	형상도면
내경 가공용		RPGT0802M0		-	8	3.4	2.38	
		RPGT1203M0		-	12	4.4	3.18	
		RPGT1604M0		-	16	5.5	4.76	
		RPGT2004M0		-	20	5.5	4.76	
		SPGR120440L		4.0	12..7	-	4.76	
		SPGH090330L		3.0	9.525	3.4	3.18	

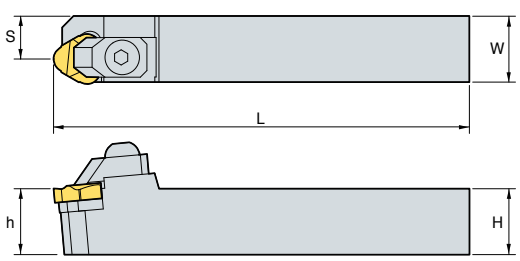
● : 재고 관리 형번

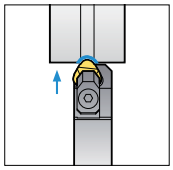
CKFN...RW 타입



KORIC







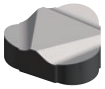
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

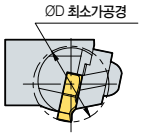
형 번		재 고		H	W	L	S	h	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	렌 치
		R	L											
CKFNR/L	2020B-L22RW			20	20	140	12.5	20	KORIC2204R/L	CH6N1B	BHA0620	ST42CB	SS0408	HW50L
	2022B-L27RW			20	22	140	13	20	KORIC2704R/L	CH8R/L1B	BHA0820	ST52CB	SS0408	HW60L
	2025B-L33RW			20	25	140	16	20	KORIC3306R/L	CH8R/L1B	BHA0820	ST62CB	SS0408	HW60L
	2533B-L44RW			25	33	140	21	25	KORIC4408R/L	CH8R/L1B	BHA0820	ST82CB	SS0408	HW60L

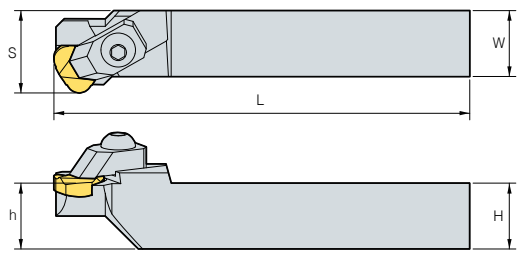
● : 재고 관리 형번

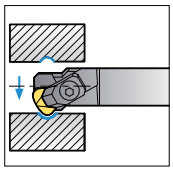
CKGN...RW 타입



KORIC







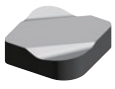
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

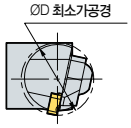
형 번		재 고	ØD	H	W	L	S	h	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	렌 치
CKGNR/L	2022B-L22RW-D23		23	20	22	140	30	20	KORIC2204R/L	CH6R/L3B	BHA0620	ST42CB	SS0408	HW50L
	2022B-L27RW-D29		29	20	22	140	34	20	KORIC2704R/L	CH6R/L7B	BHA0620	ST52CB	SS0408	HW50L
	2025B-L33RW-D38		38	20	25	140	33	20	KORIC3306R/L	CH6R/L5B	BHA0620	ST62CB	SS0408	HW50L
	2528B-L38RW-D50		50	25	28	140	46	25	KORIC3806R/L	CH8R/L2B	BHA0820	ST72CB	SS0408	HW60L
	2528B-L44RW-D52		52	25	28	140	50	25	KORIC4408R/L	CH8R/L2B	BHA0820	ST82CB	SS0408	HW60L

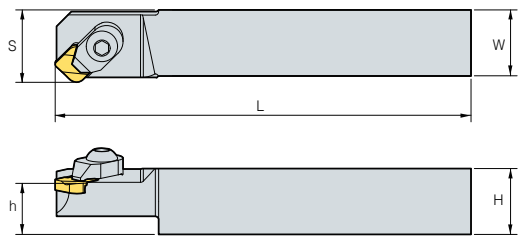
● : 재고 관리 형번

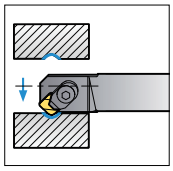
CSGN...RW 타입



SNGN







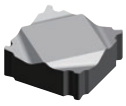
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

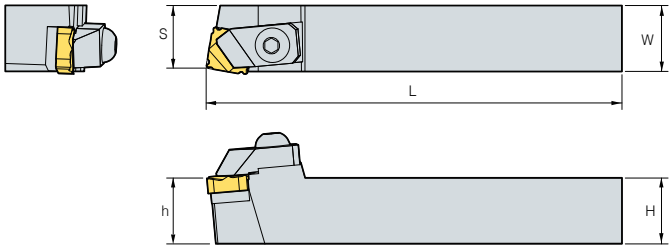
형 번		재 고		ØD	H	W	L	S	h	적용인써트	클램프	클램프스크류	렌 치
		R	L										
CSGNR/L	2020B-L09RW-D17			17	20	20	140	22	20	SNGN0903WR/L	CH5R1	CHX0510	HW30L
	2020B-L09RW-D22			22	20	20	140	22	20	SNGN0903WR/L	CH5R1	CHX0510	HW30L

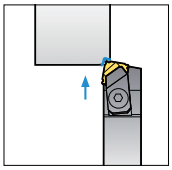
● : 재고 관리 형번

CSBN...BS 타입



SNGN





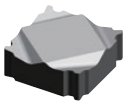
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

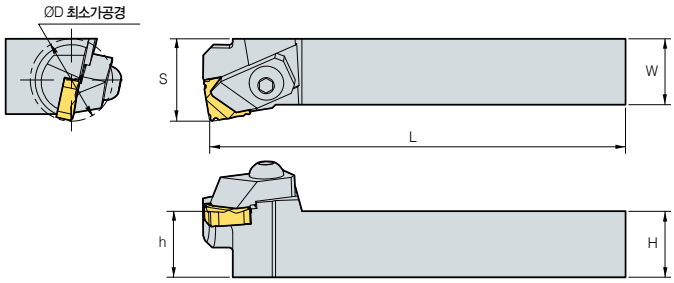
형 번		재 고 R	재 고 L	H	W	L	S	h	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	렌 치
CSBNR/L	2023B-L12BS			20	23	140	21	20	SNGN1204SR/L	CH6N1B	BHA0620	SS42CB	SS0308	HW50L
	2525B-L15BS			25	25	140	23	25	SNGN1504SR/L	CH6N1B	BHA0620	SS52CB	SS0408	HW50L

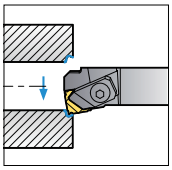
● : 재고 관리 형번

CSKN...BS 타입



SNGN





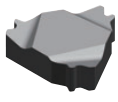
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

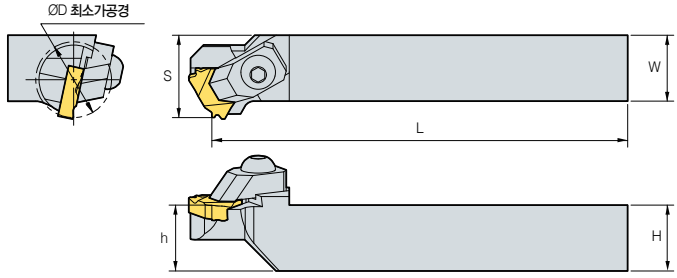
형 번		재 고 R	재 고 L	ØD	H	W	L	S	h	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	렌 치
CSKNR/L	1622B-L09BS-D14			14	16	22	140	16	16	SNGN0903SR/L	CH6R/L2B	BHA0620	-	-	HW50L
	2022B-L12BS-D26			26	20	22	140	27	20	SNGN1204SR/L	CH6R/L1B	BHA0620	SS42CB	SS0308	HW50L
	2525B-L15BS-D35			35	25	25	140	31	25	SNGN1504SR/L	CH6R/L3B	BHA0620	SS52CB	SS0408	HW50L

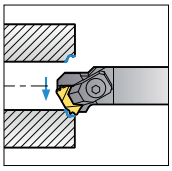
● : 재고 관리 형번

CTGN...BS 타입



TNGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

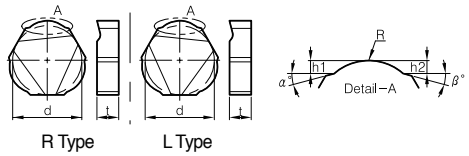
(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	ØD	H	W	L	S	h	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	렌 치
CTGNR/L	2021B-K22BS-D25			25	20	21	140	30	20	TNGN2204SR/L	CH6R/L7B	BHA0620	ST42CB	SS0408	HW50L

● : 재고 관리 형번

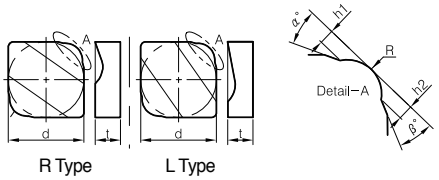
레이스웨이 가공용

KORIC... R/L Type



		d	t	R	h1	h2	α°	β°
KORIC	2204R/L	12.7	4.76					
	2704R/L	15.875	4.76					
	3306R/L	19.05	6.0					
	3806R/L	22.225	6.0					
	4408R/L	25.4	8.0					

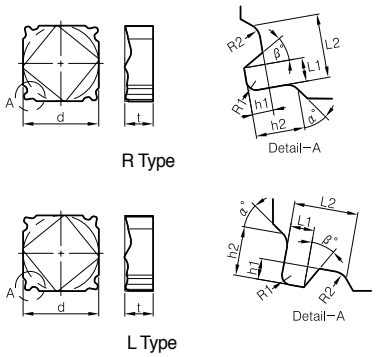
SNGN... WR/L Type



		d	t	R	h1	h2	α°	β°
SNGN	0903WR/L	9.525	3.18					
	1504WR/L	15.875	4.76					
	1905WR/L	19.05	5.56					

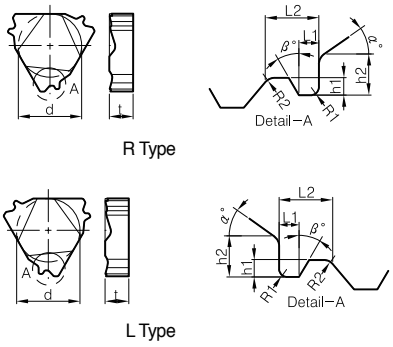
베어링실드 가공용

KORIC... R/L Type



		d	t	L1	L2	h1	h2	R1	R2	α°	β°
SNGN	0903SR/L	9.525	3.18								
	1204SR/L	12.7	4.76								
	1504SR/L	15.875	4.76								

TNGN...SR/L Type



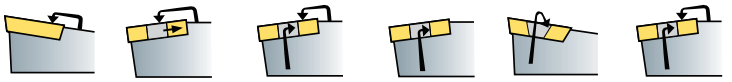
		d	t	L1	L2	h1	h2	R1	R2	α°	β°
TNGN	02204SR/L	12.7	4.76								

P S K N R 25 25 - M 12

1	2	3	4	5	6	7	8	9
클램핑 방식	인써트 형상	홀더 형상	인써트 여유각	승수	샹크 높이	샹크 폭	홀더 길이	인선(刃先) 길이

1 클램핑 방식

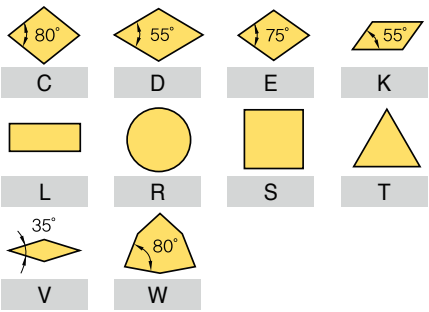
P S K N R 25 25 - M 12



상면 고정	상면 및 구멍 고정	상면 및 구멍 고정	구멍 고정	나사 고정	상면 및 구멍 고정
C	D	M	P	S	W

2 인써트 형상

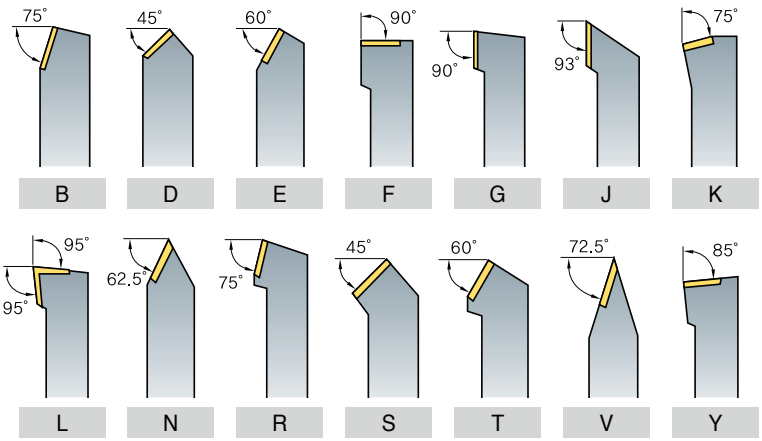
P ■ K N R 25 25 - M 12



C	D	E	K	L	R	S	T	V	W

3 홀더 형상

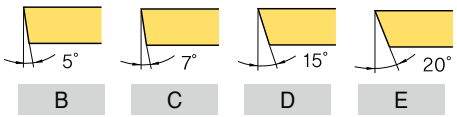
P S ■ N R 25 25 - M 12



B	D	E	F	G	J	K	L	N	R	S	T	V	Y

4 인써트 여유각

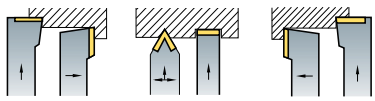
P S K ■ R 25 25 - M 12



B	C	D	E	F	N	P
5°	7°	15°	20°	25°	0°	11°

5 승수

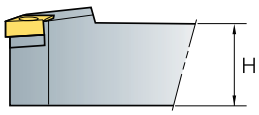
P S K N ■ 25 25 - M 12



L	N	R

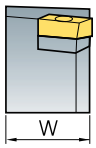
6 샹크 높이

P S K N R ■ 25 - M 12



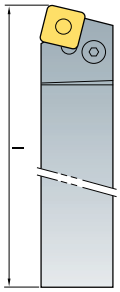
7 샹크 폭

P S K N R 25 ■ - M 12



8 홀더 길이

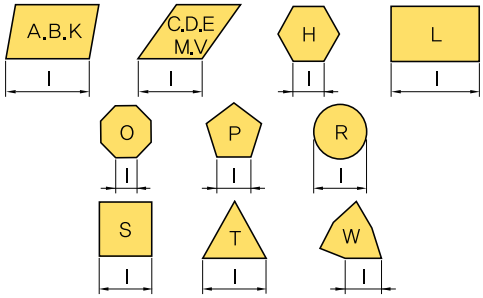
P S K N R 25 25 - ■ M 12



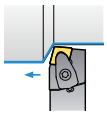
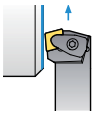
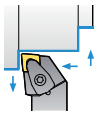
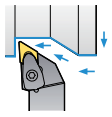
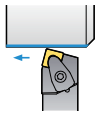
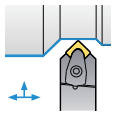
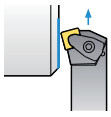
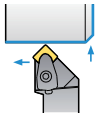
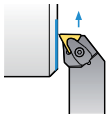
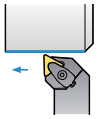
A - 32	H - 100	Q - 180	X – 특수품
B - 40	J - 110	R - 200	
C - 50	K - 125	S - 250	
D - 60	L - 140	T - 300	
E - 70	M - 150	U - 350	
F - 80	N - 160	V - 400	
G - 90	P - 170	W - 450	

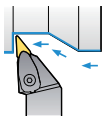
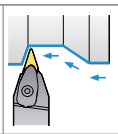
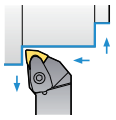
9 인선(刃先) 길이

P S K N R 25 25 - M ■

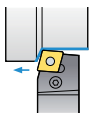
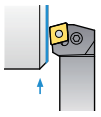
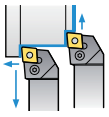
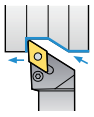
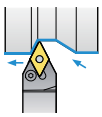
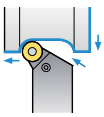
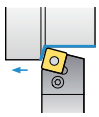
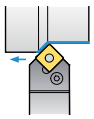
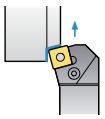


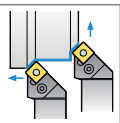
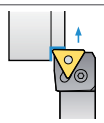
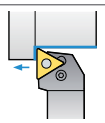
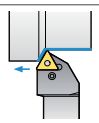
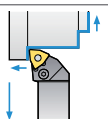
더블 클램프 시스템

절삭형상										
형 번	DCBNR/L	DCKNR/L	DCLNR/L	DDJNR/L	DSBNR/L	DSDNN	DSKNR/L	DSSNR/L	DTFNR/L	DTGNR/L
절 입 각	75°	75°	95°	93°	75°	45°	75°	45°	90°	90°
페 이 지	B190	B190	B190	B191	B191	B192	B192	B192	B193	B193
외경가공	●		●	●	●	●		●		●
모방가공				●						
단면가공		●	●				●	●	●	
면취가공						●				
BACK가공			●	●						

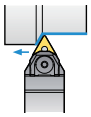
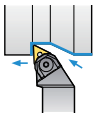
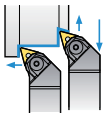
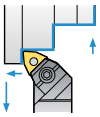
절삭형상			
형 번	DVJNR/L	DVVNN	DWLNR/L
절 입 각	93°	72.5°	95°
페 이 지	B193	B194	B194
외경가공	●	●	●
모방가공	●	●	
단면가공			●
면취가공			
BACK가공	●		●

레버락 시스템

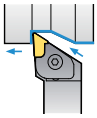
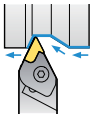
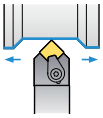
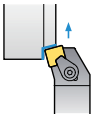
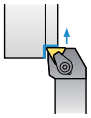
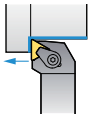
절삭형상										
형 번	PCBNR/L	PCKNR/L	PCLNR/L	PDJNR/L	PDNNR/L	PRDCN	PRGCR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L
절 입 각	75°	75°	95°	93°	62.5°	-	-	75°	45°	75°
페 이 지	B195	B195	B196	B196	B197	B197	B198	B198	B199	B199
외경가공	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
모방가공				●	●	●	●			
단면가공			●							●
면취가공										
BACK가공			●	●						

절삭형상					
형 번	PSSNR/L	PTFNR/L	PTGNR/L	PTTNR/L	PWLNR/L
절 입 각	45°	90°	90°	60°	95°
페 이 지	B200	B200	B201	B201	B201
외경가공	●		●	●	●
모방가공					
단면가공	●	●			●
면취가공				●	
BACK가공					●

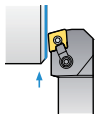
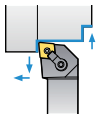
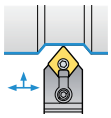
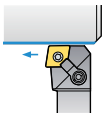
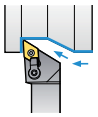
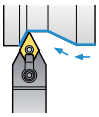
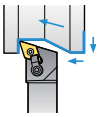
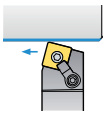
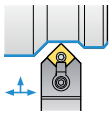
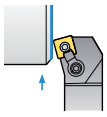
웻지 클램프 시스템

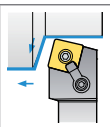
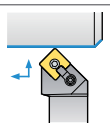
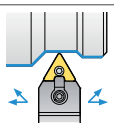
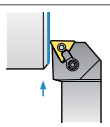
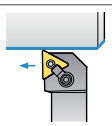
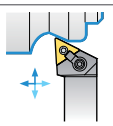
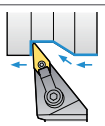
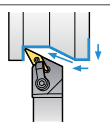
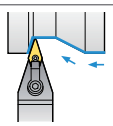
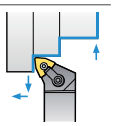
절삭형상										
형 번	WTENN	WTJNR/L	WTXNR/L	WWLNR/L						
절 입 각	60°	93°	105°	95°						
페 이 지	B202	B202	B202	B203						
외경가공	●	●	●	●						
모방가공	●	●	●							
단면가공				●						
면취가공										
BACK가공		●	●	●						

클램프 온 시스템

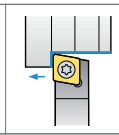
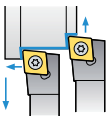
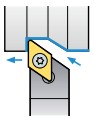
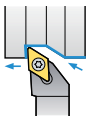
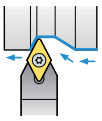
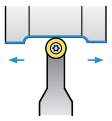
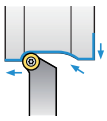
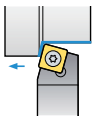
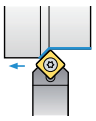
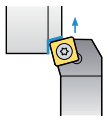
절삭형상										
형 번	CKJNR/L	CKNNR/L	CSDPN	CSKPR/L	CTFPR/L	CTGPR/L				
절 입 각	93°	62.5°	45°	75°	90°	90°				
페 이 지	B204	B204	B204	B205	B205	B205				
외경가공	●	●	●			●				
모방가공	●	●								
단면가공				●	●					
면취가공										
BACK가공	●									

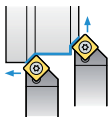
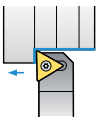
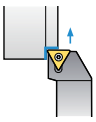
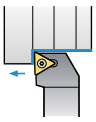
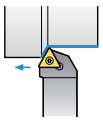
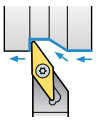
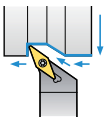
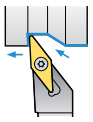
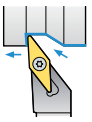
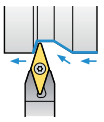
멀티락 시스템

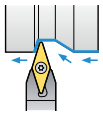
절삭형상										
형 번	MCKNR/L	MCLNR/L	MCMNN	MCRNR/L	MDJNR/L	MDNNN	MDQNR/L	MSBNR/L	MSDNN	MSKNR/L
절 입 각	75°	95°	50°	75°	93°	62.5°	107.5°	75°	45°	75°
페 이 지	B206	B206	B206	B207	B207	B207	B208	B208	B208	B209
외경가공		●	●	●	●	●	●	●	●	
모방가공					●	●	●			
단면가공	●	●								●
면취가공										
BACK가공		●			●		●			

절삭형상										
형 번	MSRNR/L	MSSNR/L	MTENN	MTFNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MVJNR/L	MVQNR/L	MVVNN	MWLNR/L
절 입 각	75°	45°	60°	90°	90°	93°	93°	117.5°	72.5°	95°
페 이 지	B209	B210	B210	B210	B211	B211	B211	B212	B212	B212
외경가공	●	●	●		●	●	●	●	●	●
모방가공			●			●	●	●	●	
단면가공		●		●		●				●
면취가공										
BACK가공						●	●	●		●

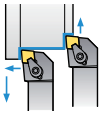
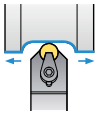
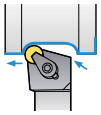
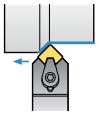
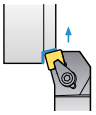
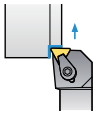
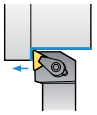
스크류 온 시스템

절삭형상										
형 번	SCACR/L	SCLCR/L	SDACR/L	SDJCR/L	SDNCN	SRDCN	SRGCR/L	SSBCR/L	SSDCN	SSKCR/L
절 입 각	90°	95°	90°	93°	62.5°	-	-	75°	45°	75°
페 이 지	B213	B213	B213	B214	B214	B214	B215	B215	B215	B216
외경가공	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
모방가공			●	●	●	●	●			
단면가공		●								●
면취가공										
BACK가공		●		●						

절삭형상										
형 번	SSSCR/L	STACR/L	STFCR/L	STGCR/L	STTCR/L	SVABR/L	SVHBR/L	SVJBR/L	SVJCR/L	SVVBN
절 입 각	45°	90°	90°	90°	60°	90°	107.5°	93°	93°	72.5°
페 이 지	B216	B216	B217	B217	B217	B218	B218	B218	B219	B219
외경가공	●	●		●	●	●	●	●	●	●
모방가공						●	●	●	●	●
단면가공	●		●							
면취가공										
BACK가공						●	●	●	●	

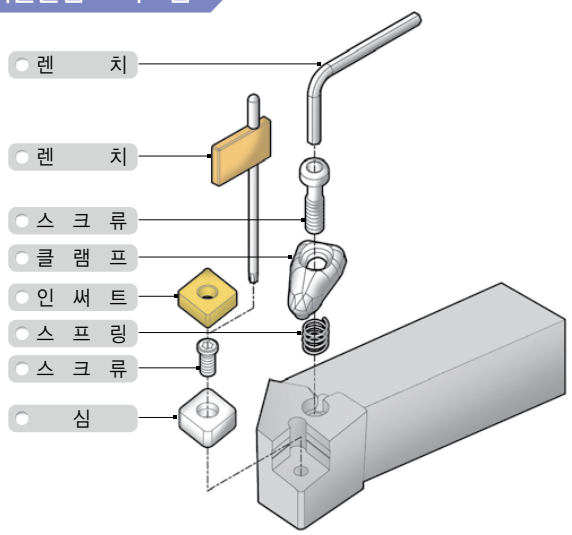
절삭형상	
형 번	SVVCN
절 입 각	72.5°
페 이 지	B219
외경가공	●
모방가공	●
단면가공	
면취가공	
BACK가공	

세라믹 인써트용 홀더

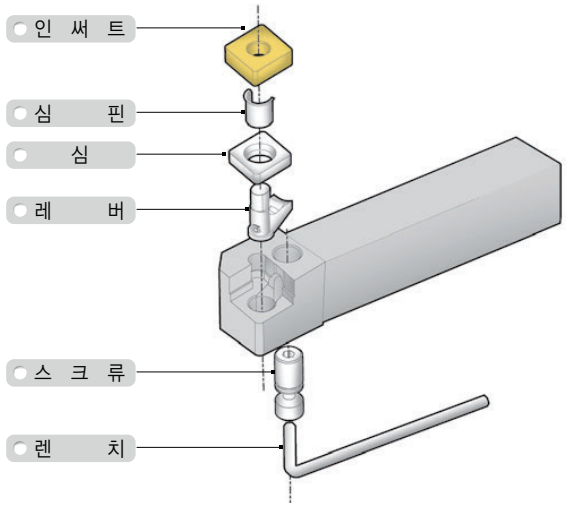
절삭형상							
형 번	CCNLR/L	CRDNN	CRGNR/L	CSDNN	CSKNR/L	CTFNR/L	CTGNR/L
절 입 각	95°	-	-	45°	75°	90°	90°
페 이 지	B220	B220	B220	B220	B221	B221	B221
외경가공	●	●	●	●			●
모방가공			●				
단면가공	●				●	●	
면취가공							
BACK가공	●						

외경용 홀더 체결 방식

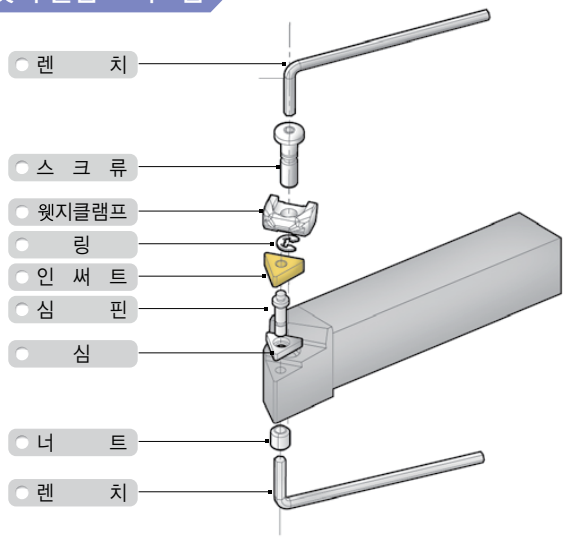
더블클램프 시스템



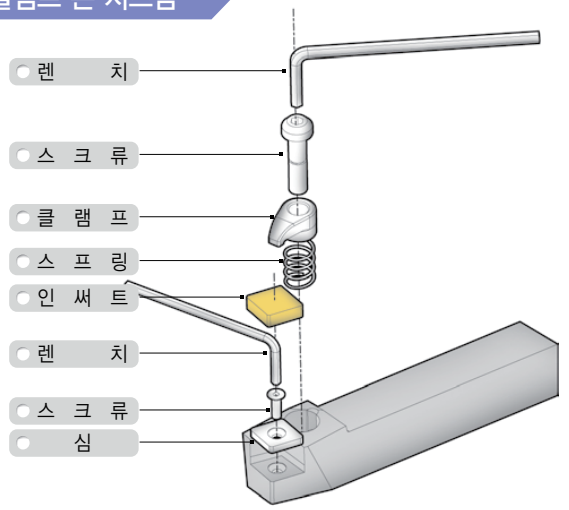
레버락 시스템



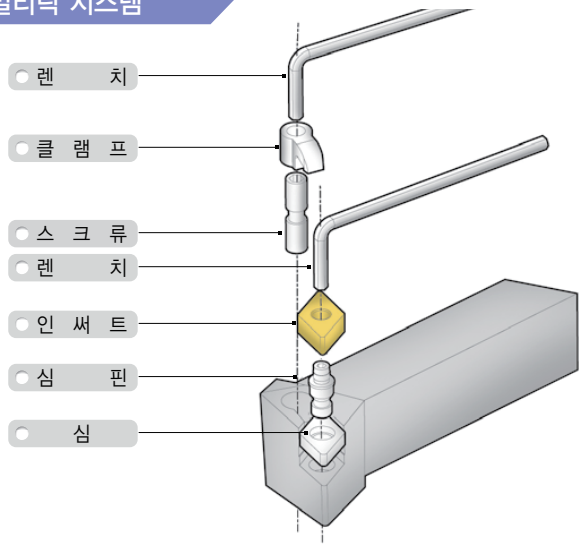
웻지 클램프 시스템



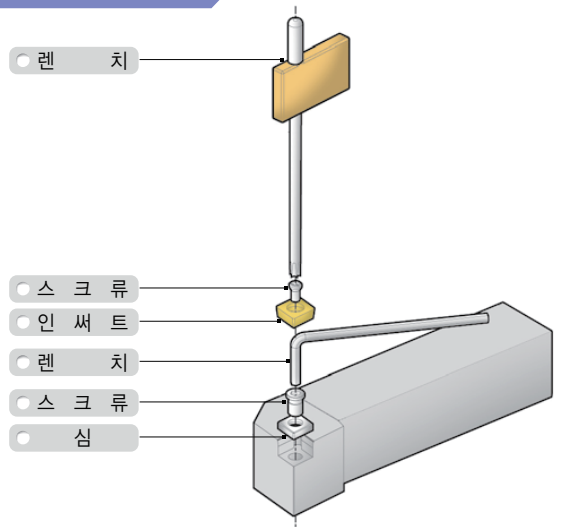
클램프 온 시스템



멀티락 시스템



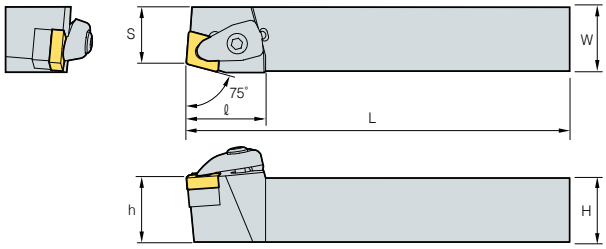
스크류 온 시스템

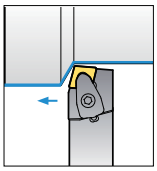


DCBNR/L



CN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	렌 치
DCBNR/L	2020-K12	□	□	20	20	125	17	20	31	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	□	□	25	25	150	22	25	31							
	3225-P12	□		32	25	170	22	32	31							
	2525-M16			25	25	150	22	25	36	CN□□1606□□	CVH5	CHX0622	SC54V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	3232-P16			32	32	170	27	32	36							
	3232-P19	□	●	32	32	170	27	32	40	CN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SC63V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	4040-S19			40	40	250	35	40	40							

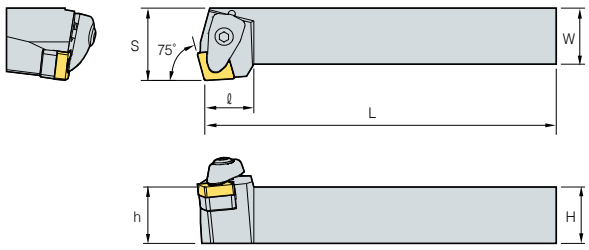
적용인써트 B38 ~ B45

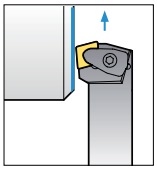
● : 재고 관리 형번

DCKNR/L



CN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	렌 치
DCKNR/L	2020-K12			20	20	125	25	20	21	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	●	●	25	25	150	32	25	21							
	3225-P12			32	25	170	32	32	21							
	3232-P16			32	32	170	40	32	26	CN□□1606□□	CVH5	CHX0622	SC54V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	4040-S16			40	40	250	50	40	26							

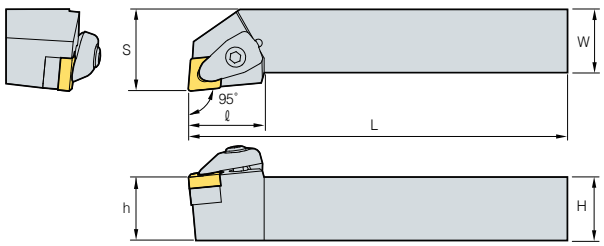
적용인써트 B38 ~ B45

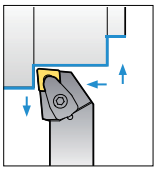
● : 재고 관리 형번

DCLNR/L



CN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

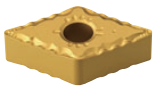
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	렌 치
DCLNR/L	2020-K09			20	20	125	25	20	24.5	CN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SC32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M09			25	25	150	32	25	24.5							
	2020-K12	●	●	20	20	125	25	20	30	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	●	●	25	25	150	32	25	30							
	3225-P12	●	●	32	25	170	32	32	30							
	3232-P12	●	●	32	32	170	40	32	30							
	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	36	CN□□1606□□	CVH5	CHX0622	SC54V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	3225-P16	●	●	32	25	170	32	32	36							
	3232-P16	●	●	32	32	170	40	32	36							
	2525-M19			25	25	150	32	25	40	CN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SC63V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	3225-P19			32	25	170	32	32	40							
	3232-P19	●	●	32	32	170	40	32	40							
	4040-S19	●	●	40	40	250	50	40	40							

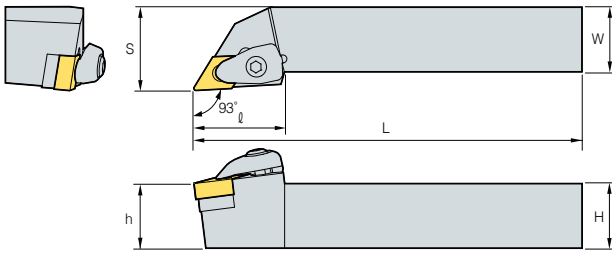
적용인써트 B38 ~ B45

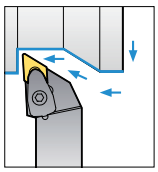
● : 재고 관리 형번

DDJNR/L



DN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	렌 치
DDJNR/L	2020-K11	●	●	20	20	125	25	20	30	DN□□1104□□	CVH3	CHX0415	SD32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M11	●	●	25	25	150	32	25	30							
	3225-P11			32	25	170	32	32	30							
	3232-P11			32	32	170	40	32	30							
	2020-K15	●	●	20	20	125	25	20	35	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M15	●	●	25	25	150	32	25	35							
	3225-P15	●		32	25	170	32	32	35							
	3232-P15	●	●	32	32	170	40	32	35							
	2020-K15-3	●	●	20	20	125	25	20	35	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M15-3	●	●	25	25	150	32	25	35							
	3232-P15-3	●		32	32	170	40	32	35							

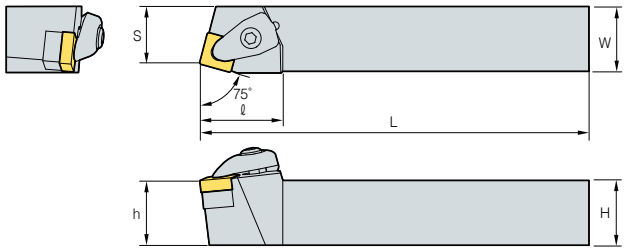
적용인써트 B46 ~ B51

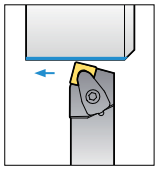
● : 재고 관리 형번

DSBNR/L



SN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	렌 치
DSBNR/L	2020-K09			20	20	125	17	20	25	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M09			25	25	150	22	25	25							
	2020-K12	●	●	20	20	125	17	20	32	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	●	●	25	25	150	22	25	32							
	3225-P12	●		32	25	170	22	32	32							
	3232-P12			32	32	170	27	32	32							
	2525-M15			25	25	150	22	25	38	SN□□1506□□	CVH5	CHX0622	SS54V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	3225-P15			32	25	170	22	32	38							
	3232-P15			32	32	170	27	32	38							
	3232-P19			32	32	170	27	32	43	SN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SS64V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	4040-S19			40	40	250	35	40	43							

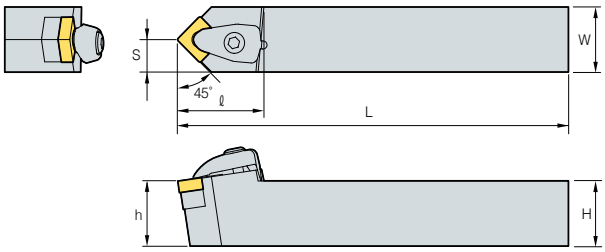
적용인써트 B53 ~ B61

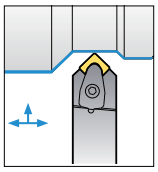
● : 재고 관리 형번

DSDNN



SN□□





45°

본도는 우승수(R)를 도시했음

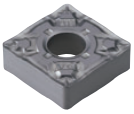
(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	렌 치
DSDNN	2020-K09		20	20	125	10	20	26.5	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2020-K12	●	20	20	125	10	20	33	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	●	25	25	150	12.5	25	33							
	3225-P12	●	32	25	170	12.5	32	33							
	3232-P12	●	32	32	170	16	32	33							
	2525-M15		25	25	150	12.5	25	39.4	SN□□1506□□	CVH5	CHX0622	SS54V	FTNA0511	SPR0811	HW25P
	3232-P15		32	32	170	16	32	38							
	3232-P19	●	32	32	170	16	32	43	SN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SS64V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	4040-S19		40	40	250	20	40	45							

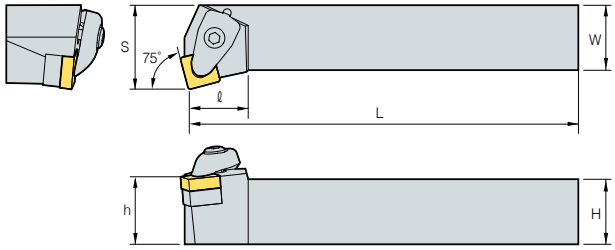
적용인써트 B53 ~ B61

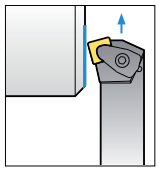
● : 재고 관리 형번

DSKNR/L



SN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고		H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	렌 치
		R	L													
DSKNR/L	2020-K09			20	20	125	25	20	20	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2020-K12	●	●	20	20	125	25	20	23	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	●		25	25	150	32	25	23							
	3232-P12	●		32	32	170	40	32	23							
	3232-P15			32	32	170	40	32	28	SN□□1506□□	CVH5	CHX0622	SS54V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	3232-P19			32	32	170	40	32	35	SN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SC64V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	4040-S19			40	40	250	50	40	43							

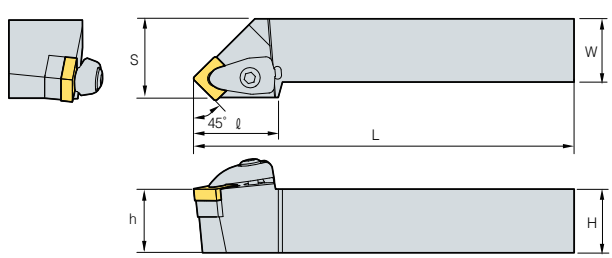
적용인써트 B53 ~ B61

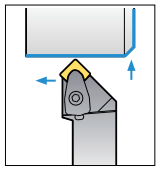
● : 재고 관리 형번

DSSNR/L



SN□□





45°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고		H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	렌 치
		R	L													
DSSNR/L	2020-K09			20	20	125	25	20	28.5	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2020-K12	●	●	20	20	125	25	20	35	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	●	●	25	25	150	32	25	35							
	3225-P12	●		32	25	170	32	32	35							
	3232-P12	●		32	32	170	40	32	35							
	2525-M15			25	25	150	32	25	38.5	SN□□1506□□	CVH5	CHX0622	SS54V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	3232-P15			32	32	170	40	32	38.5							
	3232-P19	●		32	32	170	40	32	46	SN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SS64V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	4040-S19			40	40	250	50	40	46							

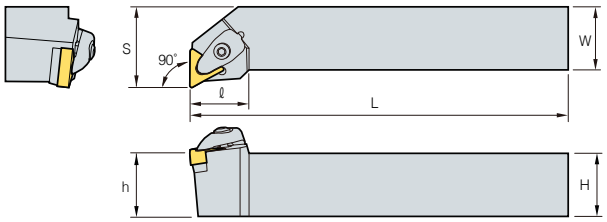
적용인써트 B53 ~ B61

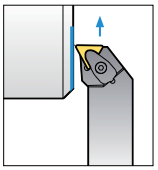
● : 재고 관리 형번

DTFNR/L



TN□□





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	렌 치
DTFNR/L	2020-K16			20	20	125	25	20	24.5							
	2525-M16			25	25	150	32	25	24.5	TN□□1604□□	CVH3	CHX0415	ST32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	3232-P16			32	32	170	40	32	23.5							
	2525-M22			25	25	150	32	25	33							
	3225-P22			32	25	170	32	32	33	TN□□2204□□	CVH4	CHX0518	ST44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	3232-P22			32	32	170	40	32	33							

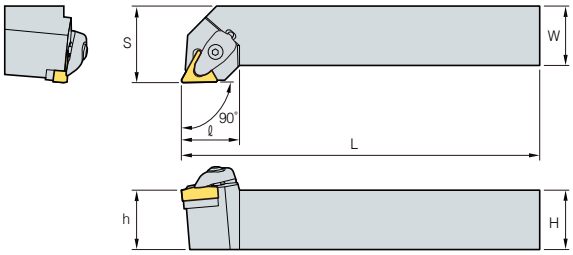
적용인써트 B62 ~ B59

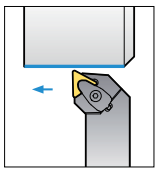
● : 재고 관리 형번

DTGNR/L



TN□□





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	렌 치
DTGNR/L	2020-K16			20	20	125	25	20	24.5							
	2525-M16			25	25	150	32	25	24.5	TN□□1604□□	CVH3	CHX0415	ST32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	3232-P16			32	32	170	40	32	24.5							
	2525-M22			25	25	150	32	25	32.6							
	3225-P22			32	25	170	32	32	32.6	TN□□2204□□	CVH4	CHX0518	ST44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	3232-P22			32	32	170	40	32	32.6							

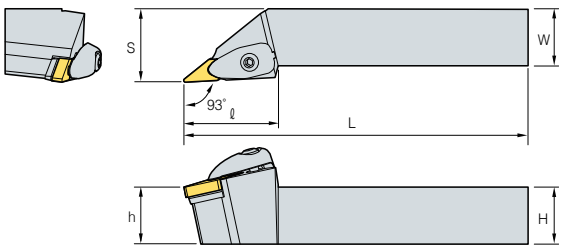
적용인써트 B62 ~ B59

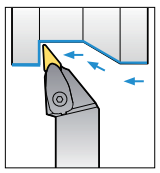
● : 재고 관리 형번

DVJNR/L



VN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	렌 치
DVJNR/L	2020-K16	●	●	20	20	125	25	20	41.5							
	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	41.5	VN□□1604□□	CVH3V	CHX0518	SV32V	FTNA03508	SPR0714	HW30P
	3232-P16	●	●	32	32	170	40	32	41.5							

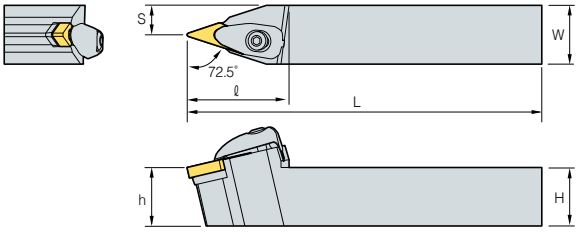
적용인써트 B70 ~ B71

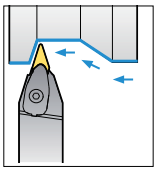
● : 재고 관리 형번

DVVNN



VN□□





72.5°

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	렌 치
DVVNN	2020-K16		20	20	125	10	20	40	VN□□1604□□	CVH3V	CHX0518	SV32V	FTNA03508	SPR0714	HW30P
	2525-M16	●	25	25	150	12.5	25	40							
	3232-P16		32	32	170	16	32	40							

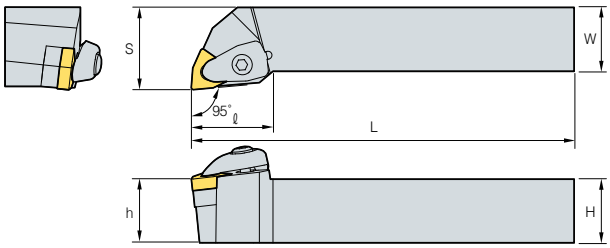
적용인써트 B70 ~ B71

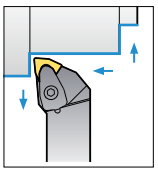
● : 재고 관리 형번

DWLNR/L



WN□□





95°

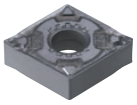
본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번		재고		H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	렌 치
		R	L													
DWLNR/L	2020-K06	●	●	20	20	125	25	20	26	WN□□0604□□	CVH3	CHX0415	SW32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M06	●	●	25	25	150	32	25	26							
	2020-K08	●	●	20	20	125	25	20	32	WN□□0804□□	CVH4	CHX0518	SW44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M08	●	●	25	25	150	32	25	32							

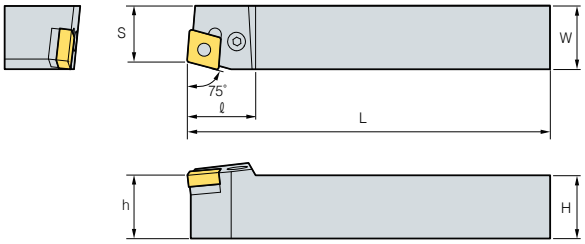
적용인써트 B72 ~ B76

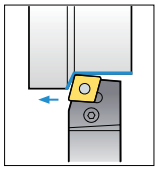
● : 재고 관리 형번

PCBNR/L



CN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌 치	심핀 펀치
PCBNR/L	2020-K12	●	●	20	20	125	17	20	27	CN□□1204□□	LV4	VHX0821	SC42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	●	●	25	25	150	22	25	27							
	3225-P12	●	●	32	25	170	22	32	27							
	2525-M16	●	●	25	25	150	22	25	33	CN□□1606□□	LV5	VHX0825	SC53	SP5	HW30L	LSPS6
	3232-P16	●	●	32	32	170	27	32	33							
	3232-P19	●	●	32	32	170	27	32	36	CN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SC63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	4040-S19	●	●	40	40	250	35	40	36							
	4040-S25	●	●	40	40	250	35	40	47	CN□□2509□□	LV8N	VHX1236N	SC84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S25-5			40	40	250	35	40	47	CN□□2507□□						
	5050-T25	●	●	50	50	300	43	50	47	CN□□2509□□	LV8N	VHX1236N	SC84N	SP8N	HW50L	LSPS8

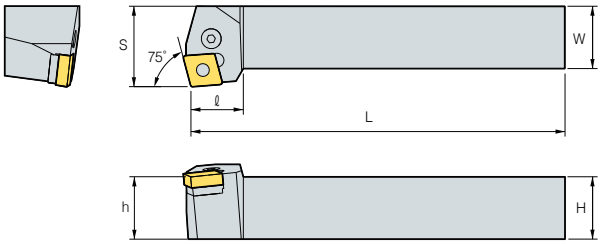
적용인써트 B38 ~ B45

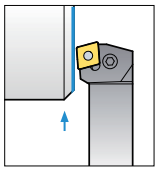
● : 재고 관리 형번

PCKNR/L



CN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

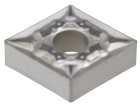
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심 핀	렌 치	심핀 펀치
PCKNR/L	2020-K12	●	●	20	20	125	25	20	27	CN□□1204□□	LV4	VHX0821	SC42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	●	●	25	25	150	32	25	27							
	3225-P12			32	25	170	40	32	30							
	3232-P16			32	32	170	40	32	26	CN□□1606□□	LV5	VHX0825	SC53	SP5	HW30L	HW30L
	4040-S16			40	40	250	50	40	25							

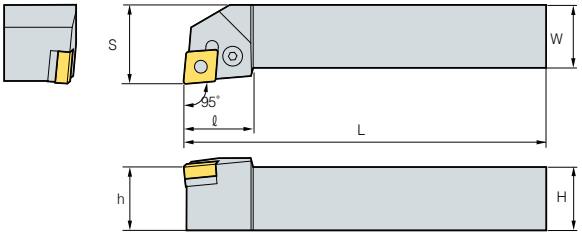
적용인써트 B38 ~ B45

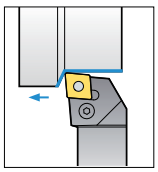
● : 재고 관리 형번

PCLNR/L



CN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	렌 치	심핀 펀치
PCLNR/L	1616-H09	●		16	16	100	20	16	20	CN□□0903□□	LV3	VHX0617	SC32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09	●	●	20	20	125	25	20	22							
	2525-M09	●	●	25	25	150	32	25	22							
	1616-H12	●	●	16	16	100	20	16	28	CN□□1204□□	LV4	VHX0821	SC42	SP4	HW30L	LSPS4
	2020-K12	●	●	20	20	125	25	20	28							
	2525-M12	●	●	25	25	150	32	25	28							
	3225-P12	●	●	32	25	170	32	32	28							
	3232-P12	●	●	32	32	170	40	32	28							
	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	33	CN□□1606□□	LV5	VHX0825	SC53	SP5	HW30L	LSPS5
	3232-P16	●	●	32	32	170	40	32	33							
	2525-M19	●	●	25	25	150	32	25	36	CN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SC63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	3225-P19	●		32	25	170	32	32	36							
	3232-P19	●	●	32	32	170	40	32	36							
	4040-P19	●	●	40	40	170	50	40	36							
	4040-S19	●	●	40	40	250	50	40	36							
	4040-S25	●	●	40	40	250	50	40	47	CN□□2509□□	LV8N	VHX1236N	SC84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-T25	●	●	50	50	300	60	50	47							
	4040-S25-5			40	40	250	50	40	47	CN□□2507□□	LV8N	VHX1236N	SC84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-S25-5			50	50	300	60	50	47							

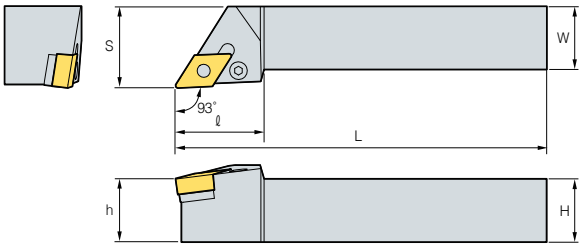
적용인써트 B36 ~ B42

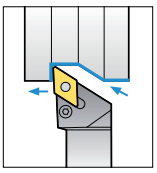
● : 재고 관리 형번

PDJNR/L



DN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

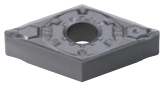
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	렌 치	심핀 펀치
PDJNR/L	1616-H11	●	●	16	16	100	20	16	25	DN□□1104□□	LV3	VHX0617	SD317	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K11	●	●	20	20	125	25	20	25							
	2525-M11	●	●	25	25	150	32	25	30							
	2020-K15	●	●	20	20	125	25	20	35	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M15	●	●	25	25	150	32	25	35							
	3225-P15	●	●	32	25	170	32	32	35							
	3232-P15	●	●	32	32	170	40	32	35							
	2020-K15-3	●		20	20	125	25	20	35	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M15-3	●	●	25	25	150	32	25	35							
	3232-P15-3			32	32	170	40	32	35							

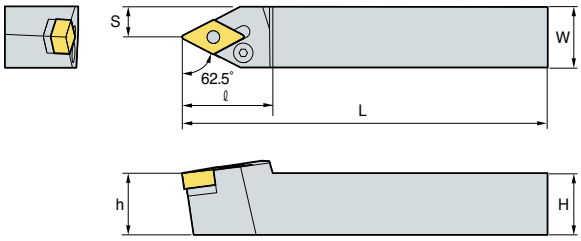
적용인써트 B46 ~ B51

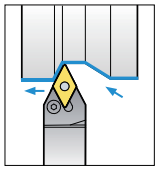
● : 재고 관리 형번

PDNNR/L



DN□□





62.5°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	렌 치	심핀 펀치
PDNNR/L	2020-K15	●		20	20	125	8	20	37	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M15	●	●	25	25	150	12.5	25	37							
	3232-P15	●		32	32	150	16	32	37							
	4025-M15			40	25	170	12.5	32	37							
	2525-M15-3	●		25	25	150	12.5	25	37	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	HW30L	LSPS4
	4025-M15-3			40	25	150	12.5	25	37							

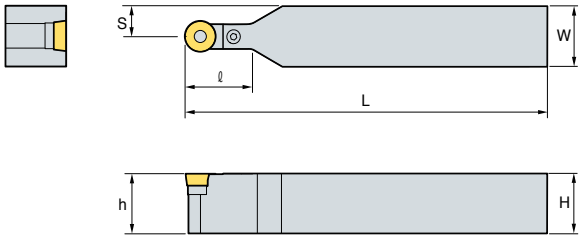
적용인써트 B46 ~ B51

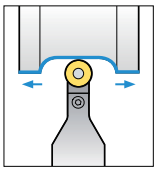
● : 재고 관리 형번

PRDCN



RCMX





(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심핀	렌 치	심핀 펀치
PRDCN	2020-M10	●	20	20	150	10	20	24	RCMX1003M0	LR10	VHX0514	SR10	SP3	HW20L	LSPS3
	2525-M10	●	25	25	150	12.5	25	24							
	2525-M12	●	25	25	150	12.5	25	24	RCMX1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K12	●	20	20	125	10	20	24							
	3225-Q12	●	32	25	180	12.5	32	24							
	2525-Q16	●	25	25	180	12.5	25	30	RCMX1606M0	LR16	VHX0621	SR16	SP4	HW25L	LSPS4
	3225-Q16	●	32	25	180	12.5	32	30							
	3232-Q16	●	32	32	180	16	32	35							
	3232-Q20	●	32	32	180	16	32	40	RCMX2006M0	LR20	VHX0823	SR20	SP20	HW30L	LSPS5
	4040-S25	●	40	40	250	20	40	42	RCMX2507M0	LR25	VHX1030	SR25	SP6N	HW40L	LSPS6
	4040-T25	●	40	40	300	20	40	42							
	5050-U32	●	50	50	350	25	50	52	RCMX3209M0	LR32	VHX1236	SR32	SP8N	HW50L	LSPS8

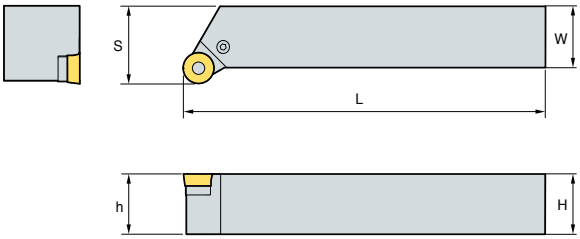
적용인써트 B87, B110

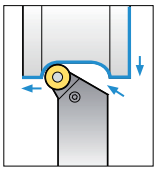
● : 재고 관리 형번

PRGCR/L



RCMX





본도는 우승수(R)를 도시했음

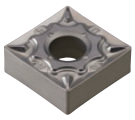
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	적용인써트	레 버	스크류	심	심핀	렌 치	심핀 펀치
PRGCR/L	2020-K10	●	●	20	20	125	25	20	RCMX1003M0	LR10	VHX0514	SR10	SP3	HW20L	LSPS3
	2525-M10	●	●	25	25	150	32	25							
	2020-K12	●	●	20	20	125	25	20	RCMX1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	HW25L	LSPS3
	2525-M12	●	●	25	25	150	32	25							
	3225-P12	●	●	32	25	170	32	32							
	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	RCMX1606M0	LR16	VHX0621	SR16	SP4	HW25L	LSPS4
	3225-P16	●	●	32	25	170	32	32							
	3232-P20	●	●	32	32	170	40	32	RCMX2006M0	LR20	VHX0823	SR20	SP5-1	HW30L	LSPS5
	4040-S25	●	●	40	40	250	50	40	RCMX2507M0	LR25	VHX1030	SR25	SP6N	HW40L	LSPS6

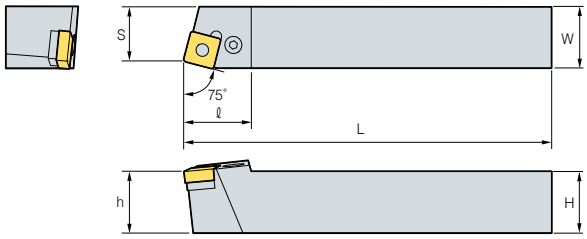
적용인써트 B87, B110

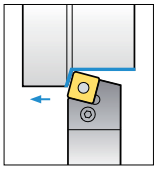
● : 재고 관리 형번

PSBNR/L



SN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	렌 치	심핀 펀치
PSBNR/L	1616-H09		●	16	16	100	13	16	21	SN□□0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09			20	20	125	17	20	23							
	2020-K12	●	●	20	20	125	17	20	28	SN□□1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	●	●	25	25	150	22	25	28							
	3225-P12	●	●	32	25	170	22	32	28							
	3232-P12			32	32	170	27	32	28							
	2525-M15	●	●	25	25	150	22	25	35	SN□□1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	HW30L	LSPS5
	3232-P15	●	●	32	32	170	27	32	35							
	3232-P19	●	●	32	32	170	27	32	40	SN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SS63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	4040-S19	●	●	40	40	250	35	40	40							
	4040-S25	●	●	40	40	250	35	40	50	SN□□2507□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S25-6	●	●	40	40	250	35	40	50	SN□□2509□□						
	5050-T25	●	●	50	50	300	43	50	50	SN□□2507□□						
	5050-T25-6	●	●	50	50	300	43	50	46	SN□□2509□□						

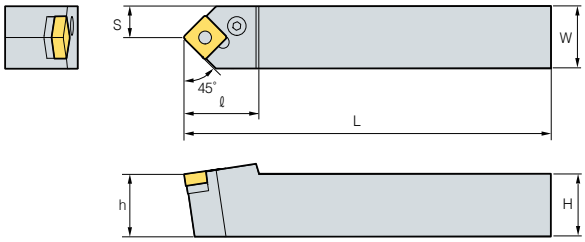
적용인써트 B53 ~ B61

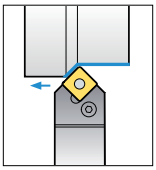
● : 재고 관리 형번

PSDNN



SN□□





45°

(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	렌 치	심핀 펀치
PSDNN	1616-H09	●	16	16	100	8	16	23	SN□□0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K12	●	20	20	125	10	20	30	SN□□1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	●	25	25	150	12.5	25	30							
	3225-P12	●	32	25	170	12.5	32	30							
	3232-P12	●	32	32	170	16	32	40							
	2525-M15	●	25	25	150	12.5	25	40	SN□□1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	HW30L	LSPS5
	3232-P15		32	32	170	16	32	40							
	3225-P19		32	25	170	12.5	32	40	SN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SS63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	3232-P19	●	32	32	170	16	32	40							
	4040-S19	●	40	40	250	20	40	40							
	4040-S25	●	40	40	250	20	40	50	SN□□2507□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-T25	●	50	50	300	25	50	50							
	4040-S25-6	●	40	40	250	20	40	50	SN□□2509□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-T25-6	●	50	50	300	25	50	50							

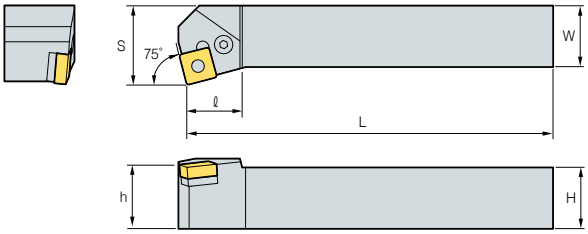
적용인써트 B53 ~ B61

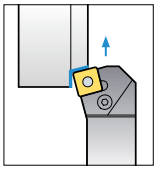
● : 재고 관리 형번

PSKNR/L



SN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고		H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	렌 치	심핀 펀치
		R	L													
PSKNR/L	1616-H09			16	16	100	20	16	17	SN□□ 0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09	●		20	20	125	25	20	20							
	2020-K12	●	●	20	20	125	25	20	23	SN□□1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	●	●	25	25	150	32	25	23							
	3232-P12			32	32	170	40	32	23							
	2525-M15	●		25	25	150	32	25	28	SN□□1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	HW30L	LSPS5
	3232-P15	●	●	32	32	170	40	32	28							
	3232-P19	●	●	32	32	170	40	32	41.5	SN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SS63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	4040-S19	●	●	40	40	250	50	40	41.5							
	4040-S25	●		40	40	250	50	40	46	SN□□2507□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S25-6	●	●	40	40	250	50	40	46	SN□□2509□□						
	5050-T25-6	●	●	50	50	300	60	50	37.5	SN□□2509□□						

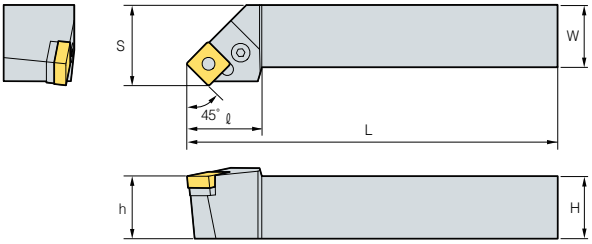
적용인써트 B53 ~ B61

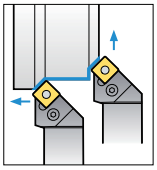
● : 재고 관리 형번

PSSNR/L



SN□□





45°

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	렌 치	심핀 펀치
PSSNR/L	1616-H09	●		16	16	100	20	16	25	SN□□0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K12	●	●	20	20	125	25	20	30	SN□□1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	●	●	25	25	150	32	25	36							
	3225-P12	●		32	25	170	32	32	36							
	3232-P12			32	32	170	40	32	40							
	2525-M15	●		25	25	150	32	25	36	SN□□1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	HW30L	LSPS5
	3232-P15	●	●	32	32	170	40	32	45							
	3232-P19	●	●	32	32	170	40	32	41.5	SN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SS63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	4040-R19	●		40	40	200	50	40	41.5							
	4040-S19	●	●	40	40	250	50	40	41.5							
	4040-S25	●		40	40	250	50	40	48	SN□□2507□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S25-6	●	●	40	40	250	50	40	48	SN□□2509□□						

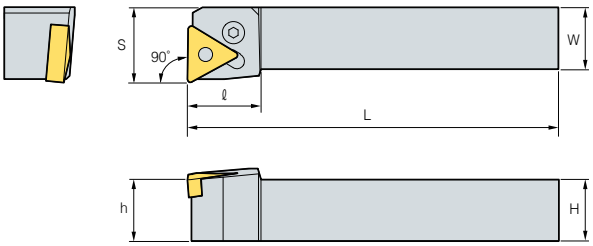
적용인써트 B53 ~ B61

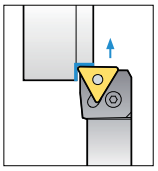
● : 재고 관리 형번

PTFNR/L



TN□□





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	렌 치	심핀 펀치
PTFNR/L	1616-H16	●	●	16	16	100	20	16	20	TN□□1604□□	LV3	VHX0617	ST317	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K16	●	●	20	20	125	25	20	20							
	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	20							
	2525-M22	●	●	25	25	150	32	25	25	TN□□2204□□	LV4	VHX0821	ST42	SP4	HW30L	LSPS4
	3232-P22	●		32	32	170	40	32	25							
	3232-P27			32	32	170	40	32	34	TN□□2706□□	LV5	VHX0825	ST53	SP5	HW30L	LSPS5
	4040-S27			40	40	250	50	40	34							

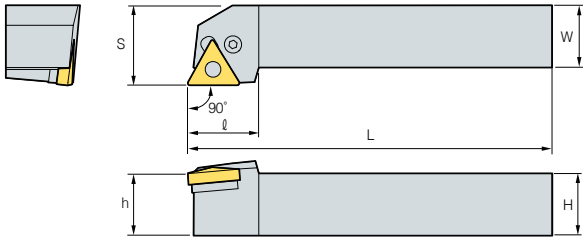
적용인써트 B62 ~ B69

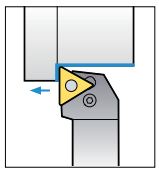
● : 재고 관리 형번

PTGNR/L



TN□□





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	렌 치	심핀 펀치
PTGNR/L	1212-F11	●		12	12	80	16	12	16	TN□□1103□□	LV2	VHX0509B	-	-	HW20L	-
	1616-H11	●		16	16	100	20	16	18							
	2020-K11			20	20	125	25	20	19							
	2525-M11			25	25	150	32	25	20							
	1616-H16	●	●	16	16	100	20	16	20	TN□□1604□□	LV3	VHX0617	ST317	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K16	●	●	20	20	125	25	20	20							
	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	20							
	3232-P16	●		32	32	170	40	32	20							
	2525-M22	●	●	25	25	150	32	25	28	TN□□2204□□	LV4	VHX0821	ST42	SP4	HW30L	LSPS4
	3232-P22	●	●	32	32	170	40	32	28							
	3232-P27	●		32	32	170	40	32	33	TN□□2706□□	LV5	VHX0825	ST53	SP5	HW30L	LSPS5
	4040-S27			40	40	250	50	40	33							

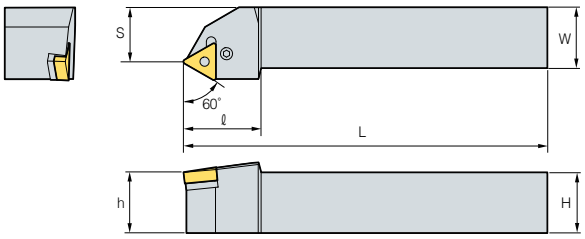
적용인써트 B62 ~ B69

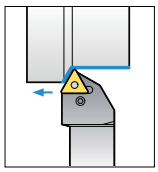
● : 재고 관리 형번

PTTNR/L



TN□□





60°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	렌 치	심핀 펀치
PTTNR/L	1616-H16			16	16	100	13	16	25	TN□□1604□□	LV3	VHX0617	ST317	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K16	●		20	20	125	17	20	25							
	2525-M16	●		25	25	150	22	25	32							
	2525-M22	●		25	25	150	22	25	32	TN□□2204□□	LV4	VHX0821	ST42	SP4	HW30L	LSPS4

적용인써트 B62 ~ B69

● : 재고 관리 형번

PWLNR/L



WN□□

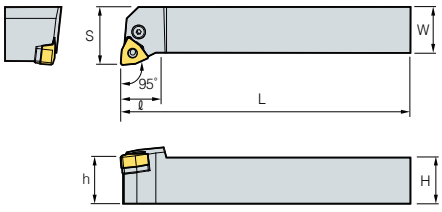


그림1

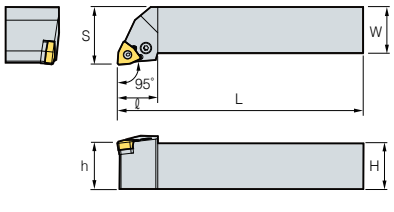
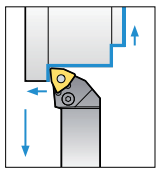


그림2



95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	렌 치	심핀 펀치	그림
PWLNR/L	1616-H06	●	●	16	16	100	20	16	20	WN□□0604□□	LV3	VHX0617	SW317	SP3	HW25L	LSPS3	1
	2020-K06	●	●	20	20	125	25	20	20								
	2525-M06	●	●	25	25	150	32	25	20								
	2020-K08	●	●	20	20	125	25	20	26	WN□□0804□□	LV4	VHX0821	SW42	SP4	HW30L	LSPS4	2
	2525-M08	●	●	25	25	150	32	25	26								

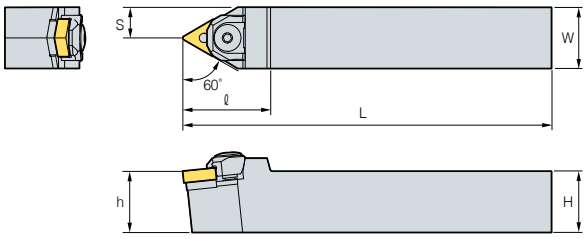
적용인써트 B72 ~ B76

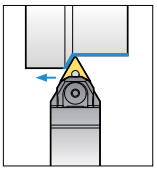
● : 재고 관리 형번

WTENN



TN□□





60°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	웻지 클램프	스크류	멈춤링	심	심 핀	너 트	렌 치
WTENN	2020-K16	●	20	20	125	10	20	36	TN□□1604□□	CMH6R6	MHX0626	ER04	ST32M	SP3M-1 / SP3M	N0407	HW30L
	2525-M16	●	25	25	150	12.5	25	36								
	2525-M22	●	25	25	150	12.5	25	42	TN□□2204□□	CMH6R1	MHX0626	ER04	ST43M	SP4M	N0508	HW30L
	3232-P22	●	32	32	170	16	32	42								

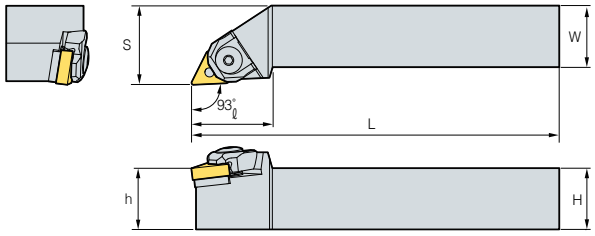
적용인써트 B62 ~ B69

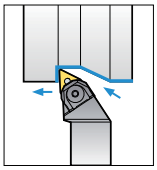
● : 재고 관리 형번

WTJNR/L



TN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

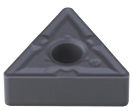
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	웻지 클램프	스크류	멈춤링	심	심 핀	너 트	렌 치
WTJNR/L	2020-K16	●	●	20	20	125	25	20	33	TN□□1604□□	CMH6R6	MHX0626	ER04	ST32M	SP3M-1 / SP3M	N0407	HW30L
	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	33								
	3232-P16	●	●	32	32	170	40	32	33								
	2525-M22	●	●	25	25	150	32	25	35	TN□□2204□□	CMH6R1	MHX0626	ER04	ST43M	SP4M	N0508	HW30L
	3232-P22	●	●	32	32	170	40	32	35								

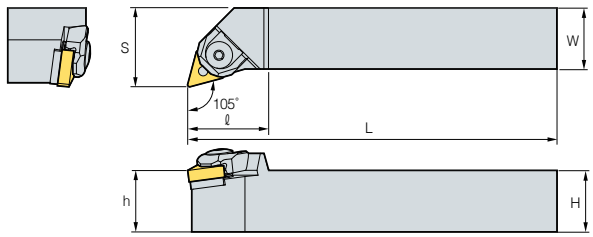
적용인써트 B62 ~ B69

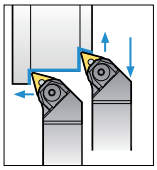
● : 재고 관리 형번

WTXNR/L



TN□□





105°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	웻지 클램프	스크류	멈춤링	심	심 핀	너 트	렌 치
WTXNR/L	2020-K16	●	●	20	20	125	25	20	30	TN□□1604□□	CMH6R6	MHX0626	ER04	ST32M	SP3M-1 / SP3M	N0407	HW30L
	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	33								
	3232-P16			32	32	170	40	32	33								

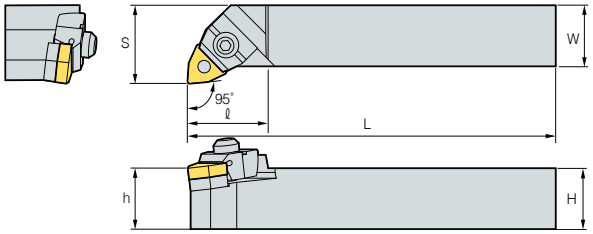
적용인써트 B62 ~ B69

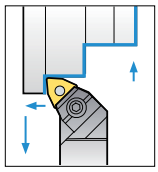
● : 재고 관리 형번

WWLNR/L



WN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	웻지 클램프	스크류	멈춤링	심	심 핀	너 트	렌 치
WWLNR/L	2020-K08	●	●	20	20	125	25	20	32	WN□□0804□□	CMH6R/L3	MHX0630	CR05	SW43M	SP2M	N0508	HW30L
	2525-M08	●	●	25	25	150	32	25	33		CMH6R2				SP4M		HW40L
	3232-P08	●	●	32	32	170	40	32	33		CMH6R2						

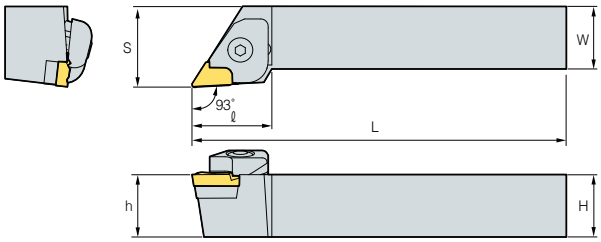
적용인써트 B72 ~ B76

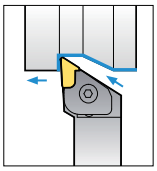
● : 재고 관리 형번

CKJNR/L



KN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	스프링	심	핀+스프링	심스크류	렌 치
CKJNR	2020-K16	●	20	20	125	25	20	32	KN□□1604□□R	CTH6R1	CHX0625	SR3	SK33C	PN0515 SR4	SHX0310	HW20L HW40L
	2525-M16	●	25	25	150	32	25	32								
	3225-M16		32	25	150	32	32	32								
	3225-P16	●	32	25	170	32	32	32								
	3232-P16	●	32	32	170	40	32	32								
	4040-R16	●	40	40	200	50	40	32								
CKJNL	2020-K16	●	20	20	125	25	20	32	KN□□1604□□L	CTH6L1	CHX0625	SR3	SK33CL	PN0515 SR4	SHX0310	HW20L HW40L
	2525-M16	●	25	25	150	32	25	32								
	3232-P16	●	32	32	170	40	32	32								
	4040-R16		40	40	200	50	40	32								

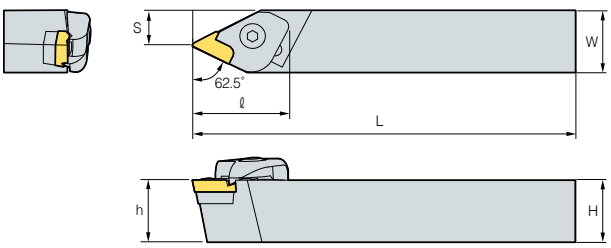
적용인써트 B52

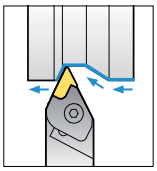
● : 재고 관리 형번

CKNNR/L



KN□□





62.5°

본도는 우승수(R)를 도시했음

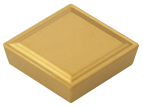
(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	스프링	심	핀+스프링	심스크류	렌 치
CKNNR	2525-M16	●	25	25	150	14.3	25	37	KN□□1604□□R	CTH6R1	CHX0625	SR3	SK33C	PN0515 SR4	SHX0310	HW20L HW40L
	3232-P16		32	32	170	16.8	32	37								
CKNNL	2525-M16		25	25	150	14.3	25	37	KN□□1604□□L	CTH6L1	CHX0625	SR3	SK33CL	PN0515 SR4	SHX0310	HW20L HW40L
	3232-P16	●	32	32	170	16.8	32	37								

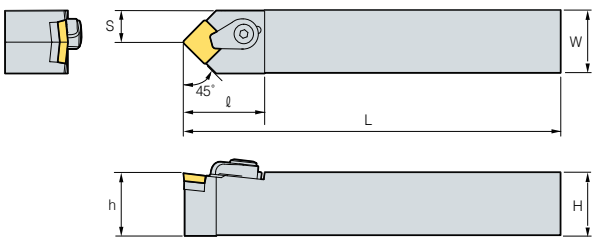
적용인써트 B52

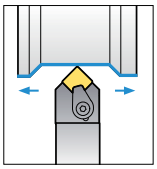
● : 재고 관리 형번

CSDPN



SP□R





45°

본도는 우승수(R)를 도시했음

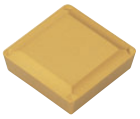
(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	C-링	렌 치
CSDPN	1616-H09		16	16	100	8	16	30	SP□R0903□□	CH53R1	CH0515C	SS32C	SP3C	CR03C	HW25L
	2525-M12	●	25	25	150	12.5	25	35	SP□R1203□□	CH6R5	CHX0622C	SS42C	SP3C	CR04C	HW30L

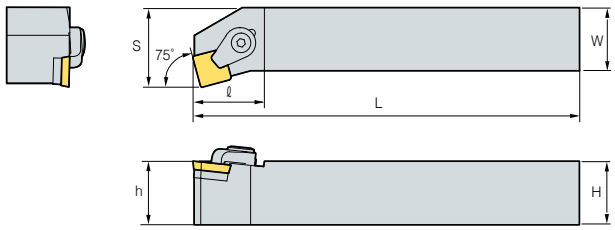
적용인써트 B89 ~ B90

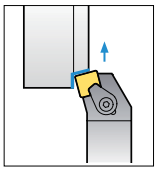
● : 재고 관리 형번

CSKPR/L



SP□R





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	C-링	렌 치
CSKPR/L 2525-M12			25	25	150	32	20	32	SP□R1203□□	CH6R5	CHX0414C	SS42C	SP3C	CR04C	HW30L

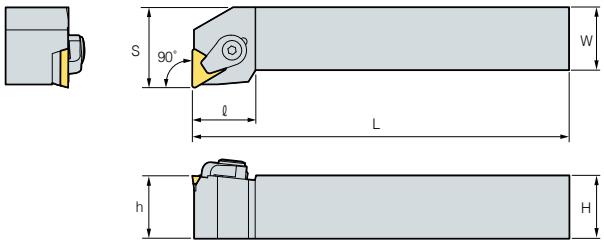
적용인써트 B89 ~ B90

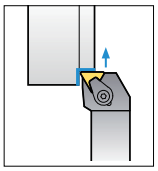
● : 재고 관리 형번

CTFPR/L



TP□R





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	C-링	렌 치
CTFPR/L 2020-K16	●	●	25	25	125	25	20	32	TP□R1603□□	CH6R5	CHX0622C	ST32C	SP3C	CR04C	HW30L
2525-M16	●		25	25	150	32	25	32							

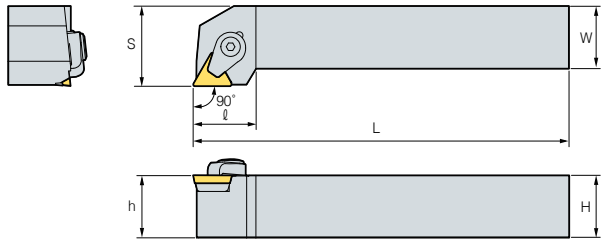
적용인써트 B94 ~ B97

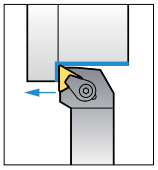
● : 재고 관리 형번

CTGPR/L



TP□R





90°

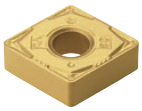
본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	C-링	렌 치
CTGPR/L 1212-F11	●		12	12	80	16	12	20	TP□R1103□□	CH53R1	CHX0515C	-	-	CR03C	HW25L
1616-H11	●		16	16	100	20	16	20							
2020-K11			20	20	125	25	20	20							
2020-K16	●	●	20	20	125	25	20	25	TP□R1603□□	CH6R5	CHX0622C	ST32C	SP3C	CR04C	HW30L
2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	25							
2525-M22	●		25	25	150	32	25	32	TP□R2204□□	CH83R1	CHX0823C	ST43C	SP4C	CR05C	HW40L
3232-P22			32	32	170	40	32	32							

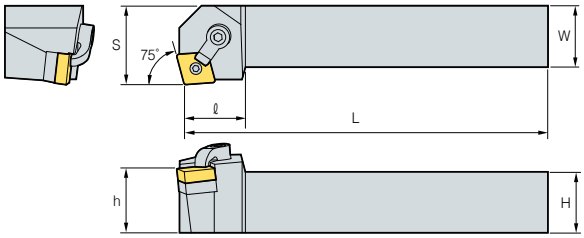
적용인써트 B94 ~ B97

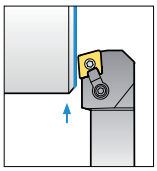
● : 재고 관리 형번

MCKNR/L



CN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

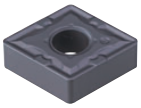
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MCKNR/L	2020-K12			20	20	125	25	20	32	CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-25	SC43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M12	●		25	25	150	32	25	32						
	3232-P12			32	32	170	40	32	32						

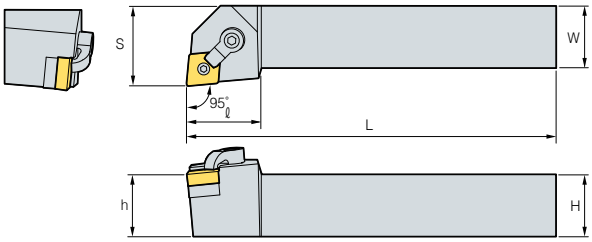
적용인써트 B38 ~ B45

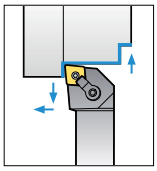
● : 재고 관리 형번

MCLNR/L



CN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

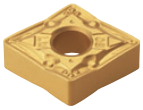
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MCLNR/L	1616-H09			16	16	100	20	16	25	CN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SC32D	SP3DS	HW23.8L HW19.8L
	2020-K09			20	20	125	25	20	25						
	2525-M09			25	25	150	32	25	25						
	2020-K12			20	20	125	25	20	32	CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-25	SC43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M12	●		25	25	150	32	25	32						
	3225-P12			32	25	170	32	32	32						
	3232-P12	●		32	32	170	40	32	32						
	2525-M16	●		25	25	150	32	25	33	CN□□1606□□	CDH8N	DHA5/16-32	SC53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P16	●		32	32	170	40	32	33						
	4040-S16			40	40	250	50	40	33						
	2525-M19			25	25	150	32	25	38	CN□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	SC63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	3232-P19			32	32	170	40	32	38						
	4040-S19			40	40	250	50	40	38						
	4040-S25			40	40	250	50	40	38	CN□□2507□□	CDH8N3	DHA3/8-35	SC84D	SP8D	HW39.7L HW47.6L

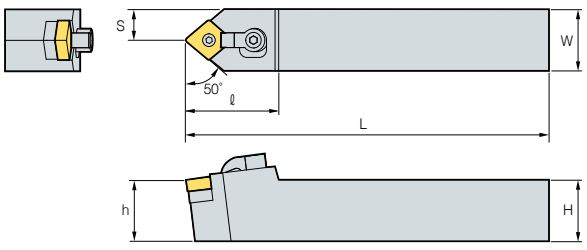
적용인써트 B38 ~ B45

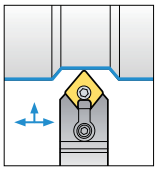
● : 재고 관리 형번

MCMNN



CN□□





50°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MCMNN	2020-K12		20	20	125	10	20	32	CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-25	SC43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M12		25	25	150	12.5	25	32						
	3232-P12		32	32	170	16	32	32						
	2525-M16		25	25	150	12.5	25	40	CN□□1606□□	CDH8N	DHA5/16-32	SC53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P16		32	32	170	16	32	40						
	3232-P19		32	32	170	16	32	40	CN□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	SD63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	4040-S19		40	40	250	20	40	32						

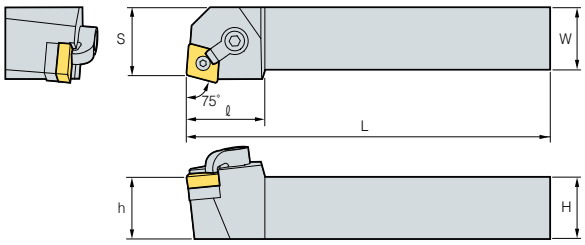
적용인써트 B38 ~ B45

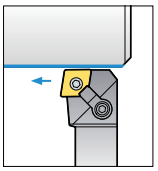
● : 재고 관리 형번

MCRNR/L



CN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

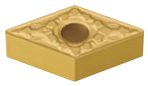
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MCRNR/L	2020-K12			20	20	125	22	20	32	CN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SC43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12			25	25	150	27	25	32						
	2525-M16			25	25	150	27	25	33	CN□□1606□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SC53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P16			32	32	170	35	32	33						
	3232-P19			32	32	170	35	32	38	CN□□1906□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SC63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	4040-S19			40	40	250	43	40	38						

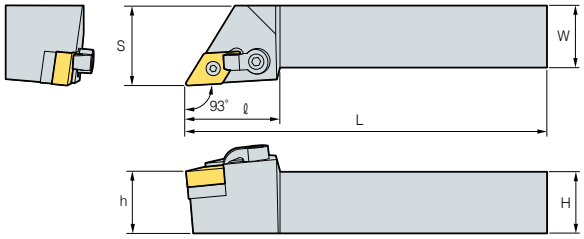
적용인써트 B38 ~ B45

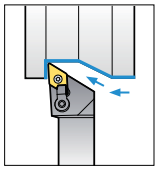
● : 재고 관리 형번

MDJNR/L



DN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MDJNR/L	2020-K11			20	20	125	25	20	32	DN□□1104□□	CDH6N	DHA1/4-19	SD32D	SP3D	HW31.8L HW19.8L
	2525-M11			25	25	150	32	25	32						
	2020-K15-3	●		20	20	125	25	20	36	DN□□1504□□	CDH6N	DHA1/4-25	SD43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M15-3	●		25	25	150	32	25	36						
	3232-P15-3			32	32	170	40	32	36						
	2020-K15			20	20	125	25	20	36	DN□□1506□□	CDH6N	DHA1/4-25	SD43D	SP4DL	HW31.8L HW23.8L
	2525-M15			25	25	150	32	25	36						
	3232-P15			32	32	170	40	32	36						

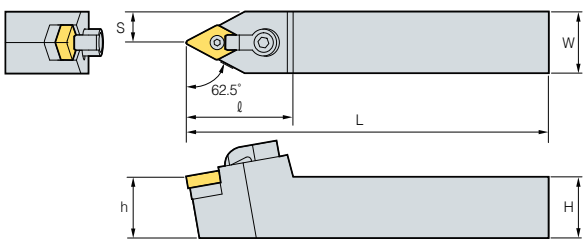
적용인써트 B46 ~ B51

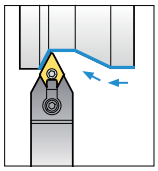
● : 재고 관리 형번

MDNNN



DN□□





62.5°

(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MDNNN	2525-M15-3	●	25	25	150	12.5	25	41	DN□□1504□□	CDH8N	DHA5/16-32	SD43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M15		25	25	150	12.5	25	41	DN□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SD43D	SP4DL	HW39.7L HW23.8L

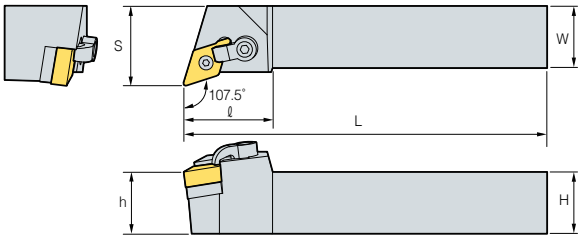
적용인써트 B46 ~ B51

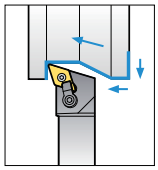
● : 재고 관리 형번

MDQNR/L



DN□□





107.5°

본도는 우승수(R)를 도시했음

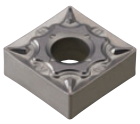
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MDQNR/L	2525-M15-3		●	25	25	150	32	25	36	DN□□1504□□	CDH6N	DHA1/4-25	SD43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	3232-P15-3			32	32	170	40	32	36						
	2525-M15	●	●	25	25	150	32	25	36	DN□□1506□□	CDH6N	DHA1/4-25	SD43D	SP4DL	HW31.8L HW23.8L
	3232-M15			32	32	170	40	32	36						

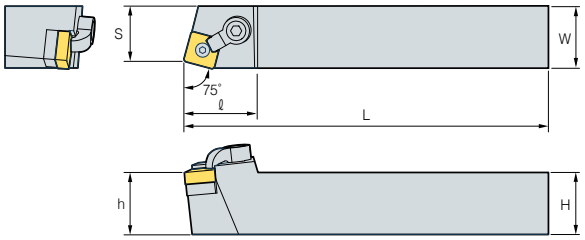
적용인써트 B46 ~ B51

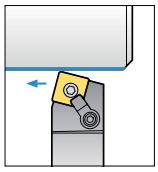
● : 재고 관리 형번

MSBNR/L



SN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

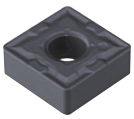
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MSBNR/L	2020-K12			20	20	125	17	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12			25	25	150	22	25	32						
	2525-M15			25	25	150	22	25	35	SN□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P15			32	32	170	22	32	35						
	3232-P19			32	32	170	27	32	40	SN□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	4040-S19			40	40	250	35	40	40						

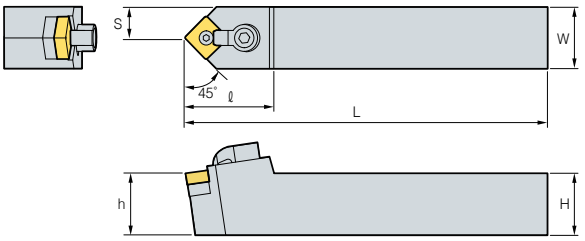
적용인써트 B53 ~ B61

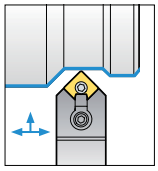
● : 재고 관리 형번

MSDNN



SN□□





45°

(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MSDNN	1616-H09		16	16	100	8	16	28	SN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SS32D	SP3DS	HW19.8L HW23.8L
	2020-K09		20	20	125	10	20	28						
	2020-K12		20	20	125	10	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12		25	25	150	12.5	25	32						
	3225-P12		32	25	170	12.5	32	32						
	2525-M15		25	25	150	12.5	25	35	SN□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3225-P15		32	25	170	12.5	32	35						
	3232-P15		32	32	170	16	32	35						
	4040-S15		40	40	250	20	40	35						
	3232-P19		32	32	170	16	32	42	SN□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	4040-S19		40	40	250	20	40	42						

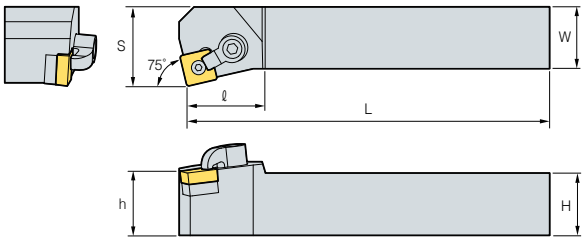
적용인써트 B53 ~ B61

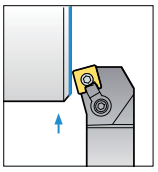
● : 재고 관리 형번

MSKNR/L



SN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MSKNR/L	1616-H09			16	16	100	20	16	28	SN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SS32D	SP3DS	HW19.8L HW23.8L
	2020-K09			20	20	125	22	20	28						
	2020-K12			20	20	125	25	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12			25	25	150	32	25	32						
	3225-P12			32	25	170	32	32	32						
	2525-M15			25	25	150	32	25	35	SN□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P15			32	32	170	40	32	35						
	3232-P19			32	32	170	40	32	40	SN□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	4040-S19			40	40	250	50	40	40						
	4040-S25			40	40	250	50	40	40	SN□□2507□□	CDH8N3	DHA3/8-35	SS84D	SP8D	HW47.6L HW39.7L

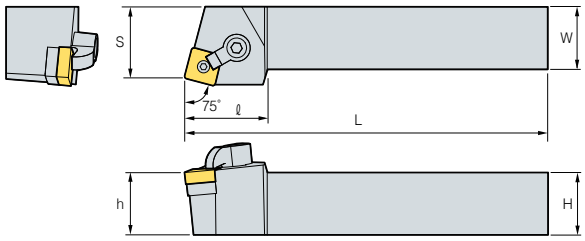
적용인써트 B53 ~ B61

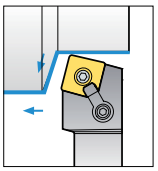
● : 재고 관리 형번

MSRNR/L



SN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

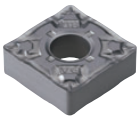
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MSRNR/L	1616-H09			16	16	100	17	16	28	SN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SS32D	SP3DS	HW19.8L HW23.8L
	2020-K09			20	20	125	22	20	28						
	2020-K12			20	20	125	22	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12			25	25	150	27	25	32						
	2525-M15			25	25	150	27	25	35	SN□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P15			32	32	170	35	32	35						
	3225-P19			32	25	170	27	32	40	SN□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	3232-P19			32	32	170	35	32	40						
	4040-S19			40	40	250	43	40	40						
	4040-S25			40	40	250	43	40	40	SN□□2507□□	CDH8N3	DHA3/8-35	SS84D	SP8D	HW47.6L HW39.7L

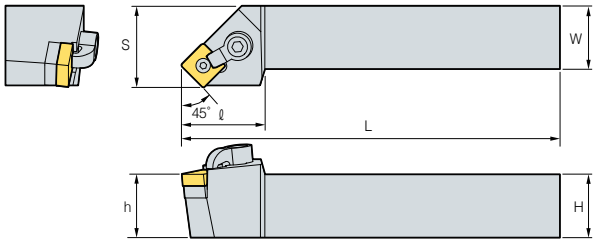
적용인써트 B53 ~ B61

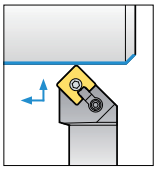
● : 재고 관리 형번

MSSNR/L



SN□□





45°

본도는 우승수(R)를 도시했음

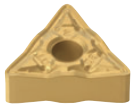
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MSSNR/L	1616-H09			16	16	100	20	16	28	SN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SS32D	SP3DS	HW19.8L HW23.8L
	2020-K09			20	20	125	25	20	28						
	2020-K12			20	20	125	25	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12			25	25	150	32	25	32						
	2525-M15			25	25	150	32	25	35	SN□□1506□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P15			32	32	170	40	32	35						
	3232-P19			32	32	170	40	32	40	SN□□1906□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	4040-S19			40	40	250	50	40	40						

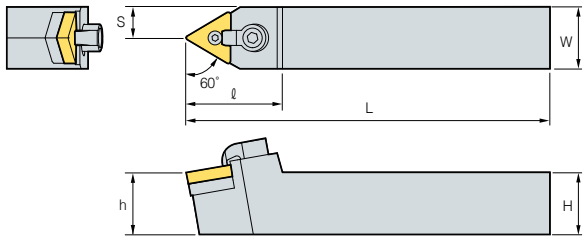
적용인써트 B53 ~ B61

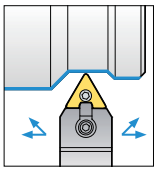
● : 재고 관리 형번

MTENN



TN□□





60°

(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MTENN	2020-K16		20	20	125	10	20	32	TN□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	ST32D	SP3D	HW23.8L HW19.8L
	2525-M16	●	25	25	150	12.5	25	32						
	2525-M22		25	25	150	12.5	25	35	TN□□2204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	3232-P27		32	32	170	16	32	35	TN□□2706□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	4040-S33		40	40	250	20	40	40	TN□□3307□□	CDH8N	DHA5/16-32	ST63D	SP6DL	HW39.7L HW35.7L

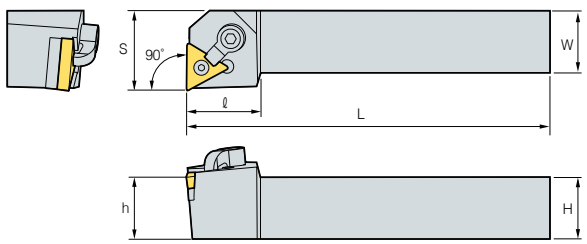
적용인써트 B62 ~ B59

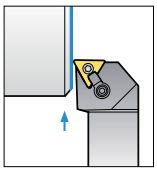
● : 재고 관리 형번

MTFNR/L



TN□□





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MTFNR/L	1616-H16			16	16	100	20	16	32	TN□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	ST32D	SP3D	HW23.8L HW19.8L
	2020-K16			20	20	125	25	20	32						
	2525-M16			25	25	150	32	25	32						
	2525-M22			25	25	150	32	25	32	TN□□2204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	3232-P22			32	32	170	40	32	32						
	4040-S22			40	40	250	50	40	32						
	3232-P27			32	32	170	40	32	35	TN□□2706□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	4040-S27			40	40	250	50	40	35						
	4040-S33			40	40	250	50	40	40	TN□□3307□□	CDH8N	DHA5/16-32	ST63D	SP6DL	HW39.7L HW35.7L

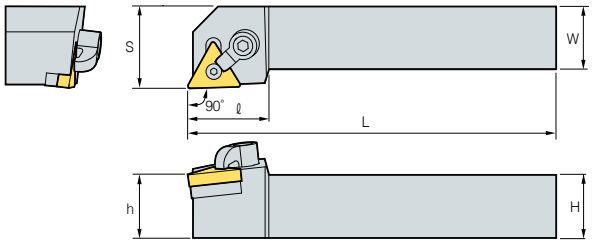
적용인써트 B62 ~ B59

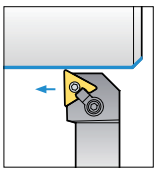
● : 재고 관리 형번

MTGNR/L



TN□□





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MTGNR/L	1616-H16			16	16	100	20	16	32	TN□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	ST32D	SP3D	HW23.8L HW19.8L
	2020-K16			20	20	125	25	20	32						
	2525-M16			25	25	150	32	25	32						
	2525-M22			25	25	150	32	25	32	TN□□2204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	3232-P22			32	32	170	40	32	32						
	3232-P27			32	32	170	40	32	35	TN□□2706□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	4040-S27			40	40	250	50	40	35						
	4040-S33			40	40	250	50	40	40	TN□□3307□□	CDH8N	DHA5/16-32	ST63D	SP6DL	HW39.7L HW35.7L

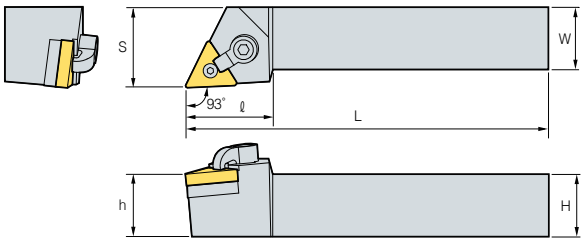
적용인써트 B62 ~ B59

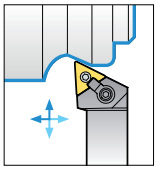
● : 재고 관리 형번

MTJNR/L



TN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

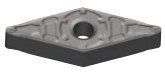
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MTJNR/L	2020-K16			20	20	125	25	20	32	TN□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	ST32D	SP3D	HW23.8L HW19.8L
	2525-M16	●		25	25	150	32	25	32						
	2525-M22			25	25	150	32	25	32	TN□□2204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	3232-P22			32	32	170	40	32	32						
	3232-P27			32	32	170	40	32	35	TN□□2706□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	4040-S27			40	40	250	50	40	35						
	4040-S33			40	40	250	50	40	40	TN□□3307□□	CDH8N	DHA5/16-32	ST63D	SP6DL	HW39.7L HW35.7L

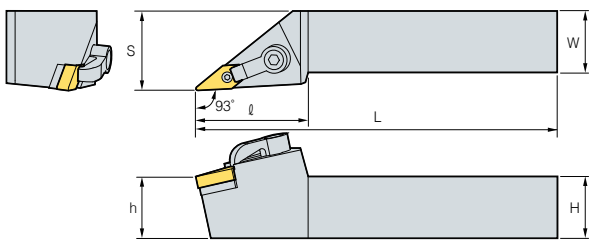
적용인써트 B62 ~ B59

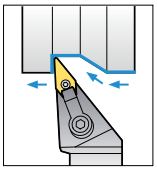
● : 재고 관리 형번

MVJNR/L



VN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MVJNR/L	2020-K16	●	●	20	20	125	25	20	44	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-32	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L
	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	45.5						
	3232-P16			32	32	170	40	32	55.5						
	2525-M22			25	25	150	32	25	56	VN□□2204□□	CDH8N2	DHA5/16-32	SV43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	3232-P22			32	32	170	40	32	55						
	4040-S22			40	40	250	50	40	65						

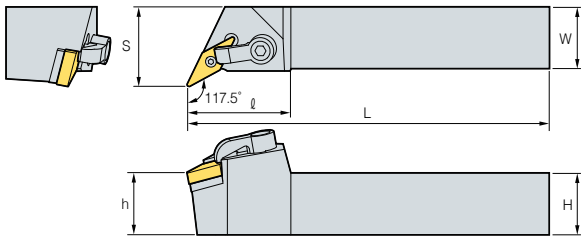
적용인써트 B70 ~ B71

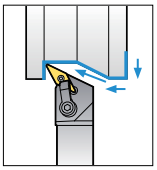
● : 재고 관리 형번

MVQNR/L



VN□□





117.5°

본도는 우승수(R)를 도시했음

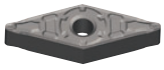
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MVQNR/L	2020-K16	●	●	20	20	125	25	20	42	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-32	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L
	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	42						
	3232-P16			32	32	170	40	32	37						

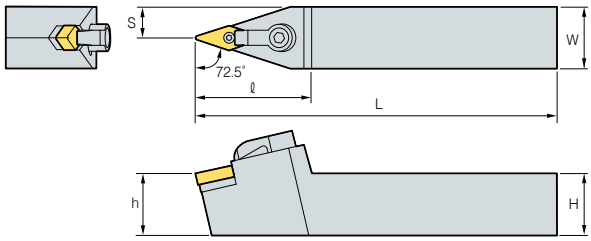
적용인써트 B70 ~ B71

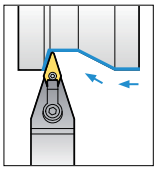
● : 재고 관리 형번

MVVNN



VN□□





72.5°

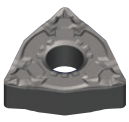
(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MVVNN	2020-K16	●	20	20	125	25	20	42	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-32	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L
	2525-M16	●	25	25	150	32	25	42						

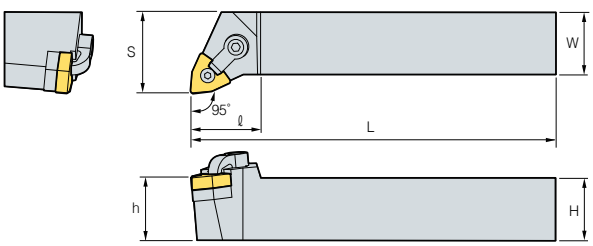
적용인써트 B70 ~ B71

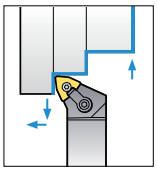
● : 재고 관리 형번

MWLNR/L



WN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치
MWLNR/L	2020-K06			20	20	125	25	20	32	WN□□0604□□	CDH7N	DHA10-32-19	SW32D	SP3D	HW19.8L HW23.8L
	2525-M06			25	25	150	32	25	32						
	3232-P06			32	32	170	40	32	32						
	2020-K08	●		20	20	125	25	20	32	WN□□0804□□	CDH6N	DHA1/4-21	SW43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M08	●	●	25	25	150	32	25	32						
	3232-P08			32	32	170	40	32	32						

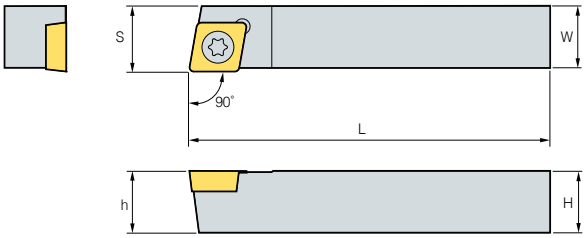
적용인써트 B72 ~ B76

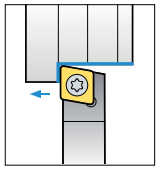
● : 재고 관리 형번

SCACR/L



CC□T





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

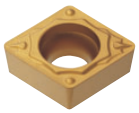
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SCACR/L	1010-E06		●	10	10	70	10.5	10	CC□T0602□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F09	●		12	12	80	12.5	12	CC□T09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P

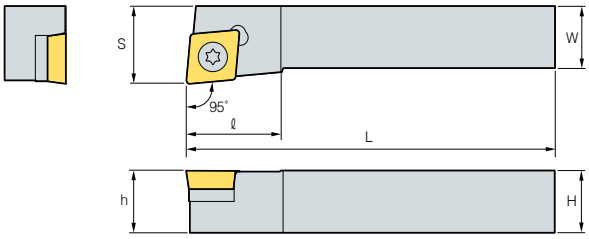
적용인써트 B77 ~ B81, B108

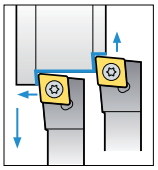
● : 재고 관리 형번

SCLCR/L



CC□T





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SCLCR/L	0808-D06	●	●	08	08	60	10	08	10	CC□T0602□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1010-E06	●	●	10	10	70	12	10	10					
	1212-F09	●	●	12	12	80	16	12	16	CC□T09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H09	●	●	16	16	100	20	16	16					
	2020-K09	●	●	20	20	125	25	20	18					
	2525-M09	●		25	25	150	32	25	26	CC□T09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	2020-K12	●	●	20	20	125	25	20	25	CC□T1204□□	FTGA0411F	SC42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L
	2525-M12	●	●	25	25	150	32	25	26	CC□T1204□□	FTGA0411F	SC42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L

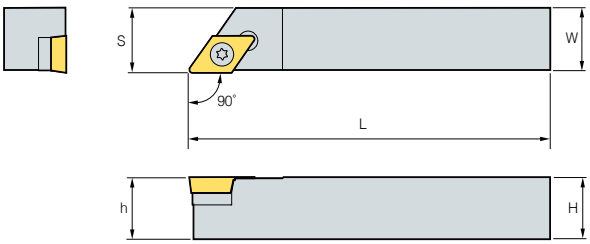
적용인써트 B77 ~ B81, B108

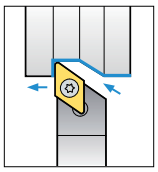
● : 재고 관리 형번

SDACR/L



DC□T





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SDACR/L	1010-E07			10	10	70	10.5	10	DC□T0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F11	●		12	12	80	12.5	12	DC□T11T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H11	●		16	16	100	16.5	16		FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

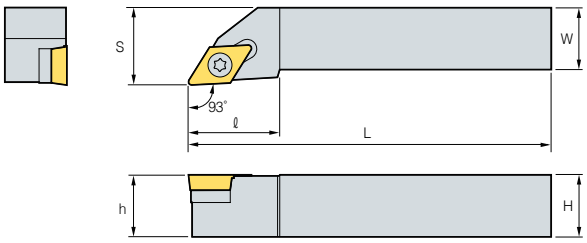
적용인써트 B83 ~ B86, B109

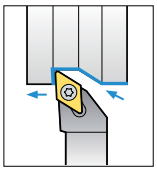
● : 재고 관리 형번

SDJCR/L



DC□T





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SDJCR/L	1010-E07	●		10	10	70	12	10	15	DC□T0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F07	●	●	12	12	80	16	12	15					
	1616-H07	●		16	16	100	20	16	18					
	2020-K07	●	●	20	20	125	25	20	15					
	1212-F11	●	●	12	12	80	16	12	15	DC□T11T3□□	FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	1616-H11	●	●	16	16	100	20	16	24					
	2020-K11	●	●	20	20	125	25	20	24					
	2525-M11	●	●	25	25	150	32	25	29					

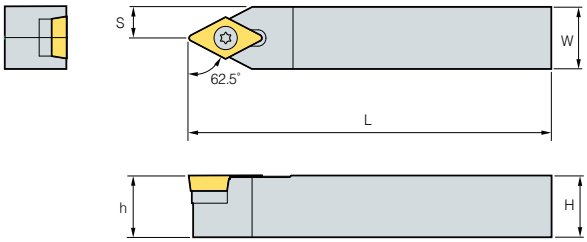
적용인써트 B83 ~ B86, B109

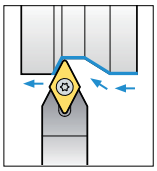
● : 재고 관리 형번

SDNCN



DC□T





62.5°

(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SDNCN	1010-E07	●	10	10	70	5	10	DC□T0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F07	●	12	12	80	6	12					
	1212-H11	●	12	12	100	6	12	DC□T11T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H11	●	16	16	100	8	16	DC□T11T3□□	FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K11	●	20	20	125	10	20					
	2025-M11		25	25	150	12.5	25	DC□T11T3□□	FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW25P, HW35L

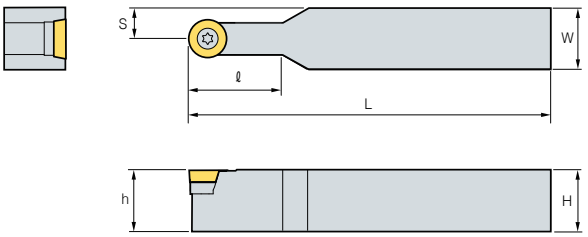
적용인써트 B83 ~ B86, B109

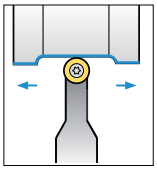
● : 재고 관리 형번

SRDCN



RC□T





(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SRDCN	1010-E06		10	10	70	5	10	10	RC□T0602M0	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F06	●	12	12	80	6	12	12					
	1616-H06		16	16	100	8	16	12					
	2525-M06	●	25	25	150	12.5	25	20					
	1616-H08	●	16	16	100	8	16	16	RC□T0803M0	FTNA0307	-	-	TW09P
	2020-K08		20	20	125	10	20	20					
	2525-M08	●	25	25	150	12.5	25	20					
	1616-H10		16	16	100	8	16	25	RC□T1003M0	FTKA03511A	SR10S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2020-K10	●	20	20	125	10	20	25					
	2525-M10	●	25	25	150	12.5	25	25					
	2020-K12		20	20	125	10	20	28	RC□T1204M0	FTGA03512	SR12S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2525-M12	●	25	25	150	12.5	25	28					

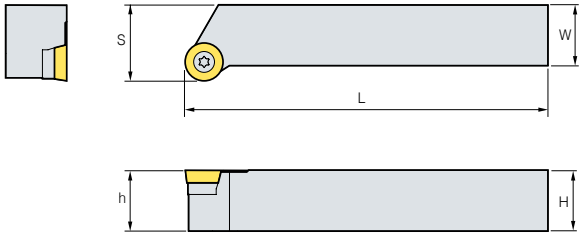
적용인써트 B87, B110

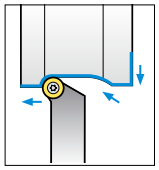
● : 재고 관리 형번

SRGCR/L



RC□T





본도는 우승수(R)를 도시했음

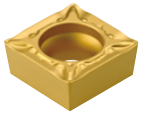
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SRGCR/L	1010-E06			10	10	70	12	10	RC□T0602M0	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F06	●		12	12	80	16	12					
	1616-H06			16	16	100	20	16					
	1616-H08			16	16	100	20	16	RC□T0803M0	FTNA0307	-	-	TW09P
	2020-K08			20	20	125	25	20					
	2525-M08			25	25	150	32	25					
	1616-H10			16	16	100	20	16	RC□T1003M0	FTKA03511A	SR10S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2020-K10	●	●	20	20	125	25	20					
	2525-M10			25	25	150	32	25					
	2020-K12	●	●	20	20	125	25	20	RC□T1204M0	FTGA03512	SR12S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2525-M12	●	●	25	25	150	32	25					

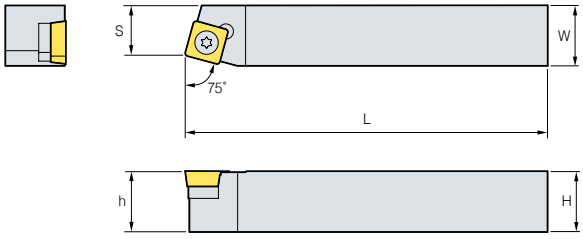
적용인써트 B87, B110

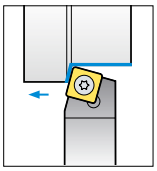
● : 재고 관리 형번

SSBCR/L



SC□T





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SSBCR/L	1212-F09			12	12	80	11	12	SC□T09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H09	●		16	16	100	13	16		FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K12			20	20	125	17	20	SC□T1204□□	FTGA0411F	SS42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L

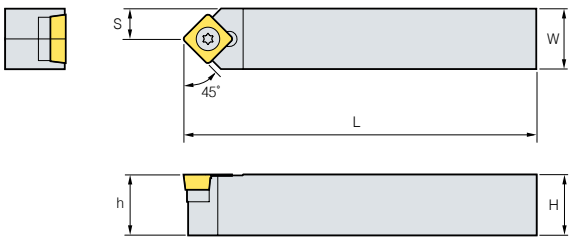
적용인써트 B88, B111

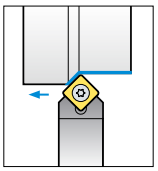
● : 재고 관리 형번

SSDCN



SC□T





45°

(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SSDCN	1212-F09	●	12	12	80	6	12	SC□T09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H09	●	16	16	100	8	16		FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

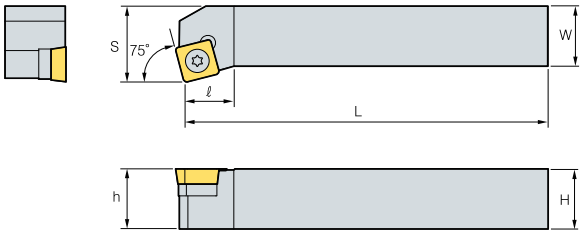
적용인써트 B88, B111

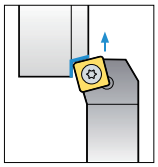
● : 재고 관리 형번

SSKCR/L



SC□T





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SSKCR/L 1616-H09			16	16	100	20	16	13	SC□T09T3□□	FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

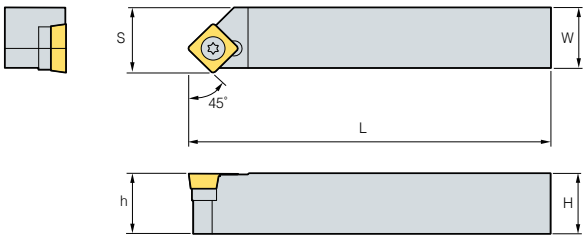
적용인써트 **B88, B111**

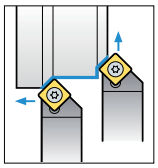
● : 재고 관리 형번

SSSCR/L



SC□T





45°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SSSCR/L 1616-H09	●		16	16	100	17	16	SC□T09T3□□	FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K12	●	●	20	20	125	21	20	SC□T1204□□	FTGA0411F	SS42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L
2525-M12	●	●	25	25	150	26	25	SC□T1204□□	FTGA0411F	SS42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L

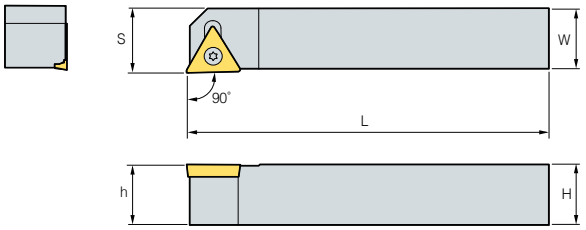
적용인써트 **B88, B111**

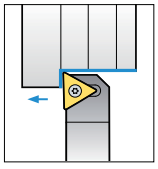
● : 재고 관리 형번

STACR/L



TC□T





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
STACR/L 1010-E09			10	10	70	10.5	10	TC□T0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
1212-F11	●		12	12	80	12.5	12	TC□T1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P

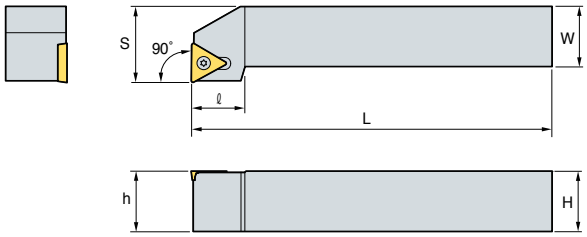
적용인써트 **B92-93 ~ B89, B112**

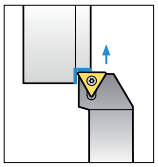
● : 재고 관리 형번

STFCR/L



TC□T





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
STFCR/L	1010-E09			10	10	70	12	10	10	TC□T0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
	1212-F11	●		12	12	80	16	12	14	TC□T1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	●		16	16	100	20	16	14					
	1616-H16			16	16	100	20	16	19	TC□T16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	●	●	20	20	125	25	20	19					
	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	25.2	TC□T16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

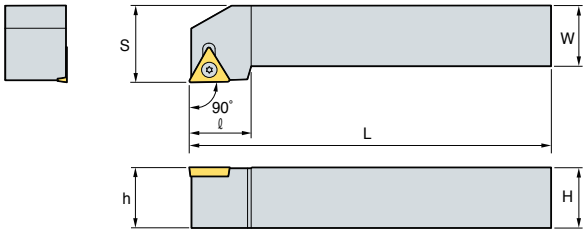
적용인써트 B92-93 ~ B89, B112

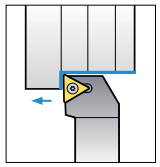
● : 재고 관리 형번

STGCR/L



TC□T





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
STGCR/L	0808-D09			08	08	60	10	08	11	TC□T0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
	1010-E09	●		10	10	70	12	10	11					
	1212-F11	●	●	12	12	80	16	12	14	TC□T1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	●	●	16	16	100	20	16	16					
	1616-H16	●	●	16	16	100	20	16	21	TC□T16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	●	●	20	20	125	25	20	21					
	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	21					

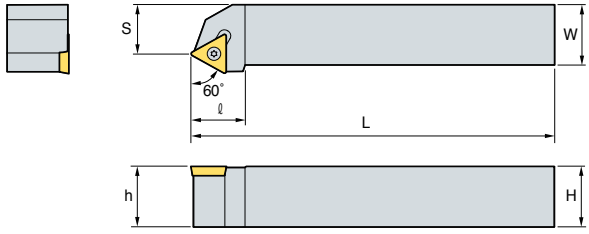
적용인써트 B92-93 ~ B89, B112

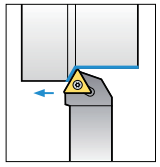
● : 재고 관리 형번

STTCR/L



TC□T





60°

본도는 우승수(R)를 도시했음

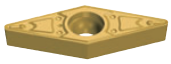
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
STTCR/L	1616-H11			16	16	100	13	16	14	TC□T1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H16			16	16	100	13	16	19	TC□T16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16			20	20	125	17	20	19					

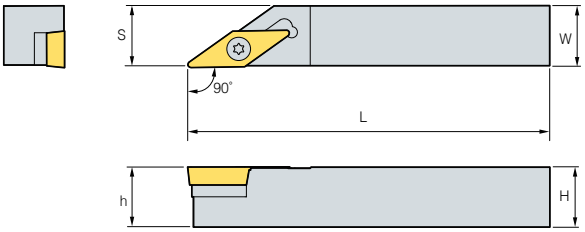
적용인써트 B92-93 ~ B89, B112

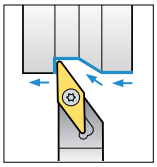
● : 재고 관리 형번

SVABR/L



VB□T





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SVABR/L	1616-H16			16	16	100	16.5	16	VB□T1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16			20	20	125	20.5	20					

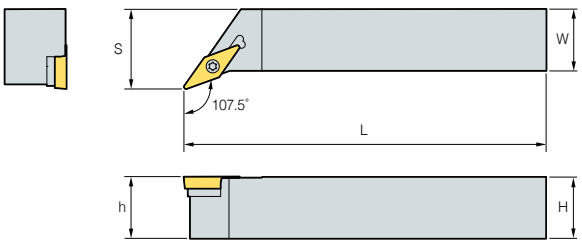
적용인써트 B98 ~ B100, B113

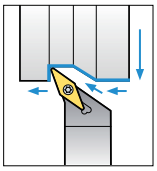
● : 재고 관리 형번

SVHBR/L



VB□T





107.5°

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SVHBR/L	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	VB□T1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	3225-P16	●	●	32	25	170	32	32					

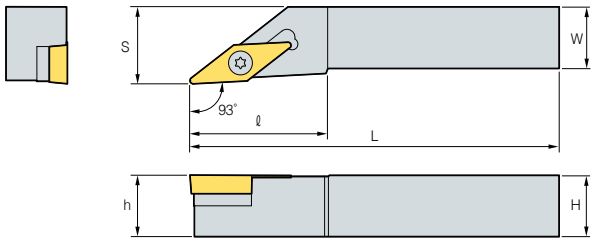
적용인써트 B98 ~ B100, B113

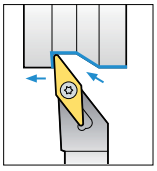
● : 재고 관리 형번

SVJBR/L



VB□T





93°

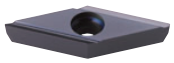
본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SVJBR/L	1212-F11	●	●	12	12	80	16	12	27	VB□T1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	●		16	16	100	20	16	27					
	2020-K11	●	●	20	20	125	25	20	27					
	1616-H16	●		16	16	100	20	16	36	VB□T1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	●	●	20	20	125	25	20	41					
	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	41	VB□T1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	3225-P16	●	●	32	25	170	32	32	55					
	3232-P16	●		32	32	170	40	33	55					

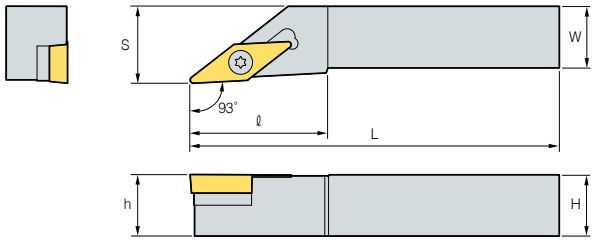
적용인써트 B98 ~ B100, B113

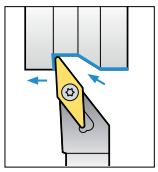
● : 재고 관리 형번

SVJCR/L



VC□T





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SVJCR/L	1212-F11	●		12	12	80	16	12	25	VC□T1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	●		16	16	100	20	16	25					
	2020-K11	●	●	20	20	125	25	20	25					
	1212-F13			12	12	80	16	12	32	VC□T1303□□	FTKA0307	-	-	TW09P
	1616-H13			16	16	100	20	16	32					
	2020-K13	●		20	20	125	25	20	32					
	1616-H16			16	16	100	20	16	40	VC□T1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	●	●	20	20	125	25	20	40					
	2525-M16	●	●	25	25	150	32	25	40					

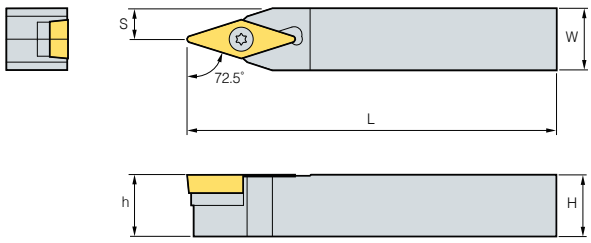
적용인써트 B101 ~ B103, B114

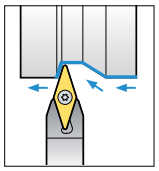
● : 재고 관리 형번

SVVBN



VB□T





72.5°

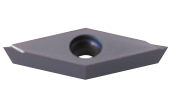
(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SVVBN	1212-F11	●	12	12	80	6	12	VB□T1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11		16	16	100	8	16					
	2020-K11	●	20	20	125	10	20					
	1616-H16	●	16	16	100	8	16	VB□T1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	●	20	20	125	10	20					
	2525-M16	●	25	25	150	12.5	25					
	3225-P16	●	32	25	170	12.5	32					

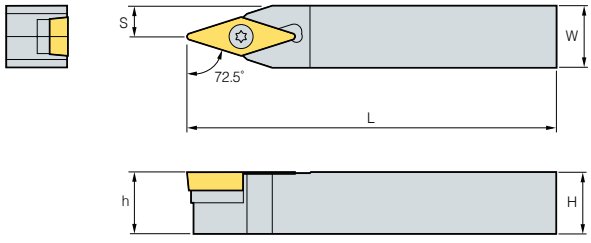
적용인써트 B98 ~ B100, B113

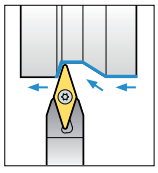
● : 재고 관리 형번

SVVCN



VC□T





72.5°

(mm)

형 번		재고	H	W	L	S	h	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌 치
SVVCN	1212-F11	●	12	12	80	6	12	VC□T1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11		16	16	100	8	16					
	2020-K11	●	20	20	125	10	20					
	1212-F13		12	12	80	6	12	VC□T1303□□	FTNA0307	-	-	TW09P
	1616-H13		16	16	100	8	16					
	2020-K13		20	20	125	10	20					
	1616-H16		16	16	100	8	16	VC□T1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	●	20	20	125	10	20					
	2525-M16	●	25	25	150	12.5	25					

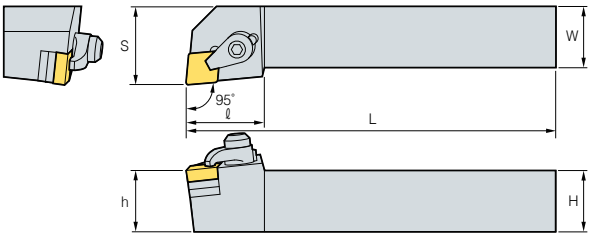
적용인써트 B101 ~ B103, B114

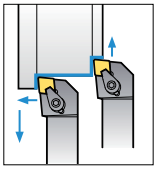
● : 재고 관리 형번

CCLNR/L



CN□N





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

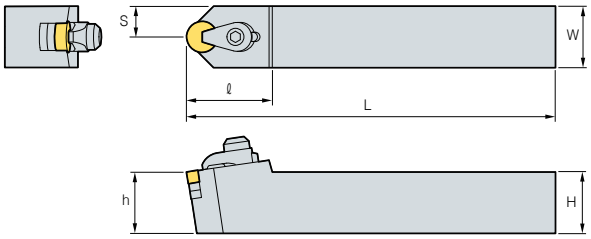
형 번	재고		H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	스크류	심	스프링	렌 치
	R	L												
CCLNR/L 2525-M12C	●		25	25	150	32	25	32	CN□N1204□□ CN□N1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SC42CC	SR3	HW40L HW20L

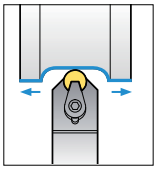
● : 재고 관리 형번

CRDNN



RN□N





(mm)

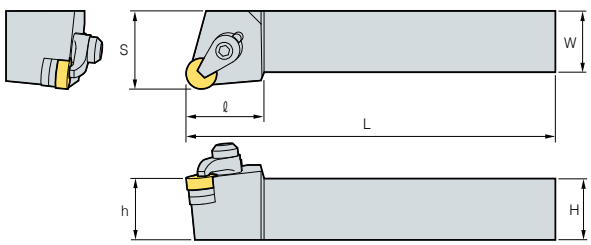
형 번	재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	스크류	심	스프링	렌 치
CRDNN 2525-M12C	●	25	25	150	12.5	25	35	RN□N1204□□ RN□N1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SC42CC	SR3	HW40L HW20L

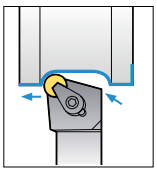
● : 재고 관리 형번

CRGNR/L



RN□N





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

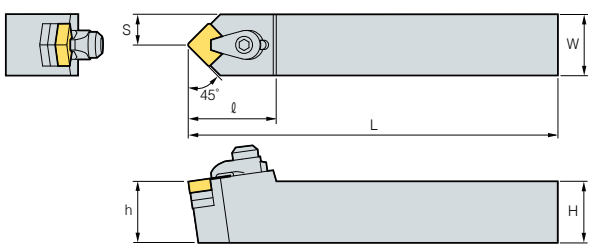
형 번	재고		H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	스크류	심	스프링	렌 치
	R	L												
CRGNR/L 2525-M12C	●		25	25	150	32	25	32	RN□N1204□□ RN□N1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SC42CC	SR3	HW40L HW20L

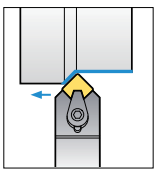
● : 재고 관리 형번

CSDNN



SN□N





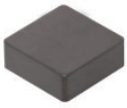
45°

(mm)

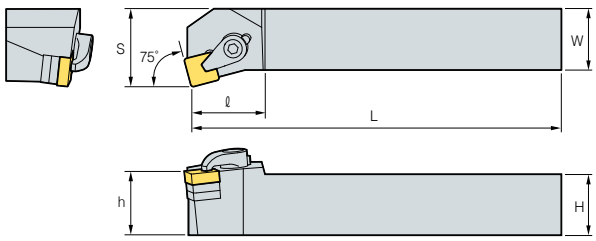
형 번	재고	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	스크류	심	스프링	렌 치
CSDNN 2525-M12C	●	25	25	125	12.5	25	35	SN□N1204□□ SN□N1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SS42CC	SR3	HW40L HW20L

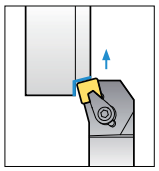
● : 재고 관리 형번

CSKNR/L



SN□N





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

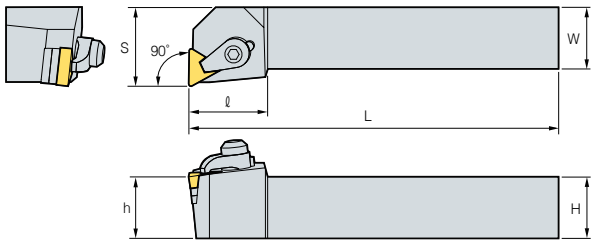
형 번	재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	스크류	심	스프링	렌 치
CSKNR/L 2525-M12C	●		25	25	150	32	25	28	SN□N1204□□ SN□N1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SS42CC	SR3	HW40L HW20L

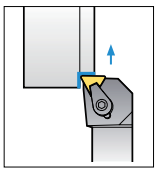
● : 재고 관리 형번

CTFNR/L



TN□N





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

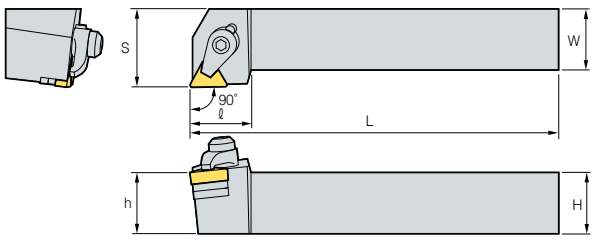
형 번	재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	스크류	심	스프링	렌 치
CTFNR/L 2525-M16C	●		25	25	150	32	25	32	TN□N1604□□ TN□N1607□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	ST32CC	SR3	HW40L HW20L

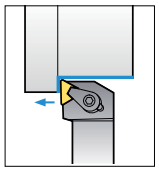
● : 재고 관리 형번

CTGNR/L



TN□N





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	클램프	스크류	심	스프링	렌 치
CTGNR/L 2525-M16C	●		25	25	150	32	25	32	TN□N1604□□ TN□N1607□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	ST32CC	SR3	HW40L HW20L

● : 재고 관리 형번

주의) 세라믹 인써트용 홀더에는 심(Shim)이 기본적으로 2개가 장착
07형(1207□, 1607□) 인써트 사용시에는 심(Shim)을 한개만 사용

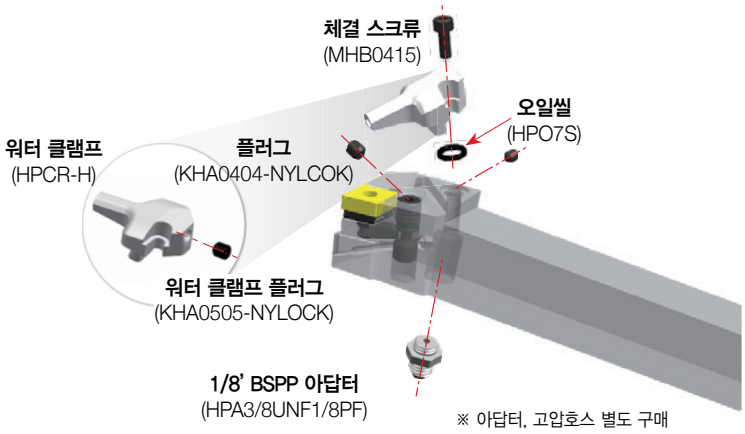
KORLOY High Pressure Coolant(고압 쿨런트)

KHP Coolant new

ISO 터닝 홀더

- 인코넬 가공에서 저압 쿨런트 방식 대비 생산성 최대 300% 증가
- 고압의 쿨런트를 여러 방향으로 분사하여 냉각 효과 증대, 공구 수명 향상 및 칩 컨트롤 향상

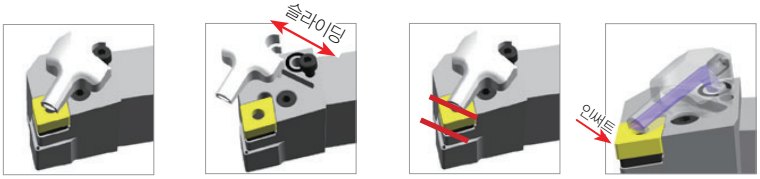
홀더구조



※ 아답터, 고압호스 별도 구매

제품특징

– 인써트와 분사거리, 위치 최적화
– 유선형 내부통로 설계로 쿨런트 압력 손실 최소화
– 슬라이딩 방법을 이용한 인써트 체결 용이

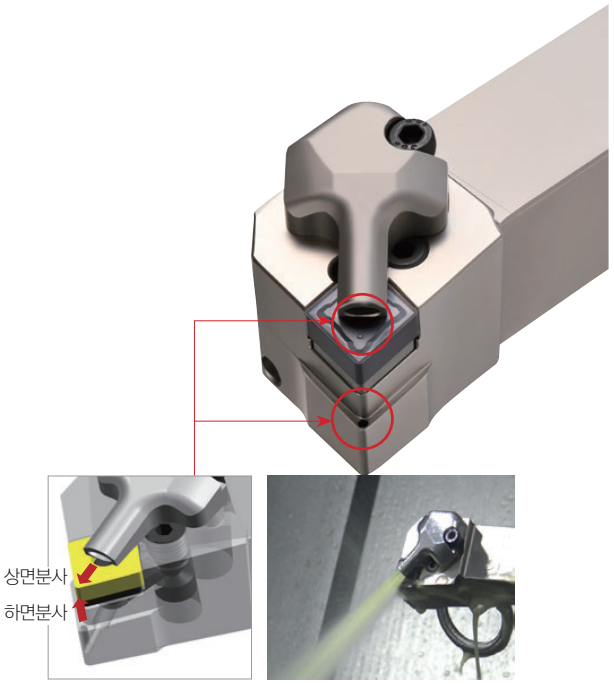


워터 클램프 정위치 | 인써트 탈착 위치 | 분사거리, 위치 최적화 | 타원형 직분사

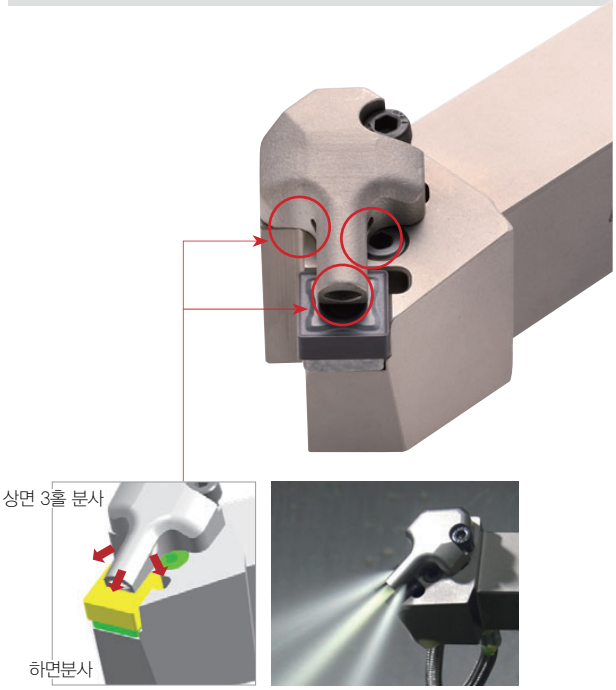
Max 300 bar

피삭재	최소 압력	최대 압력
P	50	300
M	70	
K	60	
N	50	
S	70	

1홀 워터 클램프

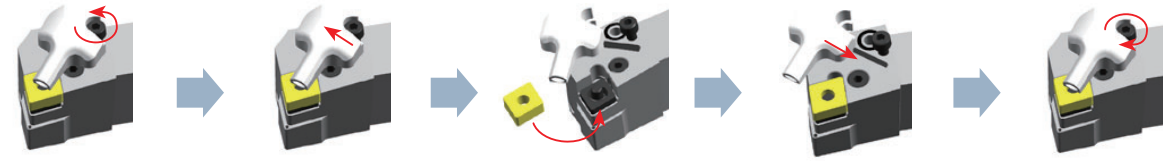


3홀 워터 클램프



※ 클럼프 별도 구매 가능

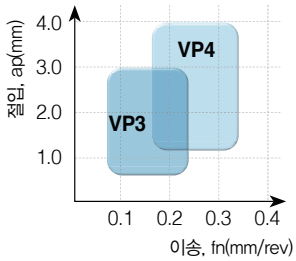
워터 클램프 사용 방법



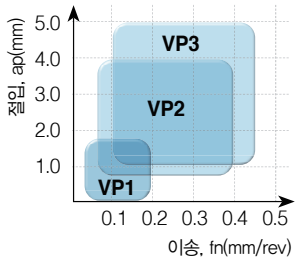
체결 스크류 회전 → 워터 클램프 가장자리 이동 → 인써트 삽입 → 워터 클램프 정위치 이동 → 체결 스크류 체결

적용영역

내열합금(인코넬)

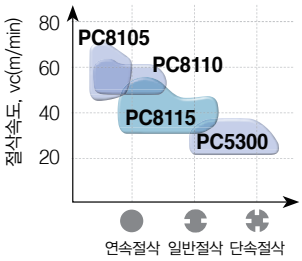


내열합금(티타늄)

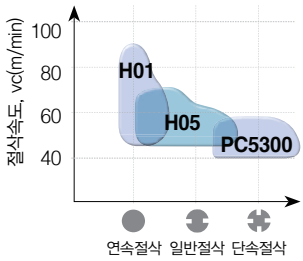


재종 라인업

내열합금(인코넬)



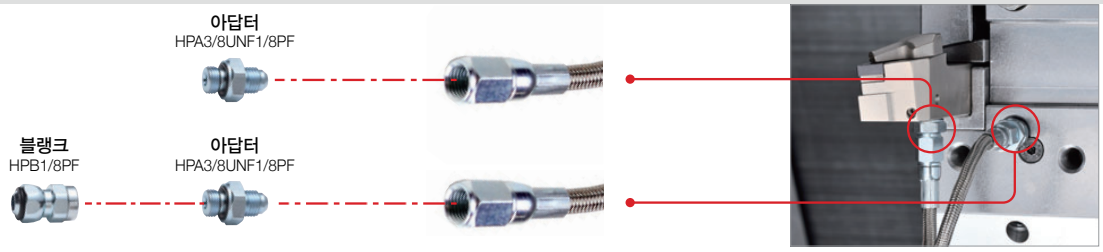
내열합금(티타늄)



KHP Coolant 체결방법

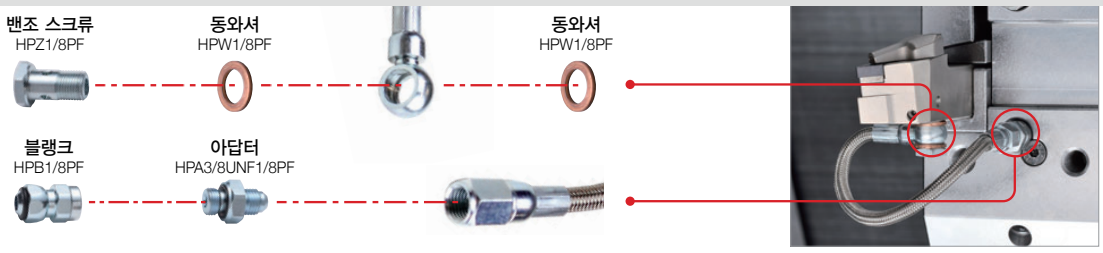
- 3가지 타입을 통한 고객 편의성 제공
- 밴조 타입 이용 시 공간 확보 가능

스트레이트-스트레이트(S-S)



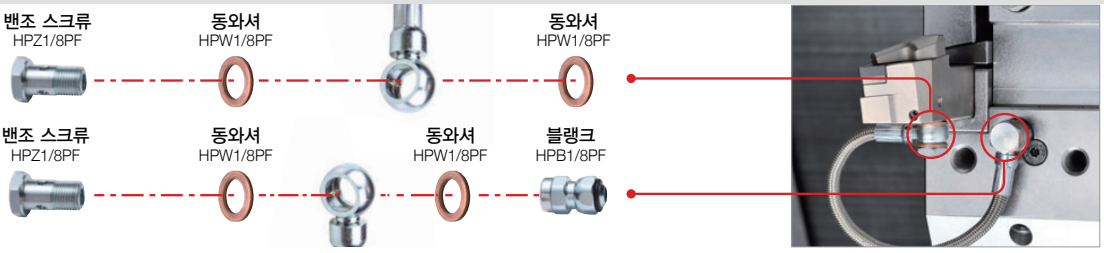
[Pic. 1]

스트레이트-밴조(S-B)



[Pic. 2]

밴조-밴조(B-B)



[Pic. 3]

※ 블랭크 이용: 쉬운 체결 및 고정형 오일씰 포함

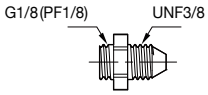
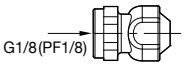
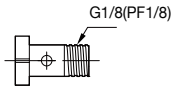
※ 밴조 스크류 이용: 쉬운 체결 및 다양한 타입의 블랭크 체결로 터닝 머신에 고정 가능

KHP Coolant 세트 구성품

• 추가 구매를 통한 고압 쿨런트 부품 사용 가능
• 고압 쿨런트 이용 시 작업 공간 및 사용자 편의에 따라 다양한 부품 사용

형번	형상	호스길이	고압호스	블랭크	아답터	밴조 스크류	동와셔	그림
HPH3/8UNF-200-SET		200mm	1 EA	1 EA	2 EA	-	-	1
HPH3/8UNF-250-SET		250mm						
HPH3/8UNF1/8PF-200-SET		200mm			1 EA	1 EA	3 EA	2
HPH3/8UNF1/8PF-250-SET		250mm						
HPH1/8PF-200-SET		200mm			-	2 EA	5 EA	3
HPH1/8PF-250-SET		250mm						

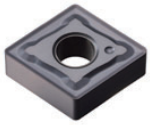
KHP Coolant 부품

구분	형번	부품 형상	
아답터	HPA3/8UNF1/8PF		
블랭크	HPB1/8PF		
밴조 스크류	HPZ1/8PF		
동와셔	HPW1/8PF		

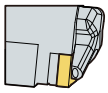
KHP Coolant 고압호스

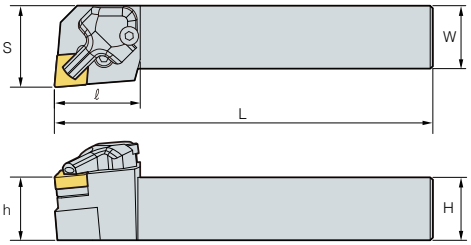
고압호스 형상		길이	S 규격	B 규격
스트레이트–스트레이트 (HPH3/8UNF)		200mm	UNF3/8	-
		250mm		
스트레이트–밴조 (HPH3/8UNF1/8PF)		200mm	UNF3/8	내경 Ø10
		250mm		
밴조–밴조 (HPH1/8PF)		200mm	-	내경 Ø10
		250mm		

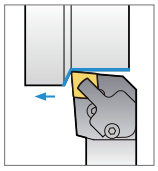
PCLNR/L



CN□□







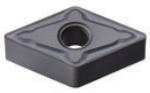
본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심핀	심핀펀치	클램프	체결스크류	오일씰	플러그	렌치
PCLNR/L	2525-M12-KHP	●	●	25	25	150	32	25	34	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	HPCR/L-H	MHB0415	HPO7S	KHA0404-NYLOCK	HW20L HW30L
	3232-P12-KHP			32	32	170	40	32	34											

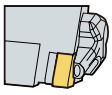
적용인써트 B38 ~ B45

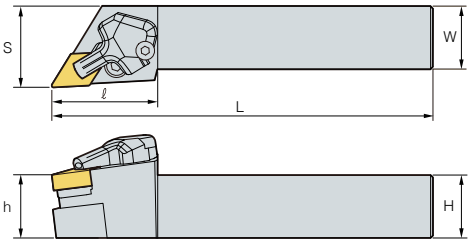
● : 재고 관리 형번

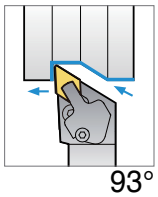
PDJNR/L



DN□□







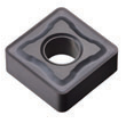
본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심핀	심핀펀치	클램프	체결스크류	오일씰	플러그	렌치
PDJNR/L	2525-M11-KHP			25	25	150	32.25	25	42	DN□□1104□□	LV3AN	VHX0617N	SD32N	SP3	LSPS3	HPCR/L-H	MHB0415	HPO7S	KHA0404-NYLOCK	HW20L HW25L HW30L
	2525-M1504-KHP	●	●	25	25	150	32.25	25	42	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	HPCR/L-H	MHB0415	HPO7S	KHA0404-NYLOCK	HW20L HW30L
	2525-M1506-KHP	●	●	25	25	150	32.25	25	42	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	HPCR/L-H	MHB0415	HPO7S	KHA0404-NYLOCK	HW20L HW30L

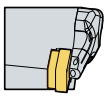
적용인써트 B46 ~ B51

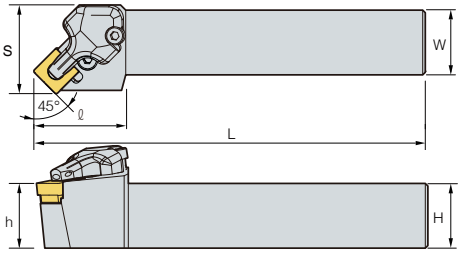
● : 재고 관리 형번

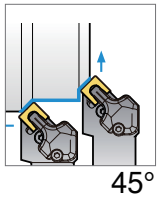
PSSNR/L



SN□□







본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심핀	심핀펀치	클램프	체결스크류	오일씰	플러그	렌치
PSSNR/L	2525-M12-KHP	●	●	25	25	150	34.25	25	35.5	SN□□1204□□	LV4N	VHX0821	SS42N	SP4N	LSPS4	HPCR/L-3H	MHB0415	HPO7S	KHA0404-NYLOCK	HW20L HW30L

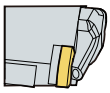
적용인써트 B53 ~ B61

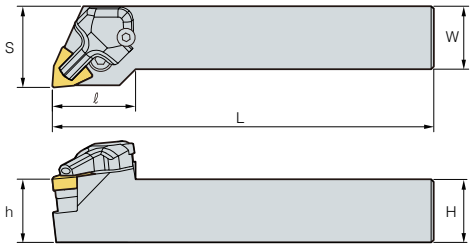
● : 재고 관리 형번

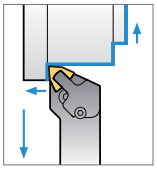
PWLNR/L



WN□□







95°

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번	재고		H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	레버	스크류	심	심핀	심핀펀치	클램프	체결스크류	오일씰	플러그	렌치
	R	L																	
PWLNR/L 2525-M08-KHP	●	●	25	25	150	32.25	25	33	WN□□0804□□	LV4N	VHX0820N	SW42N	SP4N	LSPS4	HPCR/L-H	MHB0415	HPO7S	KHA0404-NYLOCK	HW20L HW30L
3232-P08-KHP			32	32	170	39.25	32	33											

적용인써트 B72 ~ B76

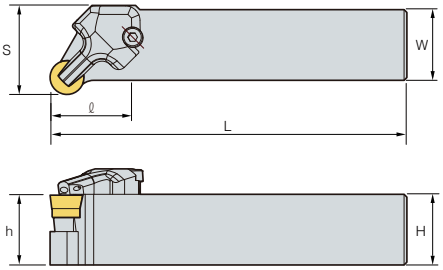
● : 재고 관리 형번

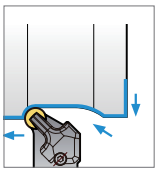
SRGCR/L



RCGT







본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번	재고		H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	클램프	체결스크류	오일씰	렌치
	R	L														
SRGCR/L 2525-M12-KHP	●	●	25	25	150	31.5	25	-	RCGT1204M0	FTGA03512	SR12S	SHXN0509F	HPCR/L-3H	MHB0415	HPO7S	HW15P HW30L HW35L

적용인써트 B87, B110

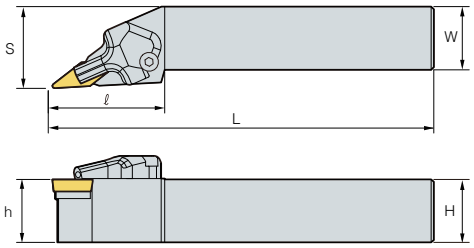
● : 재고 관리 형번

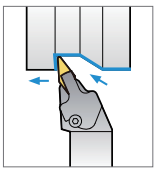
SVJBR/L



VB□□







93°

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번	재고		H	W	L	S	h	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	클램프	체결스크류	오일씰	렌치
	R	L														
SVJBR/L 2525-M16-KHP	●	●	25	25	150	32.5	25	46.5	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	HPCR/L-H	MHB0415	HPO7S	TW15P HW30L HW35L

적용인써트 B98 ~ B100, B113

● : 재고 관리 형번

S 12 M - S T F P R - 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
샹크 재종	샹크 직경	공구 길이	클램핑 방식	인써트 형상	공구 형상	인써트 여유각	승수	인선(刃先)길이

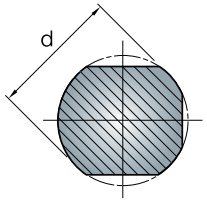
1 샹크 재종

S 12 M - S T F P R - 11

A : 스틸샹크+오일홀
E : 초경샹크+오일홀
C : 초경샹크
S : 스틸샹크
X : 특수형

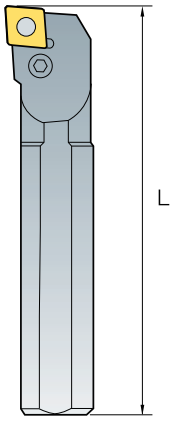
2 샹크 직경

S 12 M - S T F P R - 11



3 공구 길이

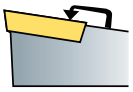
S 12 M - S T F P R - 11

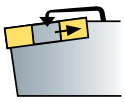


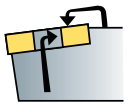
기호(L)	길이(mm)
H	100
J	110
K	125
M	150
N	160
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
Y	500

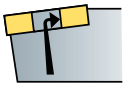
4 클램핑 방식

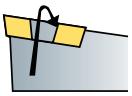
S 12 M - S T F P R - 11


상면 고정 C


상면 및 구멍 고정 D

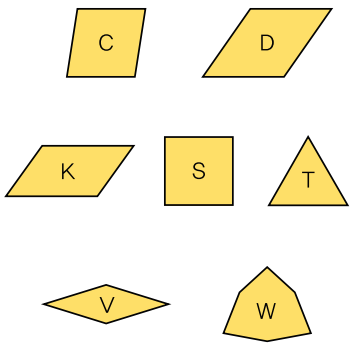

상면 및 구멍 고정 M


구멍 고정 P


나사 고정 S

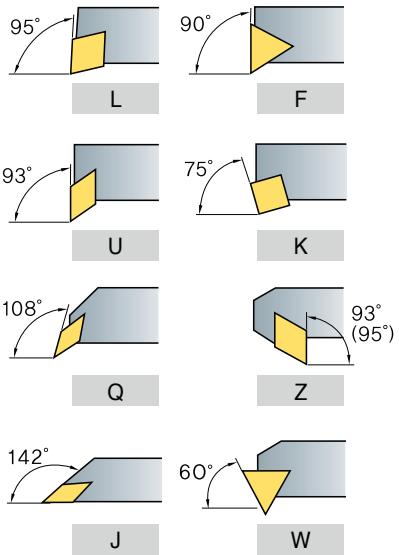
5 인써트 형상

S 12 M - S T F P R - 11



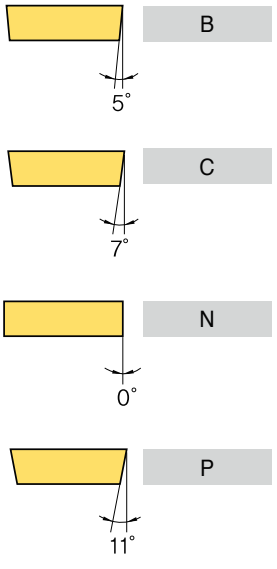
6 공구 형상

S 12 M - S T F P R - 11



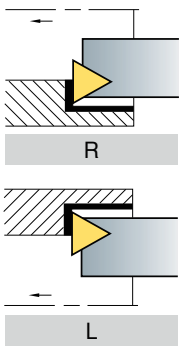
7 인써트 여유각

S 12 M - S T F P R - 11



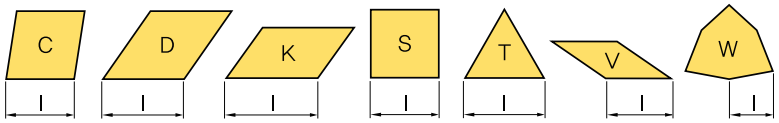
8 승 수

S 12 M - S T F P R - 11

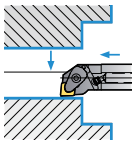
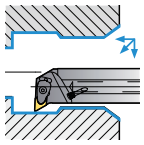
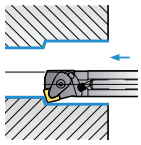
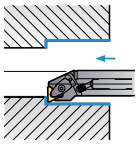
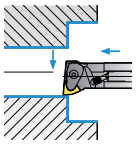


9 인선(刃先) 길이

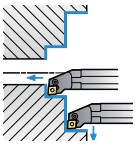
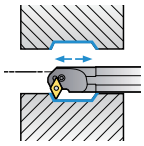
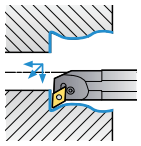
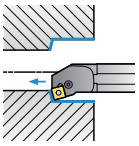
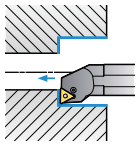
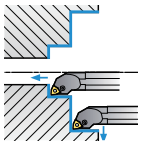
S 12 M - S T F P R - 11



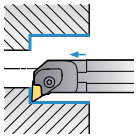
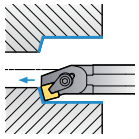
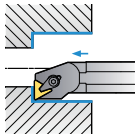
더블 클램프 시스템

절삭형상								
형 번	DCLNR/L	DDUNR/L	DSKNR/L	DTFNR/L	DWLNR/L			
절 입 각	95°	93°	75°	90°	95°			
페 이 지	B231	B231	B231	B232	B232			
모방가공		●						
단면가공	●				●			
BACK가공		●						
내경가공	●	●	●	●	●			

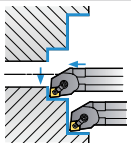
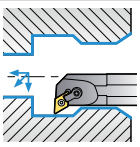
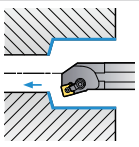
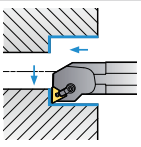
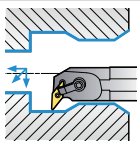
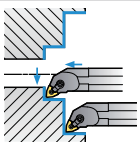
레버락 시스템

절삭형상								
형 번	PCLNR/L	PDSNR/L	PDUNR/L	PSKNR/L	PTFNR/L	PWLNR/L		
절 입 각	95°	62.5°	93°	75°	90°	95°		
페 이 지	B233	B233	B233	B234	B234	B234		
모방가공		●	●					
단면가공	●					●		
BACK가공		●	●			●		
내경가공	●	●	●	●	●	●		

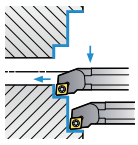
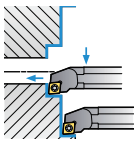
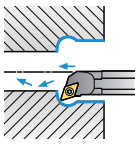
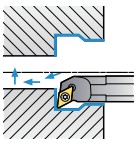
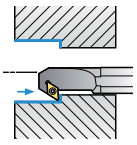
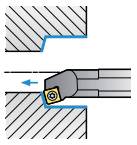
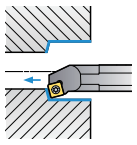
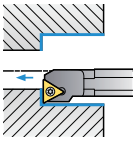
클램프 온 시스템

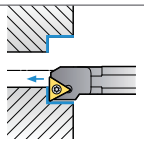
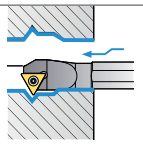
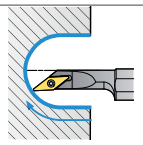
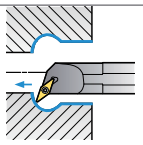
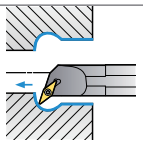
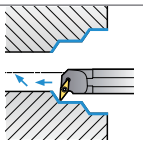
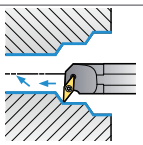
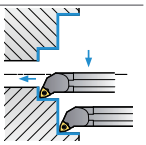
절삭형상								
형 번	CKUNR/L	CSKPR/L	CTFPR/L					
절 입 각	93°	75°	90°					
페 이 지	B235	B235	B235					
모방가공								
단면가공								
BACK가공	●							
내경가공	●	●	●					

멀티락 시스템

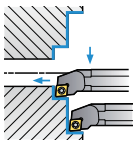
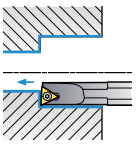
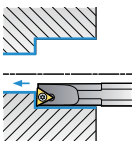
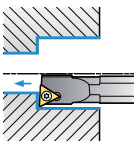
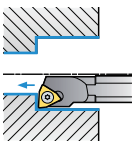
절삭형상								
형 번	MCLNR/L	MDUNR/L	MSKNR/L	MTFNR/L	MVUNR/L	MWLNR/L		
절 입 각	95°	93°	75°	90°	93°	95°		
페 이 지	B236	B236	B236	B237	B237	B237		
모방가공		●			●			
단면가공	●					●		
BACK가공		●			●			
내경가공	●	●	●	●	●	●		

스크류 온 시스템

절삭형상								
형 번	SCLCR/L	SCLPR/L	SDQCR/L	SDUCR/L	SDZCR/L	SSKCR/L	SSKPR/L	STFCR/L
절 입 각	95°	95°	107.5°	93°	93°	75°	75°	90°
페 이 지	B238	B239	B240	B241	B242	B242	B242	B243
모방가공			●	●				
단면가공	●	●						
BACK가공			●	●	●			
내경가공	●	●	●	●	●	●	●	●

절삭형상								
형 번	STFPR/L	STWPR/L	SVJCR/L	SVQBR/L	SVQCR/L	SVUBR/L	SVUCR/L	SWLCR/L
절 입 각	90°	60°	142°	108°	108°	93°	93°	95°
페 이 지	B244	B245	B245	B245	B246	B246	B246	B247
모방가공			●	●	●	●	●	●
단면가공								
BACK가공				●	●	●	●	●
내경가공	●	●	●	●	●	●	●	●

콤팩트 미니

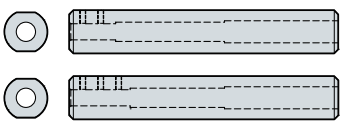
절삭형상								
형 번	SCLCR/L	STUBR/L	STLBR/L	STUPR/L	SWUBR/L			
절 입 각	95°	93°	95°	93°	93°			
페 이 지	B248	B248	B248	B249	B250			
모방가공								
단면가공	●	●	●					
BACK가공				●				
내경가공	●	●	●	●	●			

초경보링바

형 번	SCLCR/L	SCLPR/L	SDQCR/L	SDUCR/L	STFCR/L
절 입 각	95°	95°	107.5°	93°	90°
페 이 지	B238	B239	B240	B241	B243

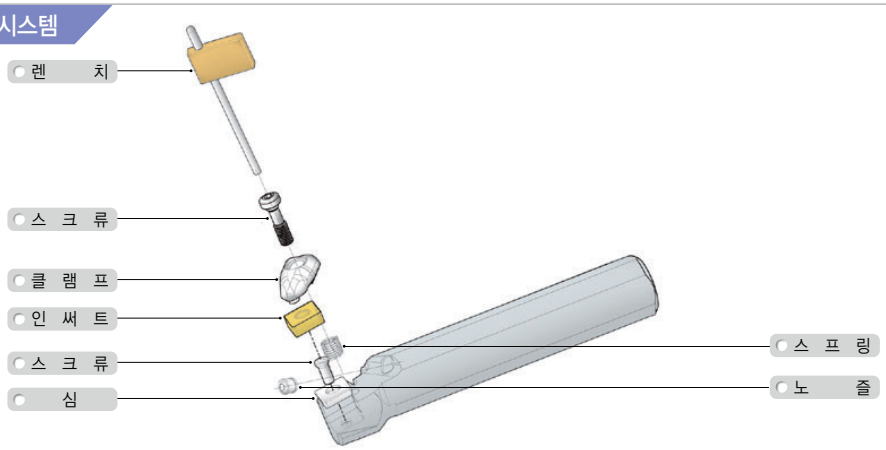
형 번	STFPR/L	STUBR/L	STUPR/L	SWUBR/L	-
절 입 각	90°	93°	93°	93°	-
페 이 지	B244	B248	B249	B250	-

슬리브

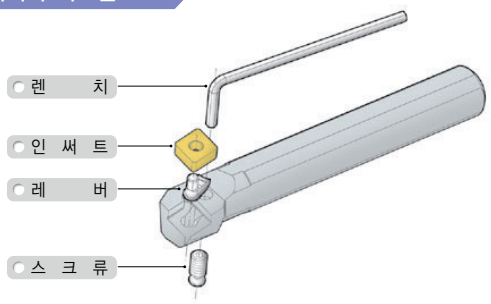
형 상	
형 번	SL
페 이 지	B156

보링바 체결 방식

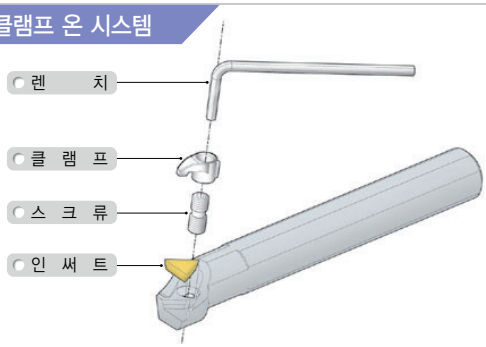
더블클램프 시스템



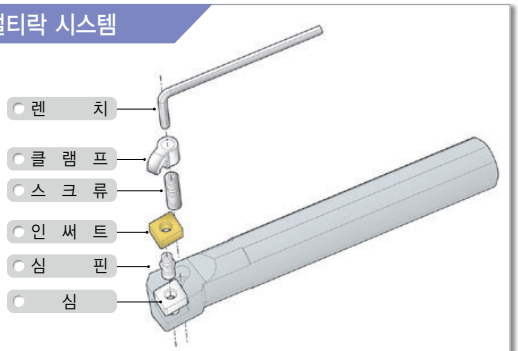
레버락 시스템



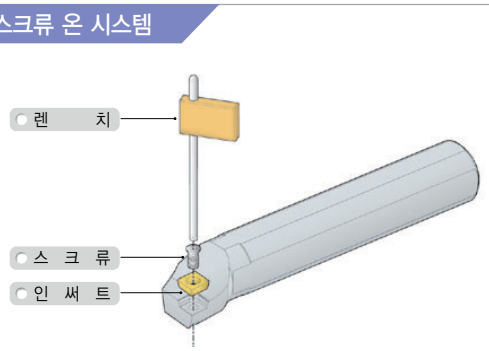
클램프 온 시스템



멀티락 시스템



스크류 온 시스템



초경보링바

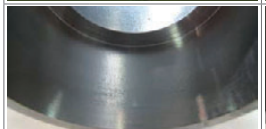
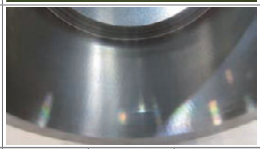
- 떨림 현상이 있는 깊은 내경 가공시에도 최상의 절삭 성능
- 강, 스테인레스, 주철 등 다양한 피삭재에도 사용이 가능
- 공구수명 및 면조도 향상

특징



스틸 샹크 대비 강성우수, 특수표면처리, 스틸부 내구성 향상

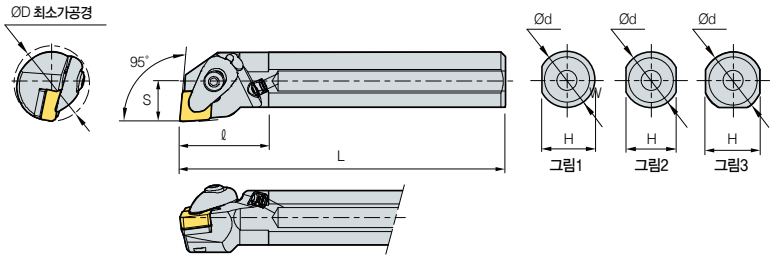
KORLOY 초경 보링바 적용 효과

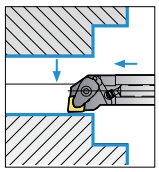
구분	스틸보링바			초경 보링바		
• SCM440 • vc(m/min) = 200 • ap(mm) = 0.4 • fn(mm/rev) = 0.15 • 가공깊이 : 5D						
						
	Rmax	Rz	Ra	Rmax	Rz	Ra
	4.67	3.68	0.62	3.07	2.76	0.53

DCLNR/L



CN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	노 즐	렌 치	그림
A25R-DCLNR/L-09			32	25	24	200	17	40	CN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SC32V	FTKA0307	SPR0510	CN0605	HW25P	1
A25R-DCLNR/L-12	●	●	32	25	24	200	17	40	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P	1
A32S-DCLNR/L-12	●	●	40	32	30	250	22	50									3
A40T-DCLNR/L-12	●	●	50	40	38	300	27	60									
A50U-DCLNR/L-16			63	50	48	350	35	70	CN□□1606□□	CVH5	CHX0622	SC54V	FTNA0511	SPR0811	CN0605	HW40L	3

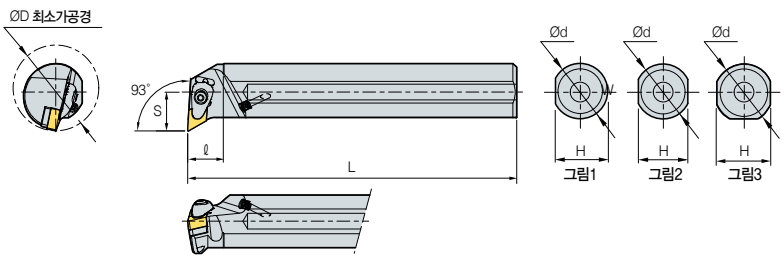
적용인써트 B38 ~ B45

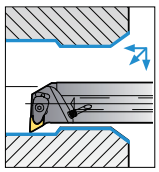
● : 재고 관리 형번

DDUNR/L



DN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	노 즐	렌 치	그림
A40T-DDUNR/L-15	●		50	40	38	300	27	60	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P	3
A50U-DDUNR/L-15		●	63	50	47	350	35	70									
A40T-DDUNR/L-15 -3			50	40	37	300	25	60	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P	3
A50U-DDUNR/L-15 -3			63	50	47	350	35	70									

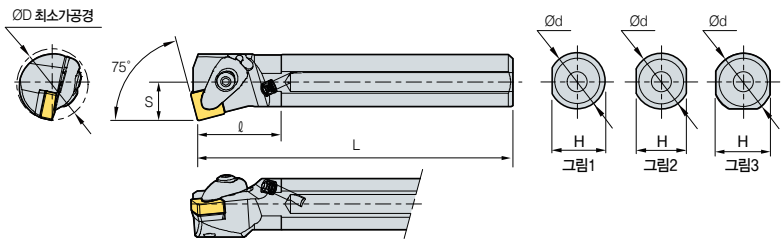
적용인써트 B46 ~ B51

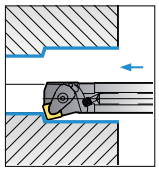
● : 재고 관리 형번

DSKNR/L



SN□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

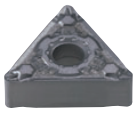
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	노 즐	렌 치	그림
A25R-DSKNR/L-09	●		32	25	24	200	17	40	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	CN0605	HW25P	1
A25R-DSKNR/L-12		●	32	25	24	200	17	40	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P	1
A32S-DSKNR/L-12	●		40	32	30	250	22	50									3
A40T-DSKNR/L-12			50	40	38	300	27	60									

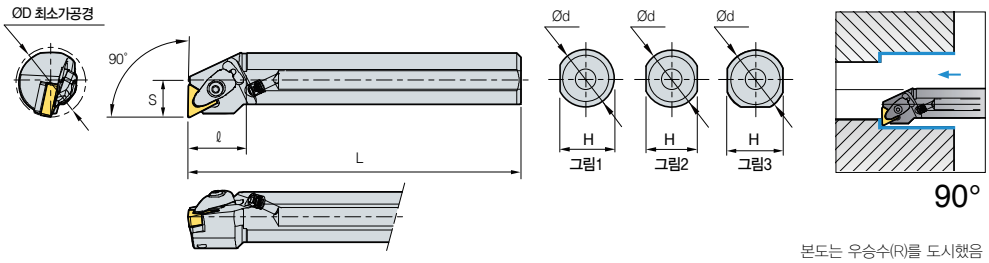
적용인써트 B53 ~ B61

● : 재고 관리 형번

DTFNR/L



TN□□



본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고		ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	노 즐	렌 치	그림
	R	L															
A25R-DTFNR/L-16	●	●	32	25	24	200	17	40	TN□□1604□□	CVH3	CHX0415	ST32V	FTKA0307	SPR0510	CN0605	HW25P	1
A32S-DTFNR/L-16	●		40	32	30	250	22	50									3
A40T-DTFNR/L-22	●		50	40	38	300	27	60	TN□□2204□□	CVH4	CHX0518	ST44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P	3
A50U-DTFNR/L-22	●		63	50	47	350	35	70									

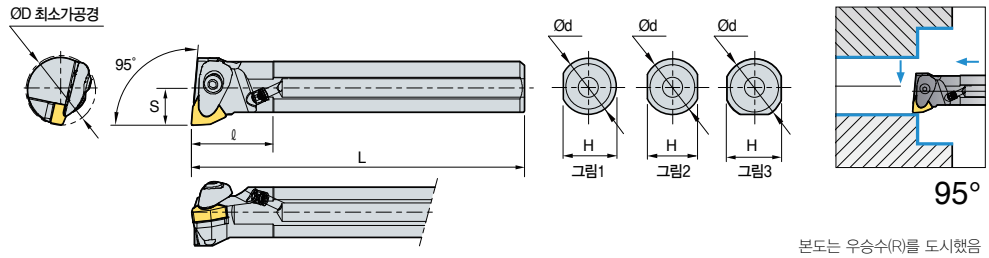
적용인써트 B62 ~ B69

● : 재고 관리 형번

DWLNR/L



WN□□



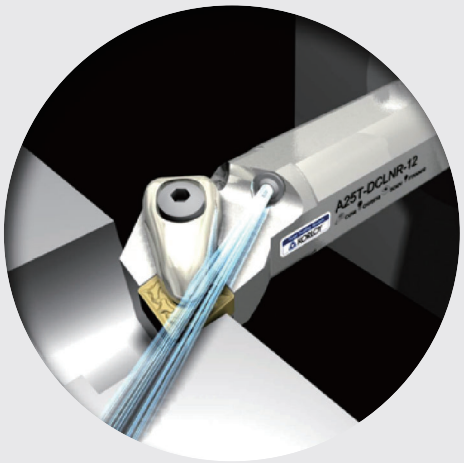
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고		ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심스크류	스프링	노 즐	렌 치	그림
	R	L															
A25R-DWLNR/L-06	●		32	25	24	200	17	40	WN□□0604□□	CVH3	CHX0415	SW32V	FTKA0307	SPR0510	CN0605	HW25P	1
A32S-DWLNR/L-06	●		40	32	30	250	22	50									3
A40T-DWLNR/L-06			50	40	38	300	27	60									
A25R-DWLNR/L-08	●	●	32	25	24	200	17	40	WN□□0804□□	CVH4	CHX0518	SW42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P	1
A32S-DWLNR/L-08	●	●	40	32	30	250	22	50									3
A40T-DWLNR/L-08	●		50	40	38	300	27	60									
A50U-DWLNR/L-08	●	●	63	50	47	350	35	70									

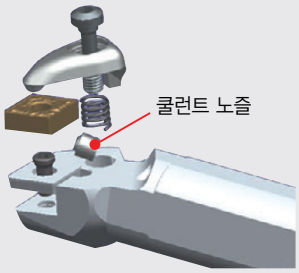
적용인써트 B72 ~ B76

● : 재고 관리 형번



더블클램프 시스템 특징

자유자재로 오일홀 방향 전환이 가능한 쿨런트 노즐 장착으로
절삭유를 원활히 공급함으로써 공구수명 및 면조도가 향상

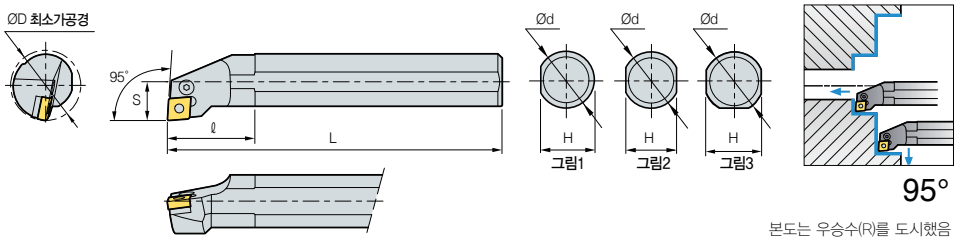




PCLNR/L



CN□□



95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

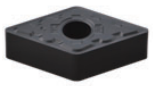
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	심핀펀치	렌 치	그림
S16R-PCLNR/L-09	●	●	20	16	14	200	11	25	CN□□0903□□	LV3C	VHX0509B	-	-	-	HW20L	2
S20S-PCLNR/L-09	●	●	25	20	18	250	13	32								
S25R-PCLNR/L-09	●		32	25	23	200	17	40								3
S25R-PCLNR/L-12	●	●	32	25	23	200	17	40	CN□□1204□□	LV4A	VHX0613A	-	-	-	HW25L	3
S25T-PCLNR/L-12	●		32	25	23	300	17	40								
S32S-PCLNR/L-12	●	●	40	32	30	250	22	50		LV4	VHX0821	SC42B	SP4	LSPS4	HW30L	
S32U-PCLNR/L-12	●		40	32	30	350	22	50		LV4	VHX0821	SC43B	SP4	-	HW30L	
S40T-PCLNR/L-12	●	●	50	40	38	300	27	60		LV4	VHX0821	SC42B	SP4	LSPS4	HW30L	
S50U-PCLNR/L-12	●	●	63	50	47	350	35	70								
S50U-PCLNR/L-19	●	●	63	50	47	350	35	70	CN□□1906□□	LV6	VHX1027	SC63	SP6	LSPS6	HW40L	3
A25R-PCLNR/L-12	●	●	32	25	24	200	17	40	CN□□1204□□	LV4A	VHX0613A	-	-	-	HW25L	1
A32S-PCLNR/L-12	●	●	40	32	30	250	22	50		LV4	VHX0821	SC42B	SP4	LSPS4	HW30L	3
A40T-PCLNR/L-12	●		50	40	38	300	27	60								

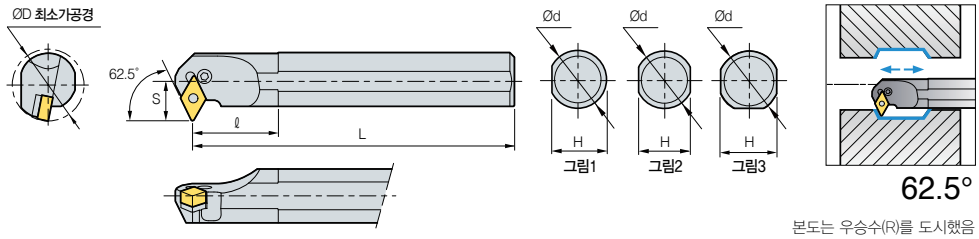
적용인써트 B38 ~ B45

● : 재고 관리 형번

PDSNR/L



DN□□



62.5°

본도는 우승수(R)를 도시했음

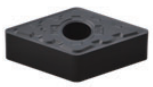
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	심핀펀치	렌 치	그림
S32S-PDSNR/L-15	●	●	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	3
S40T-PDSNR/L-15	●	●	50	40	38	300	27	60								
S32S-PDSNR/L-15-3			40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	
S40T-PDSNR/L-15-3			50	40	38	300	27	60								
A32S-PDSNR/L-15			40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	
A32S-PDSNR/L-15-3			40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	

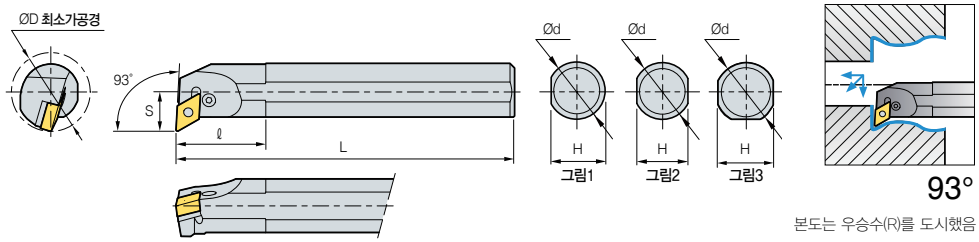
적용인써트 B46 ~ B51

● : 재고 관리 형번

PDUNR/L



DN□□



93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	심핀펀치	렌 치	그림
S32S-PDUNR/L-11			40	32	30	250	22	50	DN□□1104□□	LV3	VHX0617	SD317	SP3	LSPS3	HW25L	3
S32S-PDUNR/L-15	●	●	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	3
S40T-PDUNR/L-15	●	●	50	40	38	300	27	60								
S50U-PDUNR/L-15	●	●	63	50	47	350	35	70								
S32S-PDUNR/L-15-3			40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	3
S40T-PDUNR/L-15-3			50	40	38	300	27	60								
A32S-PDUNR/L-15			40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	3
A32S-PDUNR/L-15-3			40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	3

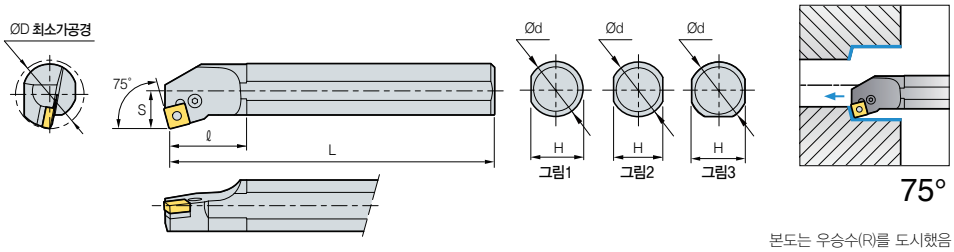
적용인써트 B46 ~ B51

● : 재고 관리 형번

PSKNR/L



SN□□



본도는 우승수(R)를 도시했음

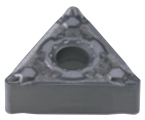
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	심핀펀치	렌 치	그림
S25R-PSKNR/L-12	●	●	32	25	23	200	17	40	SN□□1204□□	LV4A	VHX0613A	-	-	-	HW30L	3
S32S-PSKNR/L-12	●		40	32	30	250	22	50		LV4	VHX0821	SS42B	SP4	LSPS4	HW30L	
S40T-PSKNR/L-12	●		50	40	38	300	27	60								
A25R-PSKNR/L-12			32	25	24	200	17	40	SN□□1204□□	LV4A	VHX0613A	-	-	-	HW25L	1
A32S-PSKNR/L-12			40	32	30	250	22	50		LV4	VHX0821	SS42B	SP4	LSPS4	HW30L	3

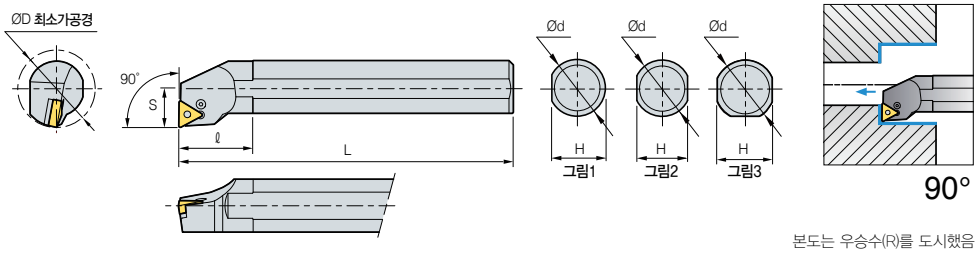
적용인써트 B53 ~ B61

● : 재고 관리 형번

PTFNR/L



TN□□



본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	심핀펀치	렌 치	그림
S16R-PTFNR/L-11	●		20	16	14	200	11	25	TN□□1103□□	LV2	VHX0509B	-	-	-	HW25L	2
S20S-PTFNR/L-11	●		25	20	18	250	13	32								
S25R-PTFNR/L-11	●		32	25	23	200	17	40								3
S25R-PTFNR/L-16	●	●	32	25	23	200	17	40	TN□□1604□□	LV3B	VHX0512B	-	-	-	HW20L	3
S32S-PTFNR/L-16	●	●	40	32	30	250	22	50		LV3	VHX0617	ST317B	SP3	LSPS3	HW25L	
S40T-PTFNR/L-16	●	●	50	40	38	300	27	60								
A25R-PTFNR/L-16			32	25	24	200	17	40		LV3	VHX0617	-	-	-	HW25L	1
A32S-PTFNR/L-16			40	32	30	250	22	50		LV3	VHX0617	ST317B	SP3	LSPS3	HW25L	3

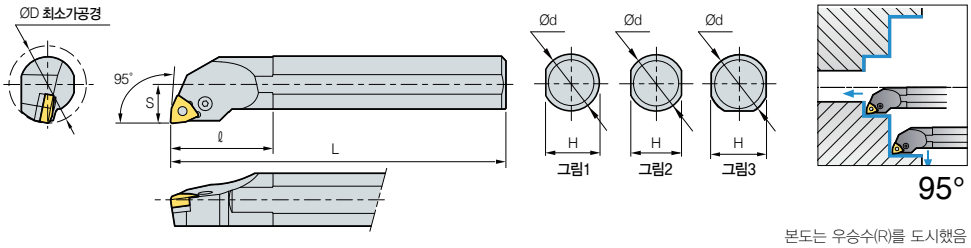
적용인써트 B62 ~ B69

● : 재고 관리 형번

PWLNR/L



WN□□



본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	심핀펀치	렌 치	그림
S16R-PWLNR/L-06	●		20	16	14	200	11	25	WNMG060408	LV3B	VHX0512B	-	-	-	HW20L	2
S20S-PWLNR/L-06	●	●	25	20	18	250	13	32	WN□□0604□□	LV3B	VHX0512B	-	-	-	HW20L	2
S25R-PWLNR/L-06	●		32	25	23	200	17	40								
S32S-PWLNR/L-06	●		40	32	30	250	22	50		LV3	VHX0617	SW317	SP3	LSPS3	HW25L	3
S25R-PWLNR/L-08	●	●	32	25	23	200	17	40	WN□□0804□□	LV4A	VHX0613A	-	-	-	HW25L	3
S32S-PWLNR/L-08	●	●	40	32	30	250	22	50		LV4	VHX0821	SW42	SP4	LSPS3	HW30L	

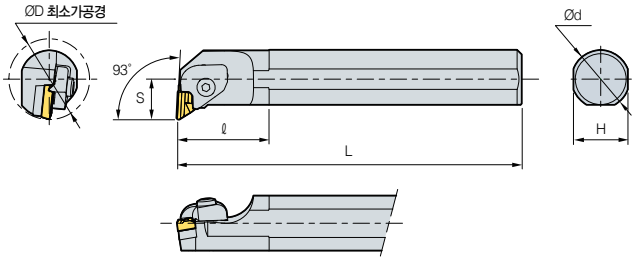
적용인써트 B72 ~ B76

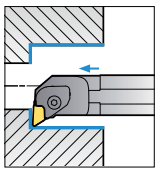
● : 재고 관리 형번

CKUNR/L



KN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	스프링	심	핀+스프링	심 스크류	렌 치
S32S-CKUNR-16	●	40	32	30	250	22	70	KN□□1604□□L	CTH6LI	CHX0625	SR3	SK33CL	PN0515/SR4	SHX0310	HW40L/HW20L
S40T-CKUNR-16	●	50	40	37	300	27	60								
S50U-CKUNR-16	●	63	50	43	350	35	55								
S32S-CKUNL-16		40	32	30	250	22	70	KN□□1604□□R	CTH6RI	CHX0625	SR3	SK33C	PN0515/SR4	SHX0310	HW40L/HW20L
S40T-CKUNL-16		50	40	37	300	27	60								
S50U-CKUNL-16		63	50	43	350	35	55								

적용인써트 B52

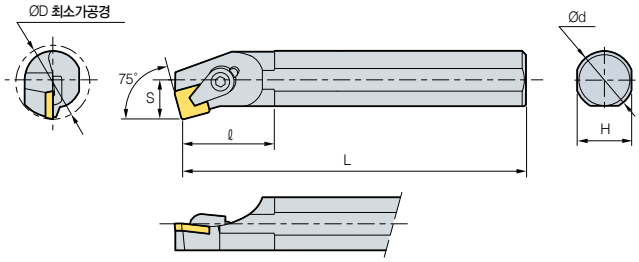
• 우승수 홀더에는 좌승수 인써트를 사용합니다.

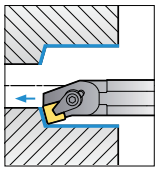
● : 재고 관리 형번

CSKPR/L



SP□□





75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	C-링	렌 치
S16R-CSKPR/L-09	●		20	16	15	200	11	30	SP□□0903□□	CH4R1C	CHX0414C	CR02C	HW25L
S20S-CSKPR/L-09			25	20	18	250	13	36		CH5R5C	CHX0519C	CR03C	HW30L
S20S-CSKPR/L-12	●		25	20	18	250	13	28	SP□□1203□□	CH6R5	CH0616	CR04C	HW30L
S25R-CSKPR/L-12			32	25	23	300	17	40					

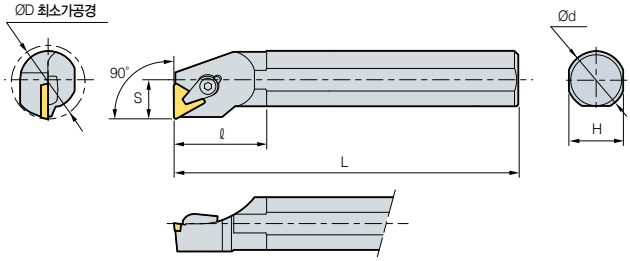
적용인써트 B89 ~ B90

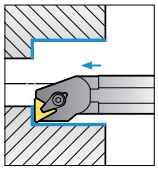
● : 재고 관리 형번

CTFPR/L



TP□□





90°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	C-링	심	심 핀	렌 치
S12M-CTFPR/L-11	●		16	12	11	150	9	26	TP□□1103□□	CH4R1C	CHX0414C	CR02C	-	-	HW25L
S16R-CTFPR/L-11	●		20	16	15	200	11	40							
S20S-CTFPR/L-11	●		25	20	18	250	13	40							
S16R-CTFPR/L-16	●		20	16	15	200	11	40	TP□□1603□□	CH5R5C	CHX0519C	CR03C	-	-	HW30L
S20S-CTFPR/L-16	●		25	20	18	250	13	40							
S25R-CTFPR/L-16	●		32	25	23	200	17	40		CH6R5	CHX0622C	CR04C	ST32C	SP3C	
S32S-CTFPR/L-16	●		40	32	30	250	22	45							
S40T-CTFPR/L-16			50	40	37	300	27	60							
S40T-CTFPR/L-22			50	40	37	300	27	60	TP□□2204□□	CH83R1	CH0823C	CR05C	ST43C	SP4C	HW40L

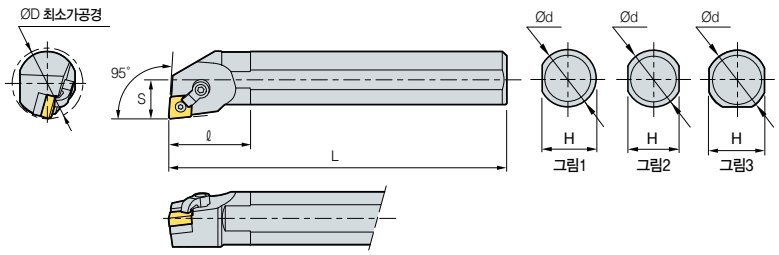
적용인써트 B94 ~ B97

● : 재고 관리 형번

MCLNR/L



CN□□



95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치	그림
S20S-MCLNR/L-09			25	20	18	250	13	32	CN□□0903□	CDH7N	DHA10/32-19	-	SP3D3	HW19.8L HW23.8L	2 3
S25R-MCLNR/L-09			32	25	23	200	17	40							
S25R-MCLNR/L-12	●		32	25	23	200	17	40	CN□□1204□	CDH6N	DHA1/4-21	-	SP4DS	HW31.8L HW23.8L	3
S32S-MCLNR/L-12	●		40	32	30	250	22	50				SC43D	SP4D		
S40T-MCLNR/L-12			50	40	38	300	27	60							
A25R-MCLNR/L-12			32	25	24	200	17	40	CN□□1204□	CDH6N	DHA1/4-21	-	SP4DS	HW31.8L HW23.8L	1 3
A32S-MCLNR/L-12			40	32	30	250	22	50				SC43D	SP4D		

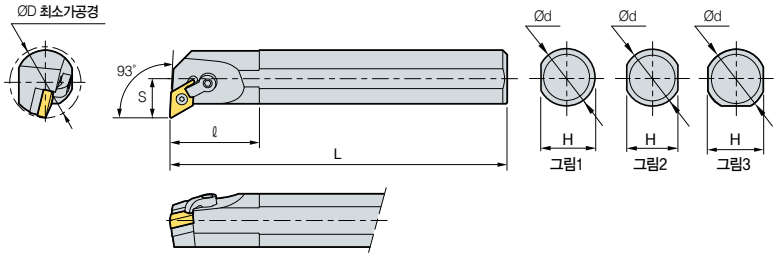
적용인써트 B38 ~ B45

● : 재고 관리 형번

MDUNR/L



DN□□



93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치	그림
S32S-MDUNR/L-15-3			40	32	30	250	22	50	DN□□1504□	CDH6N	DHA1/4-21	SD43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L	3
S40T-MDUNR/L-15-3			50	40	38	300	27	60							
A32S-MDUNR/L-15-3			40	32	30	250	22	50							

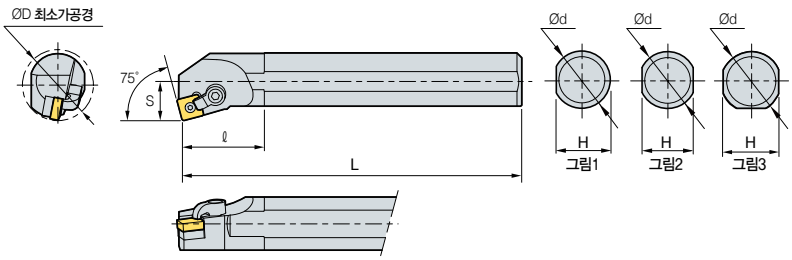
적용인써트 B46 ~ B51

● : 재고 관리 형번

MSKNR/L



SN□□



75°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치	그림
S25R-MSKNR/L-12			32	25	23	200	17	40	SN□□1204□	CDH8N1	DHA5/16-28	-	SP4DS	HW39.7L HW23.8L	3
S32S-MSKNR/L-12			40	32	30	250	22	50				SS43D	SP4D		
S40T-MSKNR/L-12			50	40	38	300	27	60							
A25R-MSKNR/L-12			32	25	23	200	17	40	SN□□1204□	CDH8N1	DHA5/16-28	-	SP4DS	HW39.7L HW23.8L	1 3
A32S-MSKNR/L-12			40	32	30	250	22	50				SS43D	SP4D		
A40T-MSKNR/L-12			50	40	38	300	27	60							

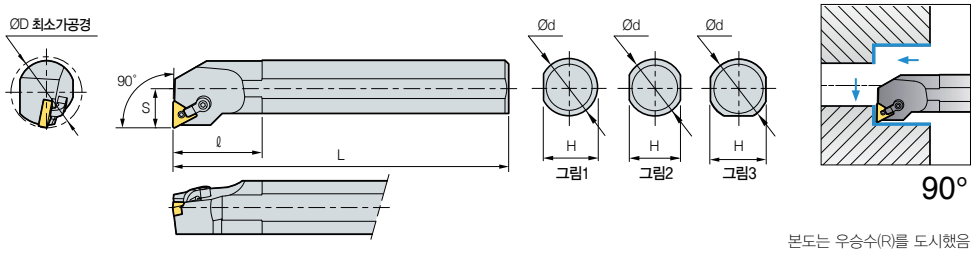
적용인써트 B53 ~ B61

● : 재고 관리 형번

MTFNR/L



TN□□



본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치	그림
S25R-MTFNR/L-16			32	25	23	200	17	40	TN□□1604□	CDH7N1	DHA10-32-19	-	SP3D3	HW23.8L	3
S32S-MTFNR/L-16			40	32	30	250	22	50		CDH7N1	DHA10-32-19	ST32D	SP3D	HW19.8L	
S40T-MTFNR/L-16			50	40	38	300	27	60							
A25R-MTFNR/L-16			32	25	24	200	17	40	TN□□1604□	CDH7N1	DHA10-32-19	-	SP3D3	HW23.8L	1
A32S-MTFNR/L-16			40	32	30	250	22	50		CDH7N1	DHA10-32-19	ST32D	SP3D	HW19.8L	3

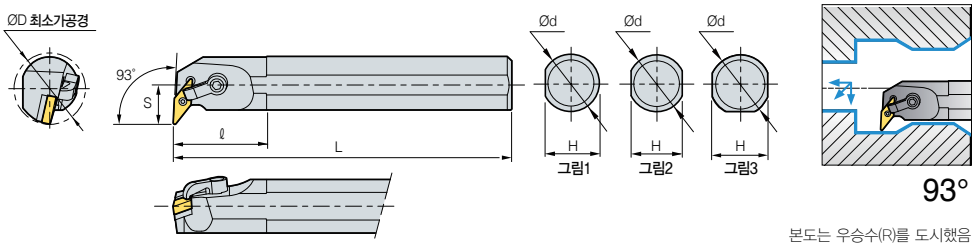
적용인써트 B62 ~ B69

● : 재고 관리 형번

MVUNR/L



VN□□



본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치	그림
S32S-MVUNR/L-16			40	32	30	250	22	50	VN□□1604□	CDH8N2	DHA5/16-28	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L	3
S40T-MVUNR/L-16			50	40	38	300	27	60							
A32S-MVUNR/L-16			40	32	30	250	22	50	VN□□1604□	CDH8N2	DHA5/16-28	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L	3
A40T-MVUNR/L-16			50	40	38	300	27	60							

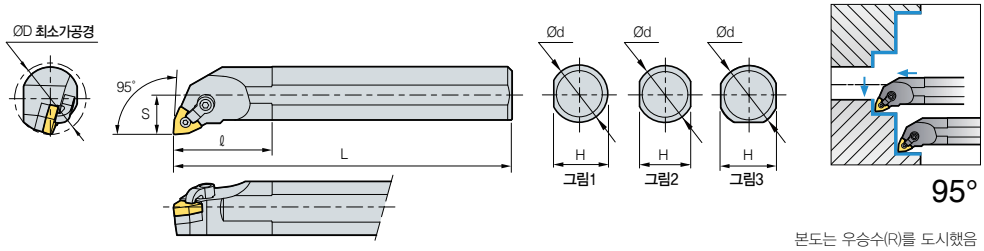
적용인써트 B70 ~ B71

● : 재고 관리 형번

MWLNR/L



WN□□



본도는 우승수(R)를 도시했음

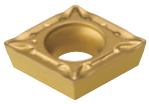
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	클램프	클램프스크류	심	심 핀	렌 치	그림
S25R-MWLNR/L-06	●		32	25	23	200	17	40	WN□□0604□	CDH7N	DHA10/32-19	-	SP3D3	HW23.8L	3
S32S-MWLNR/L-06			40	32	30	250	22	50				SW32D	SP3D	HW19.8L	
S40T-MWLNR/L-06			50	40	38	300	27	60							
S25R-MWLNR/L-08	●	●	32	25	23	200	17	40	WN□□0804□	CDH6N	DHA1/4-21	-	SP4DS	HW31.8L	3
S32S-MWLNR/L-08	●		40	32	30	250	22	50				SW43D	SP4D	HW23.8L	
S40T-MWLNR/L-08	●		50	40	38	300	27	60							
A25R-MWLNR/L-06			32	25	24	200	17	40	WN□□0604□	CDH7N	DHA10/32-19	-	SP3D3	HW31.8L	1
A32S-MWLNR/L-06			40	32	31	250	22	50				SW32D	SP3D	HW19.8L	3
A25R-MWLNR/L-08			32	25	24	200	17	40	WN□□0804□	CDH6N	DHA1/4-21	-	SP4DS	HW31.8L	1
A32S-MWLNR/L-08			40	32	31	250	22	50				SW43D	SP4D	HW23.8L	3

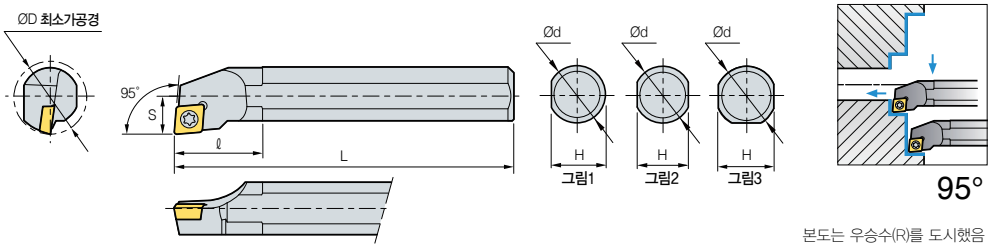
적용인써트 B72 ~ B76

● : 재고 관리 형번

SCLCR/L



CC□T



본도는 우승수(R)를 도시했음

스틸샹크 타입

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌치	그림
S08K-SCLCR/L-06	●	●	11	8	7.2	125	6	12	CC□T0602□□	FTKA02555			TW07	2
S10K-SCLCR/L-06	●	●	13	10	9	125	6	16		FTKA02565	-	-	TW07P	
S10M-SCLCR/L-06	●	●	13	10	9	150	6	16						
S12M-SCLCR/L-06	●	●	16	12	11	150	9	20						
S16R-SCLCR/L-06	●	●	20	16	14	200	11	25						
S12M-SCLCR/L-09	●	●	16	12	11	150	9	20	CC□T09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P	2
S16R-SCLCR/L-09	●	●	20	16	14	200	11	25						
S20S-SCLCR/L-09	●	●	25	20	18	250	13	32						
S25R-SCLCR/L-09	●	●	32	25	23	200	17	40		FTGA03510			TW15P	3
S25R-SCLCR/L-12	●	●	32	25	23	200	17	40	CC□T1204□□	FTGA0411F	-	-	TW15P	3
S32S-SCLCR/L-12	●	●	40	32	30	250	22	50		FTGA0411F	SC42S	SHXN0610F	HW40L TW15P	
S40T-SCLCR/L-12	●	●	50	40	38	300	27	60						
A08F-SCLCR/L-06	●	●	11	8	7.6	80	6	12	CC□T0602□□	FTKA02555	-	-	TW07P	1
A10H-SCLCR/L-06	●	●	13	10	9.5	100	7	16		FTKA02565	-	-	TW07P	
A12K-SCLCR/L-06	●	●	16	12	11.5	125	9	20						
A12K-SCLCR/L-09	●		16	12	11.5	125	9	20	CC□T09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P	1
A16M-SCLCR/L-09	●	●	20	16	15	150	11	25						
A20Q-SCLCR/L-09	●	●	25	20	19	180	13	32						
A25R-SCLCR/L-09	●		32	25	24	200	17	40		FTGA03510	-	-	TW15P	
A25R-SCLCR/L-12			32	25	24	200	17	40	CC□T1204□□	FTGA0411F	-	-	TW15P	1
A32S-SCLCR/L-12			40	32	31	250	22	50		FTGA0411F	SC42S	SHXN0610F	HW40L,TW15P	3

초경샹크 타입

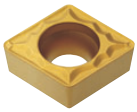
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	적용인써트	스크류	렌치	그림
C04G-SCLCR/L-03	●	●	5	4	3.8	90	2.5	CC□T0301□□	FTNA01633	TW06P	1
C05H-SCLCR/L-03	●	●	6	5	4.4	100	3				
C06H-SCLCR/L-04	●		7	6	5.4	100	3.5	CC□T0401□□	FTNA0238	TW06P	
C07K-SCLCR/L-04	●		8	7	6.4	125	4				
C08K-SCLCR/L-06	●	●	10	8	7	125	5	CC□T0602□□	FTKA02555	TW07P	2
C10K-SCLCR/L-06	●		12	10	9	125	6		FTKA02565	TW07P	
C10M-SCLCR/L-06	●		12	10	9	150	6				
C12M-SCLCR/L-06	●		14	12	11	150	9				
C12Q-SCLCR/L-06	●		14	12	11	180	9				
C12M-SCLCR/L-09	●		15	12	11	150	8	CC□T09T3□□	FTGA03508	TW15P	
C12Q-SCLCR/L-09	●		15	12	11	180	8				
C16R-SCLCR/L-09	●		20	16	15	200	11				
C16S-SCLCR/L-09	●		20	16	15	250	11				
C20R-SCLCR/L-09	●		25	20	18	200	13				
C20S-SCLCR/L-09	●		25	20	18	250	13				
C25T-SCLCR/L-12	●		32	25	23	300	17	CC□T1204□□	FTGA0411F	TW15P	
E06H-SCLCR/L-04	●		7	6	5.4	100	3.5	CC□T0401□□	FTNA0238	TW06P	1
E07K-SCLCR/L-04			8	7	6.4	125	4				
E08K-SCLCR/L-06	●	●	10	8	7	125	5	CC□T0602□□	FTKA02555	TW07P	2
E10K-SCLCR/L-06	●	●	12	10	9	125	6		FTKA02565	TW07P	
E10M-SCLCR/L-06	●	●	12	10	9	150	6				
E12M-SCLCR/L-06	●	●	14	12	11	150	9				
E12Q-SCLCR/L-06	●		14	12	11	180	9				
E12M-SCLCR/L-09	●		15	12	11	150	8	CC□T09T3□□	FTGA03508	TW15P	
E12Q-SCLCR/L-09			15	12	11	180	8				
E16R-SCLCR/L-09	●		20	16	15	200	11				
E16S-SCLCR/L-09			20	16	15	250	11				
E20R-SCLCR/L-09	●		25	20	18	200	13				
E20S-SCLCR/L-09	●		25	20	19	250	13				
E25T-SCLCR/L-12			32	25	23	300	17	CC□T1204□□	FTGA0411F	TW15P	

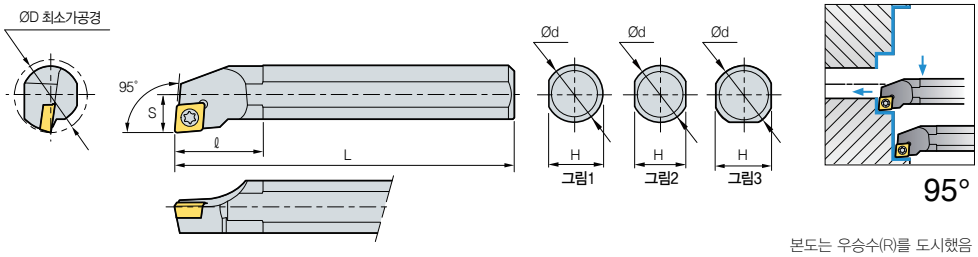
적용인써트 B77 ~ B81, B108

● : 재고 관리 형번

SCLPR/L



CP□T



스틸샹크 타입

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고		ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
	R	L										
S10M-SCLPR/L-08	●		13	10	9	150	7	16	CP□T0802□□	FTNA0305	TW09P	2
S12M-SCLPR/L-08	●		16	12	11	150	9	20		FTNA0307	TW09P	
S16N-SCLPR/L-09	●		20	16	14	160	11	25	CP□T0903□□	FTNA0408	TW15P	2
S16R-SCLPR/L-09	●		20	16	14	200	11	25				
S20N-SCLPR/L-09	●		25	20	18	160	13	32				
S20S-SCLPR/L-09	●		25	20	18	250	13	32				3
A10H-SCLPR/L-08			12	10	9.65	100	6	-	CP□T0802□□	FTNA0305	TW09P	1
A12K-SCLPR/L-08			16	12	11.5	125	9	20		FTNA0307	TW09P	
A16M-SCLPR/L-09			20	16	15.5	150	10	25	CP□T0903□□	FTNA0408	TW15P	1
A20Q-SCLPR/L-09			25	20	19	180	13	32				3

초경샹크 타입

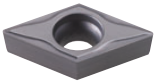
(mm)

형 번	재고		ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
	R	L										
C10K-SCLPR/L-08	●		12	10	9	125	6	14.5	CP□T0802□□	FTNA0305	TW09P	2
C10M-SCLPR/L-08	●		12	10	9	150	6	14.5				
C12M-SCLPR/L-08	●		15	12	11	150	7.5	14.7		FTNA0306	TW09P	
C12Q-SCLPR/L-08	●		15	12	11	180	7.5	14.7				
C12M-SCLPR/L-09	●		15	12	11	150	8	14.4	CP□T0903□□	FTNA0408	TW15P	
C12Q-SCLPR/L-09	●		15	12	11	180	8	14.4				
C16R-SCLPR/L-09	●		20	16	15	200	10	22.4				
C16S-SCLPR/L-09	●		20	16	15	250	10	22.4				
C20R-SCLPR/L-09	●		25	20	18	200	13	22.5				
C20S-SCLPR/L-09	●		25	20	18	250	13	22.5				
E10K-SCLPR/L-08			12	10	9	125	6	14.5	CP□T0802□□	FTNA0305	TW09P	2
E10M-SCLPR/L-08			12	10	9	150	6	14.5				
E12M-SCLPR/L-08			15	12	11	150	7.5	14.7				
E12Q-SCLPR/L-08			15	12	11	180	7.5	14.7				
E12M-SCLPR/L-09			15	12	11	150	8	14.4		FTNA0407	TW09P	
E12Q-SCLPR/L-09			15	12	11	180	8	14.4				
E16R-SCLPR/L-09			20	16	15	200	10	22.4	CP□T0903□□	FTNA0408	TW15P	
E16S-SCLPR/L-09			20	16	15	250	10	22.4				
E20R-SCLPR/L-09			25	20	18	200	13	22.5				
E20S-SCLPR/L-09	●		25	20	18	250	13	22.5				

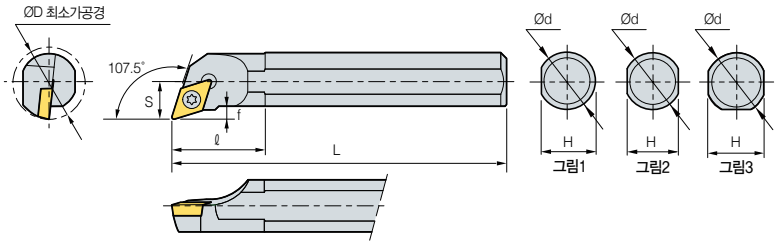
적용인써트 B82

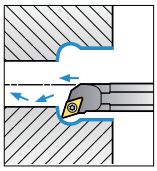
● : 재고 관리 형번

SDQCR/L



DC□T





107.5°

스틸샹크 타입

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
S10M-SDQCR/L-07	●	●	13	10	9	150	7	16	DC□T0702□□	FTKA02555	TW07P	2
S12M-SDQCR/L-07	●	●	16	12	11	150	9	20		FTKA02565	TW07P	
S16R-SDQCR/L-07	●	●	20	16	14	200	11	25				
S16R-SDQCR/L-11	●	●	20	16	14	200	11	25	DC□T11T3□□	FTGA03508	TW15P	2
S20S-SDQCR/L-11	●	●	25	20	18	250	13	32				
S25R-SDQCR/L-11	●	●	32	25	23	200	17	40		FTGA03510	TW15P	3
A10H-SDQCR/L-07	●		13	10	9.5	100	7	16	DC□T0702□□	FTKA02555	TW07P	1
A12K-SDQCR/L-07	●		16	12	11.5	125	9	20		FTKA02565	TW07P	1
A16M-SDQCR/L-11			20	16	15	150	11	25	DC□T11T3□□	FTGA03508	TW15P	1
A20Q-SDQCR/L-11	●		25	20	19	180	13	32				
A25R-SDQCR/L-11	●		32	25	24	200	17	40		FTGA03510	TW15P	1

초경샹크 타입

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
C08K-SDQCR/L-07	●		10	8	7	125	6	-	DC□T0702□□	FTKA02555	TW07P	2
C10K-SDQCR/L-07	●		13	10	9	125	7	14.0				
C12M-SDQCR/L-07	●		16	12	11	150	9	14.0		FTKA02565	TW07P	
C16R-SDQCR/L-07	●		20	16	15	200	11	-				
C16R-SDQCR/L-11	●		20	16	15	200	11	21.3	DC□T11T3□□	FTGA03508	TW15P	
C20R-SDQCR/L-11	●		25	20	18	200	13	24.0				
C20S-SDQCR/L-11	●		25	20	18	250	13	24.0				
E08K-SDQCR/L-07	●		10	8	7	125	6	-	DC□T0702□□	FTKA02555	TW07P	2
E10K-SDQCR/L-07	●		13	10	9	125	7	14.0				
E12M-SDQCR/L-07			16	12	11	150	9	14.0		FTKA02565	TW07P	
E16R-SDQCR/L-07			20	16	15	200	11	-				
E16R-SDQCR/L-11	●		20	16	15	200	11	21.3	DC□T11T3□□	FTGA03508	TW15P	
E20R-SDQCR/L-11			25	20	18	200	13	24.0				
E20S-SDQCR/L-11			25	20	19	250	13	24.0				

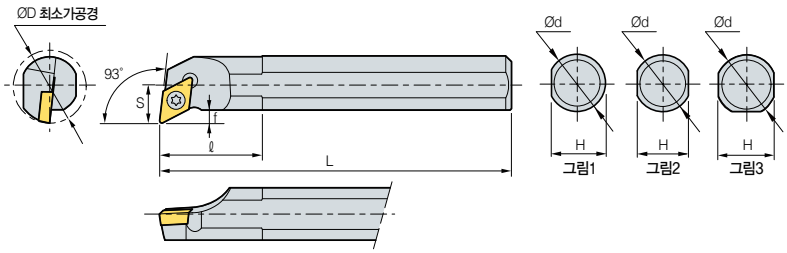
적용인써트 B83 ~ B86, B109

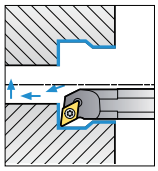
● : 재고 관리 형번

SDUCR/L



DC□T





93°

스틸샹크 타입

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
S10M-SDUCR/L-07	●	●	13	10	9	150	7	16	DC□T0702□□	FTKA02555	TW07P	2
S12M-SDUCR/L-07	●	●	16	12	11	150	9	20		FTKA02565	TW07P	2
S16R-SDUCR/L-07	●	●	20	16	14	200	11	25				
S16R-SDUCR/L-11	●	●	20	16	14	200	11	25	DC□T11T3□□	FTGA03508	TW15P	2
S20S-SDUCR/L-11	●	●	25	20	18	250	13	32				
S25R-SDUCR/L-11	●	●	32	25	23	200	17	40		FTGA03510	TW15P	3
S32S-SDUCR/L-11	●	●	40	32	30	250	22	50				
A10H-SDUCR/L-07	●		13	10	9.5	100	7	16	DC□T0702□□	FTKA02555	TW07P	1
A12K-SDUCR/L-07	●		16	12	11.5	125	9	20		FTKA02565	TW07P	1
A16M-SDUCR/L-07	●	●	20	16	15	150	11	25				
A20Q-SDUCR/L-11	●	●	25	20	19	180	13	32	DC□T11T3□□	FTGA03508	TW15P	1
A25R-SDUCR/L-11	●		32	25	24	200	17	40		FTGA03510	TW15P	

초경샹크 타입

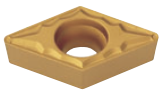
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
C10K-SDUCR/L-07	●		13	10	9	125	7	9.8	DC□T0702□□	FTKA02555	TW07P	2
C10M-SDUCR/L-07	●		13	10	9	150	7	9.8				
C12M-SDUCR/L-07	●		16	12	11	150	9	11.0		FTKA02565	TW07P	
C12Q-SDUCR/L-07	●		16	12	11	180	9	11.0				
C16R-SDUCR/L-07	●		20	16	15	200	11	-				
C16S-SDUCR/L-07	●		20	16	15	250	11	-				
C16R-SDUCR/L-11	●		20	16	15	200	11	-	DC□T11T3□□	FTGA03508	TW15P	
C16S-SDUCR/L-11	●		20	16	15	250	11	-				
C20R-SDUCR/L-11	●		25	20	18	200	13	-				
C20S-SDUCR/L-11	●		25	20	18	250	13	-				
C25T-SDUCR/L-11	●		32	25	23	300	17	-		FTGA03510	TW15P	
E10K-SDUCR/L-07	●		13	10	9	125	7	9.8	DC□T0702□□	FTKA02555	TW07P	2
E10M-SDUCR/L-07	●		13	10	9	150	7	9.8				
E12M-SDUCR/L-07	●		16	12	11	150	9	11.0		FTKA02565	TW07P	
E12Q-SDUCR/L-07			16	12	11	180	9	11.0				
E16R-SDUCR/L-07	●		20	16	15	200	11	-				
E16S-SDUCR/L-07			20	16	15	250	11	-				
E16R-SDUCR/L-11	●		20	16	15	200	11	-	DC□T11T3□□	FTGA03508	TW15P	
E16S-SDUCR/L-11			20	16	15	250	11	-				
E20R-SDUCR/L-11	●		25	20	18	200	13	-				
E20S-SDUCR/L-11	●		25	20	18	250	13	-				
E25T-SDUCR/L-11			32	25	23	300	17	-		FTGA03510	TW15P	

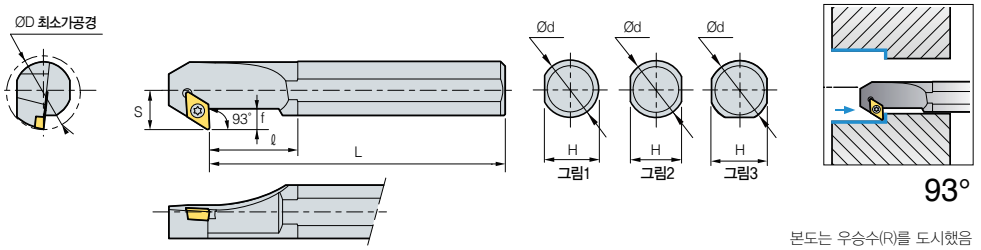
적용인써트 B83 ~ B86, B109

● : 재고 관리 형번

SDZCR/L



DC□T



본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	f	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌치	그림
S16R-SDZCR/L-07	●		20	16	14	200	11	25	6.5	DC□T0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P	2
S20S-SDZCR/L-07	●		25	20	18	250	13	32	7.5						
S25R-SDZCR/L-11	●		32	25	23	200	17	40	9	DC□T11T3□□	FTGA03510	-	-	TW15P	3
S32S-SDZCR/L-11	●		40	32	30	250	22	50	11		FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L	
S40T-SDZCR/L-11	●		50	40	38	300	27	60	11						
A25R-SDZCR/L-11			32	25	24	200	17	40	9		FTGA03510	-	-	TW15P	1
A32S-SDZCR/L-11			40	32	30	250	22	50	11		FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L	3

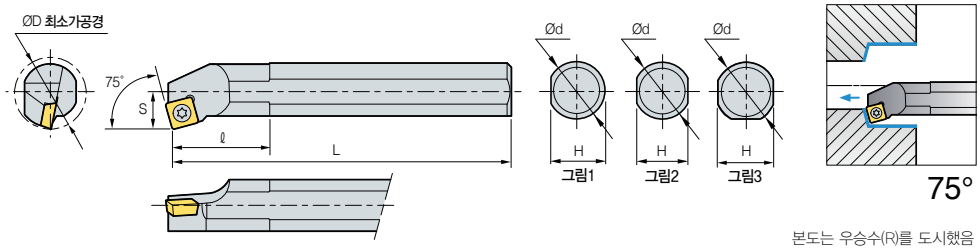
적용인써트 B83 ~ B86, B109

● : 재고 관리 형번

SSKCR/L



SC□T



본도는 우승수(R)를 도시했음

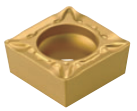
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌치	그림
S12M-SSKCR/L-09	●		16	12	11	150	9	20	SC□T09T3□□	FTGA03507	-	-	TW15P	2
S16R-SSKCR/L-09	●		20	16	14	200	11	25		FTGA03508	-	-	TW15P	
S20S-SSKCR/L-09	●		25	20	18	250	13	32						
S25R-SSKCR/L-12	●		32	25	23	200	17	40	SC□T1204□□	FTGA0411F	-	-	TW15P	3
S32S-SSKCR/L-12	●		40	32	30	250	22	50		FTGA0411F	SS42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L	
A12K-SSKCR/L-09			16	12	11.5	125	9	20	SC□T09T3□□	FTGA03507	-	-	TW15P	1
A16M-SSKCR/L-09			20	16	15	150	11	25		FTGA03508	-	-	TW15P	
A20Q-SSKCR/L-09			25	20	19	180	13	32						
A25R-SSKCR/L-12			32	25	24	200	17	40	SC□T1204□□	FTGA0411F	-	-	TW15P	
A32S-SSKCR/L-12			40	32	30	250	22	50		FTGA0411F	SS42S	SFXN0610F	TW15P, HW40L	3

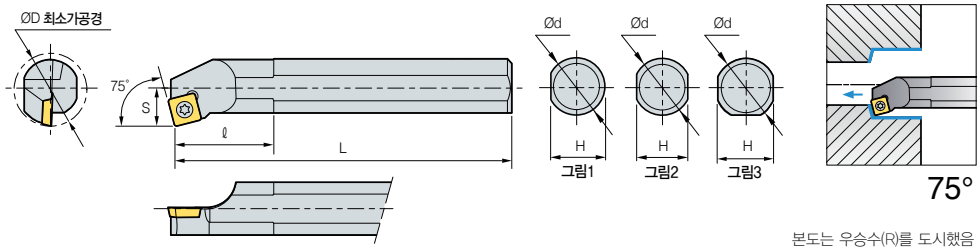
적용인써트 B88, B111

● : 재고 관리 형번

SSKPR/L



SP□T



본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
S12M-SSKPR/L-09	●	●	16	12	11	150	9	20	SP□T09T3□□	FTNA0307	TW09P	2
S16N-SSKPR/L-09			20	16	14	160	11	25				
S16R-SSKPR/L-09	●		20	16	14	200	11	25				
S20N-SSKPR/L-09			25	20	18	160	13	32				
S20S-SSKPR/L-09	●		25	20	18	250	13	32				
A12K-SSKPR/L-09			16	12	11.5	125	9	20	SP□T09T3□□	FTNA0307	TW09P	1
A16M-SSKPR/L-09			20	16	15	150	11	25				
A20Q-SSKPR/L-09			25	20	19	180	13	32				

적용인써트 B89 ~ B90

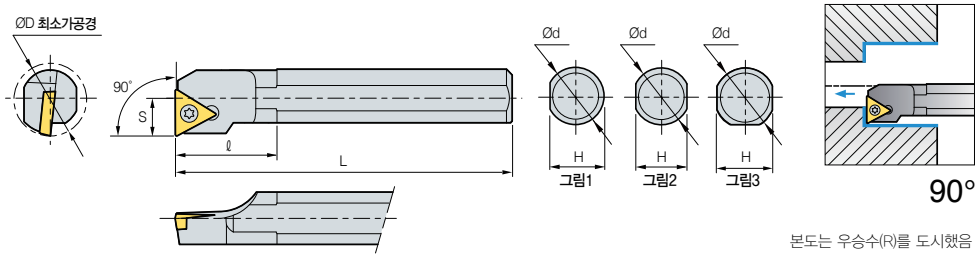
• 우승수 홀더에는 좌승수 인써트를 사용합니다.

● : 재고 관리 형번

STFCR/L



TC□T



스틸샹크 타입

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌치	그림
S10M-STFCR/L-09	●	●	13	10	9	150	7	16	TC□T0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P	2
S12M-STFCR/L-09	●		16	12	11	150	9	20						
S12M-STFCR/L-11	●	●	16	12	11	150	9	20	TC□T1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P	2
S16R-STFCR/L-11	●	●	20	16	14	200	11	25						
S20S-STFCR/L-11	●	●	25	20	18	250	13	32						
S20S-STFCR/L-16	●		25	20	18	250	13	32	TC□T16T3□□	FTGA03510	-	-	TW15P	2
S25R-STFCR/L-16	●	●	32	25	23	200	17	40						3
S32S-STFCR/L-16	●		40	32	30	250	22	50	TC□T16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L	3
S40T-STFCR/L-16	●		50	40	38	300	27	60						
A10H-STFCR/L-09			13	10	9.5	100	7	16	TC□T0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P	1
A12K-STFCR/L-09			16	12	11.5	125	9	20						
A12K-STFCR/L-11			16	12	11.5	125	9	20	TC□T1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P	1
A16M-STFCR/L-11	●		20	16	15	150	11	25						
A20Q-STFCR/L-11			25	20	19	180	13	32						
A25R-STFCR/L-16			32	25	24	200	17	40	TC□T16T3□□	FTKA03510	-	-	TW15P	1
A32S-STFCR/L-16			40	32	30	250	22	50		FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L	3

초경샹크 타입

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
C08K-STFCR/L-09	●		10	8	7	125	5	-	TC□T0902□□	FTKA02206	TW06P	2
C10K-STFCR/L-09	●	●	12	10	9	125	6	14.0				
C10K-STFCR/L-11	●		12	10	9	125	6	12.5	TC□T1102□□	FTKA02565	TW07P	
C12M-STFCR/L-11	●		15	12	11	150	8	-				
C16R-STFCR/L-11	●		20	16	15	200	10	-				
C20R-STFCR/L-11	●		25	20	18	200	13	23.0				
C20S-STFCR/L-11	●		25	20	18	250	13	23.0				
C20R-STFCR/L-16	●		25	20	18	200	13	-	TC□T16T3□□	FTGA03510	TW15P	
C20S-STFCR/L-16	●		25	20	18	250	13	-				
E08K-STFCR/L-09	●		10	8	7	125	5	-	TC□T0902□□	FTKA02206	TW06P	
E10K-STFCR/L-09			12	10	9	125	6	14.0				
E10K-STFCR/L-11			12	10	9	125	6	12.5	TC□T1102□□	FTKA02565	TW07P	2
E12M-STFCR/L-11	●		15	12	11	150	8	-				
E16R-STFCR/L-11	●		20	16	15	200	11	-				
E20R-STFCR/L-11			25	20	18	200	13	23.0				
E20S-STFCR/L-11			25	20	18	250	13	23.0				
E20R-STFCR/L-16			25	20	18	200	13	-	TC□T16T3□□	FTGA03510	TW15P	
E20S-STFCR/L-16	●		25	20	19	250	13	-				

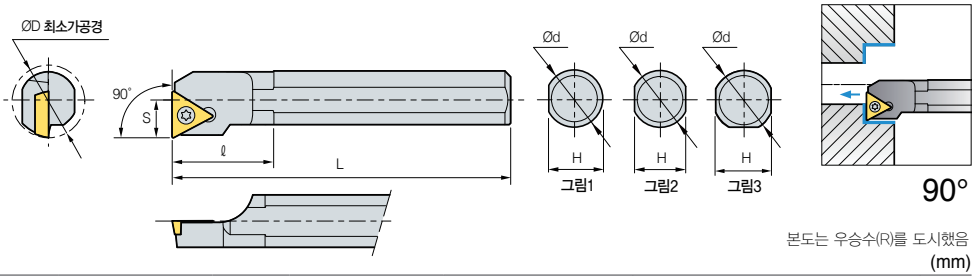
적용인써트 B92 ~ B93, B112

● : 재고 관리 형번

STFPR/L



TP□T



스틸샹크 타입

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
S10M-STFPR/L-11	●		13	10	9	150	7	16	TP□T1103□□	FTNA0306	TW09P	2
S12M-STFPR/L-11	●		16	12	11	150	9	20		FTNA0307	TW09P	2
S16N-STFPR/L-11	●		20	16	14	160	11	25				
S16R-STFPR/L-11	●	●	20	16	14	200	11	25				
S20N-STFPR/L-16	●		25	20	18	160	13	32	TP□T1604□□	FTNA0408	TW15P	2
S20S-STFPR/L-16	●		25	20	18	250	13	32				
A10H-STFPR/L-11			13	10	9.5	100	7	16	TP□T1103□□	FTNA0306	TW09P	1
A12K-STFPR/L-11			16	12	11	125	9	20		FTNA0307	TW09P	1
A16M-STFPR/L-11			20	16	15	150	11	25				
A20Q-STFPR/L-16			25	20	19	180	13	32	TP□T1604□□	FTNA0408	TW15P	1

초경샹크 타입

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
C08K-STFPR/L-08	●		10	8	7	125	5	13.7	TP□T0802□□	FTNA02205	TW06P	2
C10K-STFPR/L-11	●		12	10	9	125	6	14.0	TP□T1103□□	FTNA0305	TW09P	
C10M-STFPR/L-11	●		12	10	9	150	6	14.0				
C12M-STFPR/L-11	●		15	12	11	150	8	-		FTNA0307	TW09P	
C12Q-STFPR/L-11	●		15	12	11	180	8	-				
C16R-STFPR/L-11	●		20	16	15	200	10	-				
C16S-STFPR/L-11	●		20	16	15	250	10	-				
C20R-STFPR/L-11	●		25	20	18	200	13	-				
C20S-STFPR/L-11	●		25	20	18	250	13	-				
C20R-STFPR/L-16	●		25	20	18	200	13	-	TP□T1604□□	FTNA0408	TW15P	
C20S-STFPR/L-16	●		25	20	18	250	13	-				
C25T-STFPR/L-16	●		32	25	23	300	17	23.5				
E08K-STFPR/L-08	●		10	8	7	125	5	13.7	TP□T0802□□	FTNA02205	TW06P	2
E10K-STFPR/L-11	●		12	10	9	125	6	14.0	TP□T1103□□	FTNA0305	TW09P	
E10M-STFPR/L-11	●		12	10	9	150	6	14.0				
E12M-STFPR/L-11	●		15	12	11	150	8	-		FTNA0307	TW09P	
E12Q-STFPR/L-11			15	12	11	180	8	-				
E16R-STFPR/L-11	●		20	16	15	200	10	-				
E16S-STFPR/L-11			20	16	15	250	10	-				
E20R-STFPR/L-11			25	20	18	200	13	-				
E20S-STFPR/L-11	●		25	20	18	250	13	-				
E20R-STFPR/L-16			25	20	18	200	13	-	TP□T1604□□	FTNA0408	TW15P	
E20S-STFPR/L-16			25	20	18	250	13	-				
E25T-STFPR/L-16			32	25	23	300	17	23.5				

적용인써트 B94 ~ B97

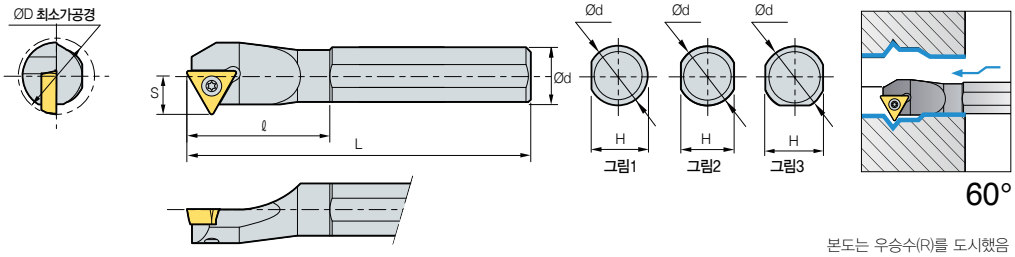
• 우승수 홀더에는 좌승수 인써트를 사용합니다.

● : 재고 관리 형번

STWPR/L



TP□□



본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
S10M-STWPR/L-11	●		13	10	7	150	7	16	TPGH1102□□	FTNA0305	TW09P	2
S12M-STWPR/L-11	●		16	12	9	150	9	20	TPGH1103□□ TPMT1103□□	FTNA0306	TW09P	
S16Q-STWPR/L-11	●		20	16	14	180	11	25				
S20R-STWPR/L-11	●		25	20	18	200	13	32				

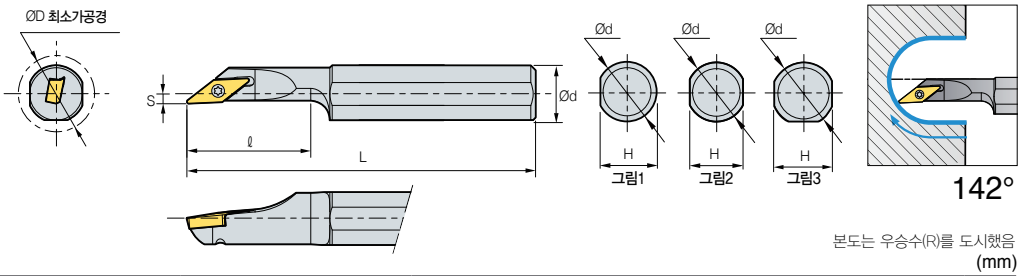
적용인써트 B94 ~ B97

● : 재고 관리 형번

SVJCR/L



VC□□



본도는 우승수(R)를 도시했음

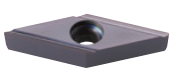
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
S12M-SVJCR/L-08	●		16	12	11	150	2	26	VCMT0802□□	FTNA0204	TW06P	2
S16Q-SVJCR/L-08	●		20	16	15	180	2	36				

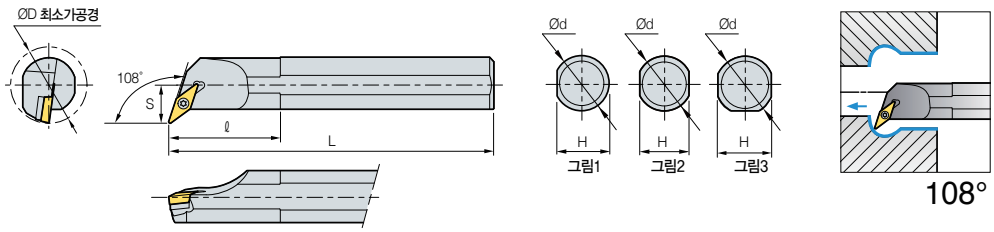
적용인써트 B101 ~ B103, B114

● : 재고 관리 형번

SVQBR/L



VB□T



본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌치	그림
S32S-SVQBR/L-16	●	●	40	32	30	250	22	50	VB□T1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P HW35L	3
S40T-SVQBR/L-16	●		50	40	38	300	27	60						
A32S-SVQBR/L-16			40	32	30	250	22	50						

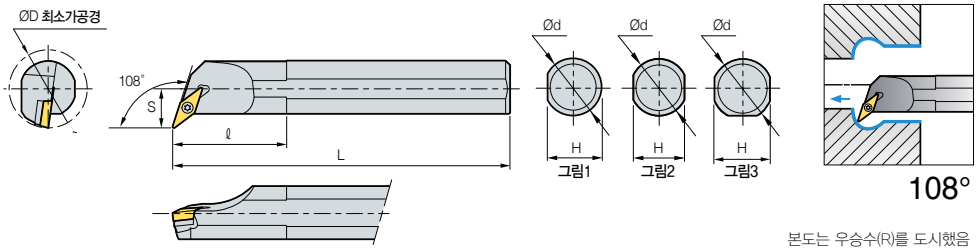
적용인써트 B98 ~ B100, B113

● : 재고 관리 형번

SVQCR/L



VC□T



본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌치	그림
S16R-SVQCR/L-11	●		20	16	14	200	11	25	VC□T1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P	2
S20S-SVQCR/L-11			25	20	18	250	13	32						
S25R-SVQCR/L-11			32	25	23	200	17	40						3
S20S-SVQCR/L-13			25	20	18	250	13	32	VC□T1303□□	FTKA0307	-	-	TW07P	2
S25R-SVQCR/L-13			32	25	23	200	17	40						3
S25R-SVQCR/L-16	●	●	32	25	23	200	17	40	VC□T1604□□	FTGA03510	-	-	TW15P	3
S32S-SVQCR/L-16	●		40	32	30	250	22	50		FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P HW35L	
S40T-SVQCR/L-16	●		50	40	38	300	27	60						

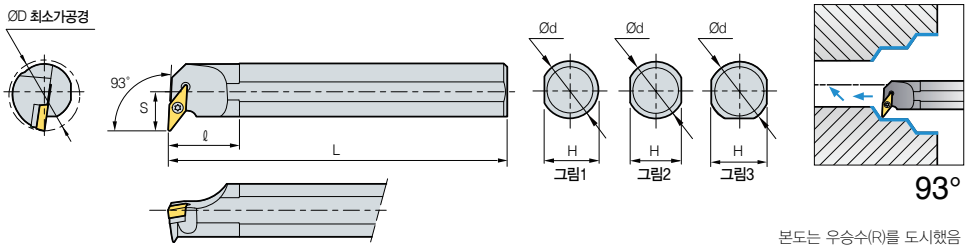
적용인써트 B101 ~ B103, B114

● : 재고 관리 형번

SVUBR/L



VB□T



본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌치	그림
S32S-SVUBR/L-16	●	●	40	32	30	250	22	50	VB□T1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P HW35L	3
S40T-SVUBR/L-16	●		50	40	38	300	27	60						
A32S-SVUBR/L-16			40	32	30	250	22	50						

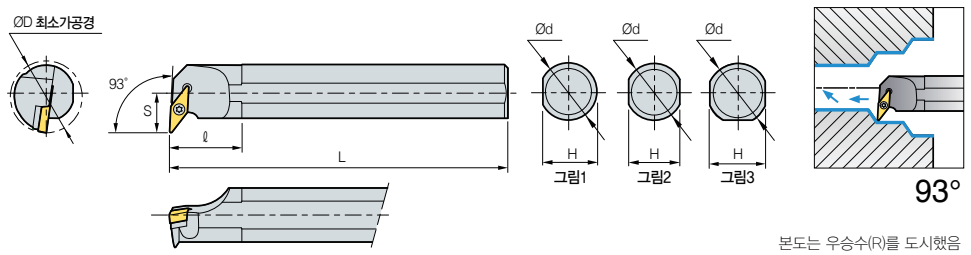
적용인써트 B98 ~ B100, B113

● : 재고 관리 형번

SVUCR/L



VC□T



본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	심	심스크류	렌치	그림
S16R-SVUCR/L-11	●		22	16	14	200	13	25	VC□T1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P	2
S20S-SVUCR/L-11	●		25	20	18	250	13	32						
S25T-SVUCR/L-11			32	25	23	300	17	40						3
S20S-SVUCR/L-13	●		25	20	18	250	13	32	VC□T1303□□	FTKA0307	-	-	TW09P	2
S25R-SVUCR/L-13			32	25	23	200	17	40						3
S25R-SVUCR/L-16	●	●	32	25	23	200	17	40	VC□T1604□□	FTGA03510	-	-	TW15P	3
S32S-SVUCR/L-16	●		40	32	30	250	22	50		FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P HW35L	
S40T-SVUCR/L-16	●	●	50	40	38	300	27	60						

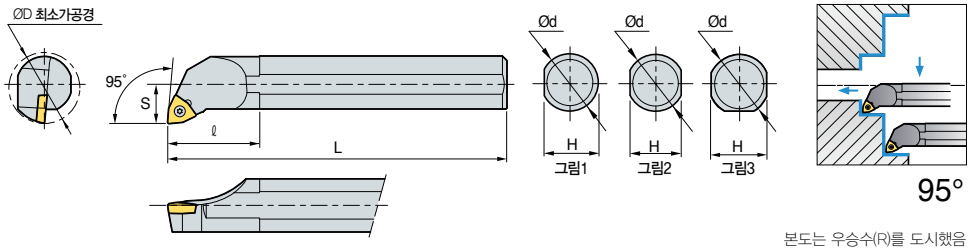
적용인써트 B101 ~ B103, B114

● : 재고 관리 형번

SWLCR/L



WC□T



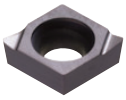
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

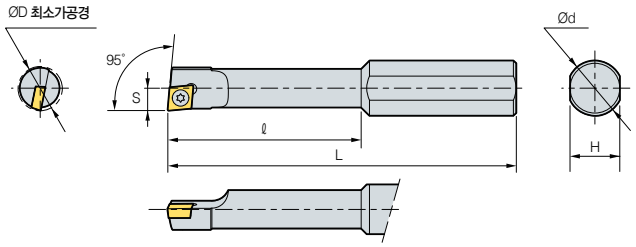
형 번	재고		ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
	R	L										
S25R-SWLCR/L-08			32	25	23	200	17	40	WC□T0804□□	FTGA0411F	TW15P	3
S32S-SWLCR/L-08			40	32	30	250	22	50				
A25R-SWLCR/L-08			32	25	24	200	17	40	WC□T0804□□	FTGA0411F	TW15P	1
A32S-SWLCR/L-08			40	32	30	250	22	50				3

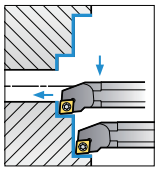
● : 재고 관리 형번

SCLCR/L



CCET





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치
S10H-SCLCR/L-0305	●		5	10	9	100	2.5	25	CCET0301□□	FTNA01633	TW06P
S10H-SCLCR/L-0306	●		6	10	9	100	3.0	25			
S10J-SCLCR/L-0407	●		7	10	9	110	3.5	30	CCET0401□□	FTNA0238	TW06P
S10J-SCLCR/L-0408	●		8	10	9	110	4.0	30			

적용인써트 **B77 ~B81, B108**

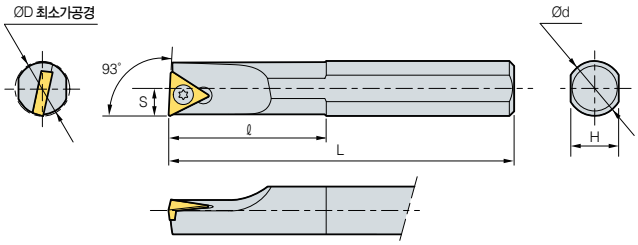
- 우승수 홀더에는 좌승수 인써트를 사용합니다.
- ISO형 홀더가 아니며, 형번의 마지막 2자리 숫자는 공구 사양과는 관계가 없습니다.

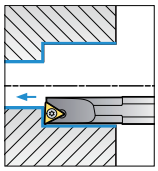
● : 재고 관리 형번

STUBR/L



TB□□





93°

스틸샹크 타입

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치
S08K-STUBR/L-06	●		8	8	7	125	4	30	TB□□0601□□R/L	FTNA0204	TW06P
A08F-STUBR/L-06			8	8	7.5	80	4	30			

초경샹크 타입

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치
C08K-STUBR/L-06	●	●	10	8	7	125	5	-	TB□T0601□□	FTNA0204	TW06P
C10K-STUBR/L-06	●		12	10	9	125	6	-			
E08K-STUBR/L-06	●		10	8	7	125	5	-	TB□T0601□□	FTNA0204	TW06P
E10K-STUBR/L-06	●		12	10	9	125	6	-			

적용인써트 **B91**

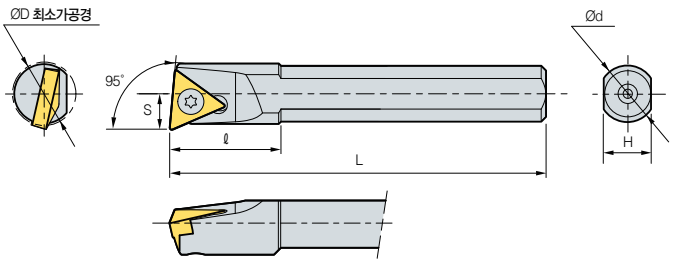
- 우승수 홀더에는 좌승수 인써트를 사용합니다.

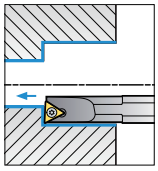
● : 재고 관리 형번

STLBR/L



TB□□





95°

스틸샹크 타입

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치
S06H-STLBR/L-06-SP			8	6	5	100	3.8	12	TB□□0601□□R/L	FTNA0204	TW06P

적용인써트 **B91**

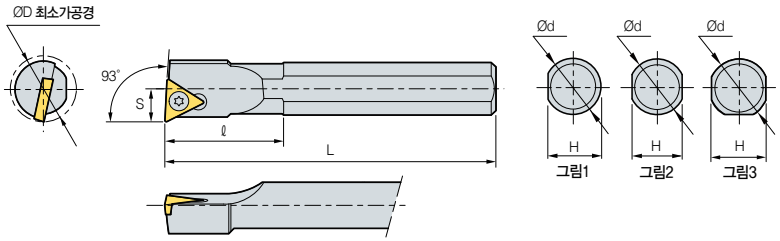
- 우승수 홀더에는 좌승수 인써트를 사용합니다.

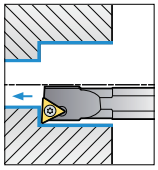
● : 재고 관리 형번

STUPR/L



TP□□





93°

스틸샹크 타입

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
S08K-STUPR/L-08	●		10	8	7	125	4	18	TP□□0802□□R/L	FTNA02205	TW06P	2
A08F-STUPR/L-08			10	8	7.5	80	5	18				

초경샹크 타입

(mm)

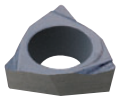
형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
C08K-STUPR/L-08	●		10	8	7	125	5	13.7	TP□T0802□□	FTNA02205	TW06P	2
C10K-STUPR/L-11	●		12	10	9	125	6	-	TP□T1103□□	FTNA0305	TW09P	
C10M-STUPR/L-11	●		12	10	9	150	6	-				
C12M-STUPR/L-11	●		15	12	11	150	8	-		FTNA0307	TW09P	
C12Q-STUPR/L-11	●		15	12	11	180	8	-				
C16R-STUPR/L-11	●		20	16	15	200	10	22.5				
C16S-STUPR/L-11	●		20	16	15	250	10	22.5				
C20R-STUPR/L-11	●		25	20	18	200	13	23.0				
C20S-STUPR/L-11	●		25	20	18	250	13	23.0				
C20R-STUPR/L-16	●		25	20	18	200	13	23.0	TP□T1604□□	FTNA0408	TW15P	
C20S-STUPR/L-16	●		25	20	18	250	13	23.0				
C25T-STUPR/L-16	●		32	25	23	300	17	23.6				
E08K-STUPR/L-08	●		10	8	7	125	5	13.7	TP□T0802□□	FTNA02205	TW06P	2
E10K-STUPR/L-11			12	10	9	125	6	-	TP□T1103□□	FTNA0305	TW09P	
E10M-STUPR/L-11	●		12	10	9	150	6	-				
E12M-STUPR/L-11	●		15	12	11	150	8	-		FTNA0307	TW09P	
E12Q-STUPR/L-11			15	12	11	180	8	-				
E16R-STUPR/L-11	●		20	16	15	200	10	22.5				
E16S-STUPR/L-11			20	16	15	250	10	22.5				
E20R-STUPR/L-11			25	20	18	200	13	23.0				
E20S-STUPR/L-11			25	20	18	250	13	23.0				
E20R-STUPR/L-16			25	20	18	200	13	23.0	TP□T1604□□	FTNA0408	TW15P	
E20S-STUPR/L-16			25	20	18	250	13	23.0				
E25T-STUPR/L-16			32	25	23	300	17	23.6				

적용인써트 B94 ~ B97

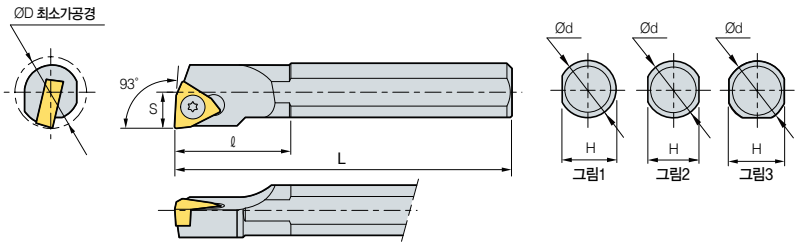
· 우승수 홀더에는 좌승수 인써트를 사용합니다.

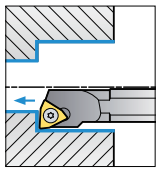
● : 재고 관리 형번

SWUBR/L



WB□T





93°

스틸샹크 타입

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
S05H-SWUBR/L-02	●		5.5	5	4.5	100	2.75	-	WBGT0201□□R/L	FTNA0203	TW06P	2
S08K-SWUBR/L-02	●		8	8	7	125	4	30		FTNA02033		
S08K-SWUBR/L-S3			10	8	7	125	5	18	WBGTS302□□R/L	FTNA02205	TW06P	
A08F-SWUBR/L-02			8	8	7.5	80	4	30	WBGT0201□□R/L	FTNA0203	TW06P	
A08F-SWUBR/L-S3			10	8	7.5	80	5	16	WBGTS302□□R/L	FTNA02205	TW06P	

초경샹크 타입

(mm)

형 번	재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	적용인써트	스크류	렌치	그림
C05H-SWUBR/L-02	●		6	5	4.4	100	3	-	WB□T0201□□	FTNA0203	TW06P	1
C06H-SWUBR/L-02	●		7	6	5.4	100	3.5	-				
C08K-SWUBR/L-02	●		9	8	7	125	4.5	12.9		FTNA02033	TW06P	2
C08K-SWUBR/L-S3	●		10	8	7	125	4.5	-	WB□TS301□□	FTNA02205	TW06P	
E06H-SWUBR/L-02			7	6	5.4	100	3.5	-	WB□T0201□□	FTNA0203	TW06P	1
E08K-SWUBR/L-02	●		9	8	7	125	4.5	12.9		FTNA02033	TW06P	2
E08K-SWUBR/L-S3			10	8	7	125	5	12.9	WB□TS301□□	FTNA02205	TW06P	

적용인써트 B105

· 우승수 홀더에는 좌승수 인써트를 사용합니다.

● : 재고 관리 형번

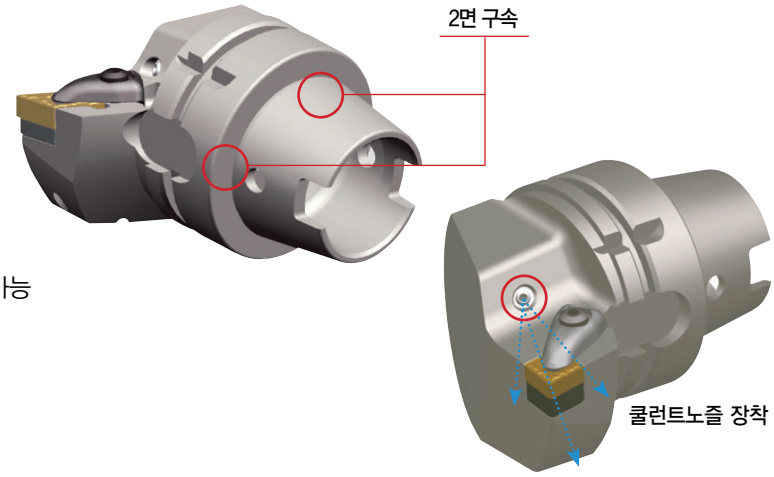
※ 적용 슬리브는 B151페이지 참조

2면 구속으로 강력한 체결성을 보장한

HSK Tooling System(복합가공기용 선삭툴)

HSK툴링시스템

- 2면 구속으로 강력한 체결성을 보장
- 정적과 동적 강성이 우수
- 축방향 반복 정밀도가 탁월
- 고속가공에 적합
- 우수한 정밀도를 보장
- 쿨런트노즐 장착으로 자유자재로 오일홀 방향전환이 가능



형번표기법

C : 80° 마름모 D : 55° 마름모
S : 90° 정사각형 T : 60° 정삼각형
V : 35° 마름모 W : 80° 육각형
→ 클램핑 방식

N = 0°
B = 5°
→ 인써트 여유각

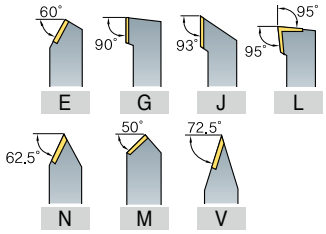
DX : 65
H : 100
L : 140
→ 홀더 길이(mm)

H63T D C L N R DX – 12

테이퍼 형상 및 사이즈
ICTM=HSK 표준

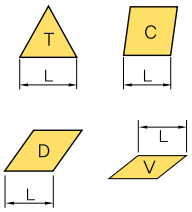
클램핑 방식
D : 더블 클램프
M : 멀티 클램프
P : 레버락
S : 스크류온
W : 웻지클램프

홀더 형상



승 수
R : 우승수
L : 좌승수
N : 좌/우승수 겸용

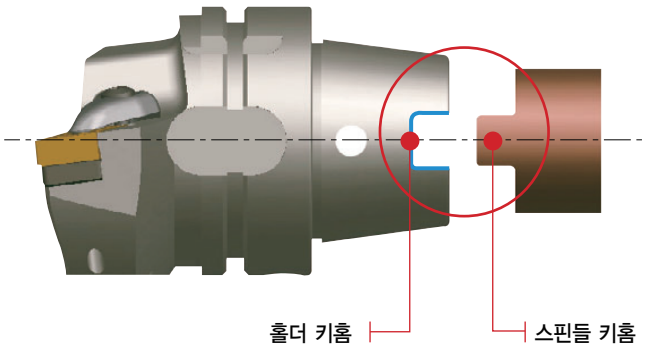
인선 길이



ICTM 특징(Interface Committee for Turning Mill)

- 복합가공기 선삭 공구용 인터페이스로서 일본의 주요 메이커17개사 협동으로 제정한 ICTM 규격에 기초한 툴링 시스템으로 기존 HSK-A타입과 호환이 가능하며 복합가공기와 머시닝 센터에서 공구를 공용 가능

키홈(Keyway) 공차 개선 적용 : HSK-T63



공차비교

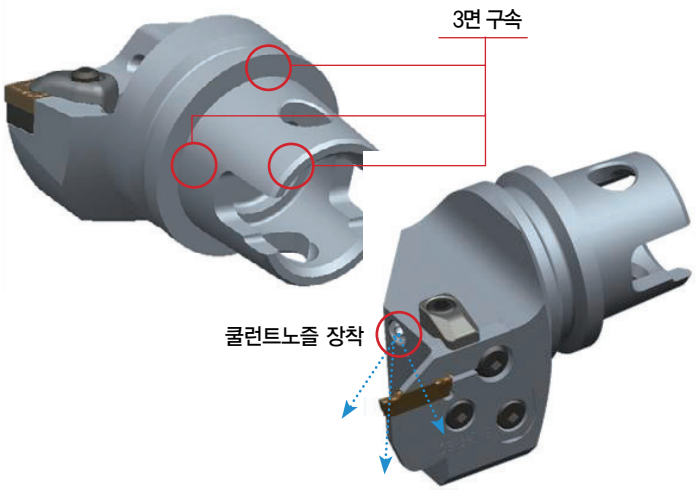
비 고	최대 허용공차	최소 허용공차
ICTM STANDARD HSK-T63	0.075	0.035
ISO STANDARD HSK-A63	0.33	0.08

3면 구속으로 보다 강력한 체결안정성을 보장한

KM Tooling System (복합가공기용 선삭툴)

KM툴링시스템

- 3면 구속으로 보다 강력한 체결안정성을 보장
- 우수한 정밀도를 보장
- 유연한 클램핑 시스템
- 우수한 강성을 보유
- 사이즈와 형상이 다양
- 선삭 및 밀링에 적합
- 쿨런트노즐 장착으로 자유자재로 오일홀 방향전환이 가능



형번표기법

C : 80° 마름모 D : 55° 마름모
S : 90° 정사각형 T : 60° 정삼각형
V : 35° 마름모 W : 80° 육각형
→ 클램핑 방식

N = 0°
B = 5°
→ 인써트 여유각

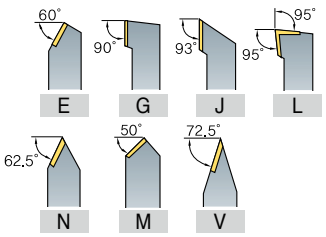
DX : 65
H : 100
L : 140
→ 홀더 길이(mm)

KM50 D C L N R DX – 12

테이퍼 형상 및 사이즈
50, 63UT
80ATC, 100

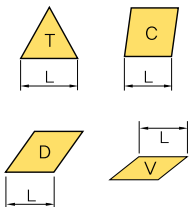
클램핑 방식
D : 더블 클램프
M : 멀티 클램프
P : 레버락
S : 스크류온
W : 웻지클램프

홀더 형상

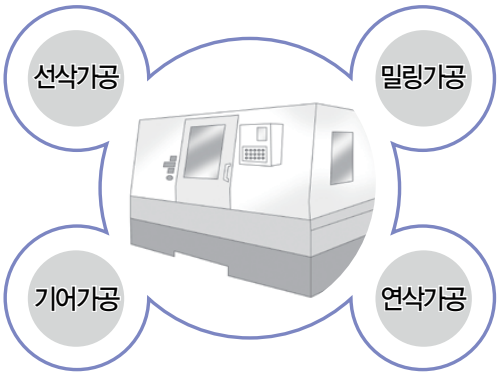


승 수
R : 우승수
L : 좌승수
N : 좌/우승수 겸용

인선 길이



복합 가공기



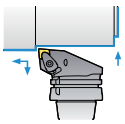
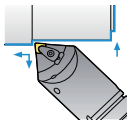
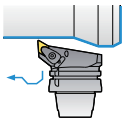
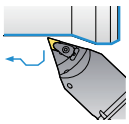
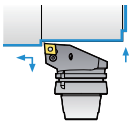
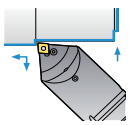
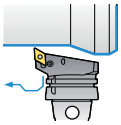
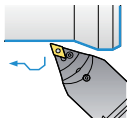
4장비···›1장비

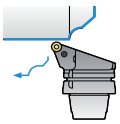
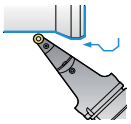
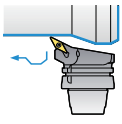
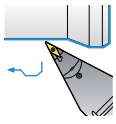
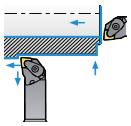
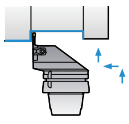
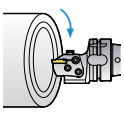
KM 툴링 시스템은 확장성이 탁월

외경가공 | 내경가공 | 그루빙가공 | 드릴가공 | 절단가공

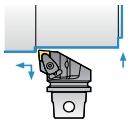
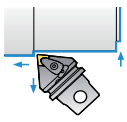
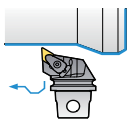
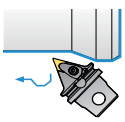
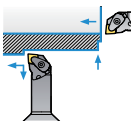
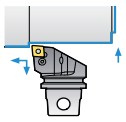
KM50, KM63UT, KM80, KM100 표준품과 이형품 모두 대응이 가능

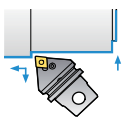
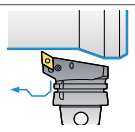
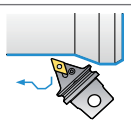
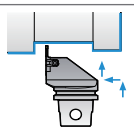
HSK 툴링 시스템 일람표

절삭형상								
형 번	H63T-DCLNR/L-DX12	H63T-DCMNN-H/L12	H63T-DDJNR/L-DX15	H63T-DDNNN-H/L15	H63T-PCLNR/L-DX12	H63T-PCMNN-H/L12	H63T-PDJNR/L-DX15	H63T-PDNNN-H/L15
절 입 각	95°	95°	93°	107.5°	95°	95°	93°	107.5°
페 이 지	B254	B254	B254	B254	B255	B255	B255	B255
외경가공	●	●	●	●	●	●	●	●
모방가공			●	●			●	●
단면가공	●	●	●	●	●	●	●	●
BACK가공	●	●	●	●	●	●	●	●
내경가공								

절삭형상								
형 번	H63T-PRGCR-DX12	H63T-PRDCN-H/L12	H63T-SVPBR/L-DX16	H63T-SVVBN-H/L16	H63T-A25K/A32L-DCLNR/L-12	H63T-MCFR/L	H63T-MCHR/L	
절 입 각	-	-	117.5°	117.5°	95°	-	-	
페 이 지	B256	B256	B256	B256	B258	B258	B257	
외경가공	●	●	●	●	●	●		
모방가공	●	●	●	●		●		
단면가공	●	●	●	●	●	●	●	
BACK가공	●	●	●	●	●			
내경가공					●			

KM 툴링 시스템 일람표

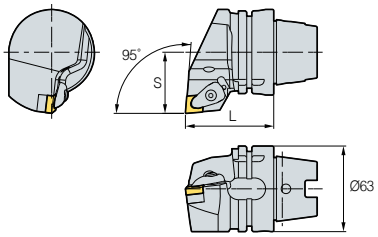
절삭형상						
형 번	KM50-DCLNR/L-C12 KM63UT-DCLNR/L-D12	KM50-DCMNN-C12 KM63UT-DCMNN-D12	KM50-DDJNR/L-C15(-3) KM63UT-DCJNR/L-D15(-3)	KM50-DDNNN-C15(-3) KM63UT-DDNNN-D15(-3)	KM50-A25K-DCLNR/L-12 KM50-A32K-DCLNR/L-12 KM63UT-A25K-DCLNR/L-12 KM63UT-A32L-DCLNR/L-12	KM50-PCLNR/L-C12 KM63UT-PCLNR/L-D12
절 입 각	95°	95°	93°	107.5°	95°	95°
페 이 지	B260	B260	B260	B261	B263	B261
외경가공	●	●	●	●	●	●
모방가공			●	●		
단면가공	●	●	●	●	●	●
BACK가공	●	●	●	●	●	●
내경가공					●	

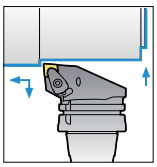
절삭형상						
형 번	KM50-PCMNN-C12 KM63UT-PCMNN-D12	KM50-PDJNR/L-C15(-3) KM63UT-PDJNR/L-D15(-3)	KM50-PDNNN-C15(-3) KM63UT-PDNNN-D15(-3)	KM50-MCHR/L KM63UT-MCHR/L		
절 입 각	95°	93°	107.5°	-		
페 이 지	B261	B262	B262	B262		
외경가공	●	●	●	●		
모방가공		●	●	●		
단면가공	●	●	●			
BACK가공	●	●	●	●		
내경가공						

DCLNR/L



CN□□





95°

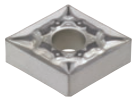
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

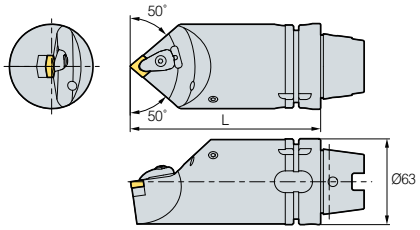
형 번	L	S	적용인써트	클램프	스크류	심	심 스크류	스프링	노 즐	플러그	렌 치	클린트 파이프
H63T-DCLNR/L-DX12	65	45	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P	CP63T

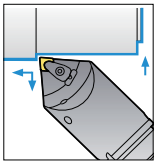
적용인써트 B38 ~ B45

DCMNN



CN□□





95°

(mm)

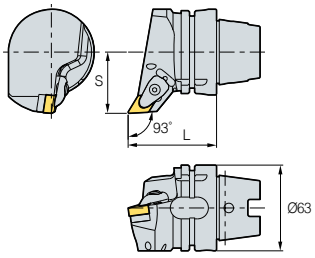
형 번	L	적용인써트	클램프	스크류	심	심 스크류	스프링	노 즐	플러그	렌 치	클린트 파이프
H63T-DCMNN-H12	100	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P	CP63T
H63T-DCMNN-L12	140										

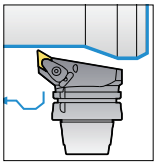
적용인써트 B38 ~ B45

DDJNR/L



DN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

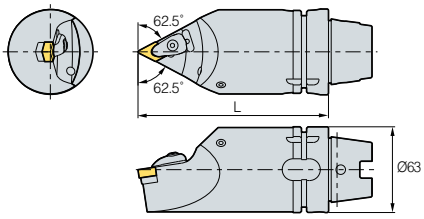
형 번	L	S	적용인써트	클램프	스크류	심	심 스크류	스프링	노 즐	플러그	렌 치	클린트 파이프
H63T-DDJNR/L-DX15	65	45	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P	CP63T
H63T-DDJNR/L-DX15-3	65	45	DN□□1504□□			SD44V						

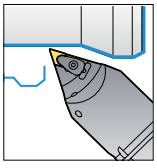
적용인써트 B46 ~ B51

DDNNN



DN□□





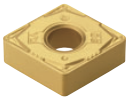
107.5°

(mm)

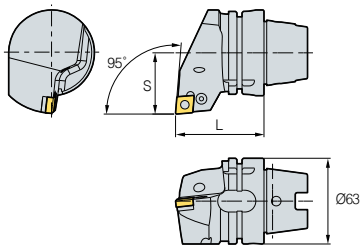
형 번	L	적용인써트	클램프	스크류	심	심 스크류	스프링	노 즐	플러그	렌 치	클린트 파이프
H63T-DDNNN-H15	100	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P	CP63T
H63T-DDNNN-L15	140										
H63T-DDNNN-H15-3	100	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P	CP63T
H63T-DDNNN-L15-3	140										

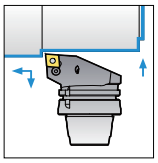
적용인써트 B46 ~ B51

PCLNR/L



CN□□





95°

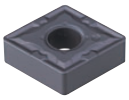
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

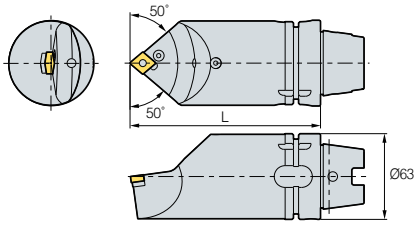
형 번	L	S	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	펀 칭	노 즐	플러그	렌 치	쿨런트 파이프
H63T-PCLNR/L-DX12	65	45	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L	CP63T

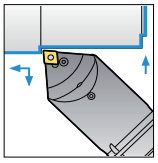
적용인써트 B38 ~ B45

PCMNN



CN□□





95°

(mm)

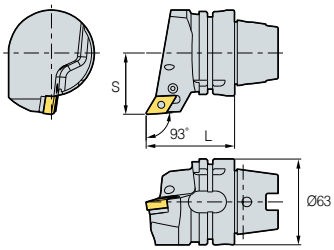
형 번	L	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	펀 칭	노 즐	플러그	렌 치	쿨런트 파이프
H63T-PCMNN-H12	100	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L	CP63T
H63T-PCMNN-L12	140										

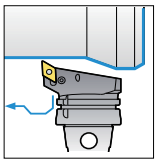
적용인써트 B38 ~ B45

PDJNR/L



DN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

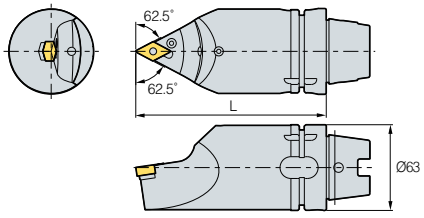
형 번	L	S	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	펀 칭	노 즐	플러그	렌 치	쿨런트 파이프
H63T-PDJNR/L-DX15	65	45	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L	CP63T
H63T-PDJNR/L-DX15-3	65	45	DN□□1504□□			SD43N						

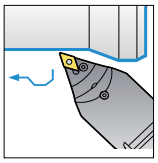
적용인써트 B46 ~ B51

PDNNN



DN□□





107.5°

(mm)

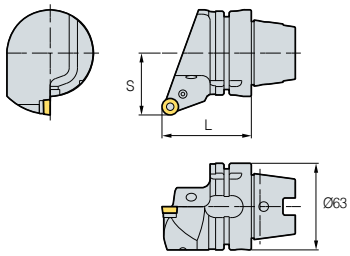
형 번	L	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	펀 칭	노 즐	플러그	렌 치	쿨런트 파이프
H63T-PDNNN-H15	100	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L	CP63T
H63T-PDNNN-L15	140										
H63T-PDNNN-H15-3	100	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L	CP63T
H63T-PDNNN-L15-3	140										

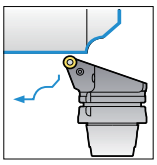
적용인써트 B46 ~ B51

PRGCR/L



RCMX1204M0





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

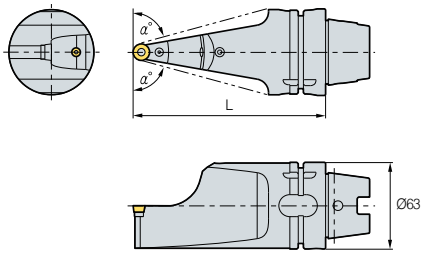
형 번	L	S	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	펀 칭	노 즐	플러그	렌 치	쿨런트 파이프
H63T-PRGCR/L-DX12	65	45	RCMX1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	LSPS3	CN0605	-	HW25L	CP63T

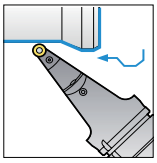
적용인써트 **B87, B110**

PRDCN



RCMX1204M0



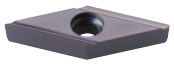


(mm)

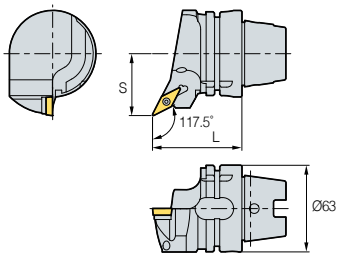
형 번	L	α°	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	펀 칭	노 즐	플러그	렌 치	쿨런트 파이프
H63T-PRDCN-H12	100	69	RCMX1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	LSPS3	CN0605	-	HW25L	CP63T
H63T-PRDCN-L12	140	75										

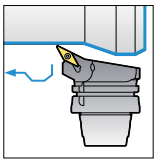
적용인써트 **B87, B110**

SVPBR/L



VB□T





117.5°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

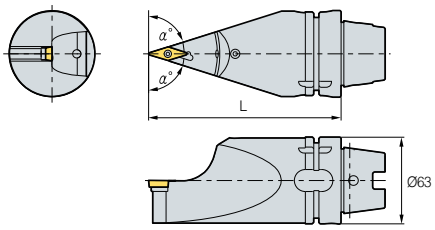
형 번	L	S	적용인써트	스크류	심스크류	심	노 즐	플러그	렌 치	렌 치	쿨런트 파이프
H63T-SVPBR/L-DX16	65	45	VB□T1604□□	FTGA03512	SHXN0509F	SV32S	CN0605	-	TW15P	HW32L	CP63T

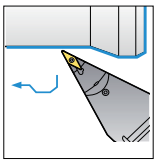
적용인써트 **B98 ~ B100, B113**

SVVBN



VB□T





117.5°

(mm)

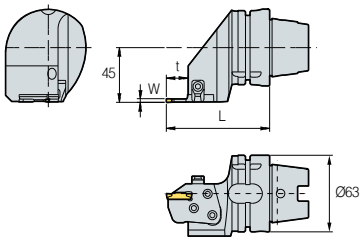
형 번	L	α°	적용인써트	스크류	심스크류	심	노 즐	플러그	렌 치	렌 치	쿨런트 파이프
H63T-SVVBN-H16	100	66.5	VB□T1604□□	FTGA03512	SHXN0509F	SV32S	CN0605	KHA0808	TW15P	HW32L	CP63T
H63T-SVVBN-L16	140	72.5									

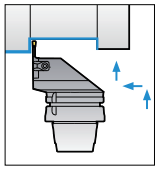
적용인써트 **B98 ~ B100, B113**

MCHR/L



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN





본도는 우승수(R)를 도시했음

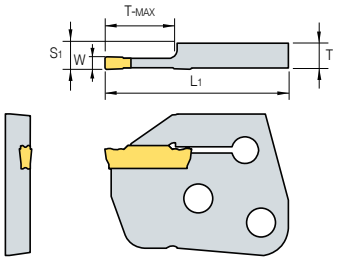
(mm)

형 번	L	t	W	T-MAX	적용인써트	적용카트리지	클램프	클램프 스크류	힌지스크류	스크류	노 즐	플러그	렌 치	쿨런트 파이프
H63T-MCHR/L	85	18	3	16	MGMN MGMR/L MGGN MRMN	MCER/L3-T16	CHX8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	CN0605	-	HW40L	CP63T
	85	18	4	16		MCER/L4-T16								
	89	22	5	20		MCER/L5-T20								
	89	22	6	20		MCER/L6-T20								

MCER/L (카트리지)



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN



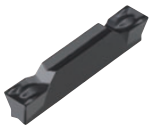
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

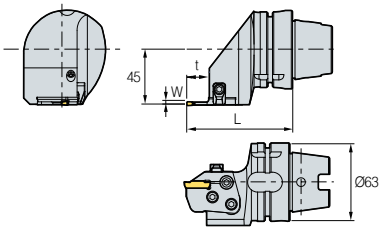
형 번		L	L1	S1	T-MAX	적용인써트 W	적용인써트 형번	적용홀더
MCER/L	**3-T16**	6.00	44.5	6.35	16	3	MGMN	H63T-MCHR/L
	4-T16	5.97	44.5	6.35	16	4	MGMR/L	
	5-T20	5.87	48.5	6.35	20	5	MGGN	
	6-T20	5.82	48.5	6.35	20	6	MGMN	

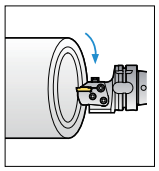
적용인써트 **C28 ~ C30**

MCHR/L



MFMN300
MGMN400





본도는 우승수(R)를 도시했음

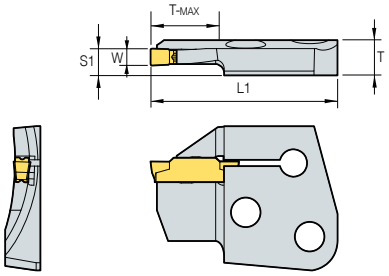
(mm)

형 번	L	t	W	T-MAX	적용인써트	적용카트리지	클램프	클램프 스크류	힌지스크류	스크류	노 즐	플러그	렌 치	쿨런트 파이프
H63T-MCHR/L	85	18	3	16	MFMN300	MCFR/L3-24/35-T16	CHX8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	CN0605	-	HW40L	
	85	18	3	16		MCFR/L3-29/40-T16								
	85	18	3	16		MCFR/L3-34/50-T16								
	85	18	3	16		MCFR/L3-44/70-T16								
	85	18	3	16		MCFR/L3-64/99-T16								
	85	18	3	16	MGMN400	MCFR/L4-44/60-T16								
	85	18	3	16		MCFR/L4-60/120-T16								
	85	18	3	16		MCFR/L4-112/200-T16								

MCFR/L (카트리지)



MFMN300
MGMN400

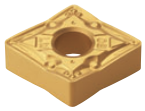


본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

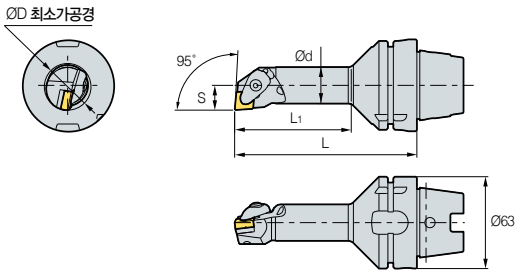
형 번		T	L_1	S_1	T-MAX	적용인써트		적용홀더
						W	형번	
MCFR/L3-	24/35-T16	8.00	44.5	6.35	16	3	MFMN300	H63T-MCHR/L
	29/40-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
	34/50-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
	44/70-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
	64/99-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
MCFR/L4-	44/60-T16	7.97	44.5	6.35	16	4	MGMN400	
	60/120-T16	7.97	44.5	6.35	16	4		
	112/200-T16	7.97	44.5	6.35	16	4		

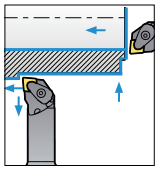
적용인써트 C28 ~ C30

DCLNR/L



CN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번	ØD	Ød	L	L_1	S	적용인써트	클램프	스크류	심	심 스크류	스프링	노 즐	플러그	렌 치	쿨런트 파이프
H63T-A25K-DCLNR/L-12	32	25	125	80	17	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P	CP63T
H63T-A32L-DCLNR/L-12	40	32	140	98	22										

적용인써트 B38 ~ B45

Blank Tool

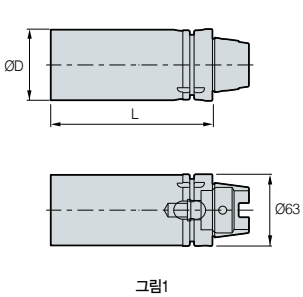


그림1

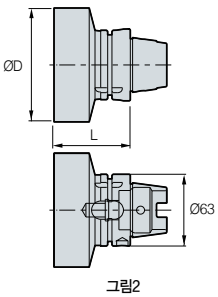
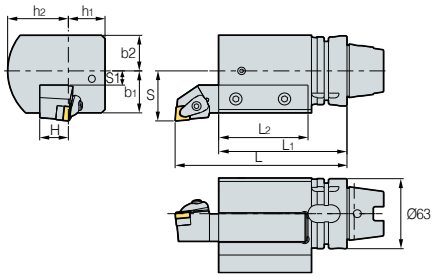


그림2

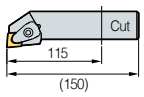
(mm)

형 번	ØD	L	그림	쿨런트 파이프
HSK-T63-BL62-102	62	102	1	CP63T
HSK-T63-BL62-142	62	142	2	
HSK-T63-BL100-67	100	67	1	
HSK-T63-BL120-70	120	70	2	

EV2525R/L-112



홀더 사용방법
- 25×25 SIZE 홀더를 사용
- 홀더를 사용하기전 115mm로 절단하여 사용

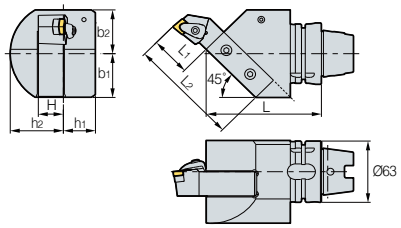


본도는 우승수(R)를 도시했음

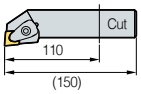
(mm)

형 번	L	L1	L2	H	h1	h2	S	S1	b1	b2	스크류	플러그	노 즐	렌 치	쿨런트 파이프
EV2525R/L-112	150	112	77	25	32	53	45	12.75	37.75	32	KHA1231	KHA0808	CN0605	HW50L	CP63T

EV2525R/L-115



홀더 사용방법
- 25×25 SIZE 홀더를 사용
- 홀더를 사용하기전 110mm로 절단하여 사용

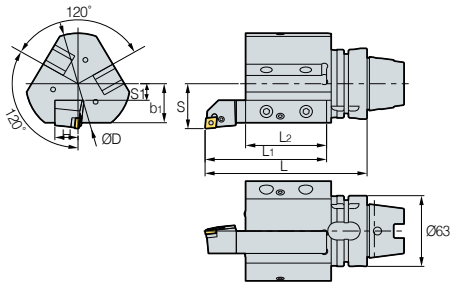


본도는 우승수(R)를 도시했음

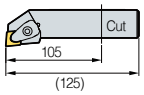
(mm)

형 번	L	L1	L2	H	h1	h2	b1	b2	스크류	플러그	노 즐	렌 치	쿨런트 파이프
EV2525R/L-115	115	40	110	25	32	53	45	45	KHA1231	KHA0808	CN0605	HW50L	CP63T

EV2020R/L-105-3



홀더 사용방법
- 20×20 SIZE 홀더를 사용
- 홀더를 사용하기전 105mm로 절단하여 사용

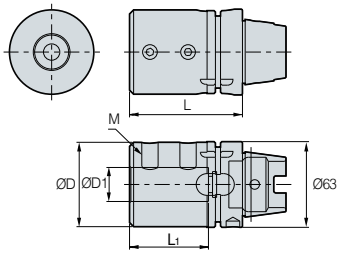


본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번	L	L1	L2	H	ØD	S	S1	B1	스크류	플러그	노 즐	렌 치	쿨런트 파이프
EV2020R/L-105-3	140	105	70	20	90	40	15	35	KHA1231	KHA0808	CN0605	HW50L	CP63T

B○○-○○



본도는 우승수(R)를 도시했음

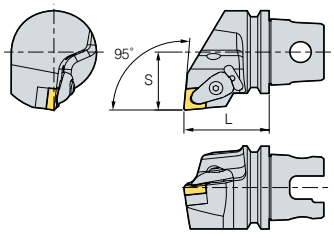
(mm)

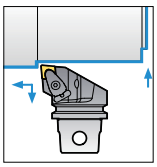
형 번	ØD	D1	L	L1	M	스크류	렌 치	쿨런트 파이프
B08-65	28	8	65	40	M8	KHA1218	HW50L	CP63T
B10-70	35	10	70	45	M8			
B12-70	42	12	70	45	M8			
B16-75	48	16	75	50	M10			
B20-75	52	20	75	50	M10			
B25-83	62	25	83	58	M12			
B32-87	62	32	87	62	M12			
B40-97	65	40	97	72	M16			

DCLNR/L



CN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

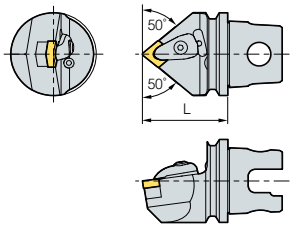
형 번	L	S	적용인써트	클램프	스크류	심	심 스크류	스프링	노 즐	플러그	렌 치
KM50-DCLNR/L-C12	50	35	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM63UT-DCLNR/L-D12	60	43									

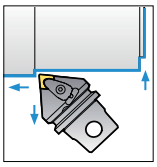
적용인써트 B38 ~ B45

DCMNN



CN□□





95°

(mm)

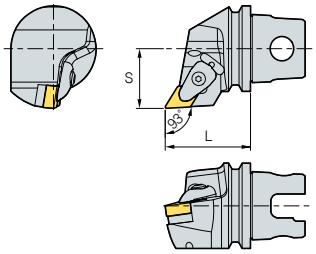
형 번	L	적용인써트	클램프	스크류	심	심 스크류	스프링	노 즐	플러그	렌 치
KM50-DCMNN-C12	50	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
KM63UT-DCMNN-D12	60									

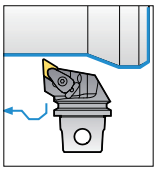
적용인써트 B38 ~ B45

DDJNR/L



DN□□





93°

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

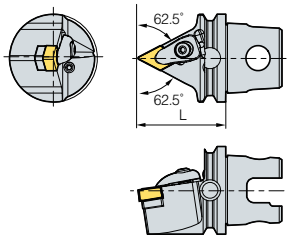
형 번	L	S	적용인써트	클램프	스크류	심	심 스크류	스프링	노 즐	플러그	렌 치
KM50-DDJNR/L-C15	50	35	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM50-DDJNR/L-C15-3	50	35	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM63UT-DDJNR/L-D15	60	43	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM63UT-DDJNR/L-D15-3	60	43	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P

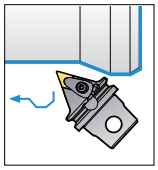
적용인써트 B46 ~ B51

DDNNN



DN□□





117.5°

(mm)

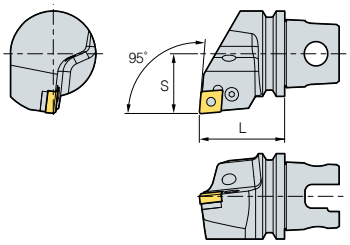
형 번	L	적용인써트	클램프	스크류	심	심 스크류	스프링	노 즐	플러그	렌 치
KM50-DDNNN-C15	50	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
KM50-DDNNN-C15-3	50	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
KM63UT-DDNNN-D15	60	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
KM63UT-DDNNN-D15-3	60	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P

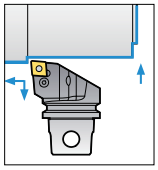
적용인써트 B46 ~ B51

PCLNR/L



CN□□





95°

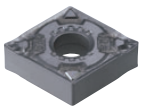
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

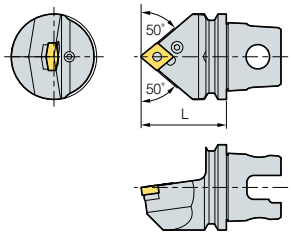
형 번	L	S	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	편 칭	노 즐	플러그	렌 치
KM50-PCLNR/L-C12	50	35	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
KM63UT-PCLNR/L-D12	60	43									

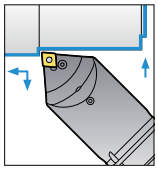
적용인써트 B38 ~ B45

PCMNN



CN□□





95°

(mm)

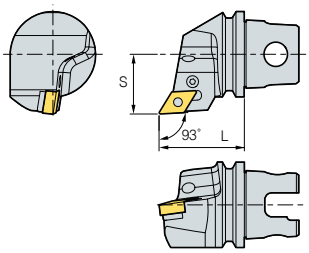
형 번	L	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	편 칭	노 즐	플러그	렌 치
KM50-PCMNN-C12	50	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
KM63UT-PCMNN-D12	60									

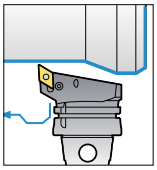
적용인써트 B38 ~ B45

PDJNR/L



DN□□





93°

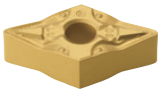
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

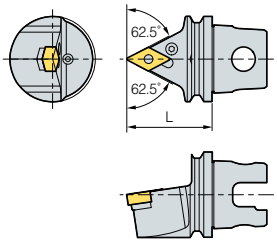
형 번	L	S	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	펀 칭	노 즐	플러그	렌 치
KM50-PDJNR/L-C15	50	35	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
KM50-PDJNR/L-C15-3	50	35	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
KM63UT-PDJNR/L-D15	60	43	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
KM63UT-PDJNR/L-D15-3	60	43	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L

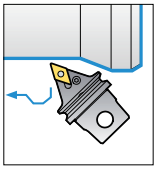
적용인써트 B46 ~ B51

PDNNN



DN□□





107.5°

(mm)

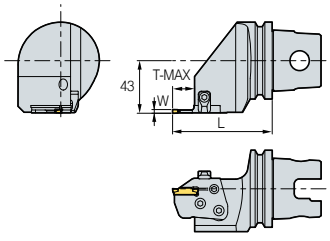
형 번	L	적용인써트	레 버	스크류	심	심 핀	펀 칭	노 즐	플러그	렌 치
KM50-PDNNN-C15	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
KM50-PDNNN-C15-3	50	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
KM63UT-PDNNN-D15	60	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
KM63UT-PDNNN-D15-3	60	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L

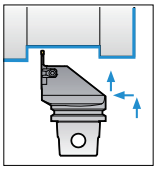
적용인써트 B46 ~ B51

MCHR/L



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

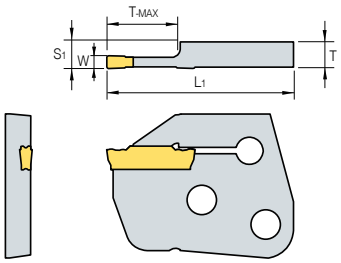
형 번	S	L	t	W	T-MAX	적용인써트	적용카트리지	클램프	클램프 스크류	힌지스크류	스크류	노 즐	플러그	렌 치
KM50-MCHR/L	35	72.5	18	3	16	MGMN MGMR/L MGGN MRMN	MCER/L3-T16	CHX8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	CN0605	-	HW40L
	35	72.5	18	4	16		MCER/L4-T16						-	
	35	76.5	22	5	20		MCER/L5-T20							
	35	76.5	22	6	20		MCER/L6-T20							
KM63UT-MCHR/L	43	81.5	18	3	16		MCER/L3-T16	CHX8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	CN0605	-	HW40L
	43	81.5	18	4	16		MCER/L4-T16						-	
	43	85.5	22	5	20		MCER/L5-T20							
	43	85.5	22	6	20		MCER/L6-T20							

적용인써트 C28 ~ C30

MCER/L (카트리지)



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN



본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

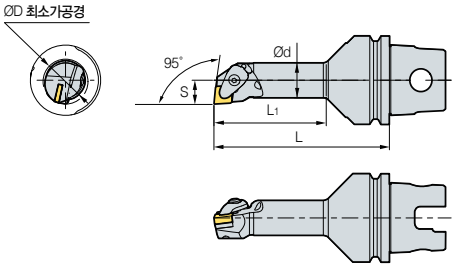
형 번		T	L1	S1	T-MAX	적용인써트		적용홀더
						W	형번	
MCER/L	3-T16	6.00	44.5	6.35	16	3	MGMN	H-63T-MCHR/L
	4-T16	5.97	44.5	6.35	16	4	MGMR/L	
	5-T20	5.87	48.5	6.35	20	5	MGGN	
	6-T20	5.82	48.5	6.35	20	6	MRMN	

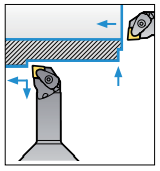
적용인써트 C28~ C30

KM○○-DCLNR/L



CN□□





95°

본도는 우승수(R)를 도시했음
(mm)

형 번	ØD	Ød	L	L1	S	적용인써트	클램프	스크류	심	심 스크류	스프링	노 즐	플러그	렌 치
KM50-A25K-DCLNR/L-12	32	25	125	80	17	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM50-A32L-DCLNR/L-12	40	32	140	98	22									
KM63UT-A25K-DCLNR/L-12	32	25	125	80	17									
KM63UT-A32L-DCLNR/L-12	40	32	140	98	22									

적용인써트 B38 ~ B45

Blank Tool

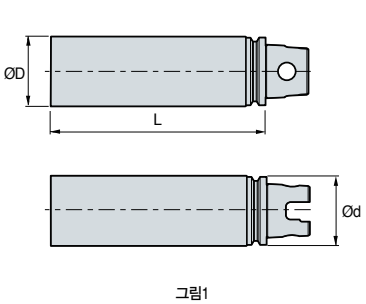


그림1

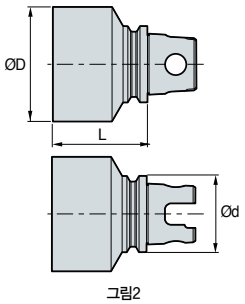


그림2

(mm)

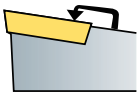
형 번	ØD	L	Ød	그림
KM50-BL7562	45	62	50	1
KM50-BL10562	105	62	50	2
KM63UT-BL65200	65	200	50	1
KM63UT-BL115150	115	150	50	2

S T F C R 12 C A - 16

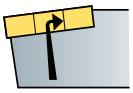
1	2	3	4	5	6	7	8	9
클램핑 방식	인써트 형상	홀더 형상	인써트 여유각	승수	인선 높이	카트리지 기호	카트리지 형식	인선(刃先)길이

1 클램핑 방식

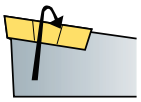
S T F C R 12 C A - 16



상면고정 C



구멍고정 P



나사고정 S

2 인써트 형상

S T F C R 12 C A - 16



C



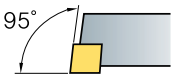
S



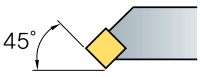
T

3 홀더 형상

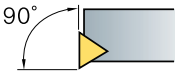
S T F C R 12 C A - 16



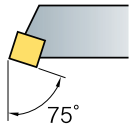
L



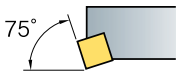
S



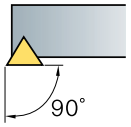
F



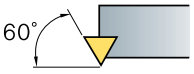
R



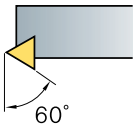
K



G



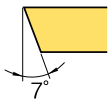
W



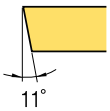
T

4 인써트 여유각

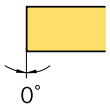
S T F C R 12 C A - 16



C



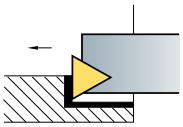
P

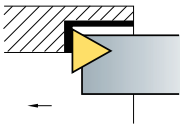


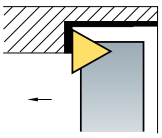
N

5 승수

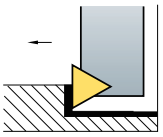
S T F C R 12 C A - 16







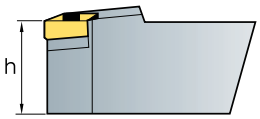
R



L

6 인선 높이

S T F C R 12 C A - 16



7 카트리지 기호

S T F C R 12 C A - 16

C (Cartridge)

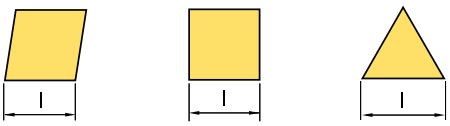
8 카트리지 형식

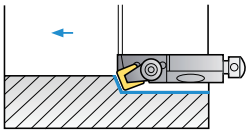
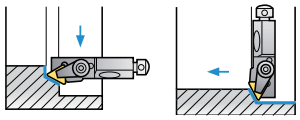
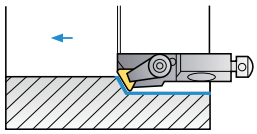
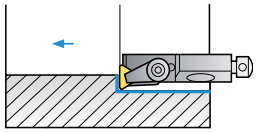
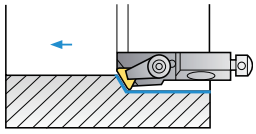
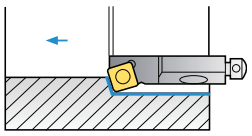
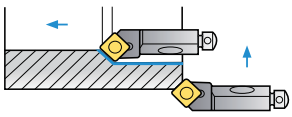
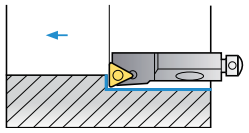
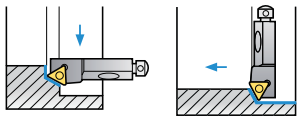
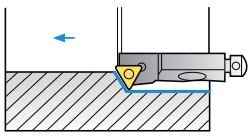
S T F C R 12 C A - 16

A (ISO5611)

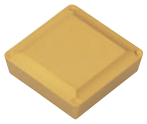
9 인선(刃先) 길이

S T F C R 12 C A - 16

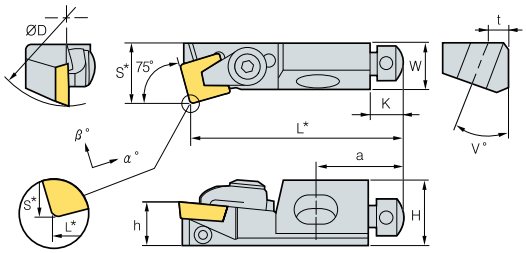


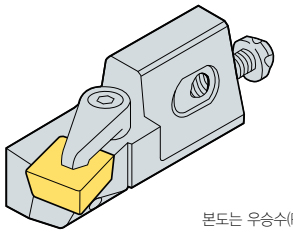
	형 상			일반가공	모방가공	단면가공	면취가공	적용 인써트	페이지
클램프 온 시스템	CSKPR/L		10CA–09 12CA–12	●				SP□R0903□□ SP□R1203□□	B266
	CTTPR/L		10CA–11 12CA–16	●				TP□R1103□□ TP□R1603□□	B267
	CTWPR/L		10CA–11 12CA–16	●				TP□R1103□□ TP□R1603□□	B268
	CTFPR/L		10CA–11 12CA–16	●		●		TP□R1103□□ TP□R1603□□	B266
	CTSPR/L		10CA–11 12CA–16	●				TP□R1103□□ TP□R1603□□	B267
스크류 온 시스템	SSKCR/L		10CA–09 12CA–12	●				SC□T09T3□□ SC□T1204□□	B268
	SSSCR/L		10CA–09 12CA–12	●			●	SC□T09T3□□ SC□T1204□□	B269
	STFCR/L		10CA–11 12CA–16	●		●		TC□T1102□□ TC□T16T3□□	B269
	STTCR/L		10CA–11 12CA–16	●		●		TC□T1102□□ TC□T16T3□□	B270
	STWCR/L		10CA–11 12CA–16	●				TC□T1102□□ TC□T16T3□□	B270

CSKPR/L



SP□R





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	적용인써트
CSKPR/L	10CA-09			40	15	11	50	14	10	8	6	0	20	5	20	SP□R0903□□
	12CA-12	●		50	20	15	55	20	12	8	6	0	20	6	20	SP□R1203□□

적용인써트 B89 ~ B90

• 기준인써트 : r = 0.8 D =최소가공경

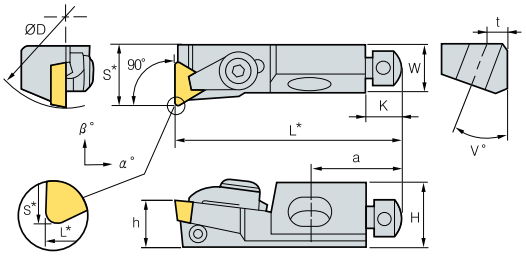
● : 재고 관리 형번

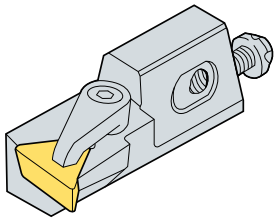
부 품		클램프	축방향조정 스크류	반경방향 조정스크류	마운팅스크류	와 셔	렌 치	렌 치
CSKPR/L	10CA-09	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
	12CA-12	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

CTFPR/L



TP□R





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	적용인써트
CTFPR/L	10CA-11	●		40	15	11	50	14	10	8	6	0	20	5	20	TP□R1103□□
	12CA-16			50	20	15	55	20	12	8	6	0	20	6	20	TP□R1603□□

적용인써트 B94 ~ B97

• 기준인써트 : r = 0.4 (l =11) r = 0.8 (l = 16) D = 최소가공경

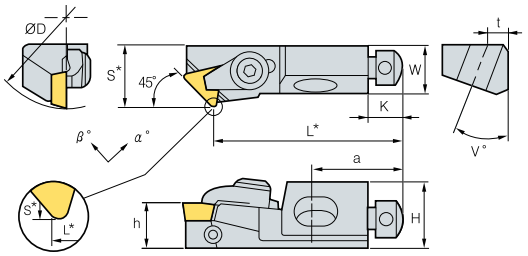
● : 재고 관리 형번

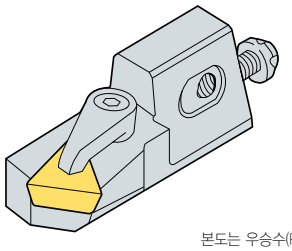
부 품		클램프	축방향조정 스크류	반경방향 조정스크류	마운팅스크류	와 셔	렌 치	렌 치
CTFPR/L	10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
	12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L

CTSPR/L



TP□R





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	적용인써트
CTSPR/L	10CA-11	●		40	15	11	44	14	10	8	4	0	20	5	20	TP□R1103□□
	12CA-16			50	20	15	47	20	12	8	5	0	20	6	20	TP□R1603□□

적용인써트 B94 ~ B97

• 기준인써트 : r = 0.4 (l =11) r = 0.8 (l = 16) D = 최소가공경

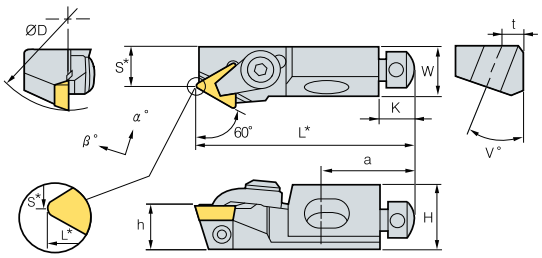
● : 재고 관리 형번

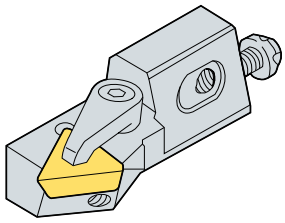
부 품		클램프	축방향조정 스크류	반경방향 조정스크류	마운팅스크류	와 셔	렌 치	렌 치
CTSPR/L	10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
	12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L

CTTPR/L



TP□R





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	적용인써트
CTTPR/L	10CA-11			40	15	11	50	9	10	8	5	0	20	5	20	TP□R1103□□
	12CA-16			50	20	15	55	20	12	8	5	0	20	6	20	TP□R1603□□

적용인써트 B94 ~ B97

• 기준인써트 : r = 0.8 D =최소가공경

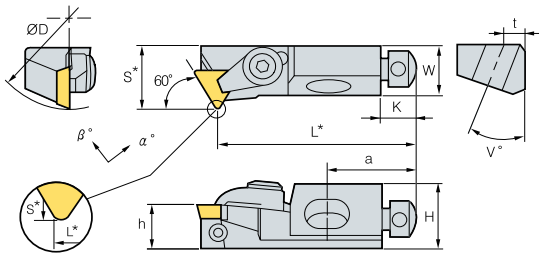
● : 재고 관리 형번

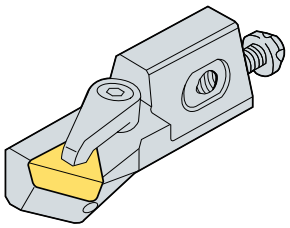
부 품		클램프	축방향조정 스크류	반경방향 조정스크류	마운팅스크류	와 셔	렌 치	렌 치
CTTPR/L	10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
	12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L

CTWPR/L



TP□R





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	적용인써트
CTWPR/L	10CA-11			40	15	11	44	14	10	8	5	0	20	5	20	TP□R1103□□
	12CA-16			50	20	15	47	20	12	8	5	0	20	6	20	TP□R1603□□

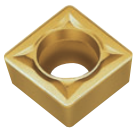
적용인써트 B94 ~ B97

• 기준인써트 : r = 0.8 D =최소가공경

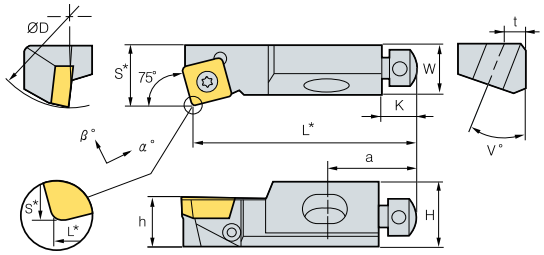
● : 재고 관리 형번

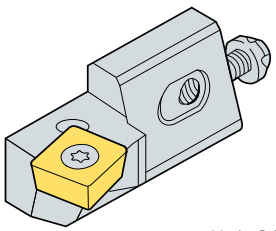
부 품		클램프	축방향조정 스크류	반경방향 조정스크류	마운팅스크류	와 셔	렌 치	렌 치
CTWPR/L	10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
	12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L

SSKCR/L



SC□□





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	적용인써트
SSKCR/L	10CA-09			40	15	11	50	14	10	8	0	-4	20	5	20	SC□□09T3□□
	12CA-12			50	20	15	55	20	12	8	0	-4	20	6	20	SC□□1204□□

적용인써트 B88, B111

• 기준인써트 : r = 0.8 D =최소가공경

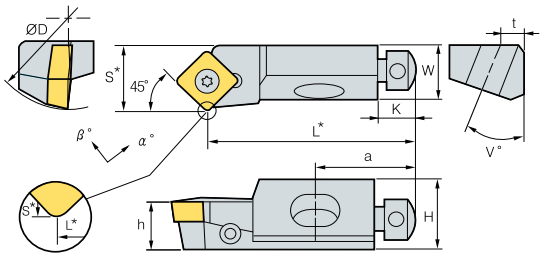
● : 재고 관리 형번

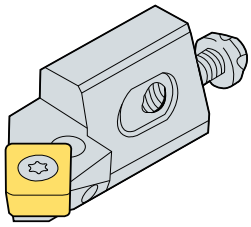
부 품		스크류	축방향조정 스크류	반경방향 조정스크류	마운팅스크류	와 셔	렌 치	렌 치
SSKCR/L	10CA-09	FTGA03508	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
	12CA-12	FTGA0411F	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

SSSCR/L



SC□□





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	적용인써트
SSSCR/L	10CA-09			40	15	11	44	14	10	8	-5	0	20	5	20	SC□□09T3□□
	12CA-12			50	20	15	47	20	12	8	-5	0	20	6	20	SC□□1204□□

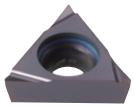
적용인써트 **B88, B111**

• 기준인써트 : r = 0.8 D =최소가공경

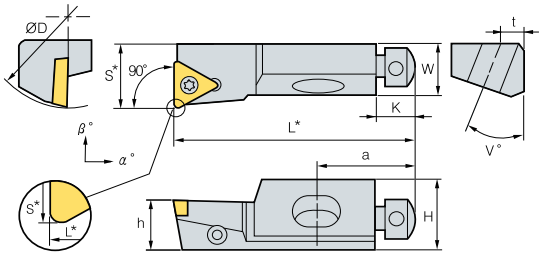
● : 재고 관리 형번

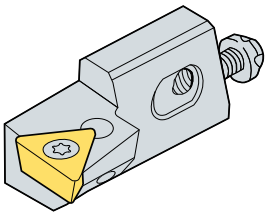
부 품		스크류	축방향조정 스크류	반경방향 조정스크류	마운팅스크류	와 셔	렌 치	렌 치
SSSCR/L	10CA-09	FTGA03508	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
	12CA-12	FTGA0411F	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

STFCR/L



TC□□





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	적용인써트
STFCR/L	10CA-11	●		40	15	11	50	14	10	8	0	-3	20	5	20	TC□□1102□□
	12CA-16	●		50	20	15	55	20	12	8	0	-3	20	6	20	TC□□16T3□□

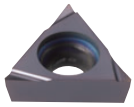
적용인써트 **B92 ~ B932, B112**

• 기준인써트 : r = 0.4 (l =11) r = 0.8 (l = 16) D = 최소가공경

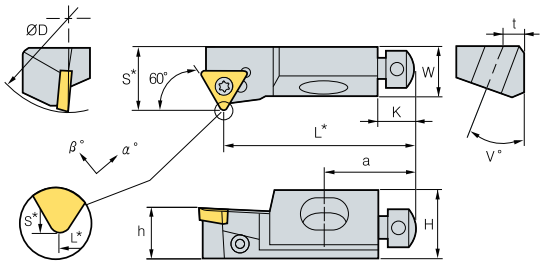
● : 재고 관리 형번

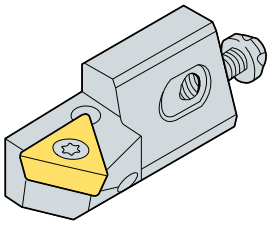
부 품		스크류	축방향조정 스크류	반경방향 조정스크류	마운팅스크류	와 셔	렌 치	렌 치
STFCR/L	10CA-11	FTKA02565	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
	12CA-16	FTKA03508	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

STTCR/L



TC□□





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	적용인써트
STTCR/L	10CA-11			40	15	11	50	9	10	8	-5	0	20	5	20	TC□□1102□□ TC□□16T3□□
	12CA-16			50	20	15	47	20	12	8	-3	0	20	6	20	

적용인써트 B92 ~ B93, B112

• 기준인써트 : r = 0.4 (l =11) r = 0.8 (l = 16) D = 최소가공경

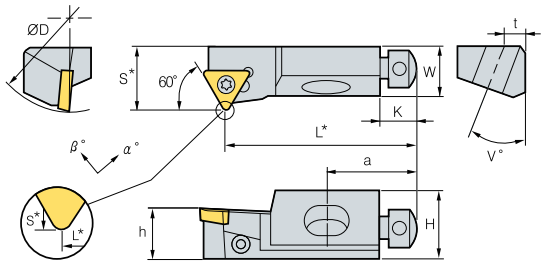
● : 재고 관리 형번

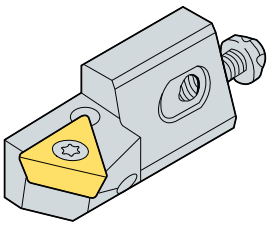
부 품		스크류	축방향조정 스크류	반경방향 조정스크류	마운팅스크류	와 셔	렌 치	렌 치
STTCR/L	10CA-11	FTKA02565	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 07P	HW20L
	12CA-16	FTKA03508	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

STWCR/L



TC□□





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	적용인써트
STWCR/L	10CA-11			40	15	11	44	14	10	8	0	-4	20	5	20	TC□□1102□□ TC□□16T3□□
	12CA-16			50	20	15	47	20	12	8	-5	0	20	6	20	

적용인써트 B92 ~ B93, B112

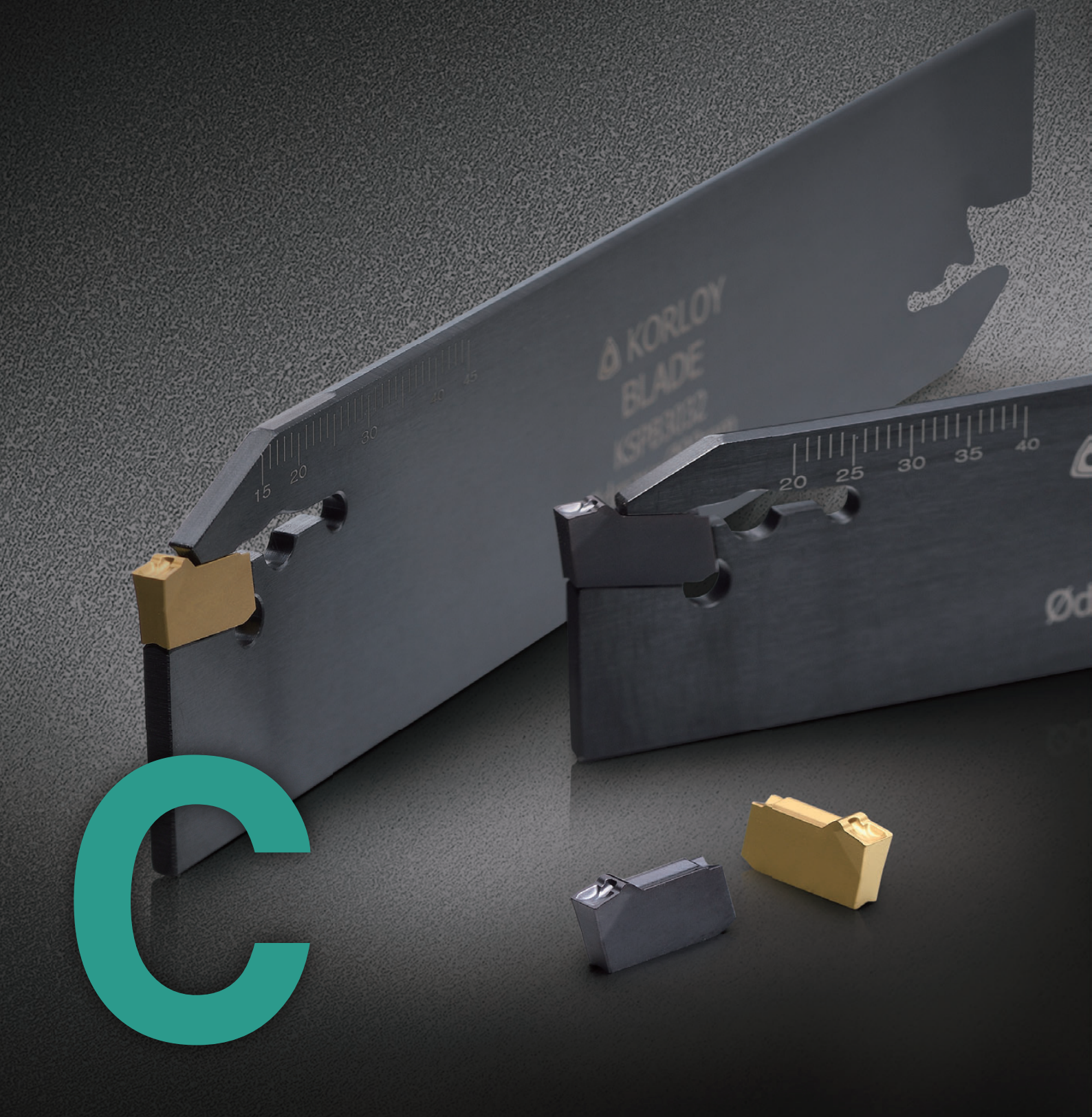
• 기준인써트 : r = 0.4 (l =11) r = 0.8 (l = 16) D = 최소가공경

● : 재고 관리 형번

부 품		스크류	축방향조정 스크류	반경방향 조정스크류	마운팅스크류	와 셔	렌 치	렌 치
STWCR/L	10CA-11	FTKA02565	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
	12CA-16	FTKA03508	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

MULTI FUNCTIONAL TOOLS
다기능

코오로이 다기능툴은 홈, 절단, 단면, 폼가공 등
다양한 형상 가공이 가능하도록 준비되어 있습니다.
그 어떠한 가공환경과 복잡한 형상 가공에도
완벽한 품질과 생산성을 제공합니다.



C

다기능 가공형태
C02 다기능 가공형태
C04 다기능 기술안내

KGT
C07 KGT 기술안내
C12 KGT
C25 KGT 절단용 블레이드

MGT
C26 MGT 기술안내
C28 MGT
C36 MGT (단면 그루빙)

KGT/MGT 카트리지
C39 KGT/MGT 카트리지 기술안내
C40 KGT/MGT 카트리지 홀더
C41 KGT 카트리지
C42 MGT 카트리지

MGT 알루미늄 휠 가공
C43 MGT 알루미늄 휠 가공 기술안내
C44 MGT 알루미늄 휠 가공

Hexa Blade
C47 Hexa Blade 기술안내
C49 Hexa Blade

TB/TB-M
C50 TB/TB-M 기술안내
C54 TB/TB-M

K-Notch
C58 K-Notch 기술안내
C60 K-Notch

쏘우맨(Saw Man)
C63 쏘우맨 기술안내
C64 쏘우맨

쏘우맨 엑스(Saw Man-X)
C66 쏘우맨 엑스 기술안내
C68 쏘우맨 엑스

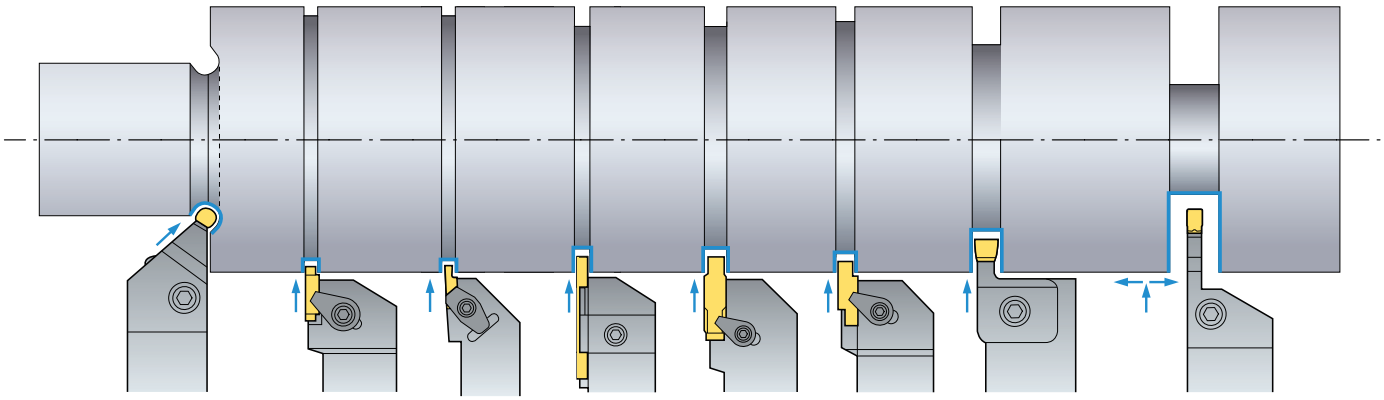
파인 툴
C70 파인 툴 기술안내
C71 파인 툴

그루빙 툴
C73 IGH
C73 DBH
C74 GFIP

스페셜 주문양식
C75 MGT 스페셜 주문양식
C76 V-풀리 가공용 인써트 스페셜 주문양식

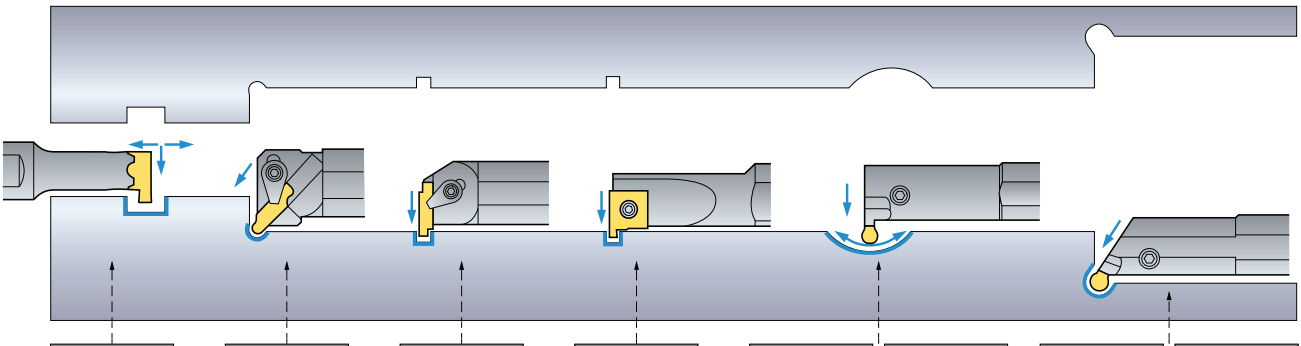
C 다기능 가공 형태

외경용



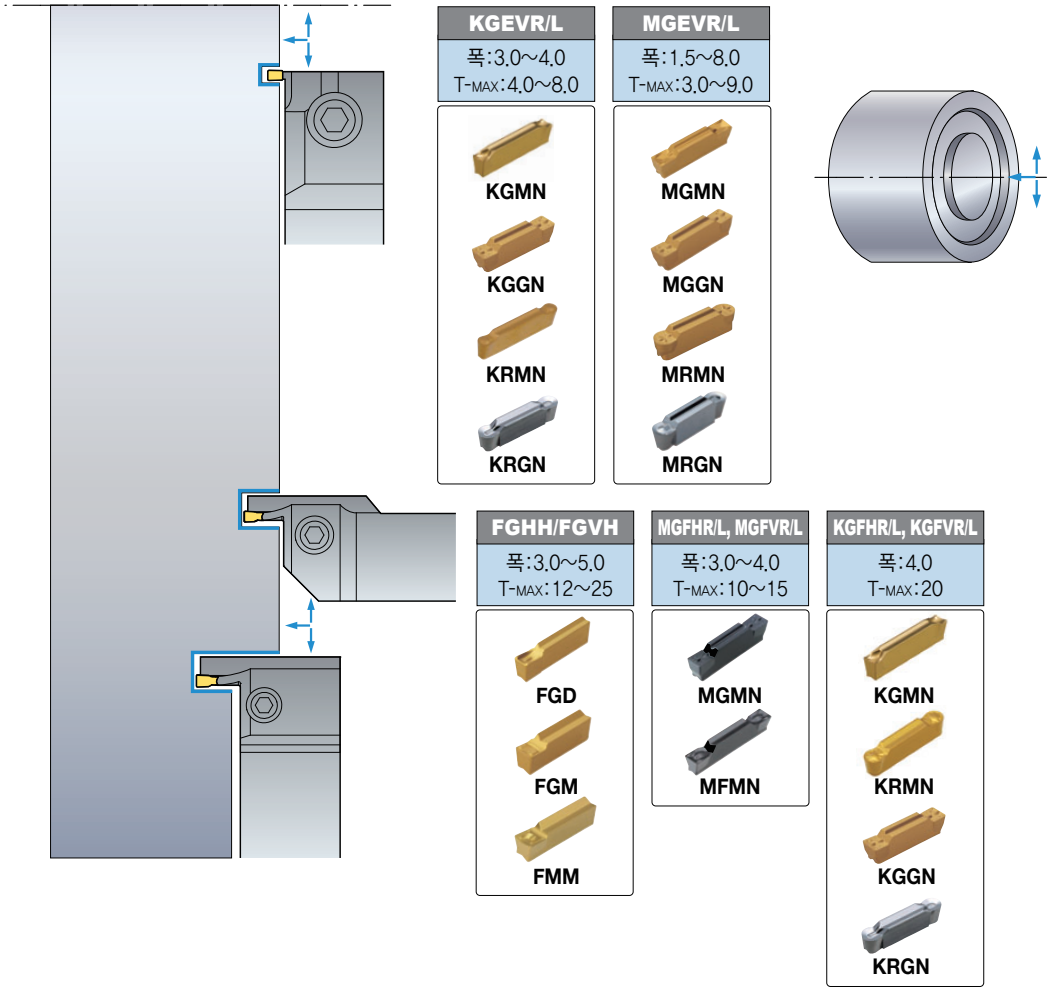
KGEUR/L	MGEUR/L	TBH	K Notch	PH	GH	GFT	DBH	KGEHR/L	MGEHR/L
폭:2.5 T-MAX:3.0	폭:3.0~8.0 T-MAX:3.0~5.0	폭:1.25~4.5 T-MAX:1.5~5.0	폭:0.75~6.3 T-MAX:0~6.5	폭:3.0~5.0 ØD-MAX:30~50	폭:1.23~4.28 T-MAX:1.5~4.0	폭:1.1~8.0 T-MAX:2.1~9.0	폭:3.0~8.0 T-MAX:14	폭:2.0~8.0 T-MAX:17~20	폭:1.5~8.0 T-MAX:10~28
KRMN KRGN	MRMN MRGN	TB TB-M	KNG KNGP KNR KNRP KNB	POB	GO GS	GW BF	DC DB	KGGN KGMN KGMR/L KRGN KRMN	MGGN MGMN MGMR MRGN MRMN

내경용



NFTIH	GFIK	GFIP	IGH	KGIVR/L	MGIVR/L	KGIUR/L	MGIUR/L
폭:0.75~4.02 T-MAX:1.3~4.6	폭:2.0~8.0 T-MAX:2.0~8.0	폭:1.1~8.0 T-MAX:2.1~9.0	폭:1.25~2.8 T-MAX:1.5~2.3	폭:2.0~4.0 T-MAX:7.0~8.0	폭:1.5~8.0 T-MAX:4.0~10	폭:3.0 T-MAX:3.0	폭:3.0~8.0 T-MAX:3.5~6.5
NFTG NFTF NFTT	GR	GW BF	IG	KGMI KGMN KRMN KGGN	MRMN MGGN MRGN	KRMN KRGN	MRMN

단면용



KGEVR/L
폭:3.0~4.0
T-MAX:4.0~8.0

KGMN
KGGN
KRMN
KRGN

MGEVR/L
폭:1.5~8.0
T-MAX:3.0~9.0

MGMN
MGGN
MRMN
MRGN

FGHH/FGVH
폭:3.0~5.0
T-MAX:12~25

FGD
FGM
FMM

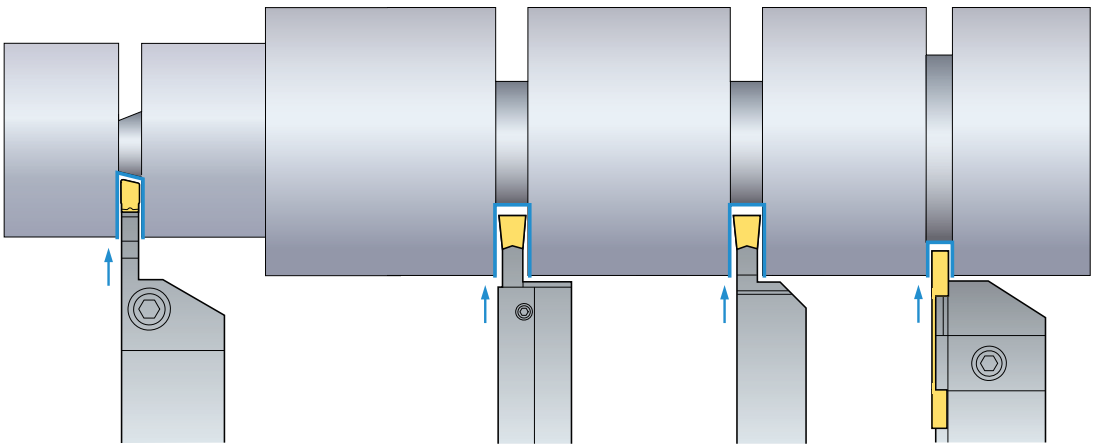
MGFHR/L, MGFVR/L
폭:3.0~4.0
T-MAX:10~15

MGMN
MFMN

KGFHR/L, KGFVR/L
폭:4.0
T-MAX:20

KGMN
KRMN
KGGN
KRGN

절단용



KGEHR/L
폭:3.0
T-MAX:20

KGMR/L

MGEHR/L
폭:2.0~5.0
T-MAX:10~28

MGMR/L

KSPB
폭:2.0~6.0
ØD-MAX:35~125

KSP

SPB-(S)
폭:2.0~6.0
ØD-MAX:35~125

SP

KGTB
폭:1.5~8.0
ØD-MAX:26~120

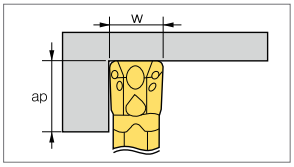
KGMN
KGGN-S-R

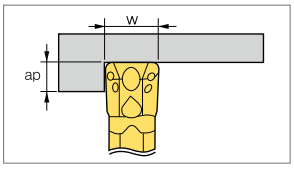
PH
폭:3.0~5.0
ØD-MAX:30~50

POB

터닝 & 그루빙

인써트 추천 기준





- **이 송**
  - 최대 이송조건은 적용인써트 및 장비 부하에 따라 적절히 선정 (최고 이송 속도 : Fmax = W x 0.075)
  - 가능한 노즈 R을 초과하지 않는 범위에서 최대 이송을 선정
  - 그루빙 가공시 칩처리가 되지 않아 작업에 문제가 있을 경우 STEP(단속)으로 이송을 조절
- **절입량**
  - 최소 절입량은 적용인써트 노즈 R 보다 작지 않게 선정
  - 최대 절입량은 가공장비의 부하에 따라 적절히 선정
  - 인써트 형상에 따라 최대 절입량과 최소 절입량에서 가공 소재 변형과 가공시 전면 여유각이 달라짐

터닝 가공시 추천 사항

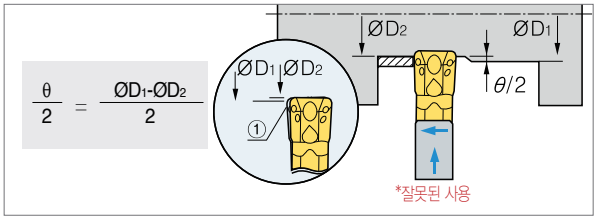
- KGT/MGT 툴을 이용하여 터닝 가공할 때 다른 터닝용 인써트와 달리 부절인각을 이용한 가공이 실현될 수 있도록 시스템 구성
- 때문에 적절한 조건내에서 와이퍼 기능이 가능한 여유각이 구성되어 우수한 면조도를 실현

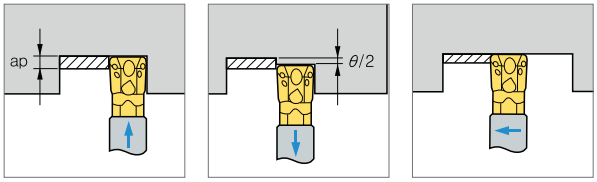
정삭(사상) 가공(최종 품질을 위한 보정필요)

- KGT/MGT 툴 특징상 그루빙 가공후 터닝 가공이 가능. 그러나 터닝 작업이 계속될 경우 코너부(①)의 변형이 발생할 수 있음에 따라 왼쪽 수식과 같이 보정이 필요. 보정을 실시하면 원하는 가공경 실현가능

- 마지막 터닝 가공시 자연적으로 발생하는 여유각으로 인해 가공경이(θ만큼) 다소 달라질 수 있으니, 이때는 아래의 그림을 이용하여 가공을 실시 우측의 그림과 같이 가공할 경우는 별도의 보정없이 원하는 조도를 실현가능
  1) 최종 품질의 가공경까지 그루빙 가공을 실시
  2) θ/2 의 차이만큼 홀더를 절입 반대 방향으로 이동
  3) 위와 같이 수행한 후 최종 가공경을 위한 터닝 가공을 실시

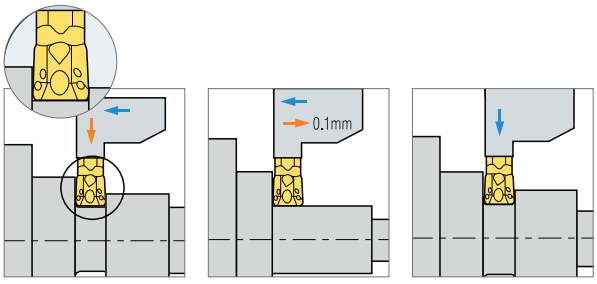
$$\frac{\theta}{2} = \frac{ØD_1 - ØD_2}{2}$$



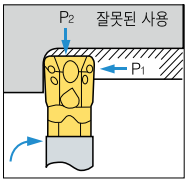


복합 가공

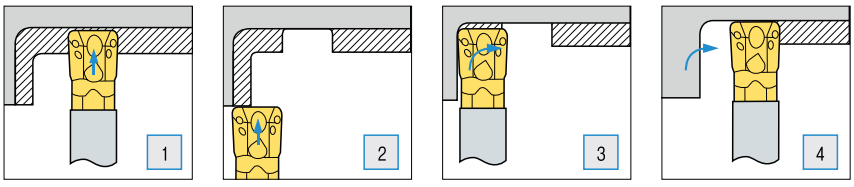
- KGT/MGT 툴은 다기능 공구(복합 가공)로써 그루빙 가공과 터닝 가공이 가능
- 터닝 가공 시 인써트의 여유각이 형성되어 일반 터닝 인써트와 같은 원리로 가공이 가능하나, 터닝 가공후 연속적으로 그루빙가공을 수행할 경우 터닝 가공시 인써트의 여유각으로 인해 때로는 인써트가 파손되거나 최종 품질을 실현할 수 없는 일이 발생
- 터닝 가공후 그루빙을 할 경우 인써트를 이송반대 방향으로 약 0.1mm 가량 이동후 그루빙 가공을 실시



큰 노즈 R을 갖는 코너부 가공

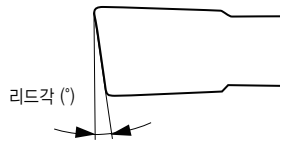
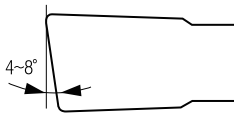
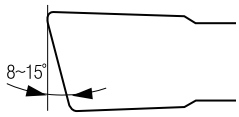


그림과 같이 사용 인써트 노즈 R보다 큰 R을 갖는 가공에서 KGT/MGT 가공 특성상 과도한 절삭 부하가 발생하여 인써트 파손 혹은 홀더 파손이 발생할 우려가 있습니다. 때문에 가공시 아래의 그림과 같이 순차적으로 가공하여 공구 수명 향상 및 우수한 면조도를 실현



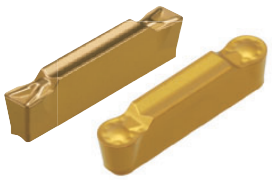
절단 & 그루빙

인써트의 종류

리드각에 따른 적용 피삭재	리드각 0°(N타입)	리드각 4°~8°	리드각 8°~15°
			
• 4° – 중공형 (pipe) • 6° – 파이프 및 환봉 (solid bar) • 8° – 환봉 (solid bar) • 15° – 소경의 환봉 (solid bar)	• 환봉 형태의 피삭재 절단 가공용 • 절단가공 작업 후 center stub가 발생될 수 있음 • 가공 중 절단 방향이 굴절되는 것을 방지 • 깊은 절삭 깊이 가공용으로 최적	• 환봉 형태의 피삭재 절단 가공용으로 center stub 발생을 줄여줌 • 중공형 봉재의 가공용으로 버(burr) 발생을 줄여줌	• 얇은 단면 두께의 중공형 피삭재 가공용 • 작은 직경의 피삭재 절단 가공용으로 버(burr) 및 center stub 발생을 최소화

※ 적용인써트 : MGMR/L–□□–리드각–LP/RP,
KGMR/L–□□–리드각–PS/PT

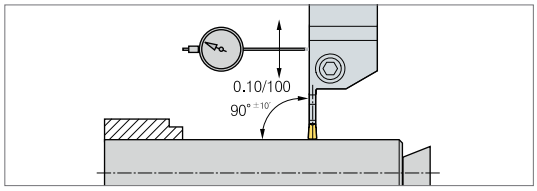
인써트의 선택 방법



- 아래 사항을 고려하여 적합한 인써트와 절삭조건 선정
  - 인써트 폭 • 칩브레이커 • 재종 및 코너 반경
- 인선폭과 가공 깊이의 관계
  - 리드각이 0°인 N타입 인써트는 카다로그에 제시된 Tmax까지 가공 가능
  - 일반 합금강의 경우는 "가공폭×8" 깊이까지 가공 가능
- 리드각을 가진 인써트 추천사항
  - 절단 가공 시 피삭재 끝에 버(burr)를 최소화하기 위해 리드각을 갖는 인써트를 추천
  - 버(burr)를 최소화하기 위한 방법으로 리드각이 큰 인써트의 사용이 가능하나 표면 조도가 불량해지며 동시에 인써트 수명이 절감되므로 완성품의 버(burr) 사이즈가 공차 범위에 들어갈 경우 리드각이 0°인 N타입을 추천

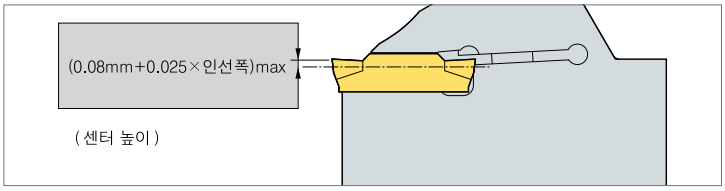
홀더 셋팅 방법

- 진동 발생을 최소화 및 억제하기 위해 인선의 위치를 가공축과 평행 또는 직각이 되도록 정확하게 장착



절단 가공시 셋팅 방법

- 인써트 인선높이를 가공물 센터 기준에서 ±0.1mm 이내에 셋팅
  - 절단 가공 시 척과 최대한 가까운 곳에서 가공(진동 최소)



가공시 유의사항

- 가능한 속도와 이송을 일정하게 가공
- 절삭유는 충분히 공급
- 인써트 장착부인 홀더 시트부를 장착 전 깨끗하게 청소

사용방법 추천

- 인써트가 마모되면 바로 새 것으로 교체(홀더 파손의 원인)
- 안정적 체결 및 가공을 위해 홀더 시트부가 마모/손상되면 바로 새 홀더로 교체
- 홀더 시트부분의 연삭 및 재가공은 체결성을 떨어뜨려 가공시 불안정한 원인이 됨

인써트 칩브레이커 선정

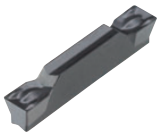
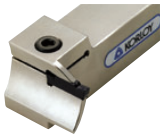
KGT/MGT 툴을 이용한 그루빙 가공시 칩브레이커는 칩폭을 감소시키도록 설계
칩브레이커로 인하여 감소된 칩폭은 아래와 같은 가공상의 장점을 줌

- 칩과 절삭면의 마찰을 억제하며 우수한 면조도 실현이 가능
- 절삭 부하를 감소시켜 고이송 가공 가능

단면 그루빙

단면 얕은홈 가공용

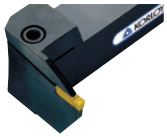
- 두 날 사용 인써트 적용에 따른 우수한 경제성
- 홈 및 홈 확장 가공 가능한 칩 브레이커 적용에 따른 우수한 가공성
- 다양한 홀더 구성에 따른 다양한 가공형태 실현 가능

MFMN300	MGMN400	수평형 홀더 MGFHR	수직형 홀더 MGFVR
			
절삭 폭 3mm	절삭 폭 4mm	가공경 Ø24~200mm	가공경 Ø24~60mm

KGMN300~600	수평형 홀더 KGFHR	수직형 홀더 KGFVR
		
절삭 폭 3~6mm	가공경 Ø34~220mm	가공경 Ø44~200mm

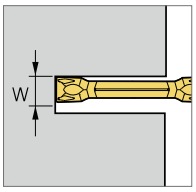
단면 깊은홈 가공용

- 깊은 홈 가공 가능 (Tmax=25mm)
- 다양한 칩브레이커 적용으로 가공형태별 선택의 폭이 넓음
- 다양한 홀더 구성에 따른 다양한 가공형태 실현 가능

FGD	FGM	FMM	수평형 홀더 FGHH	수직형 홀더 FGVH
				
깊은 그루빙(연삭형)	멀티 그루빙(연삭형)	멀티 그루빙(M급)	가공경 Ø25~140mm	가공경 Ø25~140mm

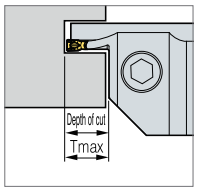
홀더 선택 방법

- 단면 그루빙 홀더 선택 시 아래의 3가지 기준에 따라 선택 요망



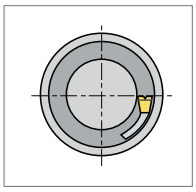
인써트 폭 및 홀더 선정

피삭재 형상 및 가공 폭을 확인하여 적합한 것을 선정



홀더 Tmax 선정

가공할 피삭재의 가공 깊이를 확인하여 적합한 것을 선정



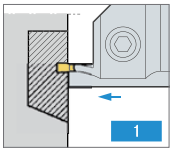
가공경 선정

단면 가공시에는 가공에 필요한 초기 단면 그루빙 범위를 고려하여 최대/최소 가공경을 선정

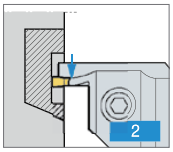
주의 : 진동을 최소화하기 위해 Tmax에 맞는 가장 짧은 홀더를 선택하시기 바랍니다

단면 가공 시 추천 가공 방법

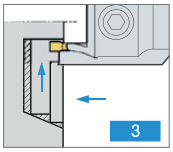
황삭 가공 : 터닝 가공대비 절삭 속도를 약 40% 낮추어 사용



초기 설정한 지름에 홈가공

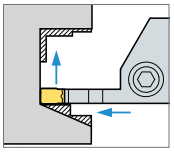


피삭재 중심에서 외곽으로 터닝 가공

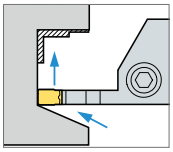


중심방향으로 터닝 가공

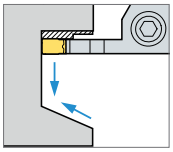
정삭 가공 : 터닝 가공대비 절삭 속도를 약 40% 낮추어 사용



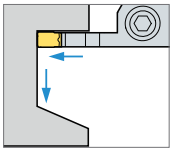
최종 치수까지 홈가공 후 중심에서 반대 방향으로 터닝가공



최종 가공 치수까지 코너 R 가공



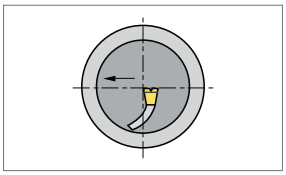
중심방향으로 터닝 가공



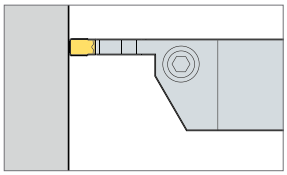
최종 치수까지 홈가공

단면 가공 시 주의사항

- 가공 전 반드시 홀더 및 인써트의 상태를 확인하신 후 아래의 사항을 준수



- 피삭재 중심부까지 가볍게 가공하여 버(burr)가 남지 않는지 확인하여 인써트 인선부가 피삭재 중심과 일치하는지 확인



- 면조도 향상을 위해 피삭재 중심선과 인써트가 90°의 직각을 이루는지 확인

강력 체결 시스템 및 신기술 적용으로 고품질 다기능 절삭가공이 가능

KGT

- 양날 인써트 사용으로 경제적
- 강력 체결 시스템 적용으로 안정적인 가공과 정밀도 보장
- 신재종 및 신기술 적용으로 우수한 가공수명 제공
- 다양한 가공 솔루션을 제공하여 고객의 생산성 향상
- 전면, 측면이 절삭날로 되어 있어 한 개의 공구로 홈가공, 절단, 선삭가공, 단면가공 등이 가능하며 가공시간 대폭 단축
- 3D형상의 칩브레이커 설계로 다양한 가공환경에서 우수한 칩처리 성능 제공
- 저이송 ~ 고이송 및 연속 ~ 단속가공 등 다양한 절삭조건에 적합한 칩브레이커 선택 가능
- 고객이 원하는 맞춤형 인선형상 제작 가능

형번표기법

• 인써트

KG	M	N	300	(s)	- 04	- T
시스템 명칭	공 차	승 수	인선폭	1코너형	인써트 코너 노즈 R	칩브레이커 명칭
KG : KORLOY Grooving KR : KORLOY Grooving Round	M : 프레스급 G : 연삭급	N : 중립 R : 우승수 L : 좌승수 I : 내경	2.0~8.0mm		0.2mm 0.3mm 0.4mm 0.8mm	L / R / T / C / LP / RP / B / A

• 홀더

KG	E	H	R/L	2525	- 3	T20
시스템 명칭	용 도	홀더 형태	승 수	샹크 규격	절삭 폭	최대 절입 깊이
KG SYSTEM (KORLOY Grooving)	E : 외경용 I : 내경용 F : 단면용	H : 수평형 V : 수직형 U : 언더컷	R : 우승수 L : 좌승수	높이25m 폭25mm (내경용 : 최소가공경)	2.0~8.0mm	8~36mm

KGT 라인업



▶ LP 및 RP 칩브레이커는 전면 리드각이 적용된 절단전용 칩브레이커 입니다

▶ B 칩브레이커는 유저가 원하는 형상을 직접 가공하여 사용할 수 있습니다 (당사 각 영업소 문의 시 맞춤형 인선형상으로 제작하여 제공합니다)

용도별 추천 인써트

형 번	칩브레이커	형 상	용 도									
			외 경			단 면		내 경		모 방	릴리프	형상가공
			절단가공	홈가공	터닝가공	홈가공	터닝가공	홈가공	터닝가공	모방가공	릴리프가공	스페셜가공
KGMN	L Light Grooving		○	◎		○						
	R Rough Grooving		○	◎		○						
	T Turning-Multi Grooving		○	◎	◎	◎	◎					
KGMI	T Internal Grooving							◎	◎			
KRMN	C Copying									◎	◎	
KGMR/L	LP Light Parting		◎									
	RP Rough Parting		◎									
KGGN	B Precision Grooving			○								◎
	A Aluminum Grooving		○	◎	○							
KRGN	A Aluminum Profiling									◎	◎	
KRMI	C Copying									◎	◎	

◎ : 1차추천 ○ : 2차추천

제품 특징

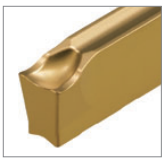
Front View

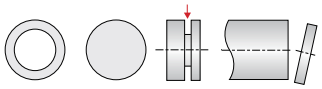


- 강력한 체결 ···› 가공 안정성 향상
- 셀프 센터링 ···› 고정밀 가공 실현
- 탈락방지 ···› 가공안정성 향상
- 미세 흔들림 방지 ···› 면조도 향상

C/B 가이드

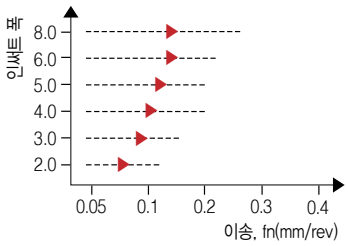
L For Light Grooving



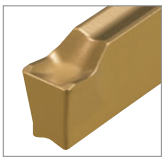


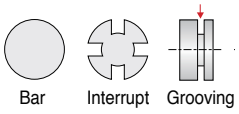
- 예리한 인선
- 저이송 가공용
- 소경 부품 가공용

- 저탄소강
- 합금강
- 스테인레스



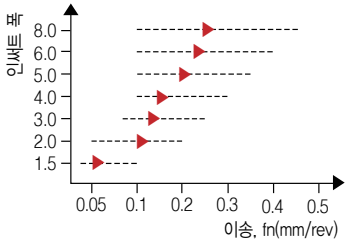
R For Rough Grooving





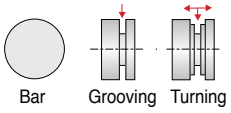
- 보강형 인선
- 고이송 가공용
- 단속 가공용

- 탄소강
- 합금강
- 스테인레스
- 주철



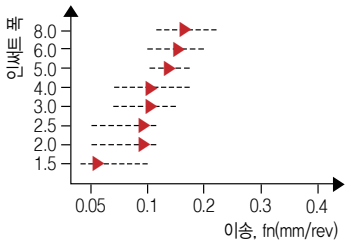
T For Turning and Multi Grooving





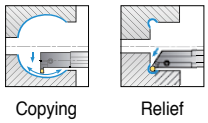
- 예리한 인선
- 칩처리 강화형 칩브레이커
- 터닝&그루빙가공용

- 탄소강
- 합금강
- 스테인레스
- 주철



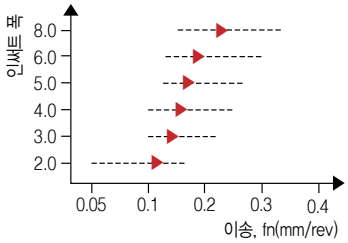
C For Copying and Relief



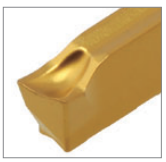


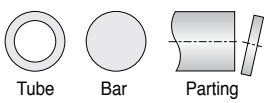
- 칩처리 강화형 칩브레이커
- 모방가공용
- 릴리프가공용

- 탄소강
- 합금강
- 스테인레스
- 주철



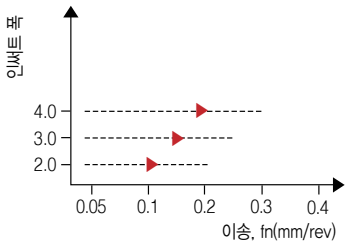
LP For Light Parting





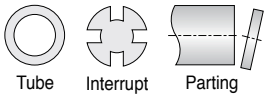
- 예리한 인선
- 저이송 절단용
- 소경 부품 가공용
- 좌/우승수

- 저탄소강
- 합금강
- 스테인레스



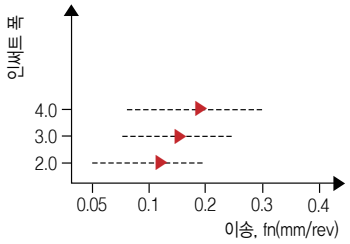
RP For Rought Parting



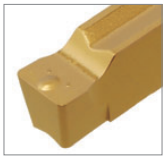


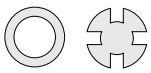
- 보강형 인선
- 고이송 절단용
- 단속 가공용
- 좌/우승수

- 탄소강
- 합금강
- 주철



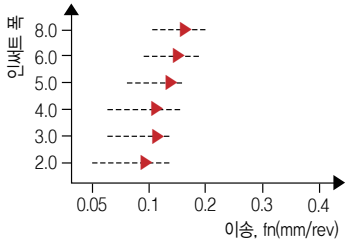
B For Precision Grooving





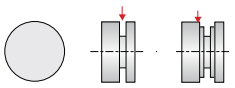
- 연삭형 인써트
- 정밀한 공차(인선폭±0.025)
- 다양한 인선폭, Nose R
- 탄소강

- 합금강
- 스테인레스
- 주철

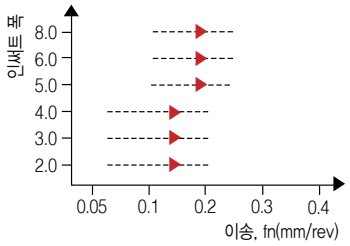


A For Aluminium Grooving





- 예리한 인선
- 정밀한 공차(인선폭 ±0.025)
- 알루미늄 합금
- 동합금



재종 및 추천영역

피삭재		재 종	추천순위	추천절삭속도(m/min) 50 100 150 200 800
P	강	PC5300	1	70 120
		PC3035	2	70 130
		NC3225	3	130 220
		NC5330	4	120 200
	합금강	PC5300	1	60 105
		PC3035	2	60 110
		NC3225	3	130 200
		NC5330	4	90 180
M	스테인레스강	PC5300	1	70 120
		PC9030	2	70 115
		NC5330	3	75 125
K	주철	PC5300	1	55 90
		NC5330	2	95 160
N	비철금속	H01	1	200 790
S	내열합금	PC5300	1	20 35

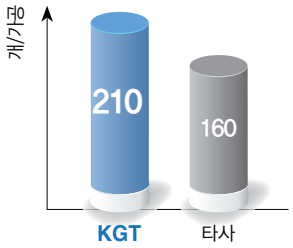
절삭평가사례

다목적 가공

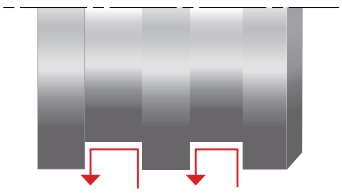
터닝 + 그루빙 반복가공

터닝 + 그루빙 가공에 최적화된 칩브레이커 적용으로 가공 경로를 줄이는 고효율 가공 가능

- 피 삭 재 SM45C
- 절삭조건 vc = 170(m/min)
  fn = 0.15(mm/rev)
  ap = 2mm
  인선폭 = 3mm
  습식(wet)
- 공 구 KGMN300-04-T(PC5300)





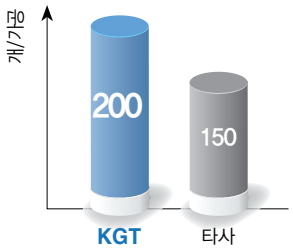


홈가공

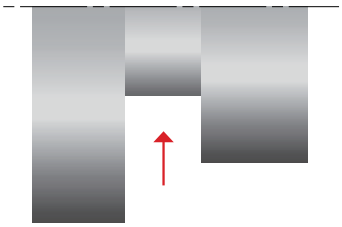
숄더 그루빙 가공

인선 보강형 칩브레이커 적용으로 단속 및 깊은홈 가공 시 안정적인 가공이 가능

- 피 삭 재 SUS304
- 절삭조건 vc = 120(m/min)
  fn = 0.12(mm/rev)
  ap = 5mm
  인선폭 = 4mm
  습식(wet)
- 공 구 KGMN400-03-R(PC5300)





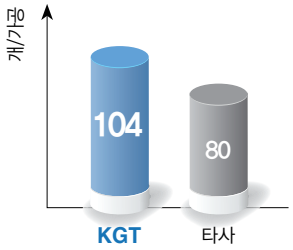


샤프트 가공

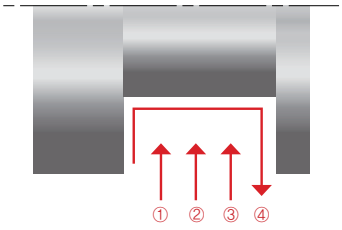
그루빙 가공 후 터닝 피니싱가공

칩처리성 향상으로 고효율 가공 가능

- 피 삭 재 SCM440
- 절삭조건 vc = 150(m/min)
  fn = 0.15(mm/rev)
  ap = 5mm
  인선폭 = 3mm x 3
  습식(wet)
- 공 구 KGMN300-04-T(PC5300)





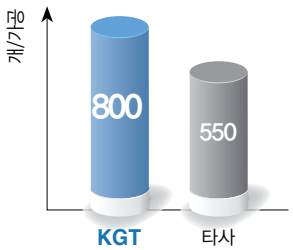


절단가공

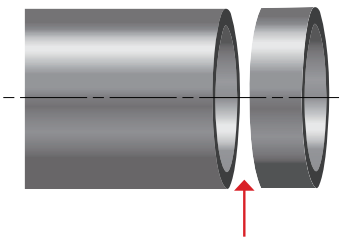
파이프 절단가공

절단전용 칩브레이커 사용으로 수명향상 / 예리한 인선 형상으로 버 발생억제

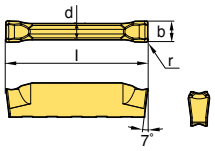
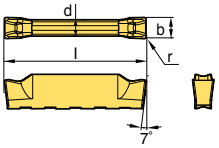
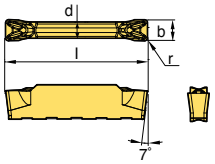
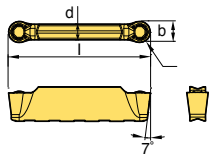
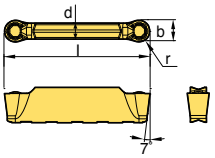
- 피 삭 재 SUS304
- 절삭조건 vc = 140(m/min)
  fn = 0.15(mm/rev)
  ap = 2mm
  인선폭 = 3mm
  습식(wet)
- 공 구 KGMR300-6D-LP(PC5300)







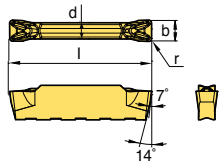
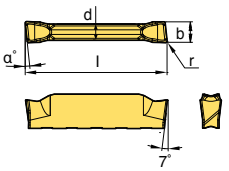
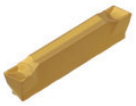
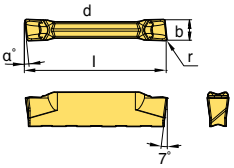
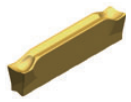
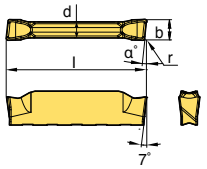
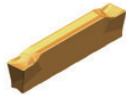
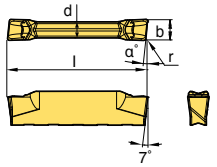
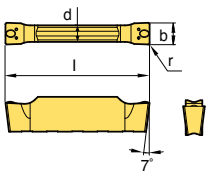
적용인써트

용도	형 상	형 번		코 팅						치 수(mm)					형상도면	적용 홀더 페이지
				NC3225	NC5330	NC6315	PC3035	PC5300	PC9030	b	r	l	d	α°		
홈가공	KGMN-L 	KGMN	200-02-L	●	●		●	●	●	2.0	0.2	20	1.7	-		C14~21 C23
			300-02-L	●	●		●	●	●	3.0	0.2	20	2.3	-		
			400-02-L	●	●		●	●	●	4.0	0.2	20	3.3	-		
			500-03-L	●	●		●	●		5.0	0.3	25	4.1	-		
			600-03-L	●	●			●		6.0	0.3	25	5.1	-		
홈·절단가공	KGMN-R 	KGMN	150-015-R	●	●			●		1.5	0.15	16	1.2	-		C14~21 C23
			200-02-R	●	●		●	●	●	2.0	0.2	20	1.7	-		
			300-02-R	●	●		●	●	●	3.0	0.2	20	2.3	-		
			400-03-R	●	●		●	●	●	4.0	0.3	20	3.3	-		
			500-03-R		●			●		5.0	0.3	25	4.1	-		
			600-03-R		●			●		6.0	0.3	25	5.1	-		
			800-04-R		●			●		8.0	0.4	30	6.1	-		
홈·터닝가공	KGMN-T 	KGMN	150-015-T	●	●	●		●		1.5	0.15	16	1.2			C14~21 C23
			200-02-T	●	●	●	●	●	●	2.0	0.2	20	1.7	-		
			250-02-T	●	●			●		2.5	0.2	20	2.0			
			300-02-T	●	●	●	●	●	●	3.0	0.2	20	2.3	-		
			04-T	●	●	●	●	●	●	3.0	0.4	20	2.3	-		
			400-04-T	●	●	●	●	●	●	4.0	0.4	20	3.3	-		
			08-T	●	●	●	●	●	●	4.0	0.8	20	3.3	-		
			500-04-T	●	●	●	●	●	●	5.0	0.4	25	4.1	-		
			08-T	●	●	●	●	●	●	5.0	0.8	25	4.1	-		
			600-04-T	●	●	●	●	●	●	6.0	0.4	25	5.1	-		
			08-T	●	●	●	●	●		6.0	0.8	25	5.1	-		
			800-08-T	●		●	●	●		8.0	0.8	30	6.1	-		
릴리프 모방가공	KRMN-C 	KRMN	200-C	●	●	●	●	●		2.0	1.0	20	1.7	-		C14~22
			300-C	●	●	●	●	●		3.0	1.5	20	2.2	-		
			400-C	●	●	●	●	●		4.0	2.0	20	3.2	-		
			500-C	●	●	●	●	●		5.0	2.5	25	4.0	-		
			600-C	●	●	●	●	●		6.0	3.0	25	5.0	-		
			800-C	●	●	●		●		8.0	4.0	30	6.0	-		
모방가공	KRMI-C 	KRMI	200-C							2.0	1.0	20	1.7	-		C23
			300-C							3.0	1.5	20	2.2	-		
			400-C							4.0	2.0	20	3.2	-		

• "B" 칩브레이커를 사용하여 유저가 원하는 형상을 직접 가공하여 쓰실 수 있습니다. 또한 스페셜 형상제작을 원하실때에는 각 영업소로 문의바랍니다.

● : 재고 관리 형번

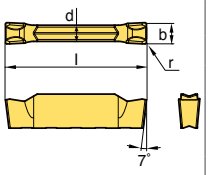
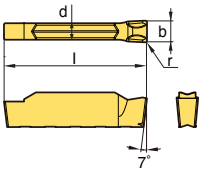
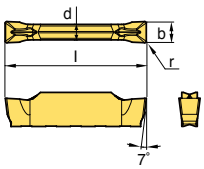
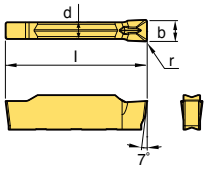
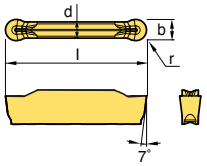
적용인써트

용도	형 상	형 번		코팅 NC3215	NC3225	NC5330	NC6315	PC5300	PC9030	초경 H01	H05	치수(mm) b	r	l	d	α°	형상도면	적용 홀더 페이지
내경 홀가공	KGMI-T 	KGMI	200-02-T					●				2.0	0.2	20	1.7	-		C23
			300-04-T					●				3.0	0.4	20	2.3	-		
			400-04-T					●				4.0	0.4	20	3.3	-		
절단가공(우승수)	KGMR-LP 	KGMR	200-6D-LP			●		●				2.0	0.2	20	1.7	6		C14 C16
			8D-LP									2.0	0.2	20	1.7	8		
			15D-LP			●		●				2.0	0.2	20	1.7	15		
			300-6D-LP			●		●				3.0	0.2	20	2.3	6		
			15D-LP			●		●				3.0	0.2	20	2.3	15		
			400-4D-LP			●		●				4.0	0.3	20	3.3	4		
			15D-LP			●		●				4.0	0.3	20	3.3	15		
			500-4D-LP									5.0	0.3	25	4.1	4		
절단가공(우승수)	KGMR-RP 	KGMR	200-6D-RP			●		●				2.0	0.2	20	1.7	6		C14 C16
			8D-RP									2.0	0.2	20	1.7	8		
			15D-RP			●		●				2.0	0.2	20	1.7	15		
			300-6D-RP			●		●				3.0	0.2	20	2.3	6		
			15D-RP			●		●				3.0	0.2	20	2.3	15		
			400-4D-RP			●		●				4.0	0.3	20	3.3	4		
			15D-RP			●		●				4.0	0.3	20	3.3	15		
			500-4D-RP									5.0	0.3	25	4.1	4		
절단가공(좌승수)	KGML-LP 	KGML	200-6D-LP									2.0	0.2	20	1.7	6		C14 C16
			15D-LP									2.0	0.2	20	1.7	15		
			300-6D-LP									3.0	0.2	20	2.3	6		
			15D-LP									3.0	0.2	20	2.3	15		
			400-4D-LP									4.0	0.2	20	3.3	4		
			15D-LP									4.0	0.2	20	3.3	15		
절단가공(좌승수)	KGML-RP 	KGML	200-6D-RP									2.0	0.2	20	1.7	6		C14 C16
			15D-RP									2.0	0.2	20	1.7	15		
			300-6D-RP									3.0	0.2	20	2.3	6		
			15D-RP									3.0	0.2	20	2.3	15		
			400-4D-RP									4.0	0.2	20	3.3	4		
			15D-RP									4.0	0.2	20	3.3	15		
홈가공(연삭형)	KGGN-B 	KGGN	265-015-B									2.65	0.15	20	2.3	-		C14
			300-020-B									3.0	0.20	20	2.3	-		
			040-B									3.0	0.40	20	2.3	-		
			315-015-B									3.15	0.15	20	2.3	-		
			400-040-B									4.0	0.40	20	3.3	-		
			080-B									4.0	0.80	20	3.3	-		
			415-015-B									4.15	0.15	20	3.3	-		
			478-055-B									4.78	0.55	25	4.1	-		
			500-080-B									5.0	0.80	25	4.1	-		
			515-015-B									5.15	0.15	25	4.1	-		
			600-080-B									6.0	0.80	25	5.1	-		
			120-B									6.0	1.20	25	5.1	-		
			800-080-B									8.0	0.80	30	6.1	-		
			120-B									8.0	1.20	30	6.1	-		

• "B" 칩브레이커를 사용하여 유저가 원하는 형상을 직접 가공하여 쓰실 수 있습니다. 또한 스페셜 형상제작을 원하실때에는 각 영업소로 문의바랍니다.

● : 재고 관리 형번

적용인써트

용도	형 상	형 번		코 팅						초경		치 수(mm)					형상도면	적용 홀더 페이지
				NC3215	NC3225	NC5330	NC6315	PC5300	PC9030	H01	H05	b	r	l	d	α°		
홈·절단가공	KGGN-R (new)	KGGN	200-02-R									2.0	0.2	20	1.7	-		C14~21
			300-02-R									3.0	0.2	20	2.3	-		
			400-03-R									4.0	0.3	20	3.3	-		
			500-03-R									5.0	0.3	25	4.1	-		
			600-03-R									6.0	0.3	25	5.1	-		
			800-04-R									8.0	0.4	30	6.1	-		
홈·절단가공(1코너형)	KGGN-R (new)	KGGN	200S-02-R									2.0	0.2	19.9	1.7	-		C24
			300S-02-R					●				3.0	0.2	19.9	2.3	-		
			400S-03-R					●				4.0	0.3	19.9	3.3	-		
			500S-03-R					●				5.0	0.3	24.9	4.1	-		
			600S-03-R					●				6.0	0.3	24.9	5.1	-		
			800S-04-R					●				8.0	0.4	24.9	6.1	-		
알루미늄 홈가공	KGGN-A (new)	KGGN	200-02-A							●		2.0	0.2	20	1.7	-		C24
			300-02-A							●		3.0	0.2	20	2.3	-		
			400-04-A							●		4.0	0.4	20	3.3	-		
			500-04-A							●		5.0	0.4	25	4.1	-		
			600-04-A							●		6.0	0.4	25	5.1	-		
알루미늄 홈가공(1코너형)	KGGN-A (new)	KGGN	200S-02-A									2.0	0.2	20	1.7	-		C24
			300S-02-A									3.0	0.2	20	2.3	-		
			400S-04-A									4.0	0.4	20	3.3	-		
			500S-04-A									5.0	0.4	25	4.1	-		
			600S-04-A									6.0	0.4	25	5.1	-		
알루미늄 홈가공	KRGN-A (new)	KRGN	300-A							●		3.0	1.5	20	2.3	-		C14~21
			400-A							●		4.0	2.0	20	3.3	-		
			500-A							●		5.0	2.5	25	4.1	-		
			600-A							●		6.0	3.0	25	5.1	-		
			800-A							●		8.0	4.0	30	6.1	-		

• "B" 칩브레이커를 사용하여 유저가 원하는 형상을 직접 가공하여 쓰실 수 있습니다. 또한 스페셜 형상제작을 원하실때에는 각 영업소로 문의바랍니다.

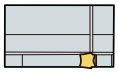
● : 재고 관리 형번

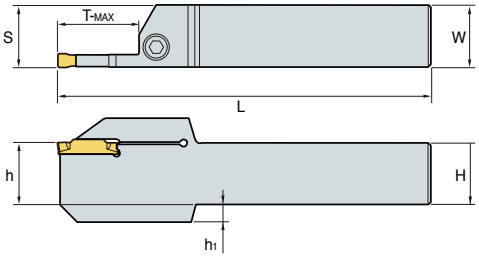
KGEHR/L

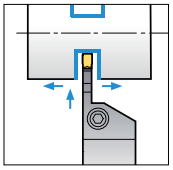
그루빙, 터닝, 릴리프, 절단가공



KGGN KGMN
KGMR/L KRMN
KRGN







본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		H=(h)	W	L	S	h1	T-MAX	적용인써트	스크류	렌 치
		R	L									
KGEHR/L	1616-1.5-T14	●		16	16	100	16.2	-	14	KGMN150-□-□	MHA0512	HW40L
	2020-1.5-T14	●		20	20	125	20.2	-	14			
	2525-1.5-T14	●		25	25	150	25.2	-	14			
	1212-2-T08	●		12	12	100	12.2	-	8	KGMN200-□-□ KGMR/L200-□-□ KRMN200-C KGGN200-□-□	MHA0512	HW40L
	1616-2-T08	●	●	16	16	100	16.2	-	8			
	2020-2-T08	●	●	20	20	125	20.2	-	8			
	2525-2-T08	●	●	25	25	150	25.2	-	8			
	1616-2-T12	●	●	16	16	100	16.2	-	12			
	2020-2-T12	●	●	20	20	125	20.2	-	12			
	2525-2-T12	●	●	25	25	150	25.2	-	12			
	1616-2-T17	●	●	16	16	100	16.2	-	17			
	2020-2-T17	●	●	20	20	125	20.2	-	17			
	2525-2-T17	●	●	25	25	150	25.2	-	17			
	1616-2.5-T17	●		16	16	100	16.3	-	17	KGMN250-□-□	MHA0512	HW40L
	2020-2.5-T17	●		20	20	125	20.3	-	17			
	2525-2.5-T17	●		25	25	150	25.3	-	17			
	1616-3-T10	●	●	16	16	100	16.4	-	10	KGMN300-□-□ KGMR/L300-□-□ KRMN300-C KGGN300-□-□ KRGN300-□	MHA0512	HW40L
	2020-3-T10	●	●	20	20	125	20.4	-	10			
	2525-3-T10	●	●	25	25	150	25.4	-	10			
	3232-3-T10	●		32	32	170	32.4	-	10			
	1616-3-T13	●	●	16	16	100	16.4	-	13			
	2020-3-T13	●	●	20	20	125	20.4	-	13			
	2525-3-T13	●	●	25	25	150	25.4	-	13			
	1616-3-T20	●	●	16	16	100	16.4	-	20			
	2020-3-T20	●	●	20	20	125	20.4	-	20			
	2525-3-T20	●	●	25	25	150	25.4	-	20			
	3232-3-T20	●		32	32	170	32.4	-	20			
	2525-3-T25	●	●	25	25	150	25.4	-	25			
	1616-4-T10	●	●	16	16	100	16.4	-	10	KGMN400-□-□ KGMR/L400-□-□ KRMN400-C KGGN400-□-□ KRGN400-□	BHA0616	HW50L
	2020-4-T10	●	●	20	20	125	20.4	-	10			
	2525-4-T10	●	●	25	25	150	25.4	-	10			
	3232-4-T10	●		32	32	150	32.4	-	10			
	1616-4-T15	●	●	16	16	100	16.4	-	15			
	2020-4-T15	●	●	20	20	125	20.4	-	15			
	2525-4-T15	●	●	25	25	150	25.4	-	15			
	1616-4-T20	●	●	16	16	100	16.4	-	20			
	2020-4-T20	●	●	20	20	125	20.4	-	20			
	2525-4-T20	●	●	25	25	150	25.4	-	20			
	3232-4-T20	●	●	32	32	170	32.4	-	20			
	1616-4-T25	●	●	16	16	100	16.4	-	25			
	2020-4-T25	●	●	20	20	125	20.4	-	25			
	2525-4-T25	●	●	25	25	150	25.4	-	25			

적용인써트 C12 ~ C14

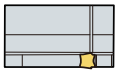
● : 재고 관리 형번

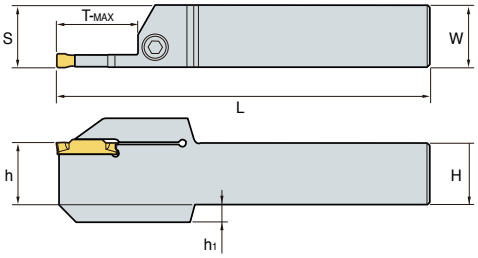
KGEHR/L

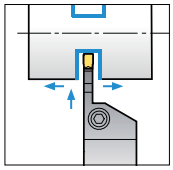
그루빙, 터닝, 릴리프, 절단가공



KGGN KGMN
KGMR/L KRMN
KRGN







본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		H=(h)	W	L	S	h1	T-MAX	적용인써트	스크류	렌 치
		R	L									
KGEHR/L	2020-5-T12	●	●	20	20	125	20.5	-	12	KGMN500-□-□ KRMN500-C KGGN500-□-□ KRGN500-□	BHA0616	HW50L
	2525-5-T12	●	●	25	25	150	25.5	-	12			
	2020-5-T15	●		20	20	125	20.55	-	15			
	2525-5-T15	●		25	25	150	25.55	-	15			
	3232-5-T15	●		32	32	170	32.55	-	15			
	2020-5-T20	●	●	20	20	125	20.5	-	20			
	2525-5-T20	●	●	25	25	150	25.5	-	20			
	3232-5-T20	●		32	32	170	32.5	-	20		BHA0620	HW50L
	2525-5-T32	●	●	25	25	150	25.5	7	32			
	2020-6-T12	●	●	20	20	125	20.5	-	12	KGMN600-□-□ KRMN600-C KGGN600-□-□ KRGN600-□	BHA0616	HW50L
	2525-6-T12	●	●	25	25	150	25.5	-	12			
	2525-6-T15	●		25	25	150	25.55	-	15			
	3232-6-T15	●		32	32	170	32.55	-	15			
	2020-6-T20	●	●	20	20	125	20.5	-	20			
	2525-6-T20	●	●	25	25	150	25.5	-	20			
	3232-6-T20	●		32	32	170	32.5	-	20		BHA0620	HW50L
	2525-6-T32	●		25	25	150	25.5	7	32			
	2525-8-T16	●	●	25	25	150	26	-	16	KGMN800-□-□ KRMN800-C KGGN800-□-□ KRGN800-□	BHA0616	HW50L
	3232-8-T16	●		32	32	170	33.05	-	16			
	2525-8-T25	●	●	25	25	150	26	-	25			
	3232-8-T25	●		32	32	170	33	-	25		BHA0620	HW50L
	2525-8-T36	●		25	25	150	26	7	36			
	3232-8-T36	●	●	32	32	170	33	-	36			

적용인써트 C12 ~ C14

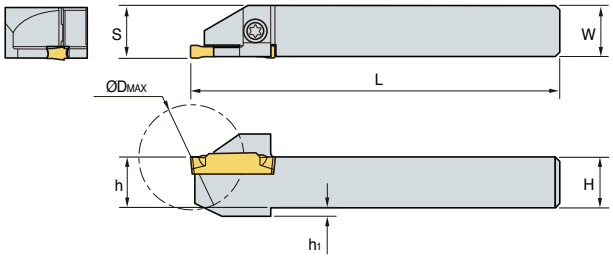
● : 재고 관리 형번

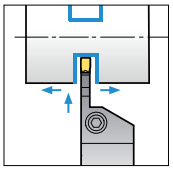
KGEHR/L-D00A(Auto Tool)

그루빙, 터닝, 절단가공



KGGN KGMN
KGMR/L KRMN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	H=(h)	W	L	S	h1	ØD Max	적용인써트	스크류	렌 치
KGEHR/L	1010-2-D20A	●	●	10	10	125	10.2	2	20	KGMN200-□-□ KGMR/L200-□-□ KRMN200-C KGGN200-□-□	ETNA0412	TW15L
	1212-2-D25A	●	●	12	12	125	12.2	2	25			
	1414-2-D25A	●	●	14	14	125	14.2	-	25			
	1616-2-D32A	●	●	16	16	125	16.2	-	32			
	1212-3-D25A	●	●	12	12	125	12.4	2	25	KGMN300-□-□ KGMR/L300-□-□ KRMN300-C KGGN300-□-□		
	1616-3-D32A	●	●	16	16	125	16.4	-	32			

적용인써트 C12 ~ C14

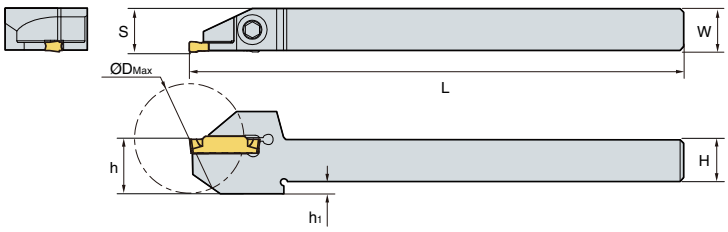
● : 재고 관리 형번

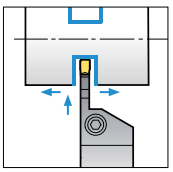
KGEHR/L-D00B(Auto Tool)

그루빙, 터닝, 절단가공



KGGN KGMN
KRMN KGMR/L





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	H=(h)	W	L	S	h1	ØD Max	적용인써트	스크류	렌 치
KGEHR/L	1010-2-D30B	●	●	10	10	140	10.2	6.6	30	KGMN200-□-□ KGMR/L200-□-□ KRMN200-C KGGN200-□-□	MHA0512	HW40L
	1212-2-D25B	●	●	12	12	140	12.5	3.5	25			
	1212-2-D30B	●	●	12	12	140	12.2	3.5	30			
	1616-2-D25B			16	16	140	16.2	-	25			
	1616-2-D32B	●	●	16	16	140	16.2	-	32			
	1212-3-D25B	●	●	12	12	140	12.4	3.5	25	KGMN300-□-□ KGMR/L300-□-□ KRMN300-C KGGN300-□-□		
	1212-3-D32B	●	●	12	12	140	12.4	3.5	32			
	1616-3-D25B			16	16	140	16.4	-	25			
	1616-3-D32B	●	●	16	16	140	16.4	-	32			

적용인써트 C12 ~ C14

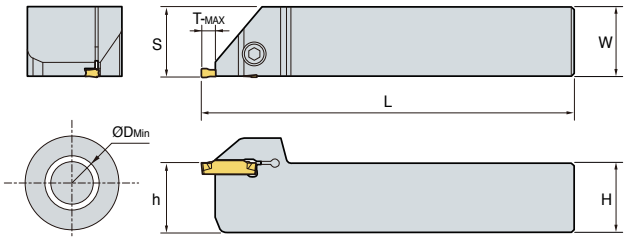
● : 재고 관리 형번

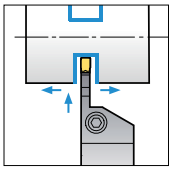
KGEHR/L-T00

그루빙, 터닝, 단면가공



KGMN KRMN
KGGN KRGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		H=(h)	W	L	S	ØD Min	T-MAX	적용인써트	스크류	렌 치
		R	L									
KGEHR/L	1616-3-T00			16	16	100	16.4	80	4.8	KGMN300-□-□ KRMN300-C KGGN300-□-□ KRGN300-□	MHA0512	HW40L
	2020-3-T00			20	20	125	20.4	80	4.8			
	2525-3-T00	●	●	25	25	150	25.4	80	4.8			
	1616-4-T00	●		16	16	100	16.4	80	4.8	KGMN400-□-□ KRMN400-C KGGN400-□-□ KRGN400-□	BHA0616	HW50L
	2020-4-T00	●		20	20	125	20.4	80	4.8			
	2525-4-T00	●	●	25	25	150	25.4	80	4.8			
	2020-6-T00	●		20	20	125	20.5	80	6.0	KGMN600-□-□ KRMN600-C KGGN600-□-□ KRGN600-□	BHA0616	HW50L
	2525-6-T00	●		25	25	150	25.5	80	6.0			

적용인써트 C12 ~ C14

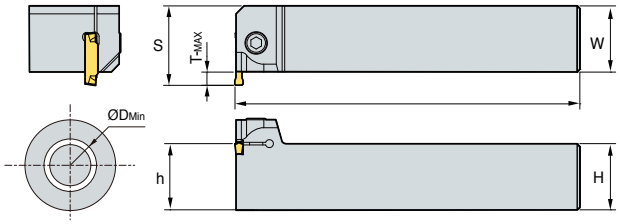
● : 재고 관리 형번

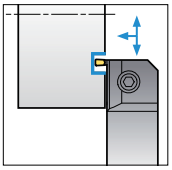
KGEVR/L-T00

그루빙, 터닝, 단면가공



KGMN KRMN
KRGN KGGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	H=(h)	W	L	S	ØD Min	T-MAX	적용인써트	스크류	렌 치
KGEVR/L	2020-1.5 -T00	●		20	20	125	23.5	120	3	KGMN150-□-□	MHA0512	HW40L
	2525-1.5 -T00	●		25	25	150	28.5	120	3			
	3232-1.5 -T00	●		32	32	170	35.5	120	3			
	2020-2 -T00	●		20	20	125	23.5	120	3	KGMN200-□-□ KRMN200-C KGGN200-□-□-□	MHA0512	HW40L
	2525-2 -T00	●		25	25	150	28.5	120	3			
	3232-2 -T00	●		32	32	170	35.5	120	3			
	2020-2.5 -T00	●		20	20	125	24.5	80	4	KGMN250-□□	MHA0512	HW40L
	2525-2.5 -T00	●		25	25	150	29.5	80	4			
	3232-2.5 -T00	●		32	32	170	36.5	80	4			
	2020-3-T00	●		20	20	125	25	80	4.8	KGMN300-□-□ KRMN300-C KGGN300-□-□ KRGN300-□	MHA0512	HW40L
	2525-3-T00	●		25	25	150	30	80	4.8			
	3232-3 -T00	●		32	32	170	37	80	4.8			
	2020-4-T00	●		20	20	125	25	80	4.8	KGMN400-□-□ KRMN400-C KGGN400-□-□ KRGN400-□	BHA0616	HW50L
	2525-4-T00	●		25	25	150	30	80	4.8			
	3232-4 -T00	●		32	32	170	37	80	4.8			
	2020-5 -T00	●		20	20	125	29.5	60	6	KGMN500-□-□ KRMN500-C KGGN500-□-□ KRGN500-□	BHA0616	HW50L
	2525-5 -T00	●		25	25	150	31.5	60	6			
	3232-5 -T00	●		32	32	170	38.5	60	6			
	2020-6 -T00	●		20	20	125	26.5	60	6	KGMN600-□-□ KRMN600-C KGGN600-□-□ KRGN600-□	BHA0616	HW50L
	2525-6-T00	●		25	25	150	31.5	80	6			
	3232-6 -T00	●		32	32	170	38.5	60	6			
	2525-8 -T00	●		25	25	150	33.5	50	8	KGMN800-□-□ KRMN800-C KGGN800-□-□ KRGN800-□	BHA0616	HW50L
	3232-8 -T00	●		32	32	170	38.5	50	8			

적용인써트 C12 ~ C14

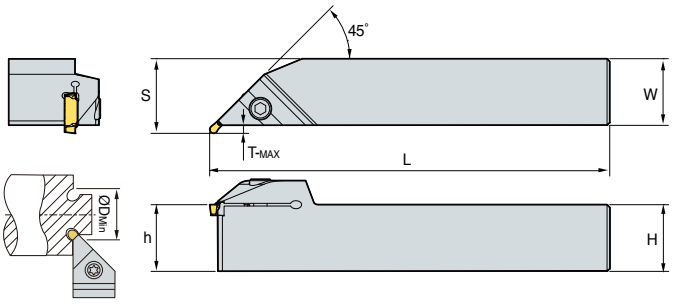
● : 재고 관리 형번

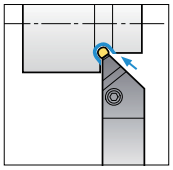
KGEUR/L

릴리프 가공



KRMN
KRGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		H=(h)	W	L	S	ØD Min	T-MAX	적용인써트	스크류	렌 치
		R	L									
KGEUR/L	1616-3	●		16	16	100	19	40	2.8	KRMN300-C KRGN300-□	MHA0512	HW40L
	2020-3	●		20	20	125	23	40	2.8			
	2525-3	●		25	25	150	28	40	2.8			
	3232-3	●		32	32	170	35	40	2.8			
	1616-4	●		16	16	100	19	40	2.8	KRMN400-C KRGN400-□	BHA0616	HW50L
	2020-4	●		20	20	125	23	40	2.8			
	2525-4	●		25	25	150	28	40	2.8			
	3232-4	●		32	32	170	35	40	2.8			
	2020-5	●		20	20	125	23.5	50	3.3	KRMN500-C KRGN500-□	BHA0616	HW50L
	2525-5	●		25	25	150	28.5	50	3.3			
	3232-5	●		32	32	170	35.5	50	3.3			
	2020-6	●		20	20	125	23.5	50	3.3	KRMN600-C KRGN600-□	BHA0616	HW50L
	2525-6	●		25	25	150	28.5	50	3.3			
	3232-6	●		32	32	170	35.5	50	3.3			
	2525-8	●		25	25	150	28.5	65	3.3	KRMN800-C KRGN800-□	BHA0616	HW50L
	3232-8	●		32	32	170	35.5	65	3.3			

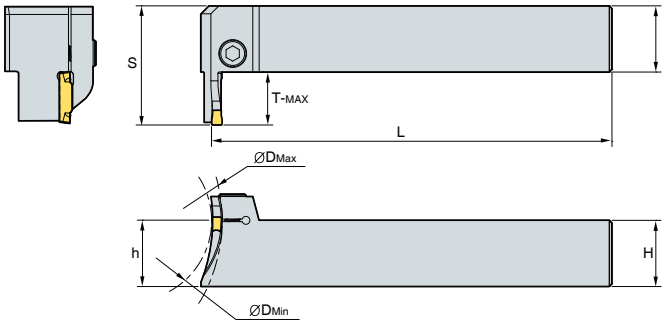
적용인써트 C12 ~ C14

● : 재고 관리 형번

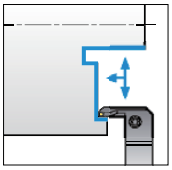
KGFVR/L



KGMN KRMN
KGGN KRGN



단면그루빙



본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		H=(h)	W	L	S	T-MAX	ØD		적용인써트	스크류	렌 치
		R	L						Min	Max			
KGFVR/L	325-34/50-T10	●		25	25	150	36	10	34	50	KGMN300-□-□ KRMN300-C KGGN300-□-□ KRGN300-□	MHA0512	HW40L
	44/60-T15	●		25	25	150	41	15	44	60			
	54/85-T15	●		25	25	150	41	15	54	85			
	425-32/50-T15	●		25	25	150	41	15	32	50	KGMN400-□-□ KRMN400-C KGGN400-□-□ KRGN400-□	BHA0616	HW50L
	42/60-T15	●		25	25	150	41	15	42	60			
	44/70-T20	●		25	25	150	45.5	20	44	70			
	52/85-T15	●		25	25	150	41	15	52	85			
	60/120-T20	●		25	25	150	45.5	20	60	120			
	112/200-T20	●		25	25	150	45.5	20	112	200			
	525-50/80-T20	●		25	25	150	46	20	50	80	KGMN500-□-□ KRMN500-C KGGN500-□-□ KRGN500-□	BHA0616	HW50L
	70/110-T20	●		25	25	150	46	20	70	110			
	100/150-T20	●		25	25	150	46	20	100	150			
	140/200-T20	●		25	25	150	46	20	140	200			
	200-T20	●		25	25	150	46	20	200	∞			
	625-48/85-T20	●		25	25	150	46	20	48	85	KGMN600-□-□ KRMN600-C KGGN600-□-□ KRGN600-□	BHA0616	HW50L
	73/150-T20	●		25	25	150	46	20	73	150			
	138/250-T20	●		25	25	150	46	20	138	250			
	250-T20	●		25	25	150	46	20	250	∞			

적용인써트 C12 ~ C14

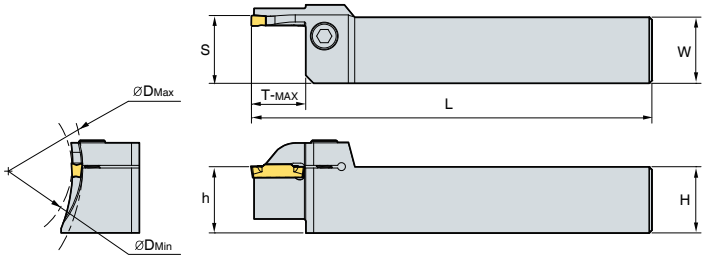
● : 재고 관리 형번

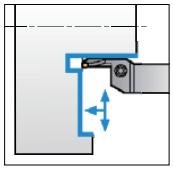
KGFHR/L

단면그루빙



KGMN KRMN
KGGN KRGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	H=(h)	W	L	S	T-MAX	ØD Min	ØD Max	적용인써트	스크류	렌 치
KGFHR/L	320-34/50-T10	●		20	20	150	20.5	10	34	50	KGMN300-□-□ KRMN300-C KGGN300-□-□ KRGN300-□	MHA0512	HW40L
	44/70-T15	●		20	20	150	20.5	15	44	70			
	64/100-T15	●		20	20	150	20.5	15	64	100			
	325-34/50-T10	●		25	25	150	25.5	10	34	50			
	44/70-T15	●		25	25	150	25.5	15	44	70			
	64/100-T15	●		25	25	150	25.5	15	64	100			
	420-34/50-T16	●		20	20	150	20.5	16	34	50	KGMN400-□-□ KRMN400-C KGGN400-□-□ KRGN400-□	BHA0616	HW50L
	42/70-T16	●		20	20	150	20.5	16	42	70			
	62/120-T16	●		20	20	150	20.5	16	62	120			
	112/200-T16	●		20	20	150	20.5	16	112	200			
	425-34/50-T20	●		25	25	150	25.6	20	34	50			
	40/60-T10	●		25	25	150	25.6	10	40	60			
	44/70-T20	●		25	25	150	25.6	20	44	70			
	84/92-T20	●		25	25	150	25.6	20	84	92			
	60/120-T20	●		25	25	150	25.6	20	60	120			
	112/200-T20	●		25	25	150	25.6	20	112	200			
	200-T20	●		25	25	150	25.6	20	200	∞			
	525-50/80-T15	●		25	25	150	25.6	15	50	80	KGMN500-□-□ KRMN500-C KGGN500-□-□ KRGN500-□	BHA0616	HW50L
	50/80-T25	●		25	25	150	25.6	25	50	80			
	70/110-T15	●		25	25	150	25.6	15	70	110			
	70/110-T25	●		25	25	150	25.6	25	70	110			
	100/150-T25	●		25	25	150	25.6	25	100	150			
	140/200-T25	●		25	25	150	25.6	25	140	200			
	190/220-T10	●		25	25	150	25.6	10	190	200			
	200-T25	●		25	25	150	25.6	25	200	∞			
	625-170/190-T10	●		25	25	150	25.6	10	170	190	KGMN600-□-□ KRMN600-C KGGN600-□-□ KRGN600-□	BHA0616	HW50L
	190/220-T10	●		25	25	150	25.6	10	190	200			

적용인써트 C12 ~ C14

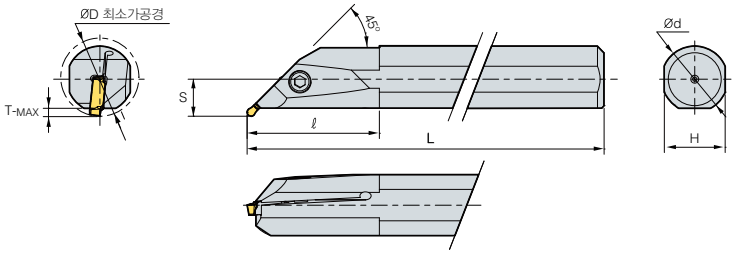
● : 재고 관리 형번

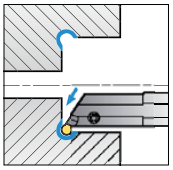
KGIUR/L

릴리프 가공



KRMN
KRGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		ØD	Ød	L	ℓ	T-MAX	H	S	적용인써트	스크류	렌 치
		R	L										
KGIUR/L	3520-3			35	20	150	45	3.5	18	13	KRMN300-C KRGN300-□	MHA0512	HW40L
	4025-3	●		40	25	200	50	3.5	23	15.5			
	5032-3	●		50	32	250	65	3.5	30	19			
	3520-4			35	20	150	45	3.5	18	13	KRMN400-C KRGN400-□	MHA0512	HW40L
	4025-4			40	25	200	50	3.5	23	15.5			
	5032-4	●		50	32	250	65	3.5	30	19			
	4025-5	●		40	25	200	50	3.5	23	15.5	KRMN500-C KRGN500-□	MHA0512	HW40L
	5032-5	●		50	32	250	65	3.5	30	19			
	4025-6	●		40	25	200	50	3.5	23	15.5	KRMN600-C KRGN600-□	MHA0512	HW40L
	5032-6	●		50	32	250	65	3.5	30	19			
	4025-8	●		40	25	200	50	3.5	23	18.5	KRMN800-C KRGN800-□	MHA0512	HW40L
	5032-8	●		50	32	250	65	3.5	30	22			

적용인써트 C12 ~ C14

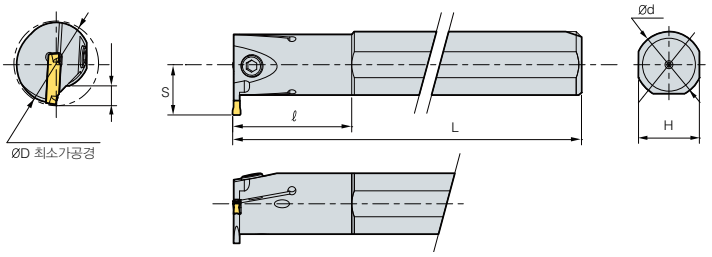
● : 재고 관리 형번

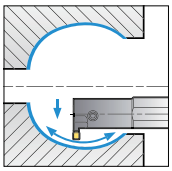
KGIVR/L

그루빙, 터닝 모방 가공



KGMI KGMN
KGGN KRMI
KRMN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	ØD	Ød	L	ℓ	T-MAX	H	S	적용인써트	스크류	렌 치
KGIVR/L	2016-1.5	●		20	16	125	35	4	15	12	KGMN150-□-□	MHB0410	HW30L
	2520-1.5	●		25	20	150	45	6	18	15.5		MHB0410	
	3225-1.5	●		32	25	200	45	7	23	19		MHA0512	HW40L
	2516-2	●		25	16	125	35	6.5	15	14	KGMI200-□-T KRMI200-C	MHB0410	HW30L
	2520-2	●		25	20	150	45	6.5	18	15.5			
	3225-2	●		32	25	200	45	7	23	19		MHB0512	HW40L
	2516-2.5	●		25	16	125	35	6.5	15	14	KGMN250-□-□	MHB0410	HW30L
	2520-2.5	●		25	20	150	45	6.5	18	15.5			
	3225-2.5	●		32	25	200	45	7	23	19		MHA0512	HW40L
	2520-3	●		25	20	150	45	6.5	18	15.5	KGMI300-□-T KRMI300-C	MHB0410	HW30L
	3225-3	●		32	25	200	45	7	23	19		MHA0512	HW40L
	4032-3	●		40	32	250	55	7.5	30	22.5		BHA0616	HW50L
	2520-4	●		25	20	150	45	6.5	18	15.5	KGMI400-□-T KRMI400-C	MHB0410	HW30L
	3225-4	●		32	25	200	45	7	23	19		MHA0512	HW40L
	4032-4	●		40	32	250	55	7.5	30	22.5		BHA0616	HW50L
	3225-5	●		32	25	200	45	7.5	23	19.5	KGMN500-□-□ KRMN500-C KGGN500-□-R KGGN500-□-A	MHA0512	HW40L
	4032-5	●		40	32	250	55	8.5	30	23.5		BHA0616	HW50L
	3225-6	●		32	25	200	45	7.5	23	19.5	KGMN600-□-□ KRMN600-C KGGN600-□-R KGGN600-□-A	MHA0512	HW40L
	4032-6	●		40	32	250	55	8.5	30	23.5		BHA0616	HW50L
	4032-8	●		40	32	250	55	8.5	30	23.5	KGMN800-□-□ KRMN800-C KGGN800-□-R	BHA0616	HW50L
	4540-8	●		45	40	300	70	8.5	37	26.5		BHA0616	HW50L

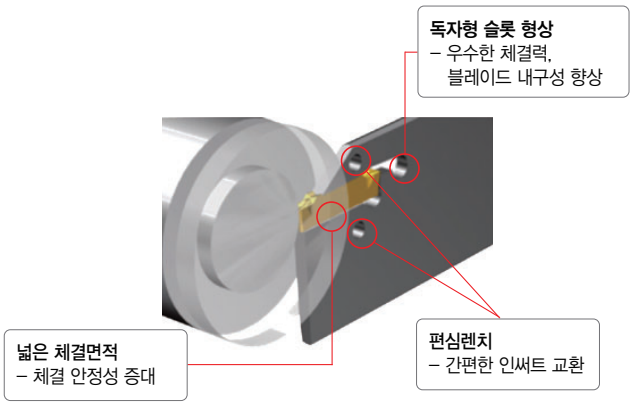
적용인써트 C12 ~ C14

• 적용인써트 200/300/400은 KGMI또는 KRMI 내경 전용 인써트를 사용합니다.

● : 재고 관리 형번

KGT 절단용 블레이드

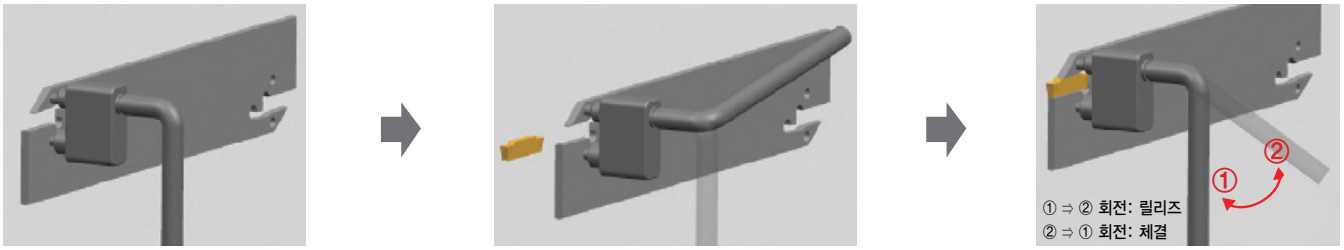
- 기존 KGT 인써트를 활용한 절단 어플리케이션 제공
- 양날 인써트 사용을 통한 경제성 제공
- 체결 안정성 향상과 블레이드 내구성 확보를 위한 독자형 슬롯 형상 설계
- 전용렌치를 이용한 간편한 인써트 교환



형번표기법



인써트 체결방법



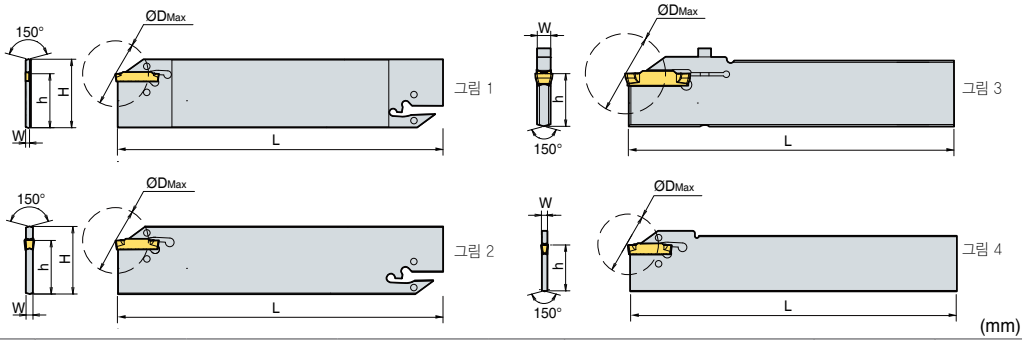
① 렌치의 핀을 블레이드의 구멍에 맞춰 삽입

② 그림과 같이 렌치의 손잡이를 45°~160° 회전 시킨 후 인구를 벌려 인써트를 삽입

③ 렌치의 손잡이를 원상태로 회전 후 렌치를 제거하면 인써트 체결 완료

KGTB





(mm)

형 번		재 고	H	W	W'	L	h	ØD Max(2)	ØD Max(3)	적용인써트	렌 치	그림
KGTB	1526S		26	2.4	1.0	150	21	-	26	KG□□150-□-□	EW1203 (별도구매)	4
	1532	●	32	2.4	1	150	25	-	26	KG□□150-□-□		1
	2026S		26	2.4	1.8	150	21	50	39	KG□□200-□-□ KG□□200S-□-R(4)		4
	2032	●	32	2.4	1.8	150	25	50	39	KG□□200-□-□ KG□□200S-□-R(4)		1
	3026S	●	26	2.4	-	150	21	100	39	KG□□300-□-□ KG□□300S-□-R(4)		4
	3032	●	32	2.4	-	150	25	100	39	KG□□300-□-□ KG□□300S-□-R(4)		2
	4026S		26	3.2	-	150	21	100	39	KG□□400-□-□ KG□□400S-□-R(4)		4
	4032	●	32	3.2	-	150	25	100	39	KG□□400-□-□ KG□□400S-□-R(4)		2
	5032	●	32	4	-	150	25	120	49	KG□□500-□-□ KG□□500S-□-R(4)		2
	6032	●	32	5.2	-	150	25	120	49	KG□□600-□-□ KG□□600S-□-R(4)		2
	8032S(1)	●	32	6.2	-	150	25	80	59	KG□□800-□-□ KG□□800S-□-R(4)	HW30L	3

적용인써트 C12 ~ C14

(1) 스크류 클램핑 (2) 1코너용 (3) 2코너용 (4) 1코너 인써트 ● : 재고 관리 형번

양날 인써트 사용으로 경제적이고, 다기능 절삭가공이 가능한

MGT

- 양날 인써트 사용으로 경제적
- 다기능 절삭가공이 가능 – 전면, 측면이 절삭날로 되어 있어 한 개의 공구로써 홈가공, 절단, 선삭가공, 단면가공 모방가공이 가능하며 이로인해 가공시간 대폭 단축
- 시간단축 및 비용절감 효과 – 가공에 필요한 공구수를 줄여주며 가공시간 단축과 공구 재고감축을 통한 비용절감 기여
- 평면 절삭날 – 다기능 공구의 평면 절삭날 형상은 와이퍼 인선의 효과에 의해 고이송, 황삭가공에서도 원하는 표면조도 가공가능

형번표기법

• 인써트

MG	M	N	300	-	04	-	T
시스템 명칭	공 차	승 수	인선폭		인써트 코너 노즈 R		칩브레이커 명칭
MG : Multi Grooving MR : Multi Grooving Round 형상	M : 프레스급 G : 연삭급	N : 중립 R : 우승수 L : 좌승수 I : 내경	1.5~8.0mm		0.2mm 0.3mm 0.4mm 0.8mm		L / R / T / M / PS / PT / A

• 홀더

MG	E	H	R/L	2525	-	3	T15
시스템 명칭	용 도	홀더 형태	승 수	샹크 규격		절삭 폭	최대 절입 깊이
MG : Multi Grooving	E : 외경용 I : 내경용	H : 수평형 V : 수직형 U : 언더컷	R : 우승수 L : 좌승수	높이25mm 폭25mm (내경용 : 최소가공경)		1.5~8.0mm	15~25mm

칩브레이커 형상

MGM(G)N-M



- 상면 중앙의 칩 브레이커로 칩 폭의 감소로 칩처리를 용이하게 함
- 외경 가공시 전방의 작은 도트를 통해 원활한 칩처리 유도
- 외경/홈가공 가공 모두 적용 가능

MGMN-G



- 양옆으로 길게 설계된 칩 브레이커로 칩 폭의 감소를 원활히 해주며, 중앙의 도트를 이용하여 칩처리 방향성을 원활히 해줌
- 홈가공 전용 칩 브레이커

MRMN-M



- 모방 가공을 위한 Full Radius 형상
- 릴리프 가공용으로 적절히 사용가능

MFMN300



- 양옆의 길게 설계된 칩브레이커로 초기 칩폭을 감소하며 중앙부의 도트로 칩폭을 현저히 감소시키면서 칩흐름 방향을 제어
- 단면 그루빙 전용

MRGN-A



- 알루미늄 가공 전용 칩 브레이커
- 알루미늄 가공을 위한 고경사각 및 상면의 칩 처리를 원활히 하기 위한 처리를 실시

MGMR-PS



- 날카로운 인선 구성
- 저탄소강 및 스테인레스 가공
- 원활한 칩 유동 향상을 위한 노즈부 돌기 형성
- 저이송(0.2mm/rev) 소경 중공축 가공

MGMR-PT



- 네가랜드 적용 / 인선강화형
- 고이송(0.45mm/rev) 중심축 가공
- 노즈부에 접한 경사 land 형성으로 칩폭 감소

MGMN-L



- 날카로운 인선
- 저 저항형 인선
- 자동선반용
- 소경 부품 가공용

MGMN-R



- 인선 보강형
- 고이송 가공용

MGMN-T



- 터닝 & 그루빙 가공용
- 상면 코너부 도트에 의한 칩 폭 감소 및 칩처리 향상

MGGN-A



- 원활한 칩처리
- 인선부 용착 감소

절단 (MGMN/MGMR/L)

피삭재	절삭속도(vc = m/min)								이송(fn = mm/rev)				
	CVD				PVD			초 경	인선폭(mm)				
	NC3120	NC3030	NCM325	NC5330	PC8110	PC5300	PC6510	A30	2	3	4	5	6
SM□□C	80~180			80~180		80~180			0.02~0.15	0.03~0.20	0.08~0.30	0.10~0.40	0.12~0.50
SCM계열	70~150	70~150	70~150	70~150		70~150			0.02~0.15	0.03~0.20	0.08~0.30	0.10~0.40	0.12~0.50
GC/GCD계열				50~100			50~100	50~100	0.05~0.12	0.10~0.25	0.10~0.30	0.10~0.35	0.10~0.40
STS계열			50~120	50~120	50~120	60~140			0.02~0.10	0.03~0.15	0.08~0.25	0.10~0.35	0.12~0.40
비철(Al/동)								200~450	0.05~0.10	0.05~0.20	0.05~0.25	0.05~0.30	0.05~0.35

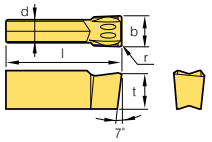
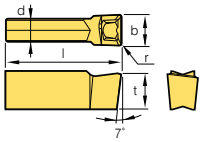
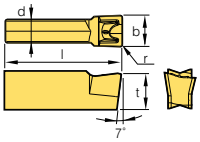
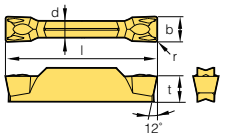
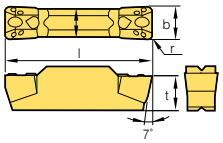
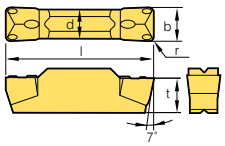
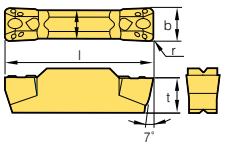
단면 그루빙 (FGD/FGM/FMM/MFMN/MGMN)

피삭재	절삭속도(vc = m/min)							이송(fn = mm/rev)		
	CVD				PVD		초 경	인선폭(mm)		
	NC6110	NC3030	NC5330	NC3120	PC215K	PC8110 / PC5300	H01	3	4	5
SM□□C			100~160	100~160				0.05~0.10	0.05~0.12	0.05~0.15
SCM계열		50~130	50~130	50~130			200~800	0.05~0.10	0.05~0.12	0.05~0.15
GC/GCD계열	120~150		120~150		120~150			0.05~0.10	0.05~0.12	0.05~0.15
STS계열			60~150			60~150		0.05~0.10	0.05~0.12	0.05~0.15
비철(Al/동)								0.05~0.15	0.08~0.15	0.08~0.15

그루빙 & 터닝 (MGMN/MRMN)

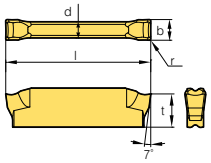
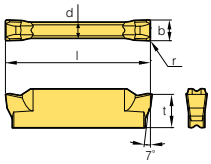
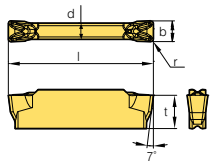
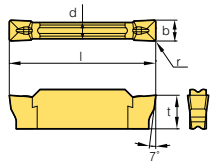
피삭재	절삭속도(vc = m/min)								이송(fn = mm/rev)					
	CVD			PVD		써메트	초 경		인선폭(mm)					
	NC3120	NC3030	NC5330	PC215K	PC5300	CN20	A30	ST20E	0.5~1.0	1.0~2.0	2~3	3~4	4~5	6~8
SM□□C	80~200		80~200		80~180	80~120		80~120	0.03~0.08	0.04~0.09	0.05~0.1	0.05~0.12	0.05~0.15	0.05~0.2
SCM계열	80~180	80~180	80~180		80~160	80~120	80~120	80~120	0.03~0.07	0.04~0.08	0.05~0.08	0.05~0.1	0.05~0.12	0.05~0.15
GC/GCD계열			60~130		60~130				0.03~0.07	0.04~0.08	0.05~0.08	0.05~0.1	0.05~0.10	0.05~0.12
STS계열			60~100	60~100			60~100		0.03~0.08	0.04~0.09	0.05~0.10	0.05~0.12	0.05~0.12	0.05~0.15
비철(Al/동)				150~300			150~400		0.05~0.12	0.05~0.15	0.05~0.15	0.08~0.15	0.08~0.15	0.10~0.20

적용인써트

용도	형 상	형 번		코팅 NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6315	PC5300	PC8110	PC9030	초경 H01	치수(mm) b	r	l	d	t	형상도면	적용홀더 페이지
단면 홈가공	FGD	FGD	300R-03			●							3.0	0.3	15.0	2.0	4.0		C37 C38
			400R-04			●							4.0	0.4	15.0	3.0	4.5		
			500R-04			●							5.0	0.4	15.0	4.0	5.0		
	FGM	FGM	300R-03										3.0	0.3	15.0	2.0	4.0		C37 C38
			400R-04			●							4.0	0.4	15.0	3.0	4.5		
			500R-04										5.0	0.4	15.0	4.0	5.0		
	FMM	FMM	300R-03			●				●			3.0	0.3	15.0	2.0	3.91		C37 C38
			400R-04			●							4.0	0.4	15.0	3.0	3.96		
			500R-04							●			5.0	0.4	15.0	4.0	4.42		
단면 가공	MFMN	MFMN	300				●						3.0	0.2	18.0	2.0	3.0		C36 C42
홈·터닝가공	MGGN-M	MGGN-M	300-02-M										3.0	0.2	21.0	2.35	4.83		C31 C33 C35 C42
			04-M										3.0	0.4	21.0	2.35	4.83		
			08-M										3.0	0.8	21.0	2.35	4.83		
			400-02-M										4.0	0.2	21.0	3.3	4.83		
			04-M										4.0	0.4	21.0	3.3	4.83		
			08-M										4.0	0.8	21.0	3.3	4.83		
			500-02-M										5.0	0.2	26.0	4.1	5.82		
			04-M										5.0	0.4	26.0	4.1	5.82		
			08-M										5.0	0.8	26.0	4.1	5.82		
			600-02-M										6.0	0.2	26.0	5.0	5.81		
			04-M										6.0	0.4	26.0	5.0	5.81		
			08-M										6.0	0.8	26.0	5.0	5.81		
홈가공	MGMN-G	MGMN	150-G		●	●			●		●	●	1.5	0.15	16.0	1.2	3.5		C31 C33 C35 C42
			200-G	●	●	●					●	●	2.0	0.2	16.0	1.6	3.5		
			250-G		●	●			●		●		2.5	0.2	18.5	2.0	3.85		
			300-G	●	●	●	●		●		●		3.0	0.3	21.0	2.35	4.83		
			400-G	●					●		●		4.0	0.3	21.0	3.3	4.83		
			500-G										5.0	0.5	26.0	4.1	5.82		
			600-G										6.0	0.8	26.0	5.0	5.81		
홈·터닝가공	MGMN-M	MGMN	200-M	●	●	●	●		●		●	●	2.0	0.2	16.0	1.6	3.5		C31 C33 C35 C42
			250-M	●	●	●			●		●		2.5	0.2	18.5	2.0	3.85		
			300-02-M				●						3.0	0.2	21.0	2.35	4.83		
			300-M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3.0	0.4	21.0	2.35	4.83		
			350-03-M										3.5	0.3	21.0	2.9	4.83		
			400-02-M										4.0	0.2	21.0	3.3	4.83		
			400-M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	4.0	0.4	21.0	3.3	4.83		
			500-04-M			●							5.0	0.4	26.0	4.1	5.82		
			500-M	●	●	●	●	●			●		5.0	0.8	26.0	4.1	5.82		
			600-M	●	●	●	●	●					6.0	0.8	26.0	5.0	5.81		
			800-M				●						8.0	0.8	31.0	6.0	6.52		

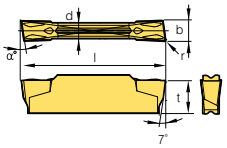
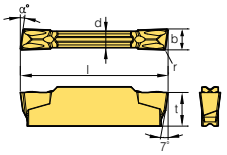
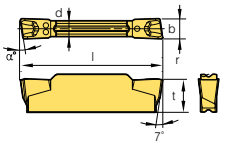
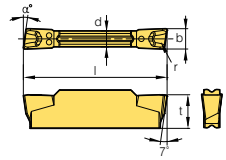
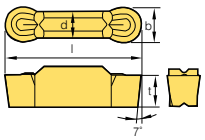
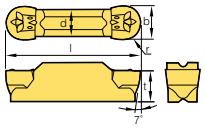
● : 재고 관리 형번

적용인써트

용도	형 상	형 번		코팅 NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6315	PC5300	PC8100	PC9030	초경 H01	H05	치수(mm) b	r	l	d	t	α°	형상도면	적용 홀더 페이지
홈가공	MGMN-L 	MGMN	200-02-L											2.0	0.2	16	1.6	3.5	-		C31 C33 C35 C36
			04-L											2.0	0.4	20	1.7	3.5	-		
			250-02-L											2.5	0.2	18.5	2.0	3.85	-		
			300-02-L						●					3.0	0.2	21	2.35	4.83	-		
			04-L											3.0	0.4	20	2.3	4.83	-		
			400-02-L						●					4.0	0.2	21	3.3	4.83	-		
			04-L											4.0	0.4	20	3.3	4.83	-		
			500-03-L											5.0	0.3	26	4.1	5.82	-		
			04-L						●					5.0	0.4	26	4.1	5.82	-		
홈·절단가공	MGMN-R 	MGMN	150-015-R											1.5	0.15	16	1.2	3.5	-		C31 C33 C35 C36
			200-02-R											2.0	0.2	16	1.6	3.5	-		
			04-R											2.0	0.4	20	1.7	3.5	-		
			250-02-R											2.5	0.2	18.5	2.0	3.85	-		
			300-02-R			●			●					3.0	0.2	21	2.35	4.83	-		
			04-R											3.0	0.4	20	2.3	4.83	-		
			400-02-R			●			●					4.0	0.2	21	3.3	4.83	-		
			04-R											4.0	0.4	20	3.3	4.83	-		
			500-04-R			●			●					5.0	0.4	26	4.1	5.82	-		
			08-R											5.0	0.4	26	4.1	5.82	-		
			600-04-R											6.0	0.4	26	5.0	5.81	-		
			08-R											6.0	0.8	26	5.0	5.81	-		
홈·턴닝가공	MGMN-T 	MGMN	150-015-T											1.5	0.15	16	1.2	3.5	-		C31 C33 C35 C36
			200-T											2.0	0.2	16	1.6	3.5	-		
			300-T			●			●					3.0	0.4	21	2.35	4.83	-		
			400-T			●			●					4.0	0.4	21	3.3	4.83	-		
			500-04-T											5.0	0.4	26	4.1	5.82	-		
			500-T						●					5.0	0.8	26	4.1	5.82	-		
			600-08-T											6.0	0.8	26	5.0	5.81	-		
홈가공	MGGN-A 	MGGN	300-02-A											3.0	0.2	21	2.35	4.83	-		C29 C31 C33 C35 C42
			04-A											3.0	0.4	21	2.35	4.83	-		
			08-A											3.0	0.8	21	2.35	4.83	-		
			400-02-A											4.0	0.2	21	3.3	4.83	-		
			04-A											4.0	0.4	21	3.3	4.83	-		
			08-A											4.0	0.8	21	3.3	4.83	-		
			500-02-A											5.0	0.2	26	4.1	5.82	-		
			04-A											5.0	0.4	26	4.1	5.82	-		
			08-A											5.0	0.8	26	4.1	5.82	-		

● : 재고 관리 형번

적용인써트

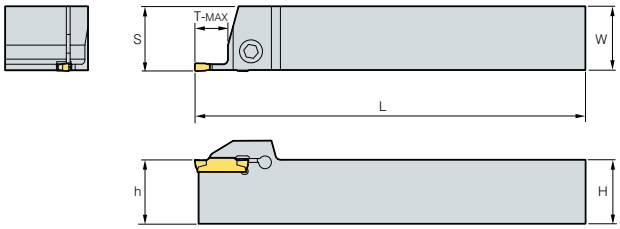
용도	형 상	형 번		코팅 NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6315	PC5300	PC8100	PC9030	초경 H01	H05	치수(mm) b	r	l	d	t	α°	형상도면	적용 홀더 페이지
절단 가공	MGMR-PS 	MGMR	300-6D-PS											3.0	0.2	21	2.35	4.83	6		C31
			8D-PS											3.0	0.2	21	2.35	4.83	5		
			15D-PS											3.0	0.2	21	2.35	4.83	15		
			400-4D-PS											4.0	0.3	21	3.3	4.83	4		
			500-4D-PS											5.0	0.3	26	4.1	5.82	4		
	MGML-PS 	MGML	300-6D-PS											3.0	0.2	21.0	2.35	4.83	6		
			8D-PS											3.0	0.2	21.0	2.35	4.83	5		
			15D-PS											3.0	0.2	21.0	2.35	4.83	15		
			400-4D-PS											4.0	0.3	21	3.3	4.83	4		
			500-4D-PS											5.0	0.3	26	4.1	5.82	4		
절단 가공	MGMR-PT 	MGMR	200-6D-PT						●					2.0	0.2	16	1.6	3.5	6		C31
			300-6D-PT											3.0	0.2	21	2.35	4.83	6		
			8D-PT		●									3.0	0.2	21	2.35	4.83	8		
			15D-PT											3.0	0.2	21	2.35	4.83	15		
			400-4D-PT											4.0	0.3	21	3.3	4.83	4		
			500-4D-PT											5.0	0.3	26	4.1	5.82	4		
	MGML-PT 	MGML	200-6D-PT											2.0	0.2	16	1.6	3.50	6		
			300-6D-PT				●							3.0	0.2	21	2.35	4.83	6		
			8D-PT											3.0	0.2	21	2.35	4.83	8		
			15D-PT											3.0	0.2	21	2.35	4.83	15		
			400-4D-PT											4.0	0.3	21	3.30	4.83	4		
			500-4D-PT											5.0	0.3	26	4.1	5.82	4		
알루미늄 가공	MRGN-A 	MRGN	300-A											3.0	1.5	21.0	2.35	4.83	-		C31 C32 C34 C35
			400-A									●		4.0	2.0	21.0	3.3	4.83	-		
			500-A											5.0	2.5	26.0	4.1	5.82	-		
			600-A									●		6.0	3.0	26.0	5.0	5.81	-		
			800-A									●		8.0	4.0	31.0	6.0	6.52	-		
릴리프 모방가공	MRMN-M 	MRMN	200-M	●	●	●					●			2.0	1.0	16.0	1.5	3.5	-		C31 ~35 C42
			300-M	●	●	●	●		●		●			3.0	1.5	21.0	2.35	4.83	-		
			400-M	●	●	●	●				●			4.0	2.0	21.0	3.3	4.83	-		
			500-M			●			●					5.0	2.5	26.0	4.1	5.82	-		
			600-M		●	●	●							6.0	3.0	26.0	5.0	5.81	-		
			800-M			●	●							8.0	4.0	31.0	6.0	6.52	-		

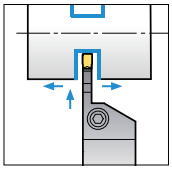
● : 재고 관리 형번

MGEHR/L

그루빙, 터닝, 릴리프, 모방, 절단가공







MGMN MGMR
MGGN MRMN
MRGN

본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		H=(h)	W	L	S	T-MAX	적용인써트	체결스크류	렌 치
		R	L								
MGEHR/L	1616-1.5	●	●	16	16	100	16.2	14	MGMN150-G	LTX0514	TW20L
	2020-1.5	●	●	20	20	125	20.2	14			
	2525-1.5	●	●	25	25	150	25.2	14			
	1212-2	●		12	12	100	14.25	14	MGMN200-G MGMN200-M MGMR200-□□-□□	MHA0512	HW40L
	1616-2	●	●	16	16	100	16.25	14			
	2020-2	●	●	20	20	125	20.25	14			
	2525-2	●	●	25	25	150	25.25	14			
	1616-2.5	●	●	16	16	100	16.30	16	MGMN250-G MGMN250-M	MHA0512	HW40L
	2020-2.5	●	●	20	20	125	20.30	16			
	2525-2.5	●	●	25	25	150	25.30	16			
	1616-3	●	●	16	16	100	16.35	18	MGMN300-M/T MGGN300-□□-M MRMN300-M MGMR300-□□-□□ MGMN300-□□-L/R	BHA0616	HW50L
	2020-3-T10	●		20	20	125	20.4	10			
	2020-3	●	●	20	20	125	20.4	18			
	2525-3-T10	●	●	25	25	150	25.4	10			
	2525-3	●	●	25	25	150	25.4	18			
	3232-3-T10			32	32	170	32.4	10			
	3232-3	●	●	32	32	170	32.4	18			
	2020-4-T10	●		20	20	125	20.4	10	MGMN400-M/T MGGN400-□□-M MRMN400-M MGMR400-□□-□□ MGMN400-□□-L/R		
	2020-4	●	●	20	20	125	20.4	18			
	2525-4-T10	●	●	25	25	150	25.4	10			
	2525-4	●	●	25	25	150	25.4	18			
	3232-4-T10			32	32	170	32.4	10			
	3232-4	●	●	32	32	170	32.4	18			
	2020-5-T15			20	20	150	20.5	15	MGMN500-M/T MGGN500-□□-M MRMN500-M MGMR500-□□-□□ MGMN500-□□-L/R		
	2020-5	●	●	20	20	150	20.5	23			
	2525-5-T15			25	25	150	25.5	15			
	2525-5	●	●	25	25	150	25.5	23			
	3232-5-T15			32	32	170	32.5	15			
	3232-5	●	●	32	32	170	32.5	23			
	2020-6-T15			20	20	125	20.6	15	MGMN600-M MGGN600-□□-M MRMN600-M		
	2020-6	●	●	20	20	125	20.6	23			
	2525-6-T15			25	25	150	25.6	15			
	2525-6	●	●	25	25	150	25.6	23			
	3232-6-T15			32	32	170	32.6	15			
	3232-6	●	●	32	32	170	32.6	23			
	2525-8-T15	●		25	25	150	26.1	15	MRMN800-M MGMN800-M		
	2525-8	●	●	25	25	150	26.1	28			
	3232-8-T15			32	32	170	33.1	16			
	3232-8	●	●	32	32	170	33.1	28			
	2525-6A-T15			25	25	150	25.6	15	MRGN600-A		
	2525-6A	●		25	25	150	25.6	23			
	3232-6A-T15			32	32	170	32.6	15			
	3232-6A			32	32	170	32.6	23			
	2525-8A-T15		●	25	25	150	26.1	16	MRGN800-A		
	2525-8A	●	●	25	25	150	26.1	28			
	3232-8A-T15			32	32	170	33.1	15			
	3232-8A			32	32	170	33.1	28			

적용인써트 C28 ~ C30

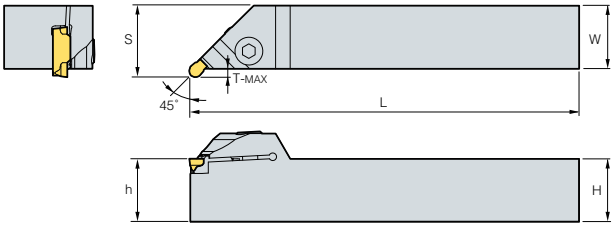
● : 재고 관리 형번

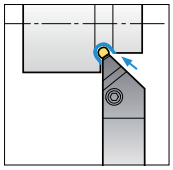
MGEUR/L

릴리프, 모방 가공



MRMN
MRGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		H=(h)	W	L	S	T-MAX	적용인써트	체결스크류	렌 치
		R	L								
MGEUR/L	2020-3	●		20	20	125	23	3	MRMN300-M	BHA0616	HW50L
	2525-3	●		25	25	150	28	3			
	3232-3			32	32	170	35	3			
	2020-4			20	20	125	23	3	MRMN400-M		
	2525-4	●		25	25	150	28	3			
	3232-4			32	32	170	35	3			
	2020-5			20	20	125	24	4	MRMN500-M		
	2525-5	●	●	25	25	150	29	4			
	3232-5			32	32	170	36	4			
	2020-6			20	20	125	24	4	MRMN600-M		
	2525-6	●		25	25	150	29	4			
	3232-6	●	●	32	32	170	36	4			
	2525-8			25	25	150	30	5	MRMN800-M		
	3232-8			32	32	170	37	5			
	2525-6A			25	25	150	29	4	MRGN600-A		
	3232-6A			32	32	170	36	4			
	2525-8A			25	25	150	30	5	MRGN800-A		
	3232-8A			32	32	170	37	5			

적용인써트 C28 ~ C30

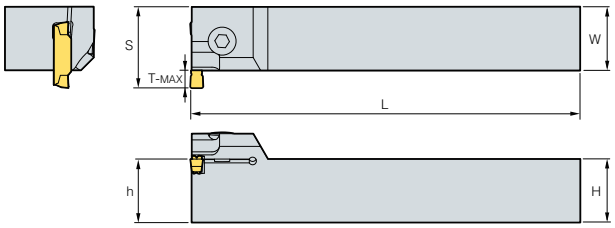
● : 재고 관리 형번

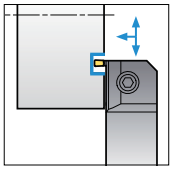
MGEVR/L

그루빙, 터닝, 모방 가공



MGMN MGGN
MRMN MRGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		H=(h)	W	L	S	T-MAX	최소가공경 ØD	적용인써트	스크류	렌 치
		R	L									
MGEVR/L	2020-1.5	●		20	20	125	23	3	85	MGMN150-G	LTX0514	TW20L
	2525-1.5			25	25	150	28	3	85			
	3232-1.5			32	32	170	35	3	85			
	2020-2	●		20	20	125	23.5	3.5	65	MGMN200-M MGMN200-G	BHA0616	HW50L
	2525-2			25	25	150	28.5	3.5	65			
	3232-2			32	32	170	35.5	3.5	65			
	2020-2.5			20	20	125	24	4	65	MGMN250-M MGMN250-G		
	2525-2.5			25	25	150	29	4	65			
	3232-2.5			32	32	170	36	4	65			
	2020-3	●	●	20	20	125	25.5	5	75	MGMN300-M/T MGGN300-□-M MRMN300-M MGMN300-□□-L/R		
	2525-3	●	●	25	25	150	30.5	5	75			
	3232-3			32	32	170	37.5	5	75			
	2020-4	●		20	20	125	25.5	5	70	MGMN400-M/T MGGN400-□□-M MRMN400-M MGMN400-□□-L/R		
	2525-4	●		25	25	150	30.5	5	70			
	3232-4			32	32	170	37.5	5	70			
	2020-5			20	20	125	27	7	75	MGMN500-M/T MGGN500-□□-M MRMN500-M MGMN500-□□-L/R		
	2525-5			25	25	150	32	7	75			
	3232-5			32	32	170	39	7	75			
	2020-6			20	20	125	27	7	70	MGMN600-M MGGN600-□□-M MRMN600-M		
	2525-6			25	25	150	32	7	70			
	3232-6			32	32	170	39	7	70			
	2525-8			25	25	150	34	9	50	MRMN800-M MGMN800-M		
	3232-8			32	32	170	41	9	50			
	2525-6A			25	25	150	32	7	70	MRGN600-A		
	3232-6A			32	32	170	39	7	70			
	2525-8A			25	25	150	34	9	45	MRGN800-A		
	3232-8A			32	32	170	41	9	45			

적용인써트 C28 ~ C30

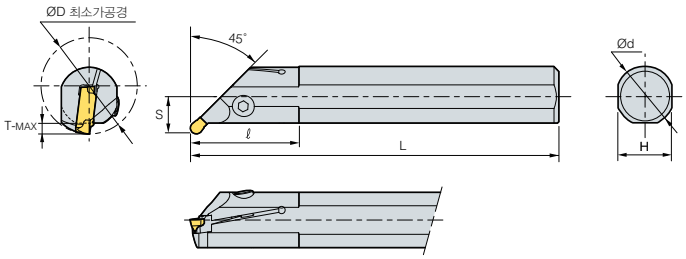
● : 재고 관리 형번

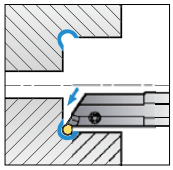
MGIUR/L

릴리프, 모방 가공



MRMN
MRGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		ØD	Ød	L	ℓ	T-MAX	H	S	적용인써트	스크류	렌 치
		R	L										
MGIUR/L	3520-3			35	20	150	45	3.5	18	13	MRMN300-M	MHA0512	HW40L
	4025-3	●		40	25	200	45	3.5	23	15.5			
	5032-3			50	32	250	65	3.5	30	19			
	3520-4			35	20	150	45	3.5	18	13	MRMN400-M		
	4025-4	●		40	25	200	45	3.5	23	15.5			
	5032-4	●		50	32	250	65	3.5	30	19			
	4025-5			40	25	200	45	3.5	23	15.5	MRMN500-M	BHA0616 BHA0620	HW50L
	5032-5	●		50	32	250	65	3.5	30	19			
	4025-6			40	25	200	45	3.5	23	19	MRMN600-M	BHA0616 BHA0620	
	5032-6	●		50	32	250	65	3.5	30	19			
	4025-8			40	25	200	45	6.5	23	15.5	MRMN800-M	BHA0616 BHA0620	
	5032-8	●		50	32	250	65	6.5	30	19			
	4025-6A			40	25	200	45	3.5	23	15.5	MRGN600-A	BHA0616 BHA0620	
	5032-6A			50	32	250	65	3.5	30	19			
	4025-8A			40	25	200	45	5.0	23	18.5	MRGN800-A	BHA0616 BHA0620	
	5032-8A			50	32	250	65	6.5	30	22			

적용인써트 C28 ~ C30

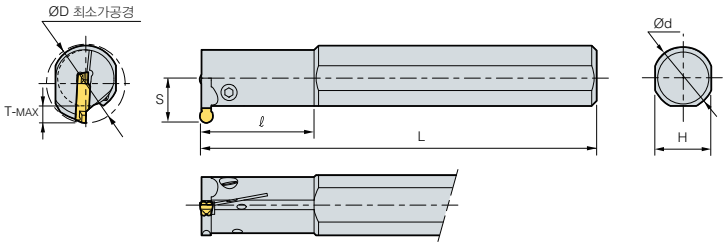
● : 재고 관리 형번

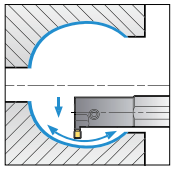
MGIVR/L

그루빙, 터닝 모방 가공



MGMN MRMN
MGGN MRGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		ØD	Ød	L	ℓ	T-MAX	H	S	적용인써트	스크류	렌 치
		R	L										
MGIVR/L	2016-1.5			20	16	125	35	3.5	15	11.3	MGMN150-G	MHB0310	HW25L
	2520-1.5			25	20	150	45	3.5	18	13.1		MHA0512	HW40L
	2925-1.5			29	25	200	45	3.5	23	16.2			
	2016-2	●	●	20	16	125	35	4.5	15	12.4	MGMN200-G	MHB0310	HW25L
	2520-2	●	●	25	20	150	45	4.5	18	14.0	MGMN200-M	MHA0512	HW40L
	2925-2	●	●	29	25	200	45	4.5	23	17.2	MRMN200-M		
	2016-2.5	●		20	16	125	35	4.5	15	12.5	MGMN250-G	MHB0310	HW25L
	2520-2.5			25	20	150	45	4.5	18	15.1	MGMN250-M	MHA0512	HW40L
	2925-2.5			29	25	200	45	4.5	23	18.2			
	2520-3	●	●	25	20	150	45	5	18	15.6	MGMN300-M/G/T MGGN300-□□-M MRMN300-M MGMN300-□□-L/R	MHA0512	HW40L
	2520-3-T7	●		25	20	150	49.3	7	18	19.92			
	3125-3	●	●	31	25	200	45	6	23	18.9			
	3125-3-T10	●		31	25	200	45	10	23	18.9			
	3732-3	●	●	37	32	250	65	6	30	21.5			
	3732-3-T12	●		37	32	250	65	12	30	21.5			
	2520-4	●	●	25	20	150	45	6	18	15.6	MGMN400-M/G/T MGGN400-□□-M MRMN400-M MGMN400-□□-L/R		
	2520-4-T7	●		25	20	150	45	7	18	15.6			
	3125-4	●		31	25	200	45	6	23	18.9			
	3125-4-T10	●		31	25	200	45	10	23	19			
	3732-4	●		37	32	250	65	6	30	21.5			
	3732-4-T12	●		37	32	250	65	12	30	21.5			
	3125-5	●		31	25	200	45	8	23	19.4	MGMN500-M/G/T MGGN500-□□-M MRMN500-M MGMN500-□□-L/R	BHA0616	HW50L
	3732-5	●		37	32	250	65	8	30	21.5		BHA0620	
	3125-6	●	●	31	25	200	45	8	23	19.4	MGMN600-MG MGGN600-□□-M MRMN600-M	BHA0616	
	3732-6	●		37	32	250	65	8	30	21.5		BHA0620	
	3732-8	●		37	32	250	65	10	30	23.4	MRMN800-M MGMN800-M		
	4540-8	●		45	40	300	70	10	37	27.2			
	3125-6A			31	25	200	45	8	23	19.4	MRGN600-A	BHA0616	
	3732-6A			37	32	250	65	8	30	21.5		BHA0620	
	3732-8A			37	32	250	65	10	30	23.4	MRGN800-A		
	4540-8A			45	40	300	70	10	37	27.2			

적용인써트 C28 ~ C30

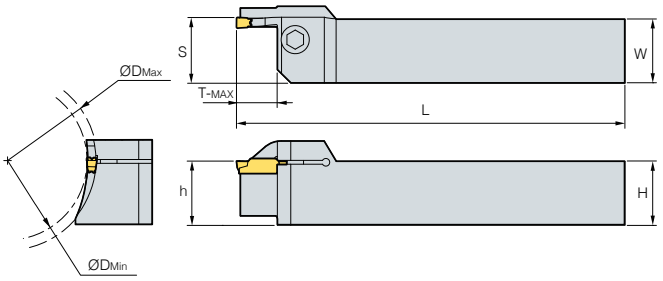
● : 재고 관리 형번

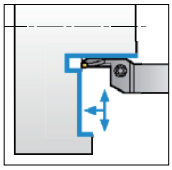
MGFHR/L

단면그루빙



MFMN
MGMN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		H=(h)	W	L	S	T-MAX	ØD		적용인써트	스크류	렌 치
		R	L						Min	Max			
MGFHR/L	325-24/35-T10	●		25	25	150	25.6	10	24	35	MFMN300	BHA0616	HW50L
	29/40-T10	●		25	25	150	25.6	10	29	40			
	34/50-T10	●		25	25	150	25.6	10	34	50			
	44/70-T10	●		25	25	150	25.6	10	44	70			
	64/99-T10	●		25	25	150	25.6	10	64	99			
	425-42/63-T15	●		25	25	150	25.6	15	42	63			
	62/120-T15	●		25	25	150	25.6	15	62	120	MGMN400-M/T		
	112/200-T15	●		25	25	150	25.6	15	112	200	MGMN400-□□-L/R		

적용인써트 C28 ~ C30

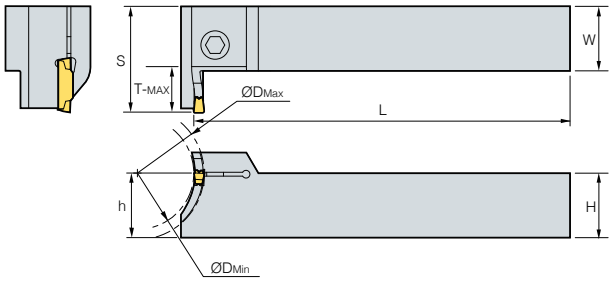
● : 재고 관리 형번

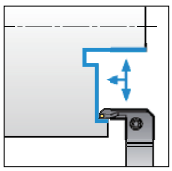
MGFVR/L

단면그루빙



MFMN
MGMN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

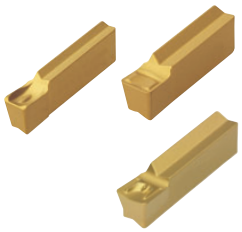
형 번		재 고		H=(h)	W	L	S	T-MAX	ØD		적용인써트	스크류	렌 치
		R	L						Min	Max			
MGFVR/L	325-24/35-T10	●		25	25	150	36	10	24	35	MFMN300	MHA0512	HW40L
	29/40-T10	●		25	25	150	36	10	29	40			
	34/50-T10	●		25	25	150	36	10	34	50			
	44/70-T10	●		25	25	150	36	10	44	70			
	64/99-T10	●		25	25	150	36	10	64	99			
	425-44/60-T15	●		25	25	150	41	15	44	60	MGMN400-M/T	BHA0616	HW50L
	60/120-T15	●		25	25	150	41	15	60	120	MGMN400-□□-L/R		
	112/200-T15	●		25	25	150	41	15	112	200			

적용인써트 C28 ~ C30

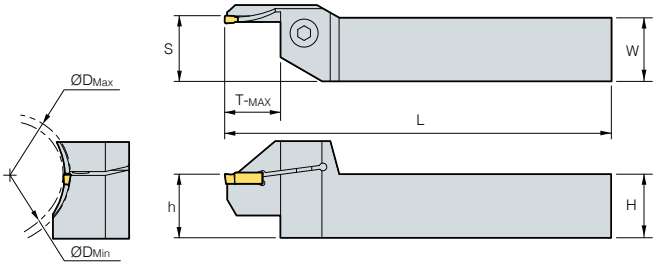
● : 재고 관리 형번

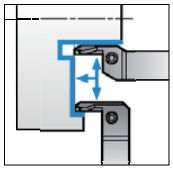
FGHH

단면그루빙, 터닝가공



FGD FGM FMM





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

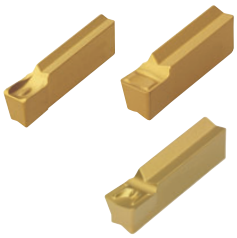
형 번		재 고		H=(h)	W	L	S	T-MAX	ØD		적용인써트	스크류	렌 치
		R	L						Min	Max			
FGHH	320R - 25/30	●		20	20	125	20.6	12	25	30			
	30/35	●		20	20	125	20.6	12	30	35	FMM300R-03		
	35/48	●		20	20	125	20.6	12	35	48			
	48/60			20	20	125	20.6	22	48	60			
	60/75			20	20	125	20.6	22	60	75	FGD300R-03		
	75/100			20	20	125	20.6	22	75	100	FGM300R-03		
	100/140			20	20	125	20.6	22	100	140			
	325R - 25/30	●		25	25	150	25.6	12	25	30			
	30/35	●		25	25	150	25.6	12	30	35	FMM300R-03		
	35/48	●		25	25	150	25.6	12	35	48			
	48/60	●		25	25	150	25.6	22	48	60			
	60/75	●		25	25	150	25.6	22	60	75	FGD300R-03		
	75/100	●		25	25	150	25.6	22	75	100	FGM300R-03		
	100/140	●		25	25	150	25.6	22	100	140			
	420R - 25/30	●		20	20	125	20.6	12	25	30			
	30/35	●		20	20	125	20.6	12	30	35	FMM400R-04		
	35/48			20	20	125	20.6	12	35	48			
	48/60			20	20	125	20.6	25	48	60			
	60/75			20	20	125	20.6	25	60	75	FGD400R-04		
	75/100			20	20	125	20.6	25	75	100	FGM400R-04		
	100/140			20	20	125	20.6	25	100	140			
	425R - 25/30	●		25	25	150	25.6	12	25	30			
	30/35	●		25	25	150	25.6	12	30	35	FMM400R-04	BHA0616	HW50L
	35/48	●		25	25	150	25.6	12	35	48			
	48/60	●		25	25	150	25.6	25	48	60			
	60/75	●		25	25	150	25.6	25	60	75	FGD400R-04		
	75/100	●		25	25	150	25.6	25	75	100	FGM400R-04		
	100/140	●		25	25	150	25.6	25	100	140			
	520R - 25/30	●		20	20	125	20.6	12	25	30			
	30/35			20	20	125	20.6	12	30	35	FMM500R-04		
	35/40			20	20	125	20.6	20	35	40			
	40/48			20	20	125	20.6	20	40	48			
	48/60			20	20	125	20.6	25	48	60			
	60/75			20	20	125	20.6	25	60	75	FGD500R-04		
	75/100			20	20	125	20.6	25	75	100	FGM500R-04		
	100/140			20	20	125	20.6	25	100	140			
	525R - 25/30			25	25	150	25.6	12	25	30			
	30/35			25	25	150	25.6	12	30	35	FMM500R-04		
	35/40	●		25	25	150	25.6	20	35	40			
	40/48			25	25	150	25.6	20	40	48			
	48/60	●		25	25	150	25.6	25	48	60			
	60/75	●		25	25	150	25.6	25	60	75	FGD500R-04		
	75/100	●		25	25	150	25.6	25	75	100	FGM500R-04		
	100/140	●		25	25	150	25.6	25	100	140			

적용인써트 C28 ~ C30

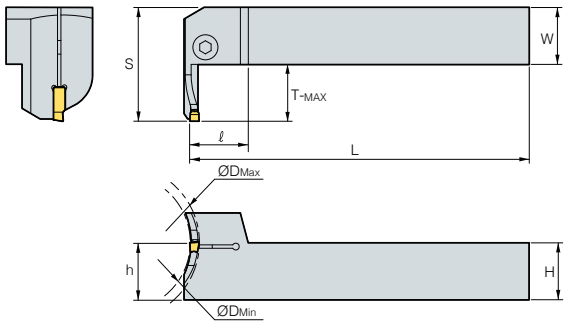
● : 재고 관리 형번

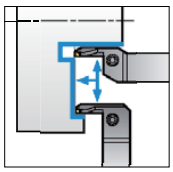
FGVH

단면그루빙, 터닝가공



FGD FGM FMM





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		H=(h)	W	L	S	T-MAX	ØD		적용인써트	스크류	렌 치
		R	L						Min	Max			
FGVH	320R - 25/30	●		20	20	125	20.6	12	25	30			
	30/35	●		20	20	125	20.6	12	30	35	FMM300R-03		
	35/48	●		20	20	125	20.6	12	35	48			
	48/60			20	20	125	20.6	22	48	60			
	60/75			20	20	125	20.6	22	60	75	FGD300R-03		
	75/100			20	20	125	20.6	22	75	100	FGM300R-03		
	100/140			20	20	125	20.6	22	100	140			
	325R - 25/30	●		25	25	150	25.6	12	25	30			
	30/35	●		25	25	150	25.6	12	30	35	FMM300R-03		
	35/48	●		25	25	150	25.6	12	35	48			
	48/60	●		25	25	150	25.6	22	48	60			
	60/75	●		25	25	150	25.6	22	60	75	FGD300R-03		
	75/100	●		25	25	150	25.6	22	75	100	FGM300R-03		
	100/140	●		25	25	150	25.6	22	100	140			
	420R - 25/30			20	20	125	20.6	12	25	30			
	30/35	●		20	20	125	20.6	12	30	35	FMM400R-04		
	35/48	●		20	20	125	20.6	12	35	48			
	48/60			20	20	125	20.6	25	48	60			
	60/75			20	20	125	20.6	25	60	75	FGD400R-04		
	75/100			20	20	125	20.6	25	75	100	FGM400R-04		
	100/140			20	20	125	20.6	25	100	140			
	425R - 25/30	●		25	25	150	25.6	12	25	30			
	30/35			25	25	150	25.6	12	30	35	FMM400R-04	BHA0616	HW50L
	35/48			25	25	150	25.6	12	35	48			
	48/60	●		25	25	150	25.6	25	48	60			
	60/75	●		25	25	150	25.6	25	60	75	FGD400R-04		
	75/100	●		25	25	150	25.6	25	75	100	FGM400R-04		
	100/140	●		25	25	150	25.6	25	100	140			
	520R - 25/30			20	20	125	20.6	12	25	30			
	30/35			20	20	125	20.6	12	30	35	FMM500R-04		
	35/40			20	20	125	20.6	20	35	40			
	40/48			20	20	125	20.6	20	40	48			
	48/60			20	20	125	20.6	25	48	60			
	60/75			20	20	125	20.6	25	60	75	FGD500R-04		
	75/100			20	20	125	20.6	25	75	100	FGM500R-04		
	100/140			20	20	125	20.6	25	100	140			
	525R - 25/30			25	25	150	25.6	12	25	30			
	30/35			25	25	150	25.6	12	30	35	FMM500R-04		
	35/40			25	25	150	25.6	20	35	40			
	40/48			25	25	150	25.6	20	40	48			
	48/60	●		25	25	150	25.6	25	48	60			
	60/75	●		25	25	150	25.6	25	60	75	FGD500R-04		
	75/100	●		25	25	150	25.6	25	75	100	FGM500R-04		
	100/140	●		25	25	150	25.6	25	100	140			

적용인써트 C28 ~ C30

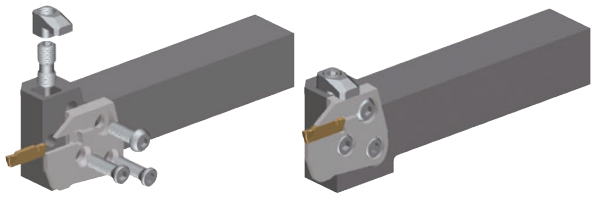
● : 재고 관리 형번

KGT/MGT 카트리지

제품 특징

- 기존 일체형 시스템을 카트리지 + 전용홀더 시스템으로 분할하여 호환성 및 경제성 부여
- 카트리지 교환식으로 호환성 및 경제성이 우수
  - 가공형태에 따라 다양한 조합이 가능
  - 공구비 절감 효과 우수 (30% 이상)
  - 상면 클램프 및 측면 스크류를 통한 체결
- 강력하면서도 안정적인 체결력을 확보
  - 인써트 카트리지 동시체결 시스템 적용
  - 체결이 간편하고, 공구교환이 용이
- 더블 스크류 및 클램프를 통한 안정된 체결시스템 구현
  - 간편하면서도 우수한 체결력을 제공

더블 스크류 및 클램프를 통한 안정된 체결시스템 구현



간편하면서도 우수한 체결력 실현

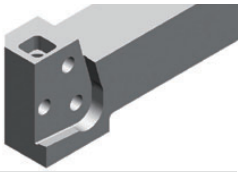
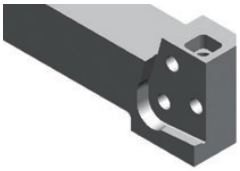
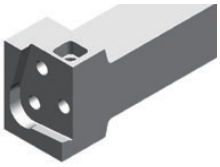
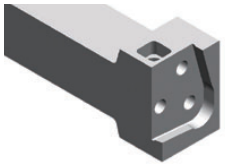
형번표기법

• **홀더**

KC	H	R/L	25	25
시스템 명칭	홀더형태	승수	샹크높이	샹크 폭

KC : KGT-Cartridge System
MC : MGT-Cartridge System

H : 수평형
V : 수직형

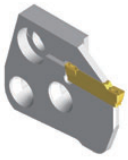
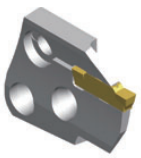
	수 평 형		수 직 형	
				
	MCHR	MCHL	MCVR	MCVL
적용가능한 카트리지	외경용 : KCER/MCER 단면용 : KCFL/MCFL	외경용 : KCEL/MCEL 단면용 : KCFR/MCFR	외경용 : KCEL/MCEL 단면용 : KCFR/MCFR	외경용 : KCER/MCER 단면용 : KCFL/MCFL

• **카트리지**

KC	F	R/L	3	24/35	T16
시스템 명칭	가공형태	승수	절삭폭	단면 가공경(min/max)	최대 절입 깊이

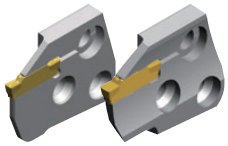
KC : KGT-Cartridge System
MC : MGT-Cartridge System

E : 외경용
F : 단면용

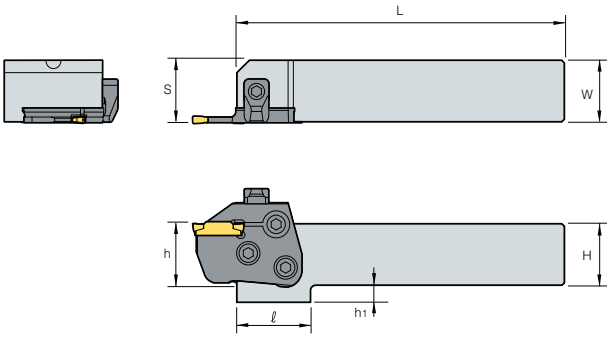
외 경 용		단 면 용	
			
KCER / MCER	KCEL / MCEL	KCFR / MCFR	KCFL / MCFL

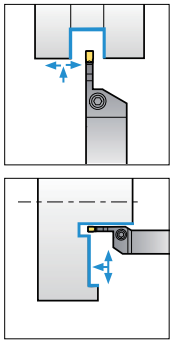
MCHR/L (홀더)

그루빙, 절단. 릴리프, 터닝가공, 모방



MCER/L
MCFR/L





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

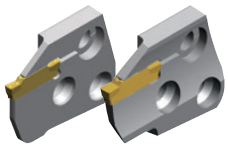
형 번		재 고 R	재 고 L	H=(h)	W	L	S	ℓ	h1	적용카트리지	클램프	클램프스크류	힌지스크류	체결스크류	렌 치
MCHR/L	2020	●	●	20	20	133	20.7	30	12	KCER/L, KCFR/L MCER/L, MCFR/L	CXH8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	HW40L
	2525	●	●	25	25	133	25.7	30	7						
	3232	●	●	32	32	153	32.7	-	-						

적용카트리지 C41 ~ C42

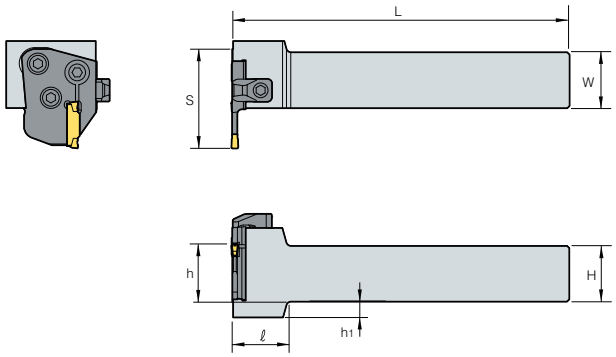
● : 재고 관리 형번

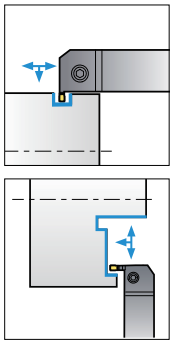
MCVR/L (홀더)

단면그루빙, 터닝가공



MCER/L
MCFR/L





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

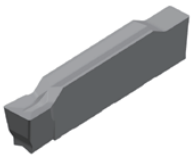
형 번		재 고 R	재 고 L	H=(h)	W	L	S	ℓ	h1	적용카트리지	클램프	클램프스크류	힌지스크류	체결스크류	렌 치
MCVR/L	2020	●	●	20	20	150	38	30	12	KCER/L, KCFR/L MCER/L, MCFR/L	CXH8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	HW40L
	2525	●	●	25	25	150	43	30	7						
	3232	●	●	32	32	170	50	-	-						

적용카트리지 C41 ~ C42

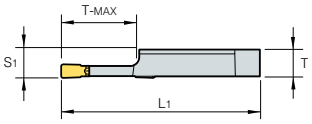
● : 재고 관리 형번

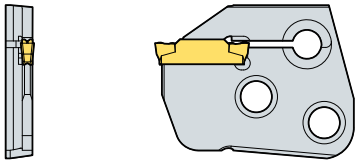
KCER/L (카트리지)

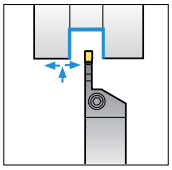
그루빙, 모방, 터닝, 절단가공, 릴리프



KGMN KGMR/L
KGGN KRMN







본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		T	L_1	S_1	T-MAX	적용인써트		적용홀더
		R	L					폭	형번	
KCER/L	3-T16	●	●	5.97	44.5	6.35	16	3	KGMN KGMR/L KGGN KRMN	MCVR/L MCHR/L
	4-T16	●	●	5.97	44.5	6.35	16	4		
	5-T20	●	●	5.87	48.5	6.35	20	5		
	6-T20	●	●	5.82	48.5	6.35	20	6		

적용인써트 C12 ~ C14

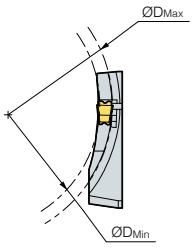
● : 재고 관리 형번

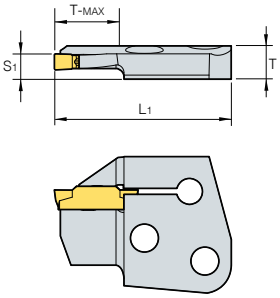
KCFR/L (카트리지)

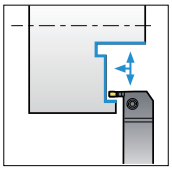
단면그루빙, 터닝가공



KGMN
KGMI







본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		T	L_1	S_1	T-MAX	ØD		적용인써트		적용홀더
		R	L					Min	Max	폭	형번	
KCFR/L	3-34/50-T16	●	●	8.35	44.5	6.35	16	34	50	3	KGMN KRMN KGGN	MCVR/L MCHR/L
	44/70-T16	●	●	8.35	44.5	6.35	16	44	70	3		
	64/99-T16	●	●	8.35	44.5	6.35	16	64	99	3		
	4-44/60-T16	●	●	8.35	44.5	6.35	16	44	60	4		
	60/120-T16	●	●	8.35	44.5	6.35	16	60	120	4		
	112/200-T16	●	●	8.35	44.5	6.35	16	112	200	4		

적용인써트 C12 ~ C14

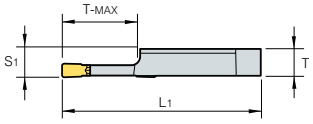
● : 재고 관리 형번

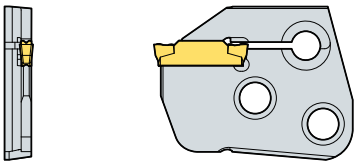
MCER/L(카트리지)

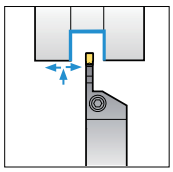
그루빙, 모방, 터닝, 절단가공, 릴리프



MGMN MGMR
MGGN MRMN







본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

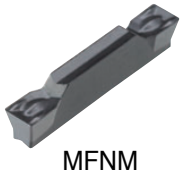
형 번		재 고		T	L1	S1	T-MAX	적용인써트		적용홀더
		R	L					폭	형번	
MCER/L	3-T16	●	●	6.00	44.5	6.35	16	3	MGMN	
	4-T16	●	●	5.97	44.5	6.35	16	4	MGMR/L	MCVR/L
	5-T20	●	●	5.87	48.5	6.35	20	5	MGGN	MCHR/L
	6-T20			5.82	48.5	6.35	20	6	MRMN	

적용인써트 C28 ~ C30

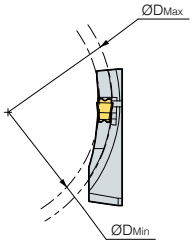
● : 재고 관리 형번

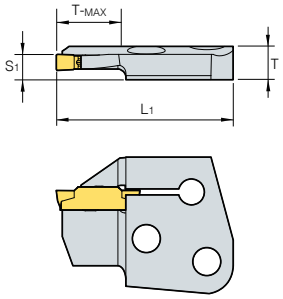
MCFR/L(카트리지)

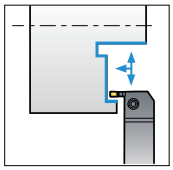
단면그루빙, 터닝가공



MFNM
MGMN







본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		T	L1	S1	T-MAX	ØD		적용인써트		적용홀더
		R	L					Min	Max	폭	형번	
MCFR/L	3-24/35-T16	●		8.00	44.5	6.35	16	24	35	3		
	29/40-T16			8.00	44.5	6.35	16	29	40	3		
	34/50-T16			8.00	44.5	6.35	16	34	50	3	MFMN300	
	44/70-T16			8.00	44.5	6.35	16	44	70	3		MCVR/L
	64/99-T16			8.00	44.5	6.35	16	64	99	3		MCHR/L
	4-44/60-T16			7.97	44.5	6.35	16	44	60	4		
	60/120-T16	●	●	7.97	44.5	6.35	16	60	120	4	MGMN400	
	112/200-T16	●		7.97	44.5	6.35	16	112	200	4		

적용인써트 C28 ~ C30

● : 재고 관리 형번

MGT 알루미늄 휠 가공 기술안내

특 징

- 최적의 알루미늄 휠 가공용 인써트
- 업그레이드된 코오로이 재종과의 결합으로 최대의 수명 보장
- 타사와 차별화된 코오로이 강력 클램프 시스템
- 적용영역에 따른 다양한 인써트 적용

형번표기법

• 인써트

MR	G	N	6	-	A
시스템 명칭	공 차	승 수	인선폭		칩브레이커 명칭
MR : Multi Grooving Round MV : Multi Grooving V 타입	G : 연삭급	N : 중립	6mm, 8mm		A / AM / AP / A5

• 홀더

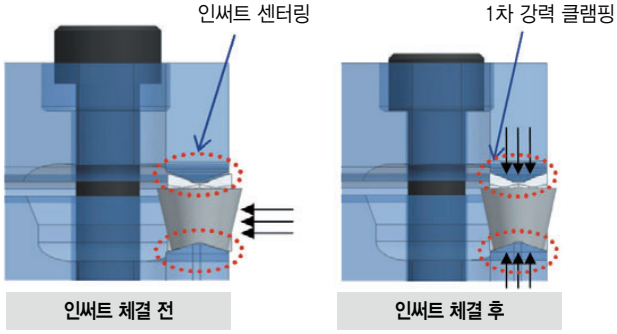
MG	E	H	R/L	25N	- 8	A	- MR
시스템 명칭	용 도	홀더 형태	승 수	샹크 규격	절삭 폭	칩브레이커 명칭	인써트 타입
MG : Multi Grooving	E : 외경용 I : 내경용	H : 수평형 V : 수직형 U : 언더컷 X : 스폐셜	R : 우승수 L : 좌승수	높이25mm 폭25mm (내경용 : 최소가공경)	1.5~8.0mm	A / AM / AP / A5	MR : Round MV : V

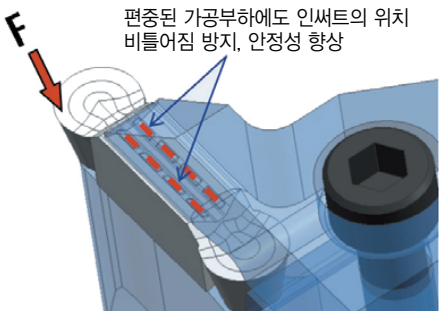
인써트 타입

MRGN-형 Full 'R' 구현

MRGN-A(범용)	MRGN-A5(모방가공용)	MRGN-AM(중사상용)	MRGN-AP(PCD)	MVGN-A(V타입)
				
고경사각, 절미우수	장착 안정성 우수	흑피소재 가공우수	칩처리성 대폭개선	고경사각, 고여유각 채택

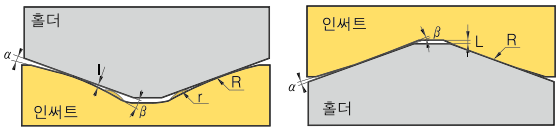
신개념 클램핑 시스템



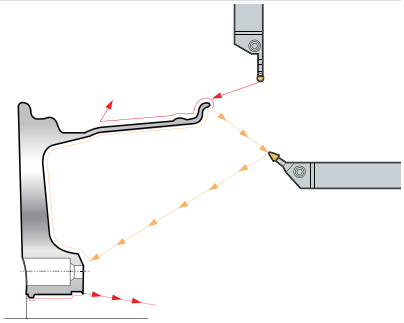
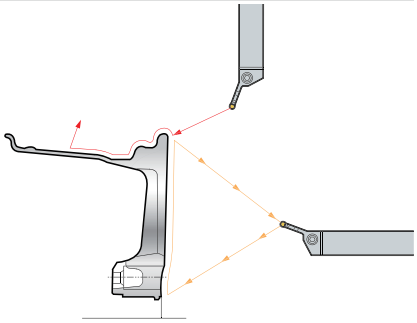
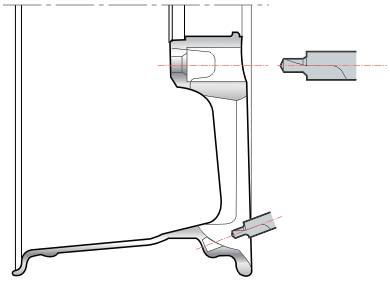


* V클램프와 차별화된 'R'형 클램프 및 상면 DOT가 인써트 체결력을 강화함

특허



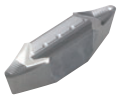
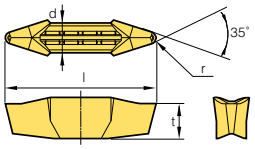
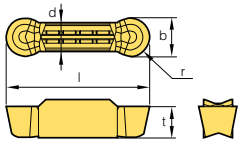
알루미늄 휠 가공사례

가공사례 A	가공사례 B	가공사례 C
		

추천 절삭조건

피 삭 재		경도(HB)	kc(MPa)	vc(m/min)	fn(mm/rev)
알루미늄 합금(단조)	비열처리	50 ~ 70	500 ~ 600	1,000 ~ 2,500	0.1 ~ 0.6
	열처리	90 ~ 110	700 ~ 900	300 ~ 1,000	0.1 ~ 0.5
알루미늄 합금(주조)	비열처리	70 ~ 80	700 ~ 800	300 ~ 1,000	0.1 ~ 0.5
	열처리	80 ~ 110	800 ~ 950	200 ~ 600	0.1 ~ 0.4
동 합금		90 ~ 110	700 ~ 900	300 ~ 800	0.1 ~ 0.5
마그네슘 합금		70 ~ 80	700 ~ 800	300 ~ 1,000	0.1 ~ 0.5

적용인써트

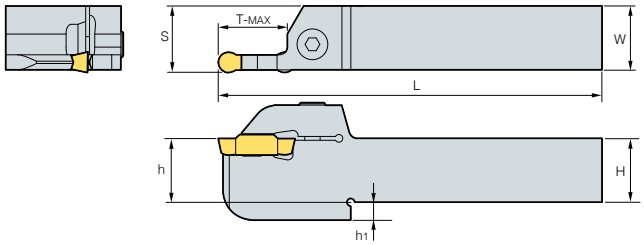
용도	형 상	형 번		코 팅	초 경	치 수(mm)					형상도면	적용 홀더 페이지
				DP150	G10E	b	r	l	d	t		
알루미늄 휠 가공	MVGN 	MVGN	8N-A-R1.2			-	1.2	30.0	6.0	6.9		C46
			8N-A-R1.6			-	1.6	30.0	6.0	6.9		
	MRGN-A 	MRGN	6N-A		●	6.0	3.0	26.0	5.0	5.9		C45 C46
			6N-AM			6.0	3.0	26.0	5.0	5.9		
			6N-AP			6.0	3.0	26.0	5.0	5.9		
			6N-A5		●	6.0	3.0	26.0	5.0	5.9		
			8N-A			8.0	4.0	30.0	6.0	6.5		
			8N-AM			8.0	4.0	30.0	6.0	6.5		
			8N-AP			8.0	4.0	30.0	6.0	6.5		
			8N-A5		●	8.0	4.0	30.0	6.0	6.5		

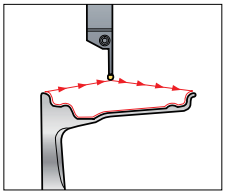
● : 재고 관리 형번

MGEHR/L



MRGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	H=(h)	h1	W	L	S	T-MAX	적용인써트	스크류	렌 치
MGEHR/L	25N-6A	●		25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN6N-A/AP/AM	BHA0620	HW50L
	32N-6A			32	8	32	150	32.55	27			
	25N-8A	●		25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN8N-A/AP/AM		
	32N-8A			32	8	32	150	32.55	27			
	25N-6A5	●		25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN6N-A5		
	32N-6A5			32	8	32	150	32.55	27			
	25N-8A5			25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN8N-A5		
	32N-8A5	●		32	8	32	150	32.55	27			

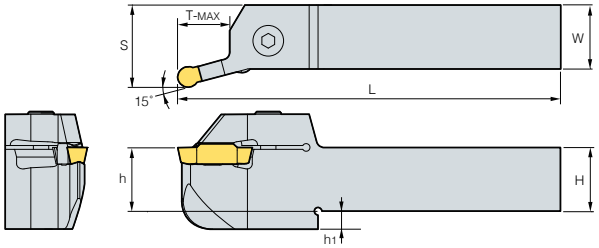
적용인써트 C44

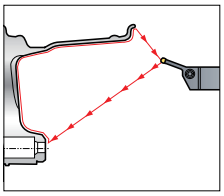
● : 재고 관리 형번

MGEHR/L-15



MRGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	H=(h)	h1	W	L	S	T-MAX	적용인써트	스크류	렌 치
MGEHR/L	25N-6A-15	●		25	7	25	150	32.2	20	MRGN6N-A/AP/AM	BHA0620	HW50L
	32N-6A-15			32	8	32	150	39.2	25			
	25N-8A-15			25	7	25	150	32.2	20	MRGN8N-A/AP/AM		
	32N-8A-15			32	8	32	150	39.2	25			
	25N-6A5-15	●		25	7	25	150	32.2	20	MRGN6N-A5		
	32N-6A5-15			32	8	32	150	39.2	25			
	25N-8A5-15	●		25	7	25	150	32.2	20	MRGN8N-A5		
	32N-8A5-15	●		32	8	32	150	39.2	25			

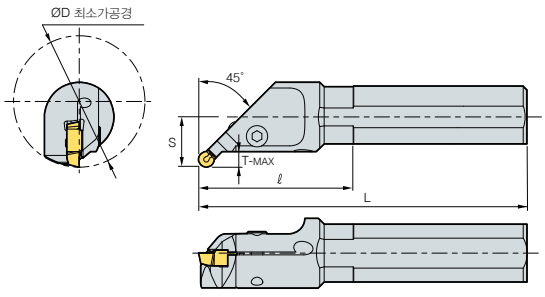
적용인써트 C44

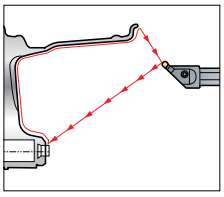
● : 재고 관리 형번

MGIUR/L-MR



MRGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	ØD	Ød	L	ℓ	T-MAX	H	S	적용인써트	스크류	렌 치
MGIUR/L	6832-8A-MR			68	32	170	65	7	30	26	MRGN8N-A/AM/AP	BHA0620	HW50L
	6832-8A5-MR	●		68	32	170	65	7	30	26	MRGN8N-A5		

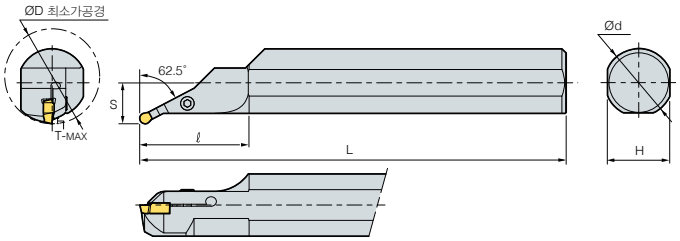
적용인써트 C44

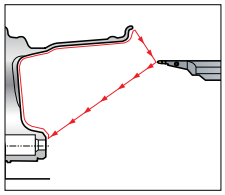
● : 재고 관리 형번

MGIXR/L-MR



MRGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	ØD	Ød	L	ℓ	T-MAX	H	S	적용인써트	스크류	렌 치
MGIXR/L	7050-8A-MR	☒		70	50	350	80	5.5	46	30.2	MRGN8N-A/AM/AP	BHA0620	HW50L
	7050-8A5-MR			70	50	350	80	5.5	46	30.2	MRGN8N-A5		

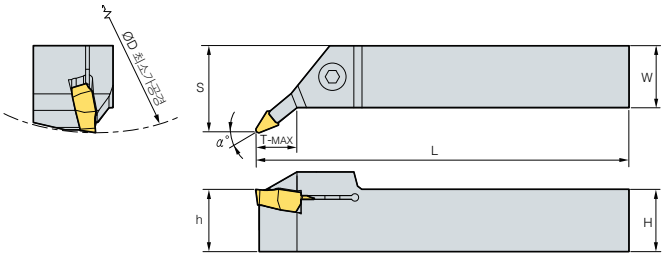
적용인써트 C44

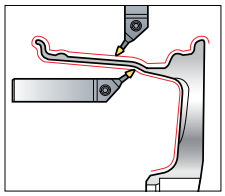
● : 재고 관리 형번

MGEXR/L



MVGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	H=(h)	W	L	S	T-MAX	α°	적용인써트	스크류	렌 치
MGEXR/L	25N-8A-5V	●		25	25	150	29	23.5	5	MVGN8N-A-R1.2	BHA0620	HW50L
	25N-8A-22.5V	●		25	25	150	35	27	22.5	MVGN8N-A-R1.6		

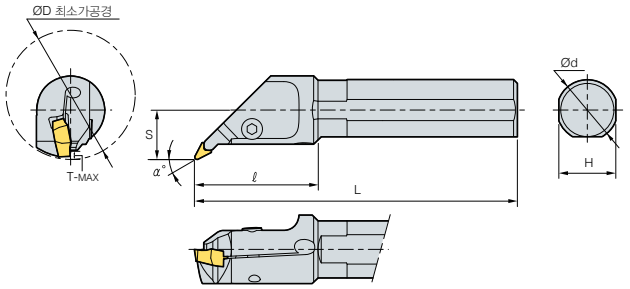
적용인써트 C44

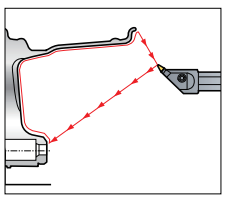
● : 재고 관리 형번

MGIUR/L-MV



MVGN





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	ØD	Ød	L	ℓ	T-MAX	H	S	α°	적용인써트	스크류	렌 치
MGIUR/L	6832-8A-MV			68	32	170	65	4.5	30	26	27.5	MVGN8N-A-R1.2 MVGN8N-A-R1.6	BHA0620	HW50L

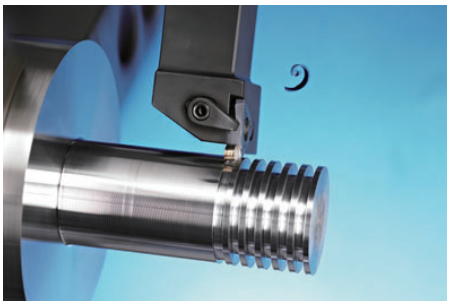
적용인써트 C44

● : 재고 관리 형번

정밀급 6코너 홈/절단 공구

Hexa Blade new

- 높은 경제성을 갖춘 홈/절단 가공용 6코너 인써트
- 고품질 인선으로 가공 신뢰성과 가공 안정성 향상



형번표기법

• 인써트

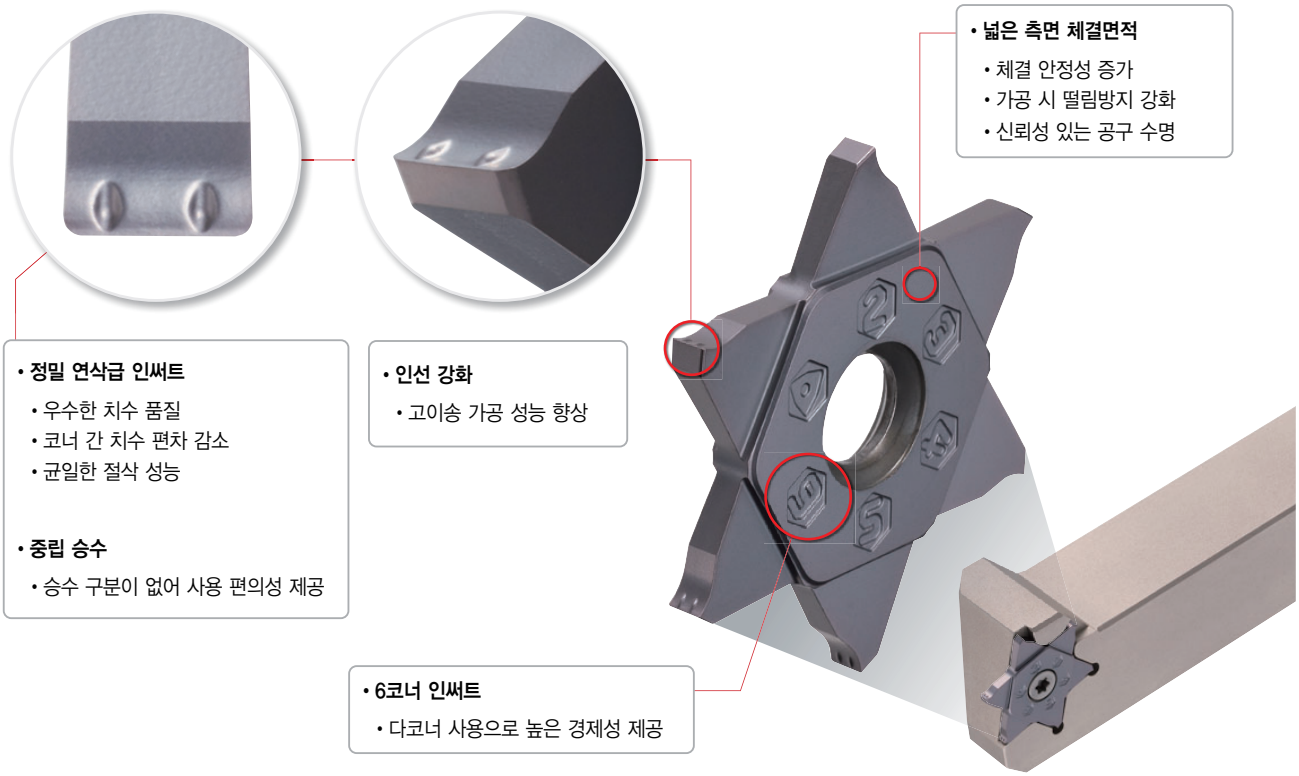
HB	27	N	200	-	020	-	M
Hexa Blade	인써트 회전 직경 27 : 27.0mm	승수 N : 중립	인선폭 200 : 2.00mm		Nose R 020 : 0.20mm		칩브레이커 M

• 홀더

HB	E	H	R	25	25	-	27	-	2
Hexa Blade	용도 E : 외경용	홀더 형태 H : 수평형	승수 R : 우승수 L : 좌승수	샹크 높이 25 : 25.0mm	샹크 폭 25 : 25.0mm		인써트 회전 직경 27 : 27.0mm		인써트 사이즈 2 : BW = 2.70mm 3 : BW = 3.70mm 4 : BW = 4.70mm

특징

- 다양한 피삭재에서 사용 가능한 도트 타입 범용 칩브레이커
- 롱 칩 발생, 칩 말림 현상을 방지하는 우수한 칩 처리 성능
- 인선 강화 설계로 고이송 영역에서도 안정적인 성능



• 정밀 연삭급 인써트
- 우수한 치수 품질
- 코너 간 치수 편차 감소
- 균일한 절삭 성능

• 중립 승수
- 승수 구분이 없어 사용 편의성 제공

• 인선 강화
- 고이송 가공 성능 향상

• 넓은 측면 체결면적
- 체결 안정성 증가
- 가공 시 떨림방지 강화
- 신뢰성 있는 공구 수명

• 6코너 인써트
- 다코너 사용으로 높은 경제성 제공

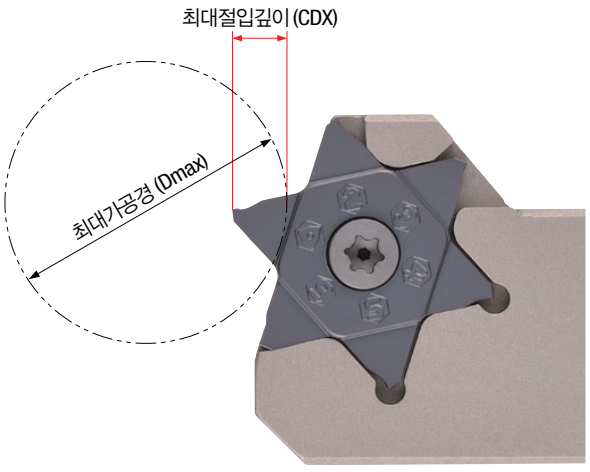
추천절삭조건

피삭재					비절삭저항 (N/mm²)	브리넬경도 (HB)	재종	C/B	ap (mm)
ISO	피삭재질		KS	ISO			PC5300	M	
							vc (m/min)	fn (mm/rev)	
P	비합금강	C = 0.25~0.55%	SM35C	C35	1600	150	110	0.15	≤ 5.0
							130	**0.12**	
							150	0.10	
		C = 0.55~0.80%	SM45C	C45	1700	170	80	0.15	
							100	**0.12**	
							120	0.10	
	저합금강	비경화처리	SCM440	43CrMo4	1700	180	80	0.15	
							100	**0.12**	
							120	0.10	
		경화처리 및 뜨임처리	SCM445	-	2050	350	50	0.15	
							60	**0.12**	
							70	0.10	
	고합금강	풀림처리	STD11	-	1950	200	60	0.15	
							75	**0.12**	
							90	0.10	
M	오스테나이트계		SUS304	X5CrNi18-9	2000	180	60	0.10	≤ 5.0
							80	**0.08**	
							100	0.06	
			SUS316	X5CrNiMo17-12-2	2000	180	60	0.10	
							80	**0.08**	
							100	0.06	

제품사용안내

최대절입깊이와 피삭재 최대가공경 (mm)	
최대절입깊이 (CDX)	최대가공경 (Dmax)
5.0	≤ 30
4.9	≤ 34
4.8	≤ 38
4.7	≤ 42
4.6	≤ 46
4.5	≤ 58
4.4	≤ 62
4.3	≤ 66
4.2	≤ 70
4.1	≤ 74
4.0	≤ 89
3.9	≤ 93
3.8	≤ 97
3.7	≤ 101
3.6	≤ 105
3.5	≤ 109
3.4	≤ 123
3.3	≤ 127
3.2	≤ 131
3.1	≤ 135
3.0	≤ 147
2.9	≤ 151
2.8	≤ 155
2.7	≤ 159
2.6	≤ 163
2.5	≤ 200
2.4	≤ 200
2.3	≤ 200
2.2	≤ 200
2.1	≤ 200
2.0	∞

사용 안내



① Hexa Blade는 최대 5.0mm의 절입 깊이를 제공합니다. 이때 가공 가능한 피삭재의 최대 직경은 30mm입니다.

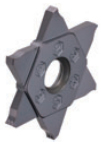
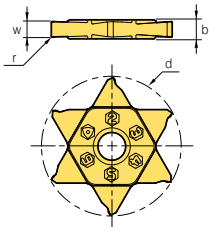
② Hexa Blade를 2.0mm 절입하여 사용할 경우, 피삭재의 가공경과 무관하게 사용 가능합니다.
그 이상으로 절입하면 절입 깊이에 따라 가공할 수 있는 피삭재의 가공경이 달라집니다.

③ 피삭재 가공 직경이 65mm일 경우, 최대 절입량은 4.3mm입니다. 그 이상으로 절입하여 가공하면 피삭재와 홀더가 접촉하여 사용 중 문제가 발생할 수 있습니다.

④ 가공 시 절입량이 3.5mm일 경우, 가공할 수 있는 피삭재의 직경은 최대 109mm입니다.
그 이상의 직경을 갖는 피삭재를 가공하면 피삭재와 홀더가 접촉하여 사용 중 문제가 발생할 수 있습니다.

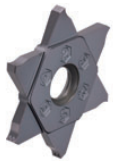
※ 표에서 제공하는 최대절입깊이와 최대가공경은 작업환경에 따라 다소 차이가 있을 수 있습니다.

적용 인써트

용도	형상	형 번	코팅	치 수(mm)				형상도면
			PC5300	b	r	w	d	
절단		HB 27N178-018-M	●	1.78	0.18	2.7	27	
		27N185-015-M	●	1.85	0.15	2.7	27	
		27N196-015-M	●	1.96	0.15	2.7	27	
		27N200-020-M	●	2.00	0.20	2.7	27	
		27N200-040-M	●	2.00	0.40	2.7	27	
		27N270-010-M	●	2.70	0.10	3.7	27	
		27N287-020-M	●	2.87	0.20	3.7	27	
		27N300-000-M	●	3.00	0.00	3.7	27	
		27N300-020-M	●	3.00	0.20	3.7	27	
		27N300-040-M	●	3.00	0.40	3.7	27	
		27N374-020-M	●	3.74	0.20	4.7	27	
		27N398-020-M	●	3.98	0.20	4.7	27	
		27N400-040-M	●	4.00	0.40	4.7	27	

● : 재고 관리 형번

HBEHR



HB

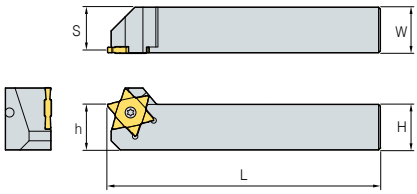


그림 1

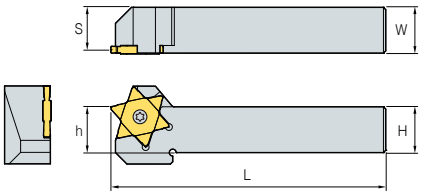
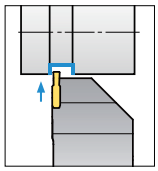


그림 2



• 본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

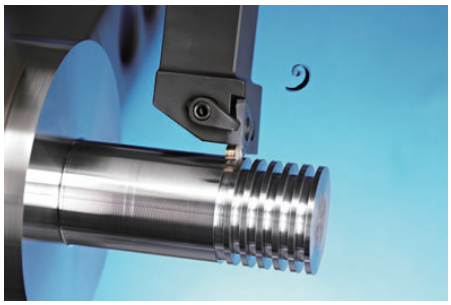
형 번		재고	치 수						스크류	렌 치	그림
			b	H	W	L	h	S			
HBEHR	2020-27-2	●	1.78~2.00	20	20	120	20	19.0	PTMA0512D	TW15P	2
	2525-27-2	●	1.78~2.00	25	25	150	25	24.0			1
	2020-27-3	●	2.70~3.00	20	20	120	20	18.5			2
	2525-27-3	●	2.70~3.00	25	25	150	25	23.5			1
	2020-27-4	●	3.74~4.00	20	20	120	20	18.0			2
	2525-27-4	●	3.74~4.00	25	25	150	25	23.0			1

최대절입깊이와 피삭재 최대가공경(mm)							
최대절입깊이(T-max)	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0
최대가공경(D-max)	≤ 30	≤ 62	≤ 89	≤ 109	≤ 147	≤ 200	∞

※최대절입깊이와 피삭재 최대가공경(mm)은 48페이지를 참조바랍니다.

3코너 사용으로 경제적, 정밀 홈 가공 가능

TB/TB-M



- 경제적인 3코너 홈가공용 인써트 제공
- 인선폭 0.5~4.5mm 다양한 인선사이즈 제공
- 정밀 연삭급 인써트 채용으로 고정밀 가공 실현
- TB-M은 홈 가공 시 안정된 칩 처리 성능으로 자동화 가공 최적화

형번표기법

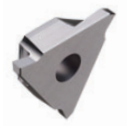
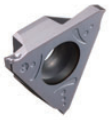
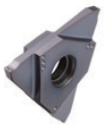
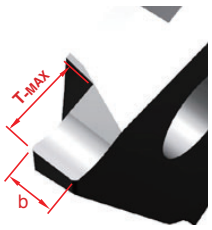
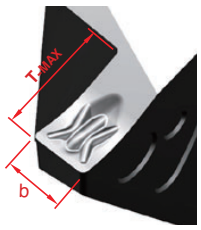
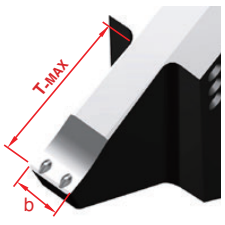
• 인써트

TB	5	150	N	-	010	M
Triangle Blade	인써트 내접원	인선폭	승수		Nose R	칩브레이커
	3 : 9.525mm 4 : 12.7mm 5 : 15.875mm	0.5~4.5mm	N : 무승수 R : 우승수 L : 좌승수		0.00~0.40mm	무표기 M

• 홀더

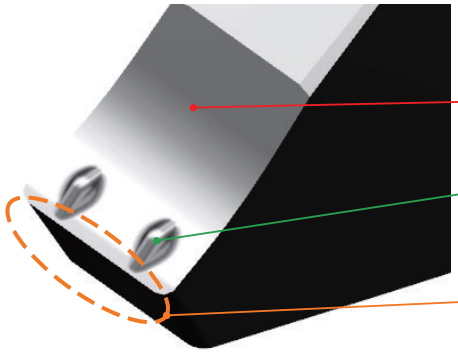
TBH	5	25	R
Triangle Blade Holder	인써트 내접원	싱크사이즈	승수
	3 : 9.525mm 4 : 12.7mm 5 : 15.875mm	10~25mm	R : 우승수 L : 좌승수

TB/TB-M

구 분		TB3000R/L, TB4000R/L	TB4000R-M	TB5000N-000-M
형 번		TB3125R/L ~ TB3430R/L(내접원 9.525mm) TB4125R/L ~ TB4430R/L(내접원 12.7mm)	TB4150R-M ~ TB4450R-M (내접원 12.7mm)	TB5050N-000-M ~ TB5318-020-M (내접원 15.875mm)
인써트 형상				
특징	칩브레이커	연삭급 칩브레이커	Press 칩브레이커	Press 칩브레이커
	승수	좌/우승수	우승수	무승수
	인선폭(b)	TB3000 : 1.25 ~ 4.3mm TB4000 : 1.25 ~ 4.5mm	1.5 ~ 4.5mm	0.5 ~ 3.18mm
	절입량 (T-MAX)	TB3000 : ~ 3.5mm TB4000 : ~ 5.0mm	~ 5.0mm	~ 6.5mm
	스페셜형상	○	X	X
	스페셜인선폭	○	○	○
칩브레이커 형상				
적용 계열		P	P, M, K	P, M, K
재종		CN2500, PC5300	CN2500, PC5300	PC5300

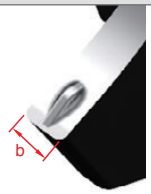
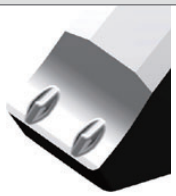
TB–M 칩브레이커

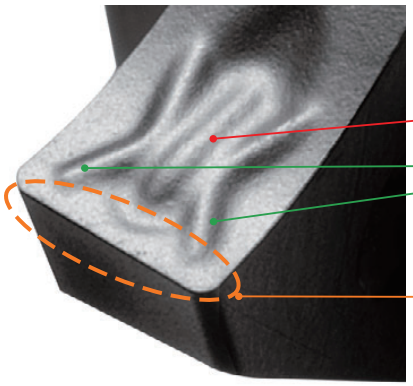
- 고속 고이송 가공조건에서 가공부하 상승을 최소화하고 칩을 홈 외부로 원활히 배출 시킴
- 절삭인선을 정밀 연삭하여 치수품질이 우수하고 면조도가 좋음
- 칩배출 성능 및 가공품질이 우수하여 자동화 및 무인화 생산에 적합함



TB5–M 칩브레이커

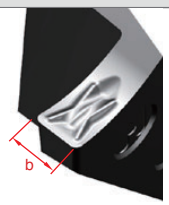
- **후방 저면부** : 칩 마찰 최소화하여 칩배출 부하 감소
- **경사형 돌기** : 일정한 간격의 칩컬 형성
  칩의 폭을 줄여 가공 홈 외부로 원활히 배출
  고절입 가공시 칩처리 부하 최소화
- **랜드** : 치핑 방지, 단속 가공 안정성 향상
- **용도** : T-MAX 6.5mm 이하 홈가공, 절단가공, 단속가공

형번	TB5050N-M ~ TB5120N-M	TB5140N-M ~ TB5178N-M	TB5196N-M ~ TB5239N-M	TB5247N-M ~ TB5287N-M	TB5300N-M ~ TB5318N-M
형상					
인선폭 (b)	0.5 ~ 1.2mm	1.40 ~ 1.78mm	1.96 ~ 2.39mm	2.47 ~ 2.87mm	3.0 ~ 3.18mm



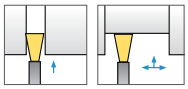
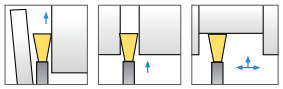
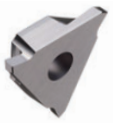
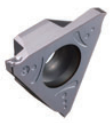
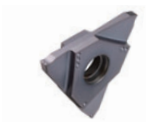
TB4–M 칩브레이커

- **보조 돌기** : 고이송 가공 시 안정적인 칩컬 제어
- **메인 돌기** : 일정한 간격의 칩컬 형성
  칩의 폭을 줄여 가공 홈 외부로 원활히 배출
  터닝 및 챔퍼 가공 시 우수한 칩처리 성능
- **샤프인선** : 절삭성을 높여주는 날카로운 절삭날
- **용도** : T-MAX 4.5mm 이하 홈가공. 터닝가공

형번	TB4150R-M ~TB4185R-M	TB4200R-M ~TB4228R-M	TB4300R-M ~TB4350R-M	TB4400R-M ~TB4450R-M
형상				
인선폭 (b)	1.5 ~ 1.85mm	2.0 ~ 2.8mm	3.0 ~ 3.5mm	4.0 ~ 4.5mm

TB 툴 가이드

(mm)

TB				TB3 / TB4	TB4-M	TB5-M
추천 가공방법						
인선폭 W	절입량 T-MAX			추천 이송 (mm/rev)			
	TB3/TB4	TB4-M	TB5-M				
0.50	-	-	2.5	0.05(0.03~0.1)	-	-	●
0.80	-	-	1.6		-	-	●
1.00	-	-	3.5		-	-	●
1.04	-	-	2.0		-	-	●
1.20	-	-	2.0		-	-	●
1.25	2.0	-	2.0		●	-	-
1.40	2.0	-	6.5	0.10(0.03~0.15)	●	-	●
1.45	2.0	-	-		●	-	-
1.47	-	-	6.5		-	-	●
1.50	3.5	3.5	6.5		●	●	●
1.57	-	-	6.5		-	-	●
1.70	-	-	6.5		-	-	●
1.75	3.5	3.5	-		●	●	-
1.78	-	-	6.5		-	-	●
1.85	3.5	3.5	-		●	●	-
1.96	-	-	6.5		-	-	●
2.00	3.5	3.5	6.5		●	●	●
2.15	3.5	3.5	-	0.12(0.03~0.2)	●	●	-
2.22	6.5	-	6.5		-	-	●
2.30	3.5	3.5	6.5		●	●	●
2.39	-	-	6.5		-	-	●
2.47	-	-	6.5		-	-	●
2.50	4.0	4.0	6.5		●	●	●
2.65	4.0	4.0	6.5		●	●	-
2.70	-	-	6.5		-	-	●
2.80	4.0	4.0	-		●	●	-
2.87	-	-	6.5		-	-	●
3.00	4.0	4.0	6.5		●	●	●
3.15	-	-	6.5	0.15(0.05~0.2)	-	-	●
3.18	-	-	6.5		-	-	●
3.30	4.0	-	-		●	-	-
3.50	5.0	5.0	-		●	●	-
4.00	5.0	5.0	-		●	●	-
4.30	5.0	5.0	-		●	●	-
4.50	5.0	5.0	-		●	●	-

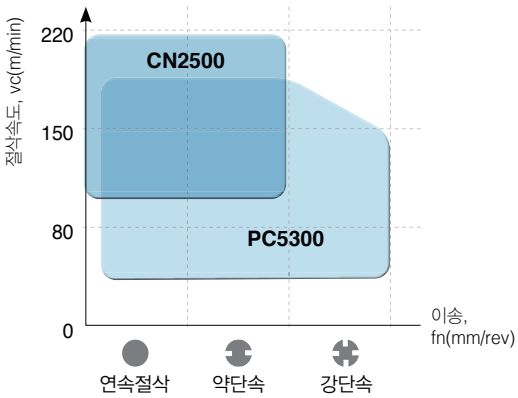
● : 재고 관리 형번

추천절삭조건

추천절삭속도, vc(m/min)

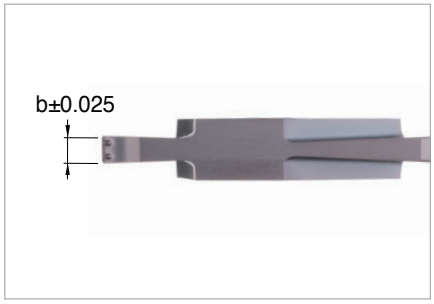
피삭재	재 종	CN2500(써메트)			PC5300(코팅)		
		최소	추천	최대	최소	추천	최대
P	SM□□C계열	100	**160**	220	80	**140**	200
	SCM계열	100	**150**	200	80	**130**	180
M	STS계열	-	-	-	40	**80**	150
K	GC, GCD계열	-	-	-	80	**130**	180

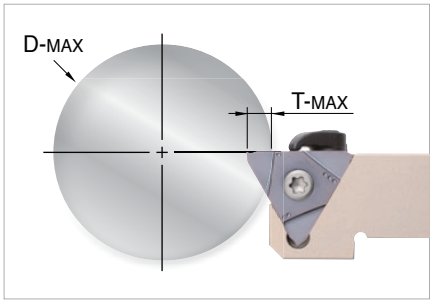
적용영역

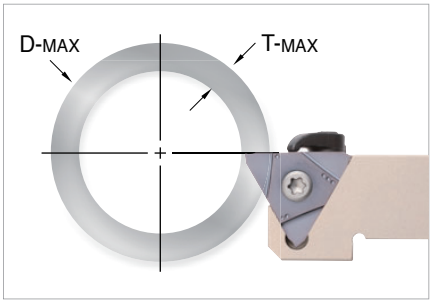


TB5-M 가공범위

- TB5-M은 절입량 5mm 초과 시 가공경의 제한이 발생됩니다.
  (예 : TB5200N-020-M 인써트로 6.2mm 절입 시 D-MAX Ø60 가공 가능)
- N.L = 제한없음



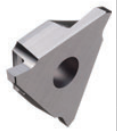
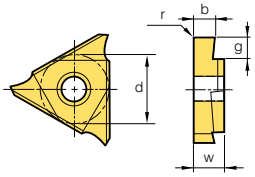
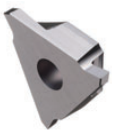
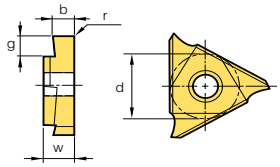




(mm)

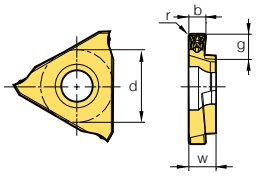
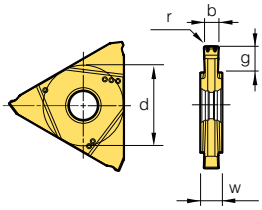
형 번		b	r	g(T-MAX)	ØD-MAX								
					T≤3.0	T≤3.5	T≤4.0	T≤4.5	T≤5.0	T≤5.5	T≤6.0	T≤6.4	T≤6.5
TB	5050N- 000-M	0.50	0.00	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	004-M	0.50	0.04	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5080N- 000-M	0.80	0.00	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5100N- 006-M	1.00	0.06	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5104N- 000-M	1.04	0.00	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5120N- 000-M	1.20	0.00	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5140N- 000-M	1.40	0.00	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5147N- 000-M	1.47	0.00	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5150N- 010-M	1.50	0.10	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	015-M	1.50	0.15	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5157N- 015-M	1.57	0.15	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5170N- 010-M	1.70	0.10	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5178N- 018-M	1.78	0.18	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5196N- 015-M	1.96	0.15	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5200N- 020-M	2.00	0.20	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5222N- 015-M	2.22	0.15	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5230N- 020-M	2.30	0.20	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5239N- 015-M	2.39	0.15	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5247N- 020-M	2.47	0.20	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5250N- 020-M	2.50	0.20	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5270N- 010-M	2.70	0.10	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5287N- 020-M	2.87	0.20	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5300N- 000-M	3.00	0.00	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5300N- 020-M	3.00	0.20	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	040-M	3.00	0.40	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5315N- 015-M	3.15	0.15	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5318N- 020-M	3.18	0.20	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40

TB 인써트

형상	형 번		써메트		코팅	치 수(mm)					형상도면
			CN2000	CN2500	PC5300	b	g (T-MAX)	r	w	d	
	TB (우승수)	3125R				1.25	1.5	0.2	4.76	9.525	
		3145R				1.45	1.5	0.2	4.76	9.525	
		3175R				1.75	2.5	0.2	4.76	9.525	
		3185R				1.85	2.5	0.2	4.76	9.525	
		3200R				2.00	2.5	0.2	4.76	9.525	
		3230R				2.30	3.5	0.3	4.76	9.525	
		3280R				2.80	3.5	0.3	4.76	9.525	
		3330R				3.30	3.5	0.3	4.76	9.525	
		3430R				4.30	3.5	0.4	4.76	9.525	
		4125R	●		●	1.25	2.0	0.2	4.76	12.7	
		4145R	●		●	1.45	2.0	0.2	4.76	12.7	
		4150R	●		●	1.50	3.5	0.2	4.76	12.7	
		4175R	●		●	1.75	3.5	0.2	4.76	12.7	
		4185R	●		●	1.85	3.5	0.2	4.76	12.7	
		4200R	●		●	2.00	3.5	0.2	4.76	12.7	
		4215R	●		●	2.15	3.5	0.2	4.76	12.7	
		4230R	●		●	2.30	3.5	0.2	4.76	12.7	
		4250R	●		●	2.50	4.0	0.3	4.76	12.7	
		4265R	●		●	2.65	4.0	0.3	4.76	12.7	
		4280R	●		●	2.80	4.0	0.3	4.76	12.7	
		4300R	●		●	3.00	4.0	0.3	4.76	12.7	
		4330R	●			3.30	4.0	0.3	4.76	12.7	
		4350R	●			3.50	5.0	0.3	4.76	12.7	
		4400R	●		●	4.00	5.0	0.4	4.76	12.7	
		4430R	●		●	4.30	5.0	0.4	4.76	12.7	
		4450R	●		●	4.50	5.0	0.4	4.76	12.7	
	TB (좌승수)	3125L				1.25	1.5	0.2	4.76	9.525	
		3145L				1.45	1.5	0.2	4.76	9.525	
		3175L				1.75	2.5	0.2	4.76	9.525	
		3185L				1.85	2.5	0.2	4.76	9.525	
		3200L				2.00	2.5	0.2	4.76	9.525	
		3230L				2.30	3.5	0.3	4.76	9.525	
		3280L				2.80	3.5	0.3	4.76	9.525	
		3330L				3.30	3.5	0.3	4.76	9.525	
		3430L				4.30	3.5	0.4	4.76	9.525	
		4125L				1.25	2.0	0.2	4.76	12.7	
		4145L				1.45	2.0	0.2	4.76	12.7	
		4150L				1.50	3.5	0.2	4.76	12.7	
		4175L				1.75	3.5	0.2	4.76	12.7	
		4185L				1.85	3.5	0.2	4.76	12.7	
		4200L				2.00	3.5	0.2	4.76	12.7	
		4215L				2.15	3.5	0.2	4.76	12.7	
		4230L				2.30	3.5	0.2	4.76	12.7	
		4250L				2.50	4.0	0.3	4.76	12.7	
		4265L				2.65	4.0	0.3	4.76	12.7	
		4280L				2.80	4.0	0.3	4.76	12.7	
		4300L				3.00	4.0	0.3	4.76	12.7	
		4330L				3.30	4.0	0.3	4.76	12.7	
		4350L				3.50	5.0	0.3	4.76	12.7	
		4400L				4.00	5.0	0.4	4.76	12.7	
		4430L				4.30	5.0	0.4	4.76	12.7	
		4450L				4.50	5.0	0.4	4.76	12.7	

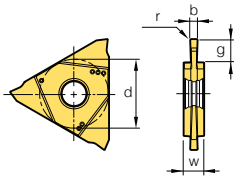
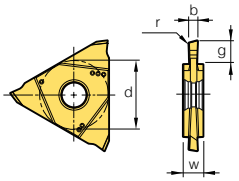
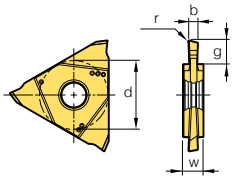
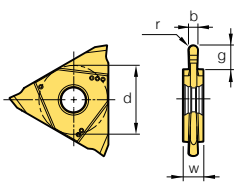
● : 재고 관리 형번

TB 인써트

형상	형 번		써메트		코팅	치 수(mm)					형상도면
			CN2000	CN2500	PC5300	b	g (T-MAX)	r	w	d	
	TB (우승수)	4150R-M	●		●	1.50	3.5	0.20	4.76	12.7	
		4175R-M	●		●	1.75	3.5	0.20	4.76	12.7	
		4185R-M	●		●	1.85	3.5	0.20	4.76	12.7	
		4200R-M	●		●	2.00	3.5	0.20	4.76	12.7	
		4215R-M	●		●	2.15	3.5	0.20	4.76	12.7	
		4230R-M	●		●	2.30	3.5	0.20	4.76	12.7	
		4250R-M	●		●	2.50	4.0	0.30	4.76	12.7	
		4265R-M	●		●	2.65	4.0	0.30	4.76	12.7	
		4280R-M	●		●	2.80	4.0	0.30	4.76	12.7	
		4300R-M	●		●	3.00	4.0	0.30	4.76	12.7	
		4330R-M			●	3.30	4.0	0.30	4.76	12.7	
		4350R-M	●		●	3.50	5.0	0.30	4.76	12.7	
		4400R-M	●		●	4.00	5.0	0.40	4.76	12.7	
		4430R-M	●		●	4.30	5.0	0.40	4.76	12.7	
		4450R-M	●		●	4.50	5.0	0.40	4.76	12.7	
	TB (무승수)	5050N-000-M			●	0.50	1.0	0.00	4.50	15.875	
		5050N-004-M			●	0.50	2.5	0.04	4.50	15.875	
		5080N-000-M			●	0.80	1.6	0.00	4.50	15.875	
		5100N-006-M			●	1.00	3.5	0.06	4.50	15.875	
		5104N-000-M			●	1.04	2.0	0.00	4.50	15.875	
		5120N-000-M			●	1.20	2.0	0.00	4.50	15.875	
		5140N-000-M			●	1.40	6.5	0.00	4.50	15.875	
		5147N-000-M			●	1.47	6.5	0.00	4.50	15.875	
		5150N-010-M			●	1.50	6.5	0.10	4.50	15.875	
		5150N-015-M			●	1.50	6.5	0.15	4.50	15.875	
		5157N-015-M			●	1.57	6.5	0.15	4.50	15.875	
		5170N-010-M			●	1.70	6.5	0.10	4.50	15.875	
		5178N-018-M			●	1.78	6.5	0.18	4.50	15.875	
		5196N-015-M			●	1.96	6.5	0.15	4.50	15.875	
		5200N-020-M			●	2.00	6.5	0.20	4.50	15.875	
		5222N-015-M			●	2.22	6.5	0.15	4.50	15.875	
		5230N-020-M			●	2.30	6.5	0.20	4.50	15.875	
		5239N-015-M			●	2.39	6.5	0.15	4.50	15.875	
		5247N-020-M			●	2.47	6.5	0.20	4.50	15.875	
		5250N-020-M			●	2.50	6.5	0.20	4.50	15.875	
		5270N-010-M			●	2.70	6.5	0.10	4.50	15.875	
		5287N-020-M			●	2.87	6.5	0.20	4.50	15.875	
		5300N-000-M			●	3.00	6.5	0.00	4.50	15.875	
		5300N-020-M			●	3.00	6.5	0.20	4.50	15.875	
		5300N-040-M			●	3.00	6.5	0.40	4.50	15.875	
		5315N-015-M			●	3.15	6.5	0.15	4.50	15.875	
		5318N-020-M			●	3.18	6.5	0.20	4.50	15.875	

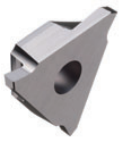
● : 재고 관리 형번

TB 인써트

형상	형 번		써메트		코팅	치 수(mm)						형상도면
			CN2000	CN2500	PC5300	b	g (T-MAX)	r	a°	w	d	
	TB (무승수)	5050N-004-P				0.50	1.0	0.04	-	4.50	15.875	
		5100N-010-P				1.00	3.5	0.10	-	4.50	15.875	
		5150N-010-P				1.50	6.5	0.10	-	4.50	15.875	
		020-P				1.50	6.5	0.20	-	4.50	15.875	
		5200N-010-P				2.00	6.5	0.10	-	4.50	15.875	
		020-P				2.00	6.5	0.20	-	4.50	15.875	
		5239N-015-P				2.39	6.5	0.15	-	4.50	15.875	
		5250N-020-P				2.50	6.5	0.20	-	4.50	15.875	
		5300N-020-P				3.00	6.5	0.20	-	4.50	15.875	
	TB (무승수, 우측 절단형)	5100N-6DR-P				1.00	3.5	0.05	6	4.50	15.875	
		15DR-P				1.00	3.5	0.05	15	4.50	15.875	
		5150N-6DR-P				1.50	6.5	0.05	6	4.50	15.875	
		15DR-P				1.50	6.5	0.05	15	4.50	15.875	
		5200N-6DR-P				2.00	6.5	0.10	6	4.50	15.875	
		15DR-P				2.00	6.5	0.10	15	4.50	15.875	
	TB (무승수, 좌측 절단형)	5100N-6DL-P				1.00	3.5	0.05	6	4.50	15.875	
		15DL-P				1.00	3.5	0.05	15	4.50	15.875	
		5150N-6DL-P				1.50	6.5	0.05	6	4.50	15.875	
		15DL-P				1.50	6.5	0.05	15	4.50	15.875	
		5200N-6DL-P				2.00	6.5	0.10	6	4.50	15.875	
		15DL-P				2.00	6.5	0.10	15	4.50	15.875	
	TB (무승수, 라운드 형상)	5157N-079-P				1.57	6.5	0.79	-	4.50	15.875	
		5200N-100-P				2.00	6.5	1.00	-	4.50	15.875	
		5239N-120-P				2.39	6.5	1.20	-	4.50	15.875	
		5300N-150-P				3.00	6.5	1.50	-	4.50	15.875	

● : 재고 관리 형번

TBH



TB3000R/L
TB4000R-M

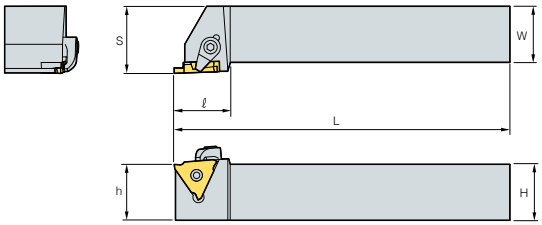
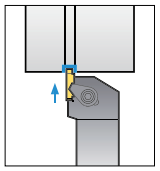
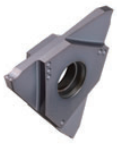


그림 1



본도는 우승수(R)를 도시했음



TB5000N-□□□-M

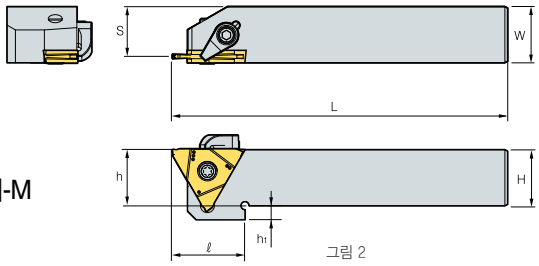


그림 2

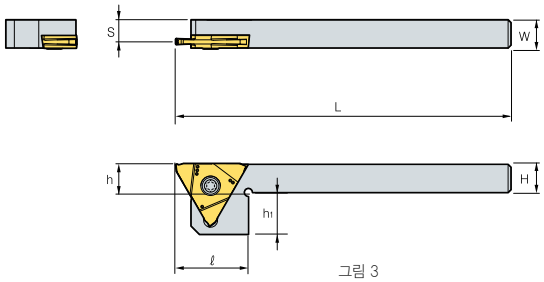


그림 3

(mm)

형 번		재고		치 수						적용인써트	클램프	클램프스크류	스크류	렌 치	그림
		R	L	H=(h)	W	L	ℓ	h_1	S						
TBH	320R/L-23			20	20	125	25.5	-	25	TB3125~3230R/L	CS6R1	DHA0617	-	HW30L	1
	320R/L-33			20	20	125	25.5	-	25	TB3280~3330R/L					
	320R/L-43			20	20	125	25.5	-	25	TB3430R/L					
	325R/L-23	●		25	25	150	25.5	-	30	TB3125~3230R/L					
	325R/L-33			25	25	150	25.5	-	30	TB3280~3330R/L					
	325R/L-43			25	25	150	25.5	-	30	TB3430R/L					
	420R/L-23			20	20	125	25.5	-	25	TB4125~4230R/L					
	420R/L-33	●		20	20	125	25.5	-	25	TB4250~4330R/L					
	420R/L-45	●		20	20	125	25.5	-	25	TB4350~4450R/L					
	425R/L-23	●		25	25	150	25.5	-	30	TB4125~4230R/L					
	425R/L-33	●		25	25	150	25.5	-	30	TB4250~4330R/L					
	425R/L-45	●		25	25	150	25.5	-	30	TB4350~4450R/L					
TBH	510R/L	●	●	10	10	125	25	15	7.8	TB5050~5318N	-	-	FTNA0512	TW20L	3
	512R/L	●	●	12	12	125	25	13	9.8						
	516R/L	●	●	16	16	125	26	9	13.8		CS6R1	DHA0617	FTNA0516	HW30L, TW20L	2
	520R/L	●	●	20	20	125	26	5	17.8						
	525R/L	●	●	25	25	150	-	-	22.8						

● : 재고 관리 형번

고정밀 홈가공을 위한 솔루션

K-Notch

KORLOY Grooving Tool

- 고강성 클램핑을 적용한 고정밀 홈가공용 인써트
- 고품질 인선으로 우수한 가공력과 높은 가공수명 보장
- 다양한 인선폭 사이즈 제공으로 툴 선택폭이 넓음

형번표기법

• 인써트

KN	G	P	3	M	200	R
K Notch	인써트 타입 B : Blank G : Grooving R : Full Radius T : Threading	추가 정보 P : Positive 無 : Flat	인써트 사이즈 2, 3, 4	치수 단위 M : Metric 無 : Inch	인선폭 200 : 2.00mm	승 수 L : 좌승수 R : 우승수

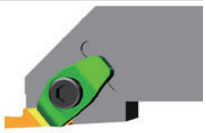
• 홀더

KN	S	R	25 25	M	3
K Notch	인써트 체결위치 S : Side	승 수 L : 좌승수 R : 우승수	샹크 규격 높이 : 25mm 폭 : 25mm	홀더 길이 E : 70mm K : 125mm F : 80mm M : 150mm H : 100mm P : 170mm	인써트 사이즈 8~36mm

제품특징

클램프

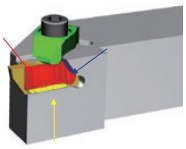
• 체결력에 비례하는 강력한 구속력
• 편의성을 고려한 형상



체결 View

인써트 체결

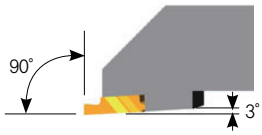
• 3면(하면, 측면, 후면) 구속을 통한 높은 체결 안정성 제공

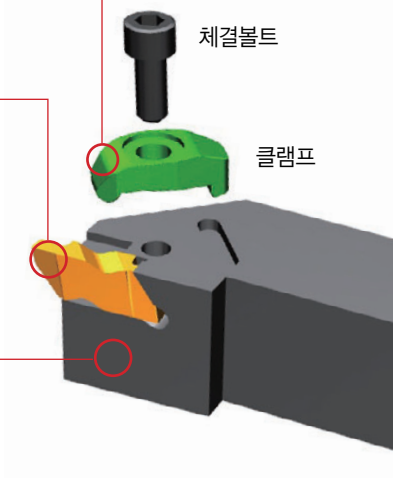


3면 접촉 체결

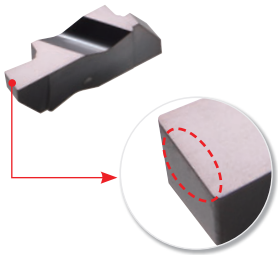
여유각

• 인써트 체결 시 측면 여유각 : 3도





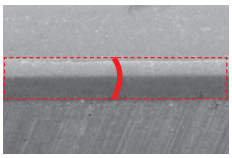
인써트 특징



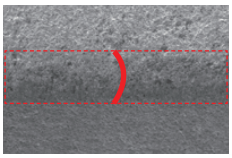
[인선처리]

고품질 인선처리

- 균일한 인선품질
- 높은 가공수명



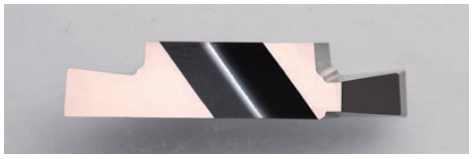
[K Notch]



[타사]

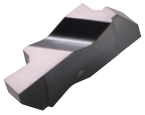
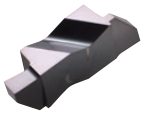
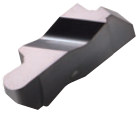
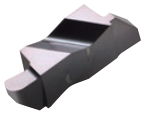
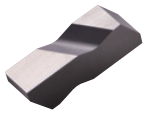
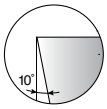
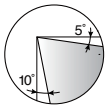
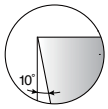
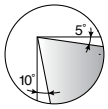
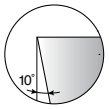
상면 경면처리

- 내용착성, 내치핑성 증가
- 피삭재 면조도 상승



[K Notch]

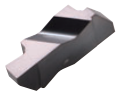
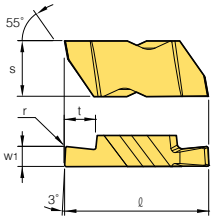
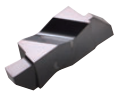
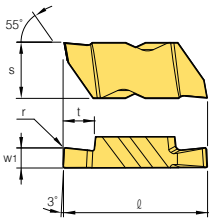
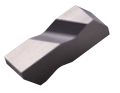
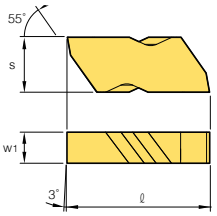
인써트 종류 및 추천 이송

구 분		KNG	KNGP	KNR	KNRP	KNB
형상						
인선형상						
용도		범용 홈가공	범용 홈가공	터닝 프로파일 가공	터닝 프로파일 가공	블랭크
추천 피삭재	1차	P, K	M, N, S	P, K	M, N, S	-
	2차	M, N, S	P, K	M, N, S	P, K	-
추천 이송 fn (mm/rev)	P	0.10 - 0.28	0.08 - 0.25	0.10 - 0.28	0.08 - 0.25	-
	M	0.10 - 0.25	0.08 - 0.25	0.10 - 0.25	0.08 - 0.25	-
	K	0.10 - 0.28	0.08 - 0.25	0.10 - 0.28	0.08 - 0.25	-
	N	0.01 - 0.30	0.01 - 0.30	0.01 - 0.30	0.01 - 0.30	-
	S	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	-

재종 및 추천절삭속도

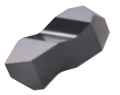
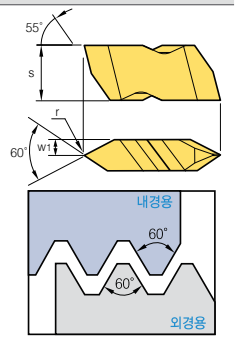
피삭재		재 종	추천절삭속도(m/min) 50	100	200	300	600
P	강	PC5300		80 - 200			
	합금강	PC5300		60 - 160			
M	스테인레스강	PC5300		80 - 130			
		PC8110		80 - 160			
K	주철	PC5300		90 - 200			
N	비철금속	PC5300			150 - 600		
S	내열합금	PC8110	35 - 65				

적용인써트(인선폭 : 메트릭 규격)

구분	형상	형번	코팅 PC5300	코팅 PC8110	초경 H05	치수 mm s	w1	r	t	ℓ	치수 inch s	w1	r	t	ℓ	도면
플랫탑		KNG 2M 150R				5.56	1.50	0.19	2.79	13.030	0.219	0.059	0.0075	0.11	0.513	
		200R				5.56	2.00	0.19	2.79	13.030	0.219	0.079	0.0075	0.11	0.513	
		250R				5.56	2.50	0.19	2.79	13.030	0.219	0.098	0.0075	0.11	0.513	
		300R				5.56	3.00	0.19	2.79	13.030	0.219	0.118	0.0075	0.11	0.513	
		3M 150R	●	●		8.74	1.50	0.19	2.79	22.709	0.344	0.059	0.0075	0.075	0.894	
		200R	●	●		8.74	2.00	0.19	2.79	22.709	0.344	0.079	0.0075	0.11	0.894	
		250R	●	●		8.74	2.50	0.19	3.81	22.709	0.344	0.098	0.0075	0.15	0.894	
		300R	●	●		8.74	3.00	0.19	3.81	22.709	0.344	0.118	0.0075	0.15	0.894	
		400R	●	●		8.74	4.00	0.19	3.81	22.709	0.344	0.157	0.0075	0.15	0.894	
		4M 500R				11.51	5.00	0.20	6.35	28.663	0.453	0.197	0.0079	0.25	1.128	
		600R				11.51	6.00	0.20	6.35	28.663	0.453	0.236	0.0079	0.25	1.128	
C/B 연삭		KNGP 2M 150R				5.56	1.50	0.19	2.79	13.030	0.219	0.059	0.0075	0.11	0.513	
		200R				5.56	2.00	0.19	2.79	13.030	0.219	0.079	0.0075	0.11	0.513	
		250R				5.56	2.50	0.19	2.79	13.030	0.219	0.098	0.0075	0.11	0.513	
		300R				5.56	3.00	0.19	2.79	13.030	0.219	0.118	0.0075	0.11	0.513	
		3M 150R	●	●		8.74	1.50	0.19	2.79	22.709	0.344	0.059	0.0075	0.075	0.894	
		200R	●	●		8.74	2.00	0.19	2.79	22.709	0.344	0.079	0.0075	0.11	0.894	
		250R	●	●		8.74	2.50	0.19	3.81	22.709	0.344	0.098	0.0075	0.15	0.894	
		300R	●	●		8.74	3.00	0.19	3.81	22.709	0.344	0.118	0.0075	0.15	0.894	
		400R	●	●		8.74	4.00	0.19	3.81	22.709	0.344	0.157	0.0075	0.15	0.894	
		4M 500R				11.51	5.00	0.20	6.35	28.663	0.453	0.197	0.0079	0.25	1.128	
		600R				11.51	6.00	0.20	6.35	28.663	0.453	0.236	0.0079	0.25	1.128	
블랭크		KNB 2R				5.56	3.81	-	-	13.030	0.219	0.150	-	-	0.513	
		3R				8.74	4.95	-	-	22.709	0.344	0.195	-	-	0.894	
		4R				11.51	6.48	-	-	28.663	0.453	0.255	-	-	1.128	

● : 재고 관리 형번

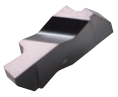
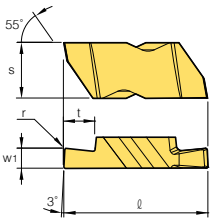
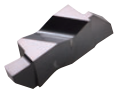
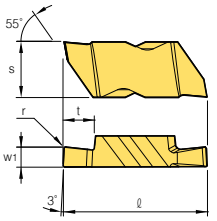
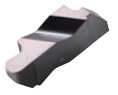
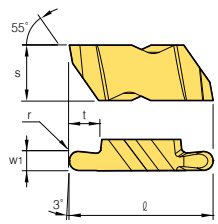
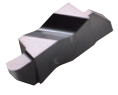
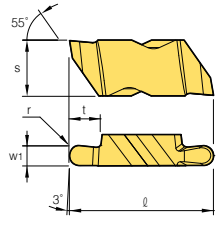
인써트(나사)

구분	형상	형번	코팅 PC5300	코팅 PC8110	치수 mm s	w1	r	치수 inch s	w1	r	Pitch(외경) mm	tpi	도면
프리피치 60°		KNT 2R			5.56	3.81	0.10	0.219	0.150	0.004	0.70-3.00	8-36	
		3R			8.74	4.95	0.17	0.344	0.195	0.007	1.25-4.00	6-20	
		4R			11.51	6.48	0.17	0.453	0.255	0.007	1.25-6.25	4-20	

프리피치 60°

● : 재고 관리 형번

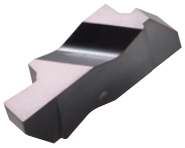
적용인써트(인선폭 : 인치 규격)

구분	형상	형번		코팅 PC5300	코팅 PC8110	치수 mm s	w1	r	t	ℓ	치수 inch s	w1	r	t	ℓ	도면
플랫탑		KNG	2031R			5.56	0.79	0.09	1.27	13.030	0.219	0.031	0.0035	0.05	0.513	
			2041R			5.56	1.04	0.09	1.27	13.030	0.219	0.041	0.0035	0.05	0.513	
			2047R			5.56	1.19	0.09	1.27	13.030	0.219	0.047	0.0035	0.05	0.513	
			2058R			5.56	1.47	0.19	1.27	13.030	0.219	0.058	0.0075	0.05	0.513	
			2062R			5.56	1.57	0.19	2.79	13.030	0.219	0.062	0.0075	0.11	0.513	
			2094R			5.56	2.39	0.19	2.79	13.030	0.219	0.094	0.0075	0.11	0.513	
			2125R			5.56	3.18	0.19	2.79	13.030	0.219	0.125	0.0075	0.11	0.513	
			3047R			8.74	1.19	0.19	1.91	22.709	0.344	0.047	0.0075	0.075	0.894	
			3062R	●	●	8.74	1.57	0.19	2.39	22.709	0.344	0.062	0.0075	0.094	0.894	
			3072R			8.74	1.83	0.19	2.39	22.709	0.344	0.072	0.0075	0.094	0.894	
			3078R	●	●	8.74	1.98	0.19	2.39	22.709	0.344	0.078	0.0075	0.094	0.894	
			3088R			8.74	2.24	0.19	2.39	22.709	0.344	0.088	0.0075	0.094	0.894	
			3094R			8.74	2.39	0.19	3.81	22.709	0.344	0.094	0.0075	0.15	0.894	
			3097R	●	●	8.74	2.46	0.32	3.81	22.709	0.344	0.097	0.0125	0.15	0.894	
			3105R			8.74	2.67	0.19	3.81	22.709	0.344	0.105	0.0075	0.15	0.894	
			3110R			8.74	2.79	0.32	3.81	22.709	0.344	0.110	0.0125	0.15	0.894	
			3122R			8.74	3.10	0.19	3.81	22.709	0.344	0.122	0.0075	0.15	0.894	
			3125R	●	●	8.74	3.18	0.19	3.81	22.709	0.344	0.125	0.0075	0.15	0.894	
			3142R			8.74	3.61	0.32	3.81	22.709	0.344	0.142	0.0125	0.15	0.894	
			3156R	●	●	8.74	3.96	0.19	3.81	22.709	0.344	0.156	0.0075	0.15	0.894	
			3178R			8.74	4.52	0.19	3.81	22.709	0.344	0.178	0.0075	0.15	0.894	
			3185R			8.74	4.70	0.57	3.81	22.709	0.344	0.185	0.0225	0.15	0.894	
			3189R	●	●	8.74	4.80	0.57	3.81	22.709	0.344	0.189	0.0225	0.15	0.894	
			4125R	●	●	11.51	3.18	0.19	3.81	28.663	0.453	0.125	0.0075	0.15	1.128	
			4189R			11.51	4.80	0.57	6.35	28.663	0.453	0.189	0.0225	0.25	1.128	
			4213R			11.51	5.41	0.19	6.35	28.663	0.453	0.213	0.0075	0.25	1.128	
			4219R			11.51	5.56	0.57	6.35	28.663	0.453	0.219	0.0225	0.25	1.128	
			4250R			11.51	6.35	0.57	6.35	28.663	0.453	0.250	0.0225	0.25	1.128	
C/B 연삭		KNGP	2031R			5.56	0.79	0.09	1.27	13.030	0.219	0.031	0.0035	0.05	0.513	
			2062R			5.56	1.57	0.19	2.79	13.030	0.219	0.062	0.0075	0.11	0.513	
			2125R			5.56	3.18	0.19	2.79	13.030	0.219	0.125	0.0075	0.11	0.513	
			3088R			8.74	2.24	0.19	2.39	22.709	0.344	0.088	0.0075	0.094	0.894	
			3125R	●	●	8.74	3.18	0.19	3.81	22.709	0.344	0.125	0.0075	0.15	0.894	
			3156R	●	●	8.74	3.96	0.19	3.81	22.709	0.344	0.156	0.0075	0.15	0.894	
			3189R			8.74	4.80	0.57	3.81	22.709	0.344	0.189	0.0225	0.15	0.894	
			4189R			11.51	4.80	0.57	6.35	28.663	0.453	0.189	0.0225	0.25	1.128	
			4250R			11.51	6.35	0.57	6.35	28.663	0.453	0.250	0.0225	0.25	1.128	
플랫탑 라운드		KNR	2031R			5.56	1.57	0.79	2.79	13.030	0.219	0.062	0.031	0.11	0.513	
			2047R			5.56	2.39	1.19	2.79	13.030	0.219	0.094	0.047	0.11	0.513	
			3031R	●	●	8.74	1.57	0.79	2.39	22.709	0.344	0.062	0.031	0.094	0.894	
			3047R	●	●	8.74	2.39	1.19	3.81	22.709	0.344	0.094	0.047	0.15	0.894	
			3062R	●	●	8.74	3.18	1.59	3.81	22.709	0.344	0.125	0.0625	0.15	0.894	
			3078R	●	●	8.74	3.96	1.98	3.81	22.709	0.344	0.156	0.078	0.15	0.894	
			3094R	●	●	8.74	4.78	2.39	3.81	22.709	0.344	0.188	0.094	0.15	0.894	
			4125R			11.51	6.35	3.18	6.35	28.663	0.453	0.250	0.125	0.25	1.128	
C/B 연삭 라운드		KNRP	2031R			5.56	1.57	0.79	2.79	13.030	0.219	0.062	0.031	0.11	0.513	
			2047R			5.56	2.39	1.19	2.79	13.030	0.219	0.094	0.047	0.11	0.513	
			3031R	●	●	8.74	1.57	0.79	2.39	22.709	0.344	0.062	0.031	0.094	0.894	
			3047R	●	●	8.74	2.39	1.19	3.81	22.709	0.344	0.094	0.047	0.15	0.894	
			3062R	●	●	8.74	3.18	1.59	3.81	22.709	0.344	0.125	0.0625	0.15	0.894	
			3078R	●	●	8.74	3.96	1.98	3.81	22.709	0.344	0.156	0.078	0.15	0.894	
			3094R	●	●	8.74	4.78	2.39	3.81	22.709	0.344	0.188	0.094	0.15	0.894	
			4125R			11.51	6.35	3.18	6.35	28.663	0.453	0.250	0.125	0.25	1.128	

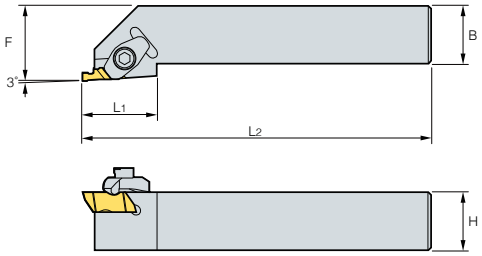
● : 재고 관리 형번

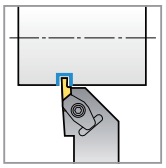
KNSR

그루빙, 프로파일링









본도는 우승수(R)를 도시했음

KNG KNGP KNT
KNR KNRP KNB

형 번		재 고	mm					inch					인써트	클램프	스크류	렌치
			H	B	F	L1	L2	H	B	F	L1	L2				
KNSR	1010E2		10	10	14	19	70	0.394	0.394	0.551	0.748	2.756	KNG2□ KNGP2□ KNR2□ KNB2R KNT2R	CM74	MHB3010	HW25L
	1212F2		12	12	16	19	80	0.472	0.472	0.630	0.748	3.150				
	1616H2		16	16	20	19	100	0.630	0.630	0.787	0.748	3.937				
	2020K2		20	20	25	19	125	0.787	0.787	0.984	0.748	4.921				
	2525M2		25	25	32	19	150	0.984	0.984	1.260	0.748	5.906				
	2020K3	●	20	20	25	32	125	0.787	0.787	0.984	1.260	4.921	KNG3□ KNGP3□ KNR3□ KNRP3□ KNB3R KNT3R	CM72LP	MHA0512	HW40L
	2525M3	●	25	25	32	32	150	0.984	0.984	1.260	1.260	5.906				
	3225P3		32	32	32	32	170	1.260	1.260	1.260	1.260	6.693				
	3232P3	●	32	32	40	32	170	1.260	1.260	1.575	1.260	6.693				
	2525M4		25	25	32	35	150	0.984	0.984	1.260	1.378	5.906	KNG4□ KNGP4□ KNR4□ KNB4R KNT4R	CM72LP	MHA0512	HW40L
	3225P4		32	32	32	35	170	1.260	1.260	1.260	1.378	6.693				
	3232P4		32	32	40	35	170	1.260	1.260	1.575	1.378	6.693				

● : 재고 관리 형번

깊은 홈/절단 가공 가능

Saw Man

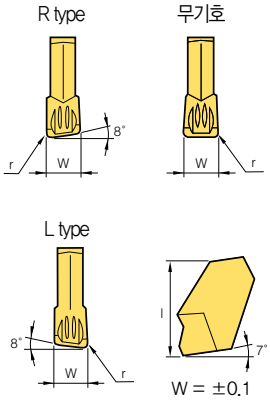
쏘우맨

절단용 인써트의 기능

- 강, 주철, 스테인레스강 등 다양한 피삭재 적용
- 저 저항형 경사각 설정으로 공구수명 증대
- 최소 노즈-R 적용으로 버(Burr)발생량 최소화
- 다양한 리드각 보유
- 인써트 상면의 돌기형상으로 좁은 폭의 칩 컬(Curl) 유도

피삭재	절삭속도(vc = m/min)								이송(fn = mm/rev)				
	CVD				PVD			초 경	인선폭(mm)				
	NC3120	NC3030	NCM325	NC5330	PC8110	PC5300	PC6510	A30	2	3	4	5	6
SM□□C	80~180			80~180		80~180			0.02~0.15	0.03~0.20	0.08~0.30	0.10~0.4	0.12~0.50
SCM계열	70~150	70~150	70~150	70~150		70~150			0.02~0.15	0.03~0.20	0.08~0.30	0.10~0.4	0.12~0.50
GC/GCD계열				50~100			50~100	50~100	0.05~0.12	0.10~0.25	0.10~0.30	0.10~0.35	0.10~0.40
STS계열			50~120	50~120	50~120	60~140			0.02~0.10	0.03~0.15	0.08~0.25	0.10~0.35	0.12~0.40
비철(Al/동)								200~450	0.05~0.10	0.05~0.20	0.05~0.25	0.05~0.30	0.05~0.35

적용인써트

용도	형 상	형 번		코 팅									초경	치 수 (mm)			형상도면
				NC3120	NC3225	NC3030	NCM325	NC5330	PC3035	PC8105	PC8110	PC5300	PC9030	A30	W	l	r	
절단용		SP	160												1.6	7.8	0.16	
			180												1.8	9.3	0.16	
			200		●	●	●	●			●	●	●		2.2	9.3	0.2	
			200R			●							●		2.2	9.3	0.2	
			200L										●		2.2	9.3	0.2	
			300	●	●	●	●	●			●	●	●	●	3.1	11.3	0.2	
			300R		●	●	●				●				3.1	11.3	0.2	
			300L			●									3.1	11.3	0.2	
			400	●	●	●	●	●			●	●	●		4.1	11.3	0.25	
			400R			●					●				4.1	11.3	0.25	
			400L			●									4.1	11.3	0.25	
			500			●	●	●			●	●			5.1	11.4	0.3	
			500R												5.1	11.4	0.3	
			500L												5.1	11.4	0.3	
			600			●		●				●			6.4	11.4	0.35	
			600R												6.4	11.4	0.35	
			600L												6.4	11.4	0.35	
			800												8.0	14.06	0.4	
			900												9.6	14.06	0.45	

● : 재고 관리 형번

SPB/SPB-S (블레이드)



SP

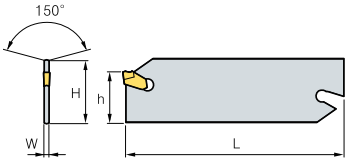


그림 1

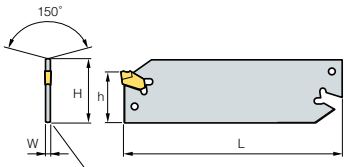
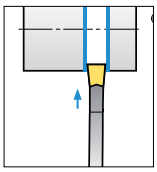


그림 2



(mm)

형 번		재고	H	W	L	h	적용인써트	렌치		그림
SPB	226	●	26	1.6	110	21	SP200, 200R/L	SW50L	-	1
	232	●	32	1.6	150	25	SP200, 200R/L			
	326	●	26	2.4	110	21	SP300, 300R/L			
	332	●	32	2.4	150	25	SP300, 300R/L			
	426	●	26	3.2	110	21	SP400, 400R/L			
	432	●	32	3.2	150	25	SP400, 400R/L			
	526	●	26	4.0	110	21	SP500, 500R/L			
	532	●	32	4.0	150	25	SP500, 500R/L			
	626		26	5.2	110	21	SP600, 600R/L			
	632	●	32	5.2	150	25	SP600, 600R/L			
SPB-S	226-S	●	26	1.6	110	21	SP200, 200R/L	-	SW15S (별도구매)	2
	232-S	●	32	1.6	150	25	SP200, 200R/L			
	326-S	●	26	2.4	110	21	SP300, 300R/L			
	332-S	●	32	2.4	150	25	SP300, 300R/L			
	426-S	●	26	3.2	110	21	SP400, 400R/L			
	432-S	●	32	3.2	150	25	SP400, 400R/L			
	526-S		26	4.0	110	21	SP500, 500R/L			
	532-S	●	32	4.0	150	25	SP500, 500R/L			
	626-S		26	5.2	110	21	SP600, 600R/L			
	632-S	●	32	5.2	150	25	SP600, 600R/L			
	832-S		32	6.8	150	25	SP800			
	932-S		32	8	150	25	SP900			
	8526-S		52.6	6.8	150	45	SP800			
	9526-S		52.6	8	150	45	SP900			

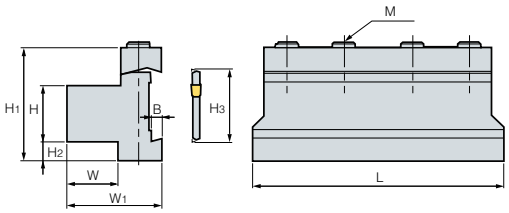
적용인써트 C63

● : 재고 관리 형번

SMBB (블록)



SPB□□□(-S)
KGTB□□32



(mm)

형 번		재고	H	W	H3	L	H1	H2	W1	B	M	적용 블레이드	렌치
SMBB	1626	●	16	12	26	86	43	13	30	5.3	3-M6	SPB□26(-S)	HW50L
	2026	●	20	19	26	86	43	9	38	5.3	3-M6		
	2032	●	20	19	32	100	50	13	38	5.3	4-M6	SPB□32(-S) KGTB□□32	
	2526	●	25	23	26	86	43	4	42	5.3	4-M6	SPB□26(-S)	
	2532	●	25	23	32	110	50	8	42	5.3	4-M6	SPB□32(-S) KGTB□□32	
	3232	●	32	30	32	110	54	5	48	5.3	4-M6		
	40526		40	41	52.6	130	81.73	22	66	8	4-M8	SPB□526(-S)	HW60L

적용인써트 C63

● : 재고 관리 형번

SPH/SPH-S (홀더)



SP

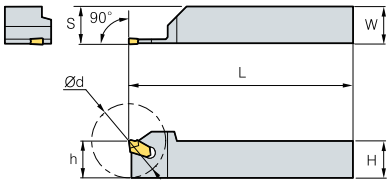


그림 1

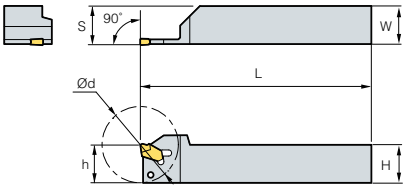
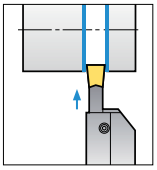


그림 2



본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		H=(h)	W	L	Ød	S	적용인써트	렌 치		그 림
		R	L									
SPH	316R/L			16	16	100	32	16.3	SP300, 300R/L			
	320R/L	●	●	20	20	120	40	20.3	SP300, 300R/L			
	325R/L	●		25	25	150	50	25.3	SP300, 300R/L			
	420R/L	●		20	20	120	50	20.4	SP400, 400R/L	SW50L	-	1
	425R/L	●	●	25	25	150	60	25.4	SP400, 400R/L			
	520R/L			20	20	120	60	20.5	SP500, 500R/L			
	525R/L	●		25	25	150	70	25.5	SP500, 500R/L			
SPH-S	316R/L-S	●		16	16	100	32	16.3	SP300, 300R/L			
	320R/L-S	●		20	20	120	40	20.3	SP300, 300R/L			
	325R/L-S	●		25	25	150	50	25.3	SP300, 300R/L			
	420R/L-S	●		20	20	120	50	20.4	SP400, 400R/L	-	SW15S (별도구매)	2
	425R/L-S	●		25	25	150	60	25.4	SP400, 400R/L			
	520R/L-S			20	20	120	60	20.5	SP500, 500R/L			
	525R/L-S	●		25	25	150	70	25.5	SP500, 500R/L			

적용인써트 C63

● : 재고 관리 형번

절단/깊은 홈가공을 위한 솔루션

Saw Man-X new

쏘우맨 엑스

- 강력한 3방향 V-Rail 체결 시스템을 적용하여 깊은 홈가공에서 안정적 가공
- 전용 렌치 사용으로 체결 정밀도 향상 및 인써트 교환 편의성 제공

형번표기법

• 인써트(일반)

KSP	300	–	020	–	N
KORLOY Saw Man-X Parting	인선폭 200 : 2mm 300 : 3mm 400 : 4mm		노즈 r 020 : 0.2mm 030 : 0.3mm		칩브레이커 N : P, K계열 S : M, S계열

• 인써트(리드각)

KSP	300	R	–	6D	–	N
KORLOY Saw Man-X Parting	인선폭 200 : 2mm 300 : 3mm 400 : 4mm	승수 R : 우승수 L : 좌승수		리드각 4D : 4° 6D : 6°		칩브레이커 N : P, K계열 S : M, S계열

• 샹크

KSPH	3	–	25	R
KORLOY Saw Man-X Parting Holder	적용 인써트 인선폭 2 : 2mm 3 : 3mm 4 : 4mm		샹크 크기 16 : 1616 20 : 2020 25 : 2525	승수 R : 우승수 L : 좌승수

• 블레이드

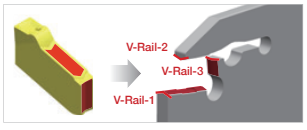
KSPB	30	25	–	(KHP)
KORLOY Saw Man-X Parting Blade	적용 인써트 인선폭 20 : 2mm 30 : 3mm 40 : 4mm	블레이드 높이 26 : 26mm 32 : 32mm		오일홀 무표기 : 오일홀 無 KHP : 고압 쿨런트

특징

- 3방향 V-Rail 적용 – 체결안정성 향상
- 신규 인선처리 적용 – 가공품질, 수명 향상
- 차별화된 칩브레이커 – 칩 처리성 향상
- 전용 렌치 적용 – 체결 편의성 향상

3방향 V-Rail

– 체결 시 홀더 시트부에 인써트를 완전히 구속
– 가공중 진동 발생 최소화, 안정성 향상
– 안정적인 고속, 고이송, 고절입 가공 가능

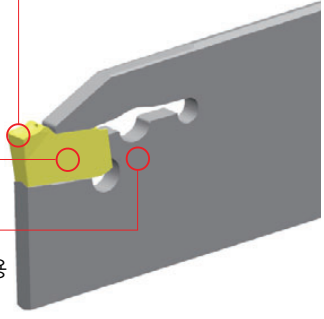


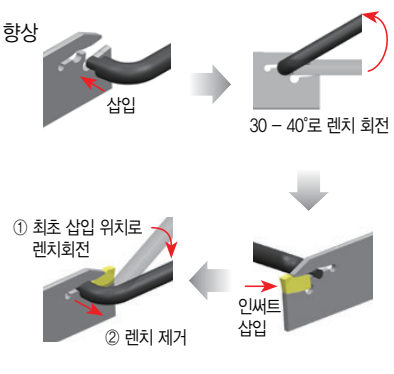
전용렌치 적용

– CAM 원리의 전용 렌치 적용
– 체결 편의성 향상

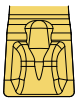
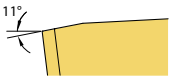
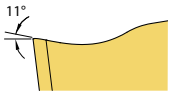
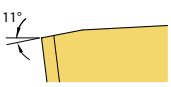
특화된 인선처리 적용

– 균일한 인선처리 적용으로 절삭성 향상
– 가공 품질 및 내마모 성능 향상





칩브레이커 특징

구분	형상	인선형상	특징
N 칩브레이커			• 강, 주철 1차 추천 • 네가랜드 인선 • 단속, 고이송 가공에 적합
S 칩브레이커 new			• 스테인레스강, 내열합금 1차 추천 • 샤프한 인선 • 연속, 고속 가공에 적합
N 칩브레이커 new (리드각 타입)			• 파이프, 환봉 절단 전용 • 리드각 적용 네가랜드 인선 • Burr 및 PIP 사이즈 최소화

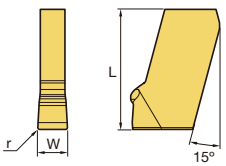
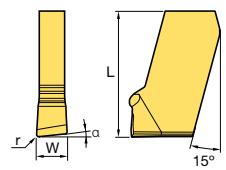
제품별 인선폭 및 T-MAX

◎: 1차 추천 ○: 2차 추천

형 상	인선폭 (mm) / T-MAX (mm)	코너수	가공 외경	가공 내경	가공 단면	가공 절단	특 징
Saw Man-X new 	2.0 / 6.0 / 60.0	1	○			◎	• 다양한 리드각 • Burr 발생량 최소화
Hexa Blde new 	1.78 / 4.0 / 5.0	6	◎			○	• 정밀급 • 높은 가공 경제성 제공
TB 	1.25 / 6.0 / 6.5	3	◎			○	• 정밀급 • 자동화 가공 최적화
KGT 	1.5 / 8.0 / 28.0	2	◎	○	○	○	• 다양한 가공 방법 • 넓은 가공 영역
K Notch 	0.75 / 6.3 / 6.5	2	◎				• 정밀급 • 강력 체결 시스템

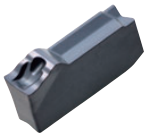
적용인써트

(mm)

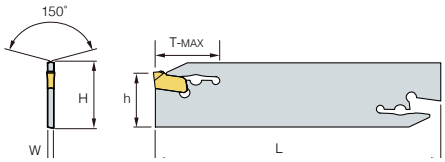
형 상	형 번		코팅 PC3035	코팅 PC5300	코팅 PC8110	W	r	L	α	형상도면
	KSP	200-020-N	●	●	●	2.0	0.20	11.0	-	
		300-020-N	●	●	●	3.0	0.20	12.0	-	
		400-025-N	●	●	●	4.0	0.25	12.5	-	
		500-025-N	●	●		5.0	0.25	13.5	-	
		600-035-N	●	●		6.0	0.35	14.5	-	
 new	KSP	200-020-S		●	●	2.0	0.20	11.1	-	
		300-020-S		●	●	3.0	0.20	12.1	-	
		400-025-S		●	●	4.0	0.25	12.6	-	
		500-025-S		●	●	5.0	0.25	13.5	-	
		600-035-S		●		6.0	0.35	14.5	-	
 new	KSP	200R-6D-N	●	●	●	2.0	0.20	11.1	6°	
		200L-6D-N				2.0	0.20	11.1	6°	
		300R-6D-N	●	●	●	3.0	0.20	12.1	6°	
		300L-6D-N				3.0	0.20	12.1	6°	
		400R-4D-N	●	●	●	4.0	0.25	12.6	4°	
		400L-4D-N				4.0	0.25	12.6	4°	

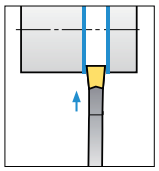
●: 재고 관리 형번

KSPB (블레이드) new



KSP





(mm)

형 번		재고	인써트 인선폭	H	W	L	h	T-MAX	렌치
KSPB	2026	●	2	26	1.6	110	21	25	CW08
	2032	●	2	32	1.6	150	25	26	
	3026	●	3	26	2.4	110	21	36	
	3032	●	3	32	2.4	150	25	60	
	4026	●	4	26	3.2	110	21	36	
	4032	●	4	32	3.2	150	25	60	
	5026		5	26	4.0	110	21	40	CW10
	5032	●	5	32	4.0	150	25	60	
	6026		6	26	5.2	110	21	60	
	6032	●	6	32	5.2	150	25	60	

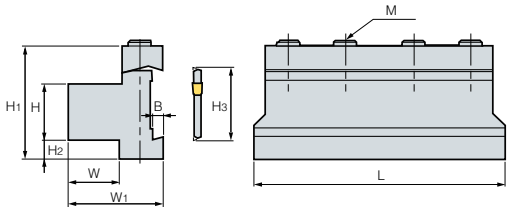
적용인써트 C67

● : 재고 관리 형번

SMBB (블록)



KSPB□□□□
SPB□□□(-S)
KGTB□□□□



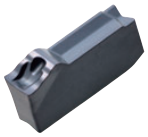
(mm)

형 번		재고	H	W	H3	L	H1	H2	W1	B	M	렌치
SMBB	1626	●	16	12	26	86	43	13	30	5.3	3-M6	HW50L
	2026	●	20	19	26	86	43	9	38	5.3	3-M6	
	2032	●	20	19	32	100	50	13	38	5.3	4-M6	
	2526	●	25	23	26	86	43	4	42	5.3	4-M6	
	2532	●	25	23	32	110	50	8	42	5.3	4-M6	
	3232	●	32	30	32	110	54	5	48	5.3	4-M6	

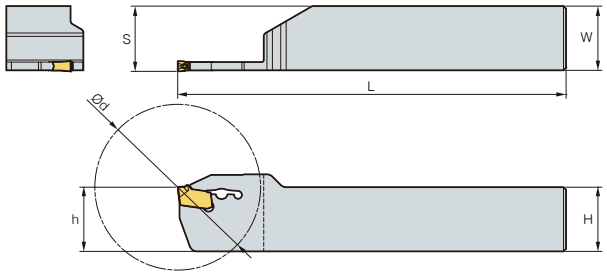
적용인써트 C67

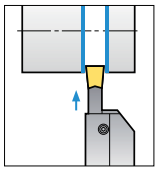
● : 재고 관리 형번

KSPH (샹크)



KSP





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	인써트 인선폭	H	W	L	Ød	S	렌치
KSPH	216R/L			2	16	16	100	46	16.2	CW08
	220R/L			2	20	20	120	48	20.2	
	225R/L	●		2	25	25	150	50	25.2	
	316R/L			3	16	16	100	52	16.2	
	320R/L	●		3	20	20	120	54	20.2	
	325R/L	●		3	25	25	150	56	25.2	
	420R/L	●		4	20	20	120	64	20.4	
	425R/L	●		4	25	25	150	66	25.4	
	520R/L			5	20	20	120	74	20.4	CW10
	525R/L	●		5	25	25	150	76	25.4	
	625R/L	●		6	25	25	150	76	25.4	

적용인써트 C67

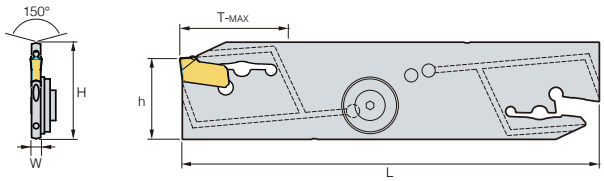
● : 재고 관리 형번

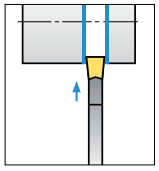
KSPB (블레이드) new

고압 쿨런트 내부 분사



KSP





• 권장 사용압력 70 bar

(mm)

형 번		재고	인써트 인선폭	H	W	L	h	T-MAX	렌치	동와셔	씰링 플레이트	씰링 스크류
KSPB	3026-KHP	●	3	26	2.4	110	21	36	CW08	HPW1/8PF	FWASMH-D15-V4.5-T1.5	CBSM-4-5
	4026-KHP	●	4	26	3.2	110	21	36				

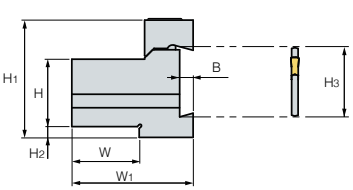
적용인써트 C67

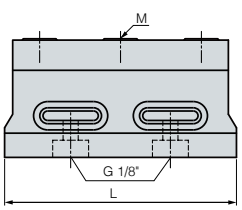
*Coolant 부품 및 고압호스는 B201 참조

● : 재고 관리 형번

SMBB (블록) new

고압 쿨런트 내부 분사





• 권장 사용압력 70 bar

(mm)

형 번		재고	H	W	H3	L	H1	H2	W1	B	M	렌치	오링
SMBB	2026	●	20	19	26	86	43	9	40	5	3-M8	HW60L	NPA15
	2526	●	25	25	26	86	43.5	4	45	5	3-M8		

적용인써트 C67

*Coolant 부품 및 고압호스는 B201 참조

● : 재고 관리 형번

1종 홀더에 6종 인써트 호환장착으로 다용도 가공이 가능

Fine Tools

파인 툴

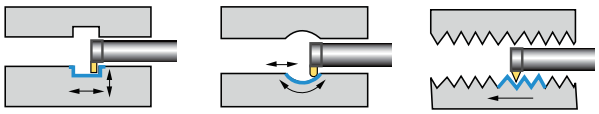
- 소경 가공에 적합한 인써트 형상 및 고강성 클램핑 구조 채택
- 1종 홀더에 6종 인써트 호환장착으로 다용도 가공 가능
- 다양한 초경(超硬) 재종 및 코팅 박막의 조합으로 최적의 공구수명 보장
- 정밀 연삭급 인써트 채용으로 고정밀 가공 실현



적용범위

• Ø8~Ø16의 내경 그루빙, R, 나사 가공용 툴

적용예



(그루빙) (형상가공) (나사가공)

형번표기법

NFTIH 08 3 12 - S

- 08: 최소가공경
- 3: 가공오버행(ℓ/ØD)
- 12: 샹크직경
- S: 샹크재질 (S:스틸, C:초경)

추천 절삭조건

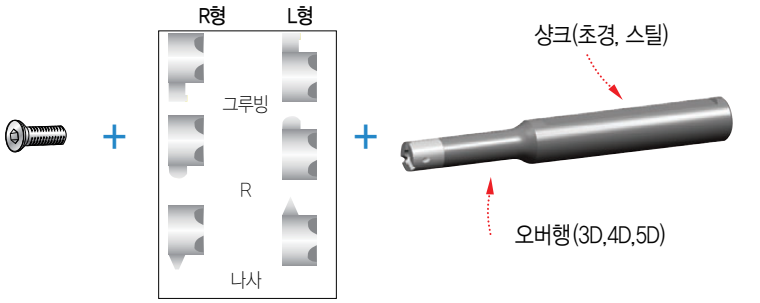
피 삭 재	재종 (PC130)	절 삭 조 건				
		최소가공경(ØDmin)				
			Ø8	Ø11	Ø14	Ø16
탄소강	◎	절삭속도, vc(m/min)	70~120	70~120	70~120	70~120
		이송, fn(mm/rev)	0.01~0.04	0.01~0.05	0.02~0.05	0.02~0.06
합금강	◎	절삭속도, vc(m/min)	70~120	70~120	70~120	70~120
		이송, fn(mm/rev)	0.01~0.02	0.01~0.04	0.02~0.04	0.02~0.05
주철	○	절삭속도, vc(m/min)	60~100	60~100	60~100	60~100
		이송, fn(mm/rev)	0.01~0.05	0.01~0.05	0.02~0.05	0.02~0.05
비철합금	○	절삭속도, vc(m/min)	100~180	100~180	100~180	100~180
		이송, fn(mm/rev)	0.02~0.06	0.02~0.06	0.02~0.06	0.02~0.06

주의
- 절삭시 떨림 발생경우 절삭속도와 이송을 낮추어 가공
- 처음 적용시는 상기 절삭조건 절삭속도, vc(m/min)과 이송, fn(mm/rev)의 가장 낮은 조건에서 점차로 높여가면서 최적조건을 구하여 사용하시기를 권장
- 그루빙 깊이가 편측 1mm이상일 경우 Step 이송으로 가공

체결방식

• 클램핑 시스템

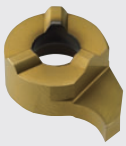
스크류	인써트	홀 더



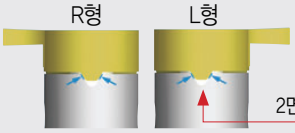
• 하나의 홀더에 R형, L형 인써트 사용이 가능하여 경제적임



• 체결구조

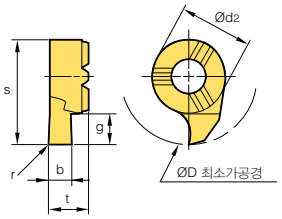
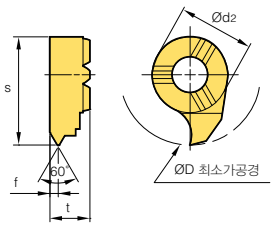


삼발이 구조에 따른 안정적 체결



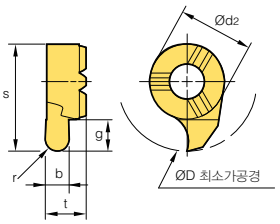
2면 지지를 통한 강력한 클램핑

적용인써트

용도	형 상	형 번		코 팅 PC5300 R	코 팅 PC5300 L	치 수(mm) ØD	b	r	S	g	Ød2	t	피치	f	형상도면
내경·홈 나사 형상가공		NFTG	08075R/L	●		8	0.75	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08085R/L	●		8	0.85	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08095R/L	●		8	0.95	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08121R/L	●		8	1.21	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08141R/L	●		8	1.41	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08152R/L	●		8	1.52	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08171R/L	●		8	1.71	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08202R/L	●		8	2.02	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			11075R/L	●		11	0.75	-	10.7	1.8	8.0	4.9	-	-	
			11085R/L	●		11	0.85	-	10.7	1.8	8.0	4.9	-	-	
			11095R/L	●		11	0.95	-	10.7	1.8	8.0	4.9	-	-	
			11121R/L	●		11	1.21	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11141R/L	●		11	1.41	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11152 R/L	●		11	1.52	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11171R/L	●		11	1.71	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11202R/L	●		11	2.02	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11202R/L-02	●		11	2.02	0.2	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11252R/L	●		11	2.52	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11302R/L	●		11	3.02	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			14075R/L	●		14	0.75	-	13.5	1.8	9.0	5.85	-	-	
			14085R/L	●		14	0.85	-	13.5	1.8	9.0	5.85	-	-	
			14095R/L	●		14	0.95	-	13.5	1.8	9.0	5.85	-	-	
			14121R/L	●		14	1.21	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14141R/L	●		14	1.41	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14152R/L	●		14	1.52	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14171R/L	●		14	1.71	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14202R/L	●		14	2.02	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14252R/L	●		14	2.52	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14302R/L	●		14	3.02	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			16075R/L	●		16	0.75	-	15.7	1.8	11.0	5.8	-	-	
			16085R/L	●		16	0.85		15.7	1.8	11.0	5.8	-	-	
			16095R/L	●		16	0.95	-	15.7	1.8	11.0	5.8	-	-	
			16121R/L	●		16	1.21	-	15.7	4.6	11.0	5.8	-	-	
			16141R/L	●		16	1.41	-	15.7	4.6	11.0	5.8	-	-	
			16171R/L	●		16	1.71	-	15.7	4.6	11.0	5.8	-	-	
			16202R/L	●		16	2.02	-	15.7	4.6	11.0	5.8	-	-	
			16252R/L	●		16	2.52	-	15.7	4.6	11.0	5.8	-	-	
			16302R/L	●		16	3.02	-	15.7	4.6	11.0	5.8	-	-	
			16352R/L	●		16	3.52	-	15.7	4.6	11.0	5.8	-	-	
			16402R/L	●		16	4.02	-	15.7	4.6	11.0	5.8	-	-	
나사가공		NFTT	0805MR/L	●		8	-	-	7.75	-	6.0	3.85	0.5	1.0	
			0810MR/L	●		8	-	-	7.75	-	6.0	3.85	1.0	1.0	
			0815MR/L	●		8	-	-	7.75	-	6.0	3.85	1.5	1.2	
			1110MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8.0	4.9	1.0	1.2	
			1115MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8.0	4.9	1.5	1.2	
			1120MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8.0	4.9	2.0	1.2	
			1125MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8.0	4.9	2.5	1.2	
			1410MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9.0	5.85	1.0	1.2	
			1415MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9.0	5.85	1.5	1.2	
			1420MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9.0	5.85	2.0	1.2	
			1425MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9.0	5.85	2.5	1.2	
			1610MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11.0	5.8	1.0	1.2	
			1615MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11.0	5.8	1.5	1.2	
			1620MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11.0	5.8	2.0	1.2	
			1625MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11.0	5.8	2.5	1.2	
			1630MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11.0	5.8	3.0	1.5	
			1635MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11.0	5.8	3.5	1.6	
			1640MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11.0	5.8	4.0	1.8	

● : 재고 관리 형번

적용인써트

용도	형 상	형 번	코 팅 PC5300 R	코 팅 PC5300 L	치 수(mm) D	b	r	S	g	Ød2	t	형상도면
형상가공		NFTF 08082R/L	●		8	0.82	0.41	7.75	1.3	5.9	3.85	
		08122R/L	●		8	1.22	0.61	7.75	1.3	5.9	3.85	
		08182R/L	●		8	1.82	0.91	7.75	1.3	5.9	3.85	
		11082R/L	●		11	0.82	0.41	10.7	2.6	8	4.9	
		11122R/L	●		11	1.22	0.61	10.7	2.6	8	4.9	
		11182R/L	●		11	1.82	0.91	10.7	2.6	8	4.9	
		11202R/L	●		11	2.02	1.01	10.7	2.6	8	4.9	
		11302R/L	●		11	3.02	1.51	10.7	2.6	8	4.9	
		14122R/L	●		14	1.22	0.61	13.5	4.3	9	5.85	
		14182R/L	●		14	1.82	0.91	13.5	4.3	9	5.85	
		14202R/L	●		14	2.02	1.01	13.5	4.3	9	5.85	
		14222R/L	●		14	2.22	1.11	13.5	4.3	9	5.85	
		14302R/L	●		14	3.02	1.51	13.5	4.3	9	5.85	
		16182R/L	●		16	1.82	0.91	15.7	4.6	11	5.8	
		16222R/L	●		16	2.22	1.11	15.7	4.6	11	5.8	
		16302R/L	●		16	3.02	1.51	15.7	4.6	11	5.8	
		16402R/L	●		16	4.02	2.01	15.7	4.6	11	5.8	

● : 재고 관리 형번

NFTIH



NFTF
NFTT
NFTG

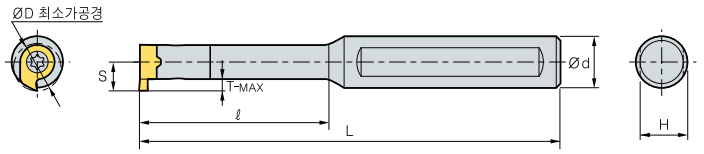


그림 1

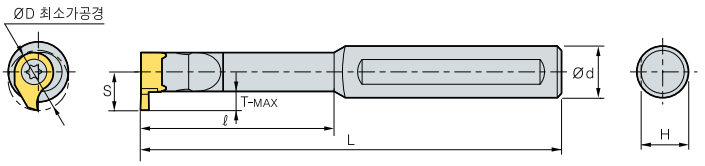


그림 2

– NFTIH14타입용 홀더

본도는 우승수(R)를 도시했음

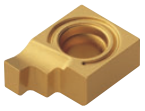
(mm)

형 번		재고	ØD	Ød	L	ℓ	T-MAX	H	S	적용인써트 NFTG : 그루빙 NFTT : 나사 NFTF : 형상	스크류	렌 치	그림
NFTIH	08206C	●	8	6	65	-	1.0	4	4.8	NFTG08□□□R/L NFTT08□□□R/L NFTF08□□□R/L	PTKA02508	TW08P	1
	08212C	●	8	12	70	16	1.0	10	4.8				
	08312C	●	8	12	80	24	1.0	10	4.8				
	08312S	●	8	12	80	24	1.0	10	4.8				
	08412C	●	8	12	90	32	1.0	10	4.8				
	08512C	●	8	12	100	40	1.0	10	4.8				
	11208C	●	11	8	80	-	2.3	7	6.7	NFTG11□□□R/L NFTT11□□□R/L NFTF11□□□R/L	PTKA03510	TW15P	2
	11212C	●	11	12	75	22	2.3	11	6.7				
	11312C	●	11	12	95	33	2.3	11	6.7				
	11312S	●	11	12	95	33	2.3	11	6.7				
	11412C	●	11	12	110	44	2.3	11	6.7				
	11512C	●	11	12	120	55	2.3	11	6.7				
	14012C	●	14	12	75	20	4.0	11	9.0	NFTG14□□□R/L NFTT14□□□R/L NFTF14□□□R/L	PTKA0412	TW15P	2
	14016C	●	14	16	75	20	4.0	15	9.0				
	14112C	●	14	12	100	34	4.0	11	9.0				
	14116C	●	14	16	100	34	4.0	15	9.0				
	14212C	●	14	12	110	45	4.0	11	9.0				
	14216C	●	14	16	110	45	4.0	15	9.0				
	14312C	●	14	12	130	64	4.0	11	9.0				
	14316C	●	14	16	130	64	4.0	15	9.0				
	16312C	●	16	12	130	48	4.3	11	10.2	NFTG16□□□R/L NFTT16□□□R/L NFTF16□□□R/L	PTKA0512	TW20P	2
	16312S	●	16	12	130	48	4.3	11	10.2				
	16412C	●	16	12	130	64	4.3	11	10.2				
	16512C	●	16	12	150	80	4.3	11	10.2				
	16316C	●	16	16	130	48	4.3	15	10.2				
	16416C	●	16	16	130	64	4.3	15	10.2				
	16516C	●	16	16	150	80	4.3	15	10.2				

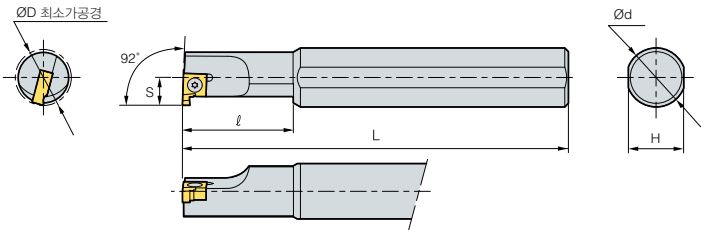
적용인써트 C68 ~ C69

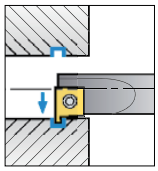
● : 재고 관리 형번

IGH 내경 소경 홈



IG





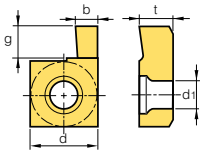
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고	ØD	Ød	H	L	ℓ	S	적용인써트	스크류	렌 치
IGH	214R	●	14	16	15	150	25	6.6	IG125~280	FTKA02565	TW07P
	216R	●	16	16	15	150	30	7.6			
	220R	●	20	20	18	200	40	9.6			

적용인써트 C73 ● : 재고 관리 형번

적용인써트

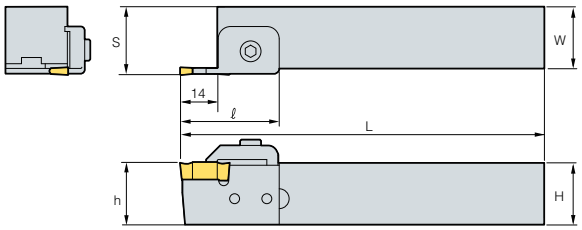
용도	형 상	형 번		코팅 NC3215	코팅 NC3120	코팅 NC3225	초경 H01	초경 G10E	초경 A30	치수(mm) b	g	t	d	d1	형상도면
내경 홈 가공용		IG	125R						●	1.25	1.5	3.18	6.35	2.8	
			145R						●	1.45	1.5	3.18	6.35	2.8	
			175R						●	1.75	1.5	3.18	6.35	2.8	
			200R						●	2.0	2.3	3.18	6.35	2.8	
			230R						●	2.3	2.3	3.18	6.35	2.8	
			280R						●	2.8	2.3	3.18	6.35	2.8	

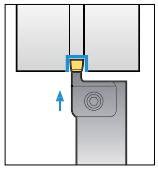
● : 재고 관리 형번

DBH 깊고 넓은 홈



DB DC





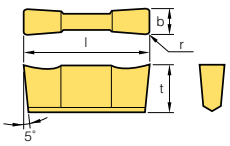
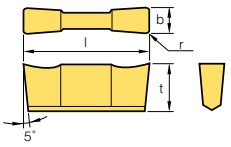
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고	H=(h)	W	L	ℓ	S *	S **	적용인써트 *	적용인써트 **	클램프	클램프스크류	스크류	로케이터	렌 치	
DBH	320R	●	20	20	150	40	22.3	22.8	DB300 DC300	DB400 DC400	CGH5R1	MHA0512	MHB0410	LD34	HW30L	HW40L
	325R	●	25	25	150	40	27.3	27.8								
	520R	●	20	20	150	40	23.8	24.3	DB500 DC500	DB600	CGH5R2	MHA0512	MHB0410	LD56	HW30L	HW40L
	525R	●	25	25	150	40	28.8	29.3								
	720R		20	20	150	40	25.8	26.3	DB700	DB800	CGH5R3	MHA0512	MHB0410	LD78	HW30L	HW40L
	725R		25	25	150	40	30.8	31.3								

적용인써트 C73 ● : 재고 관리 형번

적용인써트

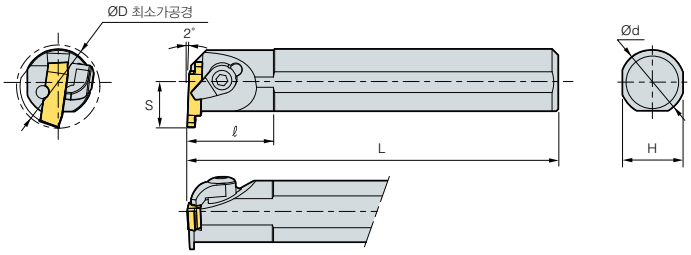
용도	형 상	형 번		써메트 CN2000	코팅 NC3215	코팅 NC3120	코팅 NC3225	초경 H01	초경 G10E	치수(mm) b	l	t	r	형상도면
홈 가공 (깊은 홈 · 넓은 홈)		DB	300							3.0	20	7.5	0.2	
			400							4.0	20	7.5	0.2	
			500							5.0	20	7.5	0.2	
			600							6.0	20	7.5	0.2	
			700							7.0	20	7.5	0.2	
			800							8.0	20	7.5	0.2	
		DC	300							3.0	20	7.5	0.2	
			400							4.0	20	7.5	0.25	
			500							5.0	20	7.5	0.3	

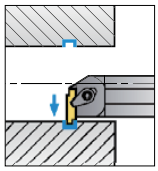
● : 재고 관리 형번

GFIP 내경그루빙



BF GW





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

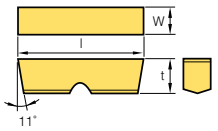
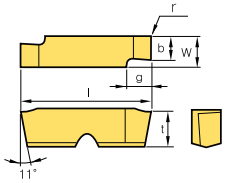
형 번		재고 R	재고 L	ØD	Ød	H	L	ℓ	S	적용인써트	클램프	C링	스크류	핀	렌 치
GFIP	316R/L	●	●	20	16	15	150	17	11	GW110~300R/L,BF3	CH5R2	CR04	CHX0513	PN0310	HW25L
	320R/L	●		26	20	18	150	22	13						
	325R/L	●		32	25	23	200	22	17		CH6R2	CR05	CHX0616	PN0310	HW30L
	340R/L	●		50	40	37	300	32	27						
	525R/L	●		32	25	23	200	22	17	GW315~500R/L,BF5					
	540R/L	●		50	40	37	300	32	27						
	840R/L	●		50	40	37	300	32	27	GW600~800R/L,BF8	CS8R1	-	DHA0820	PN0314	HW40L

적용인써트 C74

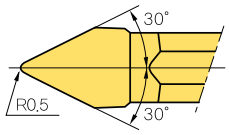
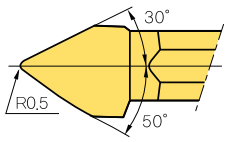
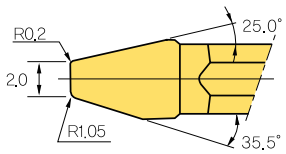
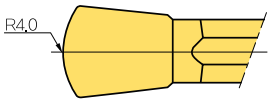
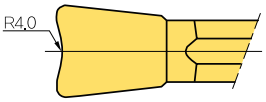
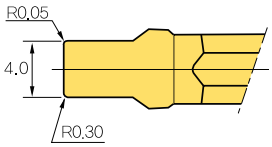
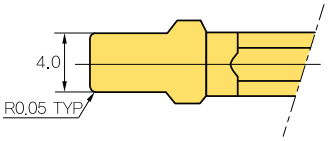
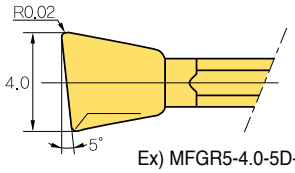
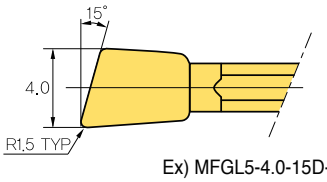
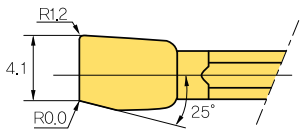
• 우승수 홀더에는 좌승수 인써트를 사용

● : 재고 관리 형번

적용인써트

용도	형 상	형 번		초경 A30 R	초경 A30 L	b	g	W	l	t	r	형상도면
Blank		BF	-3	●				3.1	16.4	5.26	-	
			-5					5.1	22.4	6.26	-	
			-8					8.1	27.4	7.26	-	
그루빙		GW	110R/L	●	●	1.1	2.1	3.1	16	5.0	0.2	
			130R/L	●	●	1.3	2.3	3.1	16	5.0	0.2	
			160R/L	●	●	1.6	2.6	3.1	16	5.0	0.2	
			185R/L	●	●	1.85	2.9	3.1	16	5.0	0.2	
			215R/L	●	●	2.15	3.2	3.1	16	5.0	0.2	
			265R/L	●	●	2.65	3.7	3.1	16	5.0	0.2	
			300R/L	●	●	3.0	4.0	3.1	16	5.0	0.2	
			315R/L	●	●	3.15	4.2	5.1	22	6.0	0.3	
			415R/L		●	4.15	5.2	5.1	22	6.0	0.3	
			500R/L			5.0	6.0	5.1	22	6.0	0.3	
			600R/L			6.0	7.0	8.1	27	7.0	0.3	
			800R/L			8.0	9.0	8.1	27	7.0	0.3	

● : 재고 관리 형번

주문 형번표기법	형상도면
M F G N 4 - 0.5R - 30D ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ① Multi ② Forming ③ Grinding ④ Feed Direction ⑤ Clamp part : 4mm ⑥ Nose Radius : 0.5 ⑦ Degree : 30°	 Ex) MFGN4-0.5R-30D
MFGN4 - 0.5R - L 50 D - R 30D ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ① Refer to No. 1 ② Nose Radius : 0.5 ③ Left ④ Degree : 50° ⑤ Right ⑥ Degree > 30°	 Ex) MFGN4-0.5R-L50D-R30D
MFGN4 - 2.0 - R 020 250 - L 105 335 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ① Refer to No. 1 ② Width of cutting edge : 2.0mm ③ Right ④ Nose Radius : 0.20 ⑤ Degree : 25.0° ⑥ Left ⑦ Nose Radius : 1.05 ⑧ Degree : 35.5°	 Ex) MFGN4-2.0-R020250-L105335
MFGN5 - 4.0R F ① ② ③ ① Refer to No. 1 ② Radius : 4.0 ③ Front(Concave)	 Ex) MFGN5-4.0RF
MFGN5 - 4.0R B ① ② ③ ① Refer to No. 1 ② Radius : 4.0 ③ Back(Concave)	 Ex) MFGN5-4.0RB
MFGN5 - 4.0 - R 005 - L 030 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ① Refer to No. 1 ② Width of cutting edge : 4.0mm ③ Right ④ Nose Radius : 0.05 ⑤ Left ⑥ Nose Radius : 0.30	 Ex) MFGN5-4.0-R005-L030
MFGN5 - 4.0 - 0.05 R ① ② ③ ① Refer to No. 1 ② Width of cutting edge: 4.0mm ③ Nose Radius : 0.05	 Ex) MFGN5-4.0-0.05R
MFG R 5 - 4.0 - 5D - R 002 - L 115 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ① Refer to No. 1 ② Right ③ Clamp part: 5mm ④ Width of cutting edge : 4.0mm ⑤ Lead angle : 5° ⑥ Right ⑦ Nose Radius : 0.02 ⑧ Left ⑨ Nose Radius : 1.15	 Ex) MFGR5-4.0-5D-R002-L115
MFG L 5 - 4.0 - 15D - 1.5R ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ① Refer to No. 1 ② Left ③ Clamp part: 5mm ④ Width of cutting edge : 4.0mm ⑤ Lead angle : 15° ⑥ Right Nose Radius : 1.5	 Ex) MFGL5-4.0-15D-1.5R
MFG R 5 - 4.10 - 25D - R012 - L000 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ① Refer to No. 1 ② Right ③ Clamp part: 5mm ④ Width of cutting edge : 4.1mm ⑤ Degree : 25° ⑥ Right Nose Radius : 1.2 ⑦ Left Nose Radius : 0.0	 Ex) MFGR5-4.10-25D-R012-L000

형번표기법

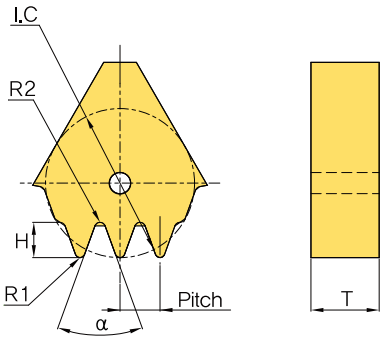
KP	27	064	-	R0.425	N3
KORLOY PULLEY	내접원	두께		R1	날수

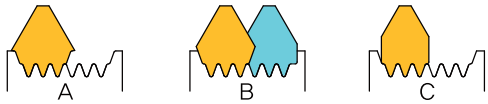
■ Ex)

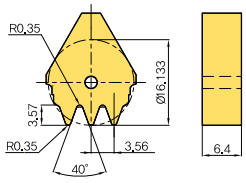
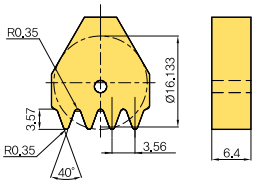
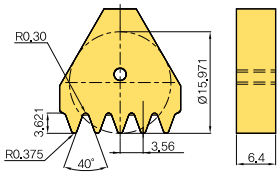
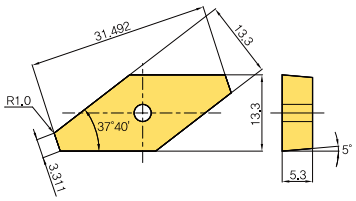
I.C	T	R	Z
Ø15.875	6.4	0.425	3

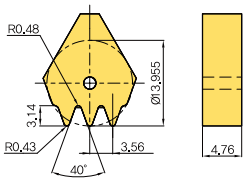
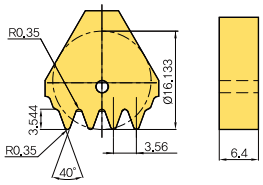
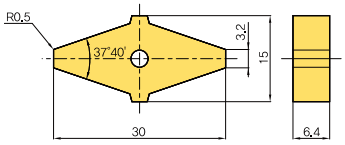
▶ 표기 외 치수는 주문시 고객 요청 사양에 준 함

풀리 가공용 인써트 기본 형상





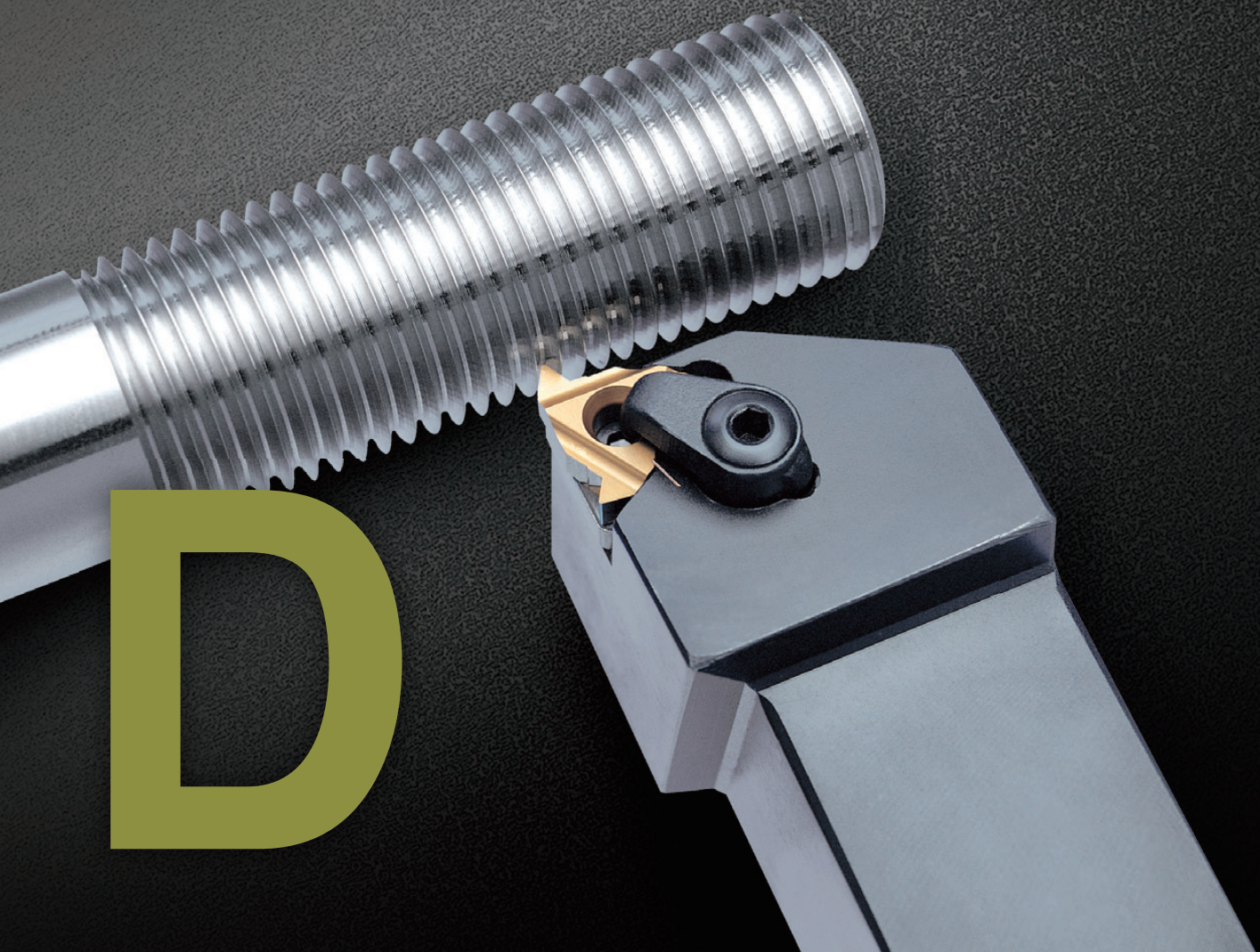
형상 치수	대표 형번
	KP27064-R0.35-N3 (구형번 : DF356-3B)
	KP27064-R0.35-N4 (구형번 : DF356-4B)
	KP27064-R0.375-N5 (구형번 : DF356-5B)
	VF13M522

형상 치수	대표 형번
	KP27064-R0.43-N3 (구형번 : DF356-3SR)
	KP27064-R0.35-N4-A (구형번 : DF356-4X)
	UF320

THREADING
나사

코오로이 나사공구는 다양한 나사 형상 및 피치에
대응 가능하도록 준비되어 있습니다.
언제나 우수한 품질로 완벽한 나사가공 성능을 제공합니다.





D

나사 가공 형번표기법

D02 나사 홀더/인써트 형번표기법

나사 가공 기술안내

D03 나사 가공 기술안내
D09 칩브레이커형 나사 인써트 기술안내

나사 인써트

D10 프리피치 60°
D11 프리피치 55°
D12 ISO 메트릭
D16 미국 유니파이(UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)
D18 휘트워드(BSW, BSF, BSP, BSB)
D22 브리티쉬 표준 파이프 나사(BSPT)
D22 내셔널 파이프 나사(NPT)
D23 내셔널 파이프 나사 파인피치(NPTF)
D23 라운드 DIN405(RD)
D24 트라페즈 DIN103(TR)
D24 미국 애크미(ACME)
D25 스티브 애크미(STACME)
D26 UNJ(Unified Constant Thread)
D28 미국 버트레스(ABUT)
D28 브리티쉬 버트레스(BBUT)
D29 메트릭 버트레스(SAGE)/API
D30 API 버트레스 케이싱(BUT)
D30 API 라운드 케이싱 & 튜빙(APIRD)
D30 라인 케이싱(EL)

나사 홀더

D31 외경용 홀더
D32 내경용 홀더
D33 수직형 나사 홀더

밀링 나사

D34 밀링 나사 기술안내
D44 밀링 나사 인써트
D49 밀링 나사 홀더

솔리드 나사 엔드밀

D50 솔리드 나사 엔드밀 기술안내
D51 솔리드 나사 엔드밀

TAP시리즈

D73 TAP시리즈 기술안내
D77 초경 탭
D81 하이스 탭

나사 홀더 형번표기법

E R H 10 (N) - 11 (C)

1 용도 | 2 승수 | 3 홀더 | 4 샹크높이 및 목부 직경(Ø) | 5 심 | 6 적용인써트 크기 | 7 클램핑 시스템

1 용 도
E R H 10 (N) - 11 (C)

E : 외경용　　I : 내경용

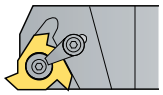
2 승 수
E R H 10 (N) - 11 (C)

R : 우승수　　L : 좌승수

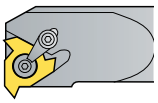
3 홀 더
E R H 10 (N) - 11 (C)

H : Holder

4 샹크높이 및 목부 직경(Ø)
E R H 10 (N) - 11 (C)



– 외경용 : 샹크높이
8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50



– 내경용 : 목부직경(Ø)
10, 12, 13, 16, 20, 25, 32, 49, 50, 60

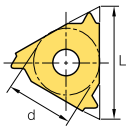
* 샹크부 직경은 상세 SPEC 참고

5 심
E R H 10 (N) - 11 (C)

표기무 : 심이 필요함
N　: 심이 필요없음 (No–shim)

6 적용인써트 크기(mm)
E R H 10 (N) - 11 (C)

11 : d=6.35
16 : d=9.525
22 : d=12.7
27 : d=15.875



7 클램핑 시스템
E R H 10 (N) - 11 (C)

표기무 : 스크류 온 시스템 (Screw on)
C　: 클램프 온 시스템 (Clamp on)

나사 인써트 형번표기법

E R M 16 - 1.5 ISO

1 용도 | 2 승수 | 3 칩브레이커 | 4 인써트 크기 | 5 피치 | 6 나사 구분

1 용 도
E R M 16 - 1.5 ISO

E : 외경용　　I : 내경용

2 승 수
E R M 16 - 1.5 ISO

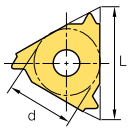
R : 우승수　　L : 좌승수

3 칩브레이커
E R M 16 - 1.5 ISO

M : 있음　　표기무 : 없음

4 인써트 크기(mm)
E R M 16 - 1.5 ISO

11 : d=6.35
16 : d=9.525
22 : d=12.7
27 : d=15.875



인써트 형 상


〈 연삭형 〉


〈 M형-칩브레이커 붙이 〉

5 피 치
E R M 16 - 1.5 ISO

정피치		프리피치	
mm	tpi	mm	tpi
0.35 - 6.0	72 - 3	A 0.5 - 1.5	48 - 16
		AG 0.5 - 3.0	48 - 8
		G 1.75 - 3.0	14 - 8
		N 3.5 - 5.0	7 - 5
		Q 5.5 - 6.0	4.5 - 4

6 나사 구분
E R M 16 - 1.5 ISO

프리피치 60°
프리피치 55°
ISO 메트릭
미국 유니파이(UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)
휘트워드(BSW, BSF, BSP, BSB)
브리티쉬 표준 파이프 나사(BSPT)
내셔널 파이프 나사(NPT)
내셔널 파이프 나사파인피치(NPTF)
라운드 DIN405(RD)
트라페즈 DIN103(TR)
미국 애크미(ACME)
스티브 애크미(STACME)
Unified Constant Thread(UNJ)
미국 버트래스(ABUT)
브리티쉬 버트래스(BBUT)
매트릭 버트래스(SAGE)
API
API 버트래스 케이싱(BUT)
API 라운드 케이싱 & 튜빙(APIRD)
라인 케이싱(EL)

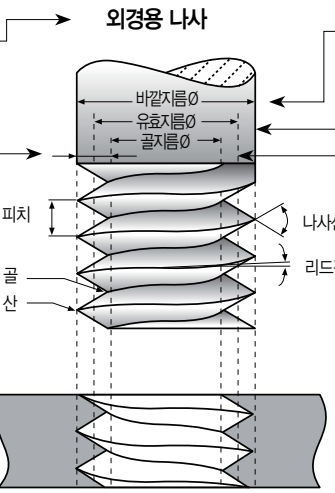
나사용어

외경용 나사
원통이나 원뿔형상의 외부면에 나사가공

나사산 깊이
축에 수직한 나사산과 골과의 거리

피치
축에 평행하여 나사산의 끝과 인접한 나사산의 끝과의 거리. 이 거리는 밀리미터(mm)와 인치(tpi)로 나타냄

테이퍼 나사
나사산이 원뿔 바깥면 또는 안쪽면에 있는 나사



바깥지름
나사산 봉우리에 접하는 가장 큰 가상적인 원통 또는 원뿔의 직경을 바깥지름이라 호칭

유효지름
평행나사의 경우 나사가공을 한 나사산의 폭과 골의 폭이 같게 되는 가상적인 원통의 직경을 유효지름이라 호칭

골 지름
나사 골 밑에 접하는 가장 작은 가상적인 원통 또는 원뿔의 직경을 골지름이라 호칭

리드각
평행나사에서 축 평면과 나사가 원 둘레를 1회전시 지나간 선과의 각

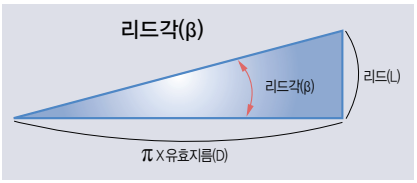
평행나사
나사산이 원통의 바깥면 또는 안쪽면에 있는 나사



축을 기준으로 나사산이 왼쪽으로 올라가는 나사



축을 기준으로 나사산이 오른쪽으로 올라가는 나사. 특별한 경우를 제외하고는 주로 우승수 나사를 사용

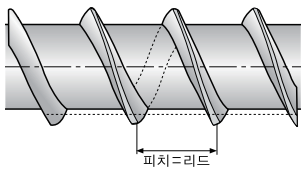


리드는 나사가 축을 기준으로 1회전시 진행한 거리
리드는 나사 줄 수 곱하기 피치
리드각(β)은 유효원둘레(π×D)와 리드(L)로 계산

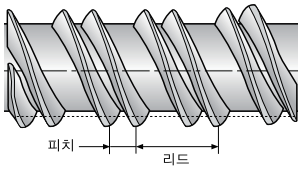
여러줄 나사 가공

- 여러 줄 나사는 축 직각 단면에서 볼 때 나사산의 시각이 여러줄인 나사산을 말함. 리드는 피치 곱하기 줄수

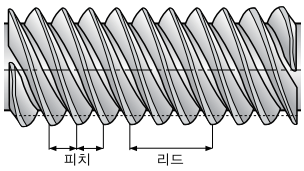
1줄 나사가공



2줄 나사가공

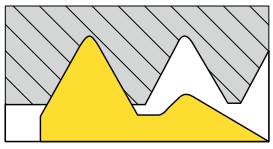


3줄 나사가공



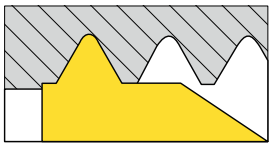
인써트 인선 형상

프리피치형



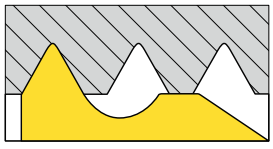
V형상 프리피치형 인써트는 바깥지름과의 접촉 없이 가공. 이 같은 인선 형상의 인써트는 나사산 각이 같고 피치가 다른 경우에 사용 가능

정피치형



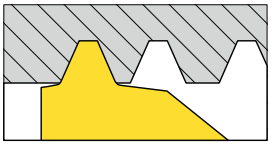
정 피치형 인써트는 완전한 나사 형상으로 가공되며 각각의 피치 별로 별도의 인써트가 필요

가는 나사용 정피치



가는 나사용 정피치는 완전한 나사의 형상으로 가공되며 외경은 부절인 날에 의해 가공

사다리꼴형

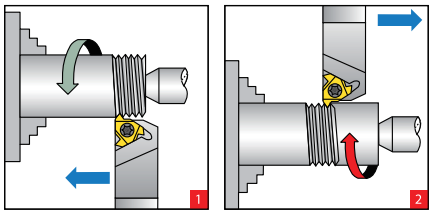


사다리꼴형 인써트는 바깥지름과의 다듬질 없이 나사의 완전한 형상으로 가공되고 주로 사다리꼴 나사 가공에 사용

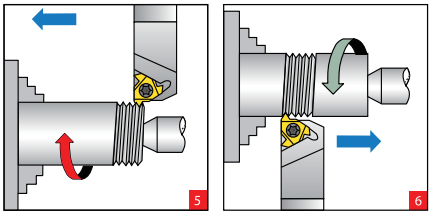
나사가공방법

나 사	인써트 & 툴홀더	회전 방향	진행 방향	리드각 방법	그림 No.
우승수 외경나사	EX RH	반시계	척을 향하는 방향	정방향	1
	EX LH	시 계	척으로부터 멀어지는 방향	역방향	2
우승수 내경나사	EX RH	반시계	척을 향하는 방향	정방향	3
	IN LH	시 계	척으로부터 멀어지는 방향	역방향	4
좌승수 외경나사	EX LH	시 계	척을 향하는 방향	정방향	5
	EX RH	반시계	척으로부터 멀어지는 방향	역방향	6
좌승수 내경나사	IN LH	시 계	척을 향하는 방향	정방향	7
	IN RH	반시계	척으로부터 멀어지는 방향	역방향	8

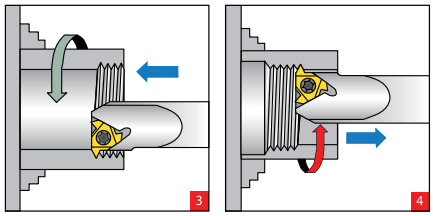
우승수 외경나사



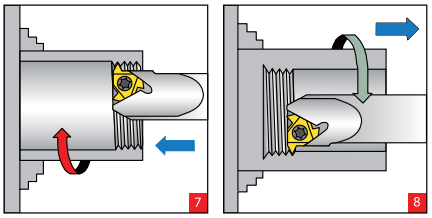
좌승수 외경나사



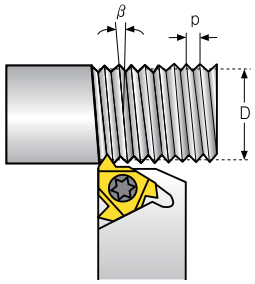
우승수 내경나사



좌승수 내경나사



리드각(β) 계산방법



• 리드각은 다음과 같은 식으로 계산

$$\beta = \tan^{-1}\frac{P \times N}{\pi \times D}$$

β : 리드각(°)

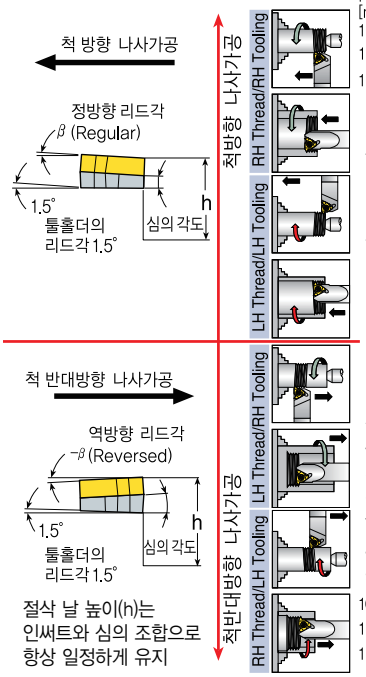
P: 피치(mm)

N: 나사줄수(여러 줄 나사의 경우)

D: 유효나사경(mm)

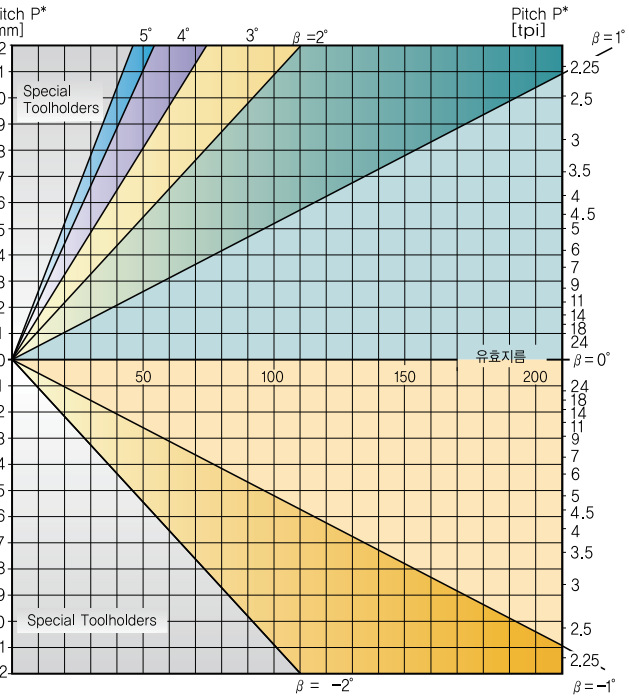
리드(β) = P x N

• 리드각은 또한 오른쪽 표에서도 찾을 수 있음



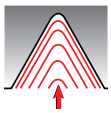
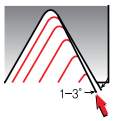
절삭 날 높이(h)는 인써트와 심의 조합으로 항상 일정하게 유지

리드각 관계 그래프



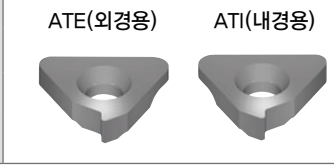
여러 줄 나사의 경우 피치 값 대신 리드 값을 사용 (리드는 피치 곱하기 줄수)

나사가공 인피드 방법

인피드	적용 및 해결	
 반경방향 인피드	• 피치가 16tpi (1.5mm)보다 작은 경우 • 칩 절단이 잘되는 피삭재를 사용하는 경우 • 경도가 높은 피삭재를 사용하는 경우	반경 방향 인피드는 가장 간단하고 빠른 방법. 이 방법은 축과 수직한 방향으로 진행되며, 인선의 양쪽 두 면이 가공을 수행. 다음의 경우에 적합
 측면방향 인피드	• 사다리꼴 나사(TRAPEZ, ACME)에서처럼 반경방향 인피드 방법은 3개의 인선이 동시가공에 따라 칩 처리가 어려운 경우	측면방향 인피드는 다음과 같은 경우에 적합. 피치가 16tpi(1.5mm)보다 큰 경우에 인선의 길이가 너무 길어 떨림이 발생할 때
 양 측면방향 인피드	• 이 방법은 인선을 번갈아 사용함으로써 인선이 동일하게 마모가 됨. 이러한 방법은 복잡한 프로그램을 필요로 하므로 적용이 난이함	인피드 방법은 피치가 특히 클 때나 롱 칩이 발생하는 피삭재일 경우에 사용

심(Shim)

심 형상			최종리드각 1.5°	인써트 크기	내접원(d)	9.525		12.7		15.875	
					인선길이	16		22		27	
				적용홀더		ER(L)H	IR(L)H	ER(L)H	IR(L)H	ER(L)H	IR(L)H
				심 형번		ATE16	ATI16	ATE22	ATI22	ATE27	ATI27



※ 표준심 최종리드각은 1.5°입니다

적용재종

적용 재종	적용 및 특징		적용 형번
PC5300	범용 재종	• 칩브레이커형 전용 재종 - 초미립 모재 적용, 다양한 피삭재에서 안정적인 성능 발휘 - 내산화성 및 내마모성이 우수한 AlTiN계 박막을 적용 • 고속 가공시 뛰어난 내마모성을 발휘함	칩브레이커형 (E/IRM)
PC3030T	나사 인써트 전용 재종	• 고인성 미립 모재 적용으로 인선강도를 강화 - 연삭형의 절미가 좋은 형상에 적용시 우수한 내치핑성 발휘 - STS 및 난삭재 가공에 우수한 성능을 발휘	연삭형 (E/IR)
PC9070T	나사 인써트 전용 재종	• 전용 다층 PVD코팅으로 스테인레스 가공시 높은 내마모 성능을 발휘	연삭형 (E/IR)

적용영역

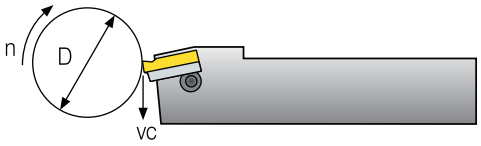
피삭재		
P	탄소강, 합금강, 주강	PC5300 PC3030T
M	스테인레스강	PC5300 PC3030T PC9070T
K	주철	PC5300 PC3030T
N	알루미늄, 구리	PC5300 PC3030T

추천 절삭속도

피 삭 재			피삭재 경도 (HB)	절삭속도 vc(m/min)		
				PC3030T	PC9070T	PC5300
P	탄소강	연강(탄소C : 0.1 – 0.25%)	125	115~190		110~190
		보통강(탄소C : 0.25 – 0.55%)	150	100~175		100~165
		특수강(탄소C : 0.55 – 0.85%)	170	90~155		90~155
	저합금강	저경도 합금강	180	100~180		100~180
		고경도 합금강	275	75~140		75~140
		고경도 합금강	350	70~135		70~135
	고합금강	열처리(Annealed) 고합금강	200	80~120		80~120
		고경도 합금강	325	50~100		50~100
	주강	저합금 주강	200	70~130		70~130
		고합금 주강	225	60~120		60~120
M	페라이트계 스테인레스강	페라이트계 스테인레스강	200	70~130	70~150	70~130
		경화 페라이트계 스테인레스강	330	50~95	60~125	50~95
	오스테나이트계 스테인레스강	오스테나이트계 스테인레스강	180	80~120	90~160	80~120
		슈퍼 오스테나이트계 스테인레스강	200	30~100	40~120	30~100
	페라이트계 스테인레스 주강	페라이트계 스테인레스 주강	200	90~120	90~150	90~120
		경화 페라이트계 스테인레스 주강	330	65~110	65~120	65~110
	오스테나이트계 스테인레스 주강	오스테나이트계 스테인레스 주강	200	85~110	85~120	85~110
		경화 오스테나이트계 스테인레스강	330	60~100	60~110	60~100
	내열합금	열처리(Annealed) 내열합금(Iron based)	200	45~60		45~60
		열처리(Aged) 내열합금(Iron based)	280	30~50		30~50
		열처리(Annealed) 내열합금(Nickel 또는 Cobalt based)	250	20~30		20~30
		열처리(Aged) 내열합금(Nickel 또는 Cobalt based)	350	15~25		15~25
	티타늄합금	순도 99.5의 티타늄 합금	400Rm	140~170		140~170
		티타늄 합금	1050Rm	50~70		50~70
K	경화강	경화 및 열처리 강	55HRC	45~60		45~60
	가단주철	페라이트계(Short chips) 가단주철	130	70~120		70~120
		펄라이트계(Long chips) 가단주철	230	70~120		70~120
	회주철	저장력강(Low tensile strength)	180	70~130		70~130
		고장력강(High tensile strength)	260	60~100		60~100
	구상흑연주철	페라이트계 구상흑연 주철	160	125~160		125~160
		펄라이트계 구상흑연 주철	260	90~120		90~120
N	단조 알루미늄 합금	단조 알루미늄 합금	60	100~250		100~250
		열처리(Aged) 단조 알루미늄 합금	100	80~180		80~180
	알루미늄 합금	주물 알루미늄 합금	75	200~400		200~400
		열처리(Aged) 주물 알루미늄 합금	90	200~280		200~280
		주물 (실리콘Si : 13 – 22%)	130	60~150		60~180
	구리 및 구리 합금	황동	90	80~120		80~210
		청동	100	80~120		80~210

회전수 n [rpm] 계산

$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D} \qquad vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$$



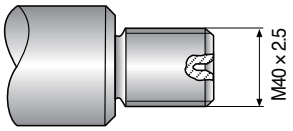
n – 분당회전수(min^{-1})
vc – 절삭속도(m/min)
D – 피삭재 직경(mm)

피치별 반복회수

피치	mm	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	8.00
	tpi	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5.5	5	4.5	4	3
반복회수		4~6	4~7	4~8	5~9	6~10	7~12	7~12	8~14	9~16	10~18	11~18	11~19	12~20	12~20	12~20	15~24

※ 1회 절입량은 각 나사산 총 절입량(hmin)를 반복회수로 나누어서 계산
ex) ER16 – 1.5ISO의 hmin는 0.92이고, 10회 반복으로 가공시 1회 절입량 계산식은 0.92 ÷ 10 = 0.092

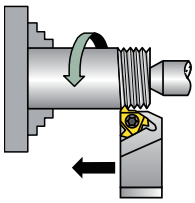
나사 가공의 단계



조 건

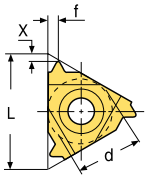
- 나 사 : 우승수 외경 나사 ISO 메트릭 M40×2.5
- 피삭재 : SCM440

1 나사가공 방법 선택



나사가공 방향은 척을 향하는 방향으로 선택.
그러므로, 외경용 우승수 나사 인써트와 외경용 우승수 홀더를 사용

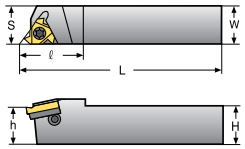
2 인써트 크기 선택



인써트 선택 : ER16 – 2.5 ISO

인써트 크기	피치	형번	심	툴홀더
d	mm	RH(우승수)	RH(우승수)	
9.525	2.5	ER16-2.5ISO	ATE16	ERH□□-16

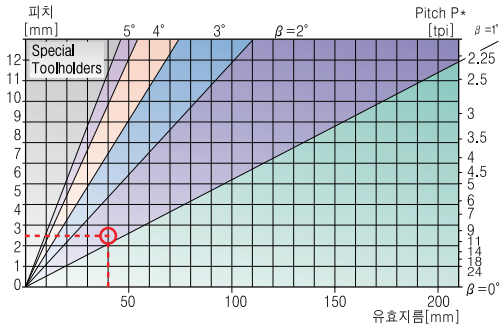
3 툴홀더 선택



툴홀더 선택 : ERH25 – 16

인써트 크기	형번	치 수				
d	RH(우승수)	H=h	W	S	L	ℓ
9.525	ERH25-16	25	25	25	153.6	30

4 리드각 선정



- 이 표에서 피치는 2.5mm(10TPI)이고 피삭재 직경이 40mm이면 리드각이 1.5°인 것을 알 수 있음

5 적절한 심 선정

최종리드각		1.5°
인써트 크기	내접원(d)	9.525
	인선길이	16
심 형번		ATE16

6 인써트 재종과 절삭속도 선정

재종 선택 : PC3030T
절삭속도 선택 : 140m/min

피삭재			경도(HB)	절삭속도 vc(m/min)
				PC3030T
P	저합금강	저합금강	180	85~145
		경화 저합금강	275	75~140
		경화 저합금강	350	70~135

7 패스 수 결정

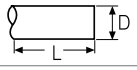
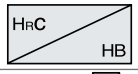
재종 선택 : PC3030T
절삭속도 선택 : 140m/min

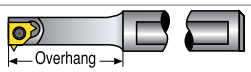
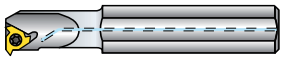
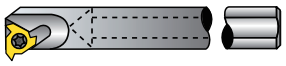
피치	mm	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00
	tpi	16	14	12	10	8	7	6
패스 수		6~10	7~12	7~12	8~14	9~16	10~18	11~18

8 정리

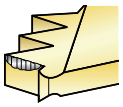
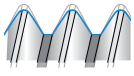
나사종류	ISO M40 x 2.5의 우승수 외경용 나사
1. 이송방향	척을 향해 진행되는 방향
2. 인써트 형번 및 재종	ER16 – 2.5ISO, PC3030T
3. 툴홀더	ERH25 – 16
4. 리드각	1.5°
5. 심	ATE16
6. 절삭속도	140m/min
7. 패스 수	10

가공에 영향을 주는 요소들

피삭재	피삭재 종류	
	피삭재 치수(직경과 길이)	
	칩처리 정도	
	피삭재 경도	
나사 조건	외경용 또는 내경용	
	인선 형상(나사산 형상)	
	면조도	
설 비	설비 안정성	
	최대 회전수 n(RPM)	
	안정적인 클램핑 시스템	

절삭유	절삭유 종류	
홀 더	홀더 단면 형상	
	홀더의 돌출량(Overhang)	
	절삭유 공급 옵션	
	샹크 종류 (초경, 스틸)	
인써트	재종	
	인선형상(피치와 가공깊이)	
	노즈-R 크기	
	칩브레이커 형상	

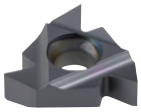
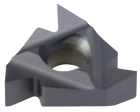
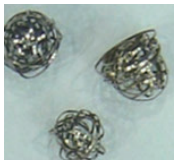
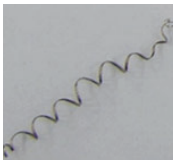
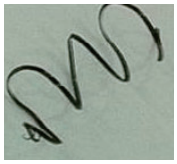
공구손상의 원인 및 대책

문 제 점	원 인	대 책
 급격한 마모	절삭속도가 너무 높음	속도를 낮추고 코팅 재종을 사용
	절삭 깊이가 너무 작거나 패스 수가 많음	한 패스당 절삭 깊이를 증가
	인써트 재종 선택이 부적합	코팅 재종의 인써트를 사용
	절삭유 공급이 부족	절삭유 공급량을 증대
 치 핑	리드각이 잘못 설정	적절한 심을 선정
	인피드 방법이 부적절	양쪽 측면 방향 인피드 방법을 사용
 소성변형	절삭 깊이가 너무 큼	절삭 깊이를 줄이고, 패스 수 증가
	절삭유 공급이 부족	절삭유 공급을 충분히 공급
	절삭 속도가 너무 높음	절삭 속도를 감소
	인써트 재종 선택이 부적절	고인성 재종 사용
	노즈-R이 너무 작음	가능한 한 노즈-R이 큰 인써트 사용
 코너결손	절삭 깊이가 너무 큼	절삭 깊이를 줄이고, 패스수 증가
	과도한 소성 변형	고인성 재종 사용
	절삭유 공급이 부족	절삭유 방향을 정확히 하여 충분히 공급
	인써트 재종 선택이 부적절	고인성 재종 사용
	불안정	설비의 안정성 체크
 구성인선	절삭 속도가 부적합	절삭 속도 변화
	인써트 재종 선택이 부적절	코팅 재종 사용
 나사형상 불량	공구의 높이가 피삭재 축의 높이와 맞지 않음	공구 높이 변화
	나사의 골 형상이 제대로 가공되지 않음	피삭재 직경을 다시 체크
	인써트의 마모가 심함	곧바로 인써트 코너를 교체
 조도 불량	절삭 속도가 너무 낮음	절삭 속도 증가
	심 선정이 잘못	적절한 심 선정
	측면 방향 인피드 방법이 부적절	반경 방향 인피드나 양쪽 측면 방향 인피드 방법을 사용

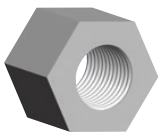
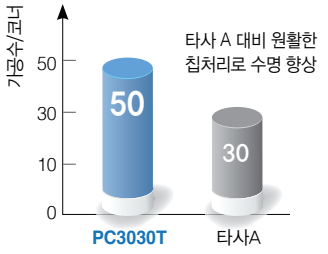
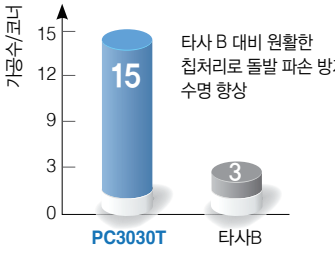
칩브레이커형 나사 인써트

특 징

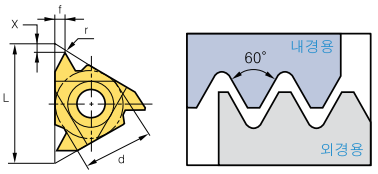
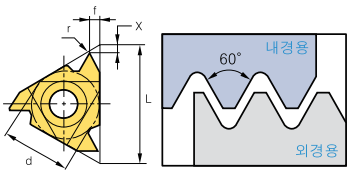
- 우수한 경제성
- 연삭급과 동등한 인성 & 치수 정밀도
- 3D(3차원) 형상 설계로 칩처리성 개선
- 다양한 피삭재 가공에 적용가능한 범용 신재종 적용

타 입	연삭타입		칩브레이커 타입			
C/B명칭	무기호		무기호		U	
표 기	ER16-1.5ISO		ERM16-1.5ISO		ERM16-1.5ISO-U	
구 분	외 경	내 경	외 경	내 경	외 경	내 경
형 상						
칩처리 형태						
적 용	P, M, K, N, S		P, M, K		P, M, K	
공 차	G-Class		M-Class		M-Class	
특 징	• 그루브형상의 칩브레이커로 칩을 원활히 배출시켜 절삭부하 감소 • 초정밀가공 가능 • 다양한 타입의 나사형상 대응 가능 • 다양한 재질 가공에 적용		• 3차원 형상의 독자형 칩브레이커로 칩처리를 강화하여 가공성 향상 • 우수한 인선처리기술로 고품질 샤프엣지 구현		• 그루브형상 칩브레이커로 칩을 원활히 배출시켜 절삭부하 감소 • 가공 Pass를 10~15%감소시키는 경제형 가공에 대응 가능 • 우수한 인선처리기술로 고품질 샤프엣지 구현	

가공 사례

KORLOY		ERM16-1.5ISO [PC3030T]	IRM16-2.0ISO [PC3030T]
기존 사용 공구		ER16-1.5ISO [타사 A]	IR16-2.0ISO [타사 B]
피삭재	재 질	SCM440	STS304
	형 태		
절삭조건	절삭속도(m/min)	63	120
	Pass	8	9
	가공형태	Radial infeed	Radial infeed
	피 치	1.5	2.0
절 삭 유		사용	사용
결 과			

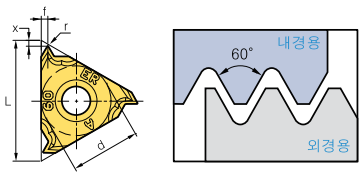
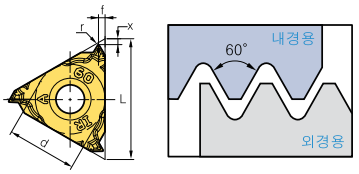
프리피치 60°

용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (mm)	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	r	x	f	형 상
외경용	ER 11-A60	●	●	EL 11-A60	●		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A60	●	●	16-A60	●		0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●		16-G60	●		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.27	1.2	1.7	
	16-AG60	●	●	16-AG60	●		0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N60	●	●	22-N60	●		3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.53	1.7	2.5	
	27-Q60	●	●	27-Q60	●		5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.64	2.1	3.1	
내경용	IR 11-A60	●	●	IL 11-A60	●	●	0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A60	●		16-A60	●		0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●		16-G60	●		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.16	1.2	1.7	
	16-AG60	●	●	16-AG60	●		0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.05	1.2	1.7	
	22-N60	●	●	22-N60	●		3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.30	1.7	2.5	
	27-Q60	●	●	27-Q60			5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.30	1.8	2.7	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

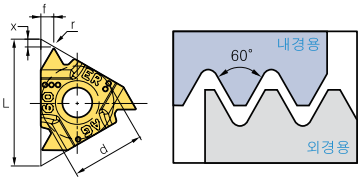
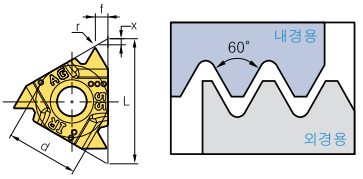
프리피치 60°(M칩브레이커)

용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC5300	형 번 (좌승수)	PC3030T	피 치 (mm)	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	r	x	f	형 상
외경용	ERM 16-A60	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.08	0.8	0.9	
	16-G60	●				1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.27	1.2	1.7	
	16-AG60	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N60	●				3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.53	1.7	2.5	
내경용	IRM 11-A60	●				0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.08	0.8	0.9	
	16-A60	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.08	0.8	0.9	
	16-G60	●				1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.12	1.2	1.7	
	16-AG60	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N60	●				3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.30	1.7	2.5	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

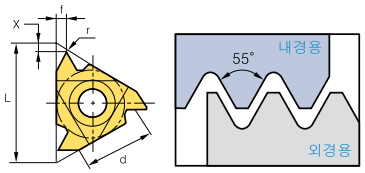
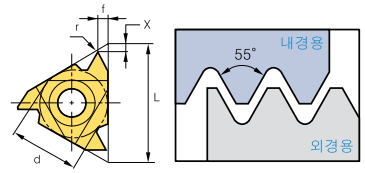
프리피치 60°(U칩브레이커)

용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC5300	형 번 (좌승수)	PC3030T	피 치 (mm)	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	r	x	f	형 상
외경용	ERM 16-AG60-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
내경용	IRM 16-AG60-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

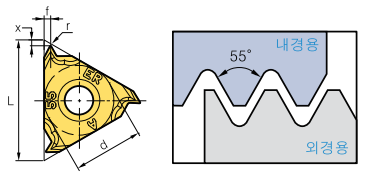
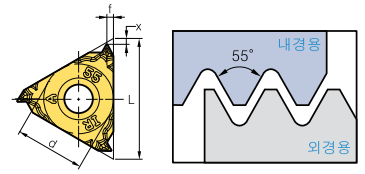
프리피치 55°

용도	형번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피치 (mm)	피치 (tpi)	치수(mm) d	L	r	x	f	형상
외경용	ER 11-A55	●		EL 11-A55			0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A55	●		16-A55	●		0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55	●		16-G55			1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●		16-AG55	●		0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●		22-N55			3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
	27-Q55			27-Q55			5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.60	2.0	2.9	
내경용	IR 11-A55	●		IL 11-A55	●		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A55	●		16-A55			0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55	●		16-G55			1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●		16-AG55	●		0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●		22-N55			3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
	27-Q55			27-Q55			5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.60	2.0	2.9	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

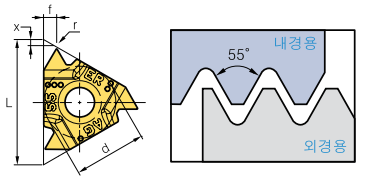
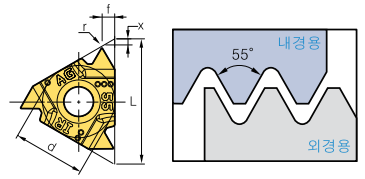
프리피치 55°(M칩브레이커)

용도	형번 (우승수)	PC3030T	PC5300	형번 (좌승수)	PC3030T	피치 (mm)	피치 (tpi)	치수(mm) d	L	r	x	f	형상
외경용	ERM 16-A55	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.08	0.8	0.9	
	16-G55	●				1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●				3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
내경용	IRM 11-A55	●				0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.08	0.8	0.9	
	16-A55	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55					1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	16-AG55	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N55	●				3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

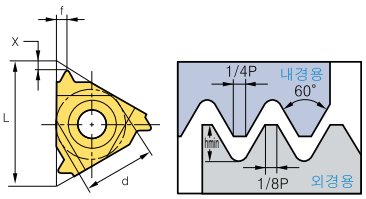
프리피치 55°(U칩브레이커)

용도	형번 (우승수)	PC3030T	PC5300	형번 (좌승수)	PC3030T	피치 (mm)	피치 (tpi)	치수(mm) d	L	r	x	f	형상
외경용	ERM 16-AG55-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
내경용	IRM 16-AG55-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

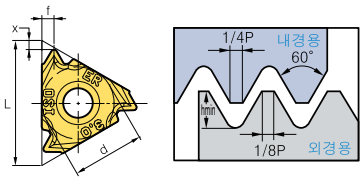
ISO메트릭

용도	형번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피치 (mm)	치수(mm) d	L	hmin	X	f	형상
외경용	ER 11-0.35ISO	●		EL 11-0.35ISO			0.35	6.35	11	0.21	0.8	0.4	
	11-0.4ISO	●		11-0.4ISO			0.4	6.35	11	0.25	0.7	0.4	
	11-0.45ISO	●		11-0.45ISO			0.45	6.35	11	0.28	0.7	0.4	
	11-0.5ISO	●		11-0.5ISO			0.5	6.35	11	0.31	0.6	0.4	
	11-0.6ISO	●		11-0.6ISO			0.6	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-0.7ISO	●		11-0.7ISO			0.7	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	11-0.75ISO			11-0.75ISO			0.75	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	11-0.8ISO	●		11-0.8ISO			0.8	6.35	11	0.49	0.6	0.6	
	11-1.0ISO	●		11-1.0ISO			1.0	6.35	11	0.61	0.7	0.7	
	11-1.25ISO	●	●	11-1.25ISO			1.25	6.35	11	0.77	0.8	0.9	
	11-1.5ISO	●		11-1.5ISO	●		1.5	6.35	11	0.92	0.8	1.0	
	11-1.75ISO	●		11-1.75ISO			1.75	6.35	11	1.07	0.8	1.1	
	16-0.35ISO			16-0.35ISO			0.35	9.525	16	0.21	0.8	0.4	
	16-0.4ISO			16-0.4ISO			0.4	9.525	16	0.25	0.7	0.4	
	16-0.45ISO	●		16-0.45ISO			0.45	9.525	16	0.28	0.7	0.4	
	16-0.5ISO	●		16-0.5ISO	●		0.5	9.525	16	0.31	0.6	0.4	
	16-0.6ISO	●		16-0.6ISO			0.6	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-0.7ISO	●		16-0.7ISO			0.7	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	16-0.75ISO	●		16-0.75ISO			0.75	9.525	16	0.46	0.6	0.6	
	16-0.8ISO	●	●	16-0.8ISO			0.8	9.525	16	0.49	0.6	0.6	
	16-1.0ISO	●	●	16-1.0ISO	●		1.0	9.525	16	0.61	0.7	0.7	
	16-1.25ISO	●	●	16-1.25ISO	●		1.25	9.525	16	0.77	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●	●	16-1.5ISO	●		1.5	9.525	16	0.92	0.8	1.0	
	16-1.75ISO	●	●	16-1.75ISO			1.75	9.525	16	1.07	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●	●	16-2.0ISO	●		2.0	9.525	16	1.23	1.0	1.3	
	16-2.5ISO	●	●	16-2.5ISO			2.5	9.525	16	1.53	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●	●	16-3.0ISO	●		3.0	9.525	16	1.84	1.2	1.6	
	22-3.5ISO	●	●	22-3.5ISO			3.5	12.7	22	2.15	1.6	2.3	
	22-4.0ISO	●	●	22-4.0ISO	●		4.0	12.7	22	2.45	1.6	2.3	
	22-4.5ISO	●	●	22-4.5ISO			4.5	12.7	22	2.78	1.7	2.4	
	22-5.0ISO	●	●	22-5.0ISO	●		5.0	12.7	22	3.07	1.7	2.5	
	27-5.5ISO			27-5.5ISO			5.5	15.875	27	3.37	1.9	2.7	
	27-6.0ISO	●	●	27-6.0ISO			6.0	15.875	27	3.68	2.0	2.9	

적용홀더 D31

● : 재고 관리 형번

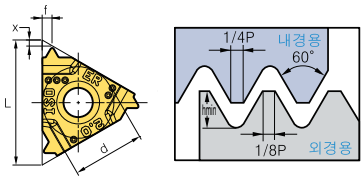
ISO메트릭(M칩브레이커)

용도	형 번 (우승수)		PC3030T	PC5300	형 번 (좌승수)	PC3030T	피 치 (mm)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ERM	16-1.0ISO	●				1.0	9.525	16	0.61	0.7	0.7	
		16-1.25ISO					1.25	9.525	16	0.77	0.8	0.9	
		16-1.5ISO	●				1.5	9.525	16	0.93	0.8	1.0	
		16-1.75ISO	●				1.75	9.525	16	1.09	0.9	1.2	
		16-2.0ISO	●				2.0	9.525	16	1.25	1.0	1.3	
		16-2.5ISO	●				2.5	9.525	16	1.55	1.1	1.5	
		16-3.0ISO	●				3.0	9.525	16	1.87	1.2	1.6	

적용홀더 D31

● : 재고 관리 형번

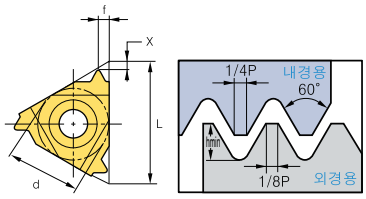
ISO메트릭(U칩브레이커)

용도	형 번 (우승수)		PC3030T	PC5300	형 번 (좌승수)	PC3030T	피 치 (mm)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ERM	16-1.5ISO-U					1.5	9.525	16	0.93	0.8	1.0	
		16-2.0ISO-U					2.0	9.525	16	1.25	1.0	1.3	

적용홀더 D31

● : 재고 관리 형번

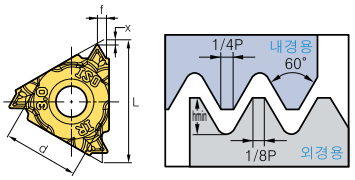
ISO메트릭

용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (mm)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
내경용	IR 11-0.35ISO	●		IL 11-0.35ISO			0.35	6.35	11	0.20	0.8	0.3	
	11-0.4ISO	●		11-0.4ISO			0.4	6.35	11	0.23	0.8	0.4	
	11-0.45ISO	●		11-0.45ISO			0.45	6.35	11	0.26	0.8	0.4	
	11-0.5ISO	●		11-0.5ISO	●		0.5	6.35	11	0.29	0.6	0.4	
	11-0.6ISO	●		11-0.6ISO			0.6	6.35	11	0.35	0.6	0.6	
	11-0.7ISO	●		11-0.7ISO			0.7	6.35	11	0.40	0.6	0.6	
	11-0.75ISO	●		11-0.75ISO	●		0.75	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	11-0.8ISO			11-0.8ISO			0.8	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	11-1.0ISO	●	●	11-1.0ISO			1.0	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	11-1.25ISO	●	●	11-1.25ISO	●		1.25	6.35	11	0.72	0.8	0.9	
	11-1.5ISO	●	●	11-1.5ISO	●	●	1.5	6.35	11	0.87	0.8	1.0	
	11-1.75ISO		●	11-1.75ISO			1.75	6.35	11	1.01	0.9	1.1	
	11-2.0ISO	●	●	11-2.0ISO	●		2.0	6.35	11	1.15	0.9	1.1	
	11-2.5ISO	●		11-2.5ISO	●		2.5	6.35	11	1.44	0.8	1.1	
	16-0.35ISO	●		16-0.35ISO			0.35	9.525	16	0.20	0.8	0.3	
	16-0.4ISO	●		16-0.4ISO			0.4	9.525	16	0.23	0.8	0.4	
	16-0.45ISO	●		16-0.45ISO			0.45	9.525	16	0.26	0.8	0.4	
	16-0.5ISO	●		16-0.5ISO			0.5	9.525	16	0.29	0.6	0.4	
	16-0.6ISO			16-0.6ISO			0.6	9.525	16	0.35	0.6	0.6	
	16-0.7ISO			16-0.7ISO			0.7	9.525	16	0.40	0.6	0.6	
	16-0.75ISO	●		16-0.75ISO			0.75	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	16-0.8ISO	●		16-0.8ISO			0.8	9.525	16	0.46	0.6	0.6	
	16-1.0ISO	●	●	16-1.0ISO			1.0	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-1.25ISO	●	●	16-1.25ISO			1.25	9.525	16	0.72	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●	●	16-1.5ISO	●		1.5	9.525	16	0.87	0.8	1.0	
	16-1.75ISO	●	●	16-1.75ISO			1.75	9.525	16	1.01	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●	●	16-2.0ISO	●		2.0	9.525	16	1.15	1.0	1.3	
	16-2.5ISO	●	●	16-2.5ISO	●		2.5	9.525	16	1.44	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●	●	16-3.0ISO	●		3.0	9.525	16	1.73	1.1	1.5	
	22-3.5ISO	●	●	22-3.5ISO			3.5	12.7	22	2.02	1.6	2.3	
	22-4.0ISO	●	●	22-4.0ISO	●		4.0	12.7	22	2.31	1.6	2.3	
	22-4.5ISO	●	●	22-4.5ISO			4.5	12.7	22	2.60	1.6	2.4	
	22-5.0ISO	●	●	22-5.0ISO			5.0	12.7	22	2.89	1.6	2.3	
	27-5.5ISO	●		27-5.5ISO			5.5	15.875	27	3.17	1.6	2.3	
	27-6.0ISO	●		27-6.0ISO			6.0	15.875	27	3.46	1.8	2.5	

적용홀더 D32

● : 재고 관리 형번

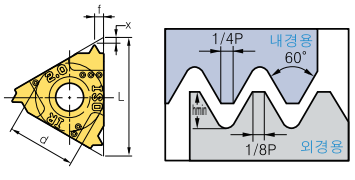
ISO메트릭(M칩브레이커)

용도	형 번 (우승수)		PC3030T	PC5300	형 번 (좌승수)	PC3030T	피 치 (mm)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
내경용	IRM	11-1.5ISO	●				1.5	6.35	11	0.85	0.8	1.0	
		16-1.0ISO	●				1.0	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
		16-1.25ISO					1.25	9.525	16	0.72	0.8	0.9	
		16-1.5ISO	●				1.5	9.525	16	0.85	0.8	1.0	
		16-1.75ISO					1.75	9.525	16	1.01	0.9	1.2	
		16-2.0ISO	●				2.0	9.525	16	1.12	1.0	1.3	
		16-2.5ISO	●				2.5	9.525	16	1.44	1.1	1.5	
		16-3.0ISO	●				3.0	9.525	16	1.69	1.1	1.5	

적용홀더 D32

● : 재고 관리 형번

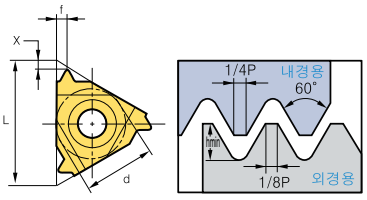
ISO메트릭(U칩브레이커)

용도	형 번 (우승수)		PC3030T	PC5300	형 번 (좌승수)	PC3030T	피 치 (mm)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
내경용	IRM	16-1.5ISO-U					1.5	9.525	16	0.85	0.8	1.0	
		16-2.0ISO-U					2.0	9.525	16	1.12	1.0	1.3	

적용홀더 D32

● : 재고 관리 형번

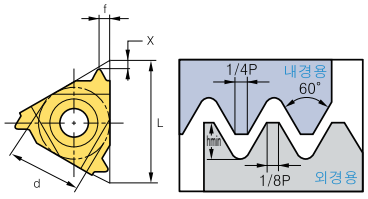
미국 유니파이(UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)

용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER 11-72UN	●		EL 11-72UN			72	6.35	11	0.22	0.8	0.4	
	11-64UN	●		11-64UN			64	6.35	11	0.24	0.8	0.4	
	11-56UN	●		11-56UN			56	6.35	11	0.28	0.7	0.4	
	11-48UN	●		11-48UN			48	6.35	11	0.32	0.6	0.6	
	11-44UN	●		11-44UN			44	6.35	11	0.35	0.6	0.6	
	11-40UN	●		11-40UN			40	6.35	11	0.39	0.6	0.6	
	11-36UN	●		11-36UN			36	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	11-32UN	●		11-32UN			32	6.35	11	0.49	0.6	0.6	
	11-28UN	●		11-28UN			28	6.35	11	0.56	0.6	0.7	
	11-27UN	●		11-27UN			27	6.35	11	0.58	0.7	0.8	
	11-24UN	●		11-24UN			24	6.35	11	0.65	0.7	0.8	
	11-20UN	●		11-20UN			20	6.35	11	0.78	0.8	0.9	
	11-18UN	●		11-18UN			18	6.35	11	0.87	0.8	1.0	
	11-16UN	●		11-16UN			16	6.35	11	0.97	0.9	1.1	
	11-14UN	●		11-14UN			14	6.35	11	1.11	0.9	1.1	
	16-72UN			16-72UN			72	9.525	16	0.22	0.8	0.4	
	16-64UN			16-64UN			64	9.525	16	0.24	0.8	0.4	
	16-56UN			16-56UN			56	9.525	16	0.28	0.7	0.4	
	16-48UN			16-48UN			48	9.525	16	0.32	0.6	0.6	
	16-44UN			16-44UN			44	9.525	16	0.35	0.6	0.6	
	16-40UN			16-40UN			40	9.525	16	0.39	0.6	0.6	
	16-36UN			16-36UN			36	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	16-32UN	●		16-32UN			32	9.525	16	0.49	0.6	0.6	
	16-28UN	●		16-28UN			28	9.525	16	0.56	0.6	0.7	
	16-27UN	●		16-27UN			27	9.525	16	0.58	0.7	0.8	
	16-24UN	●	●	16-24UN			24	9.525	16	0.65	0.7	0.8	
	16-20UN	●	●	16-20UN			20	9.525	16	0.78	0.8	0.9	
	16-18UN	●	●	16-18UN	●		18	9.525	16	0.87	0.8	1.0	
	16-16UN	●	●	16-16UN	●		16	9.525	16	0.97	0.9	1.1	
	16-14UN	●	●	16-14UN			14	9.525	16	1.11	1.0	1.2	
	16-13UN			16-13UN			13	9.525	16	1.20	1.0	1.3	
	16-12UN	●	●	16-12UN			12	9.525	16	1.30	1.1	1.4	
	16-11.5UN			16-11.5UN			11.5	9.525	16	1.35	1.1	1.5	
	16-11UN	●	●	16-11UN			11	9.525	16	1.42	1.1	1.5	
	16-10UN	●	●	16-10UN			10	9.525	16	1.56	1.1	1.5	
	16-9UN	●		16-9UN			9	9.525	16	1.73	1.2	1.7	
	16-8UN	●	●	16-8UN			8	9.525	16	1.95	1.2	1.6	
	22-7UN			22-7UN			7	12.7	22	2.22	1.6	2.3	
	22-6UN			22-6UN			6	12.7	22	2.60	1.6	2.3	
	22-5UN	●		22-5UN			5	12.7	22	3.12	1.7	2.5	
	27-4.5UN			27-4.5UN			4.5	15.875	27	3.46	1.9	2.7	
	27-4UN			27-4UN			4	15.875	27	3.89	2.1	3.0	

적용홀더 D31

● : 재고 관리 형번

미국 유니파이(UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)

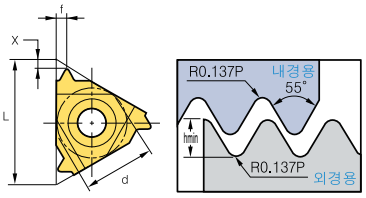
용도	형 번 (우승수)		PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)		PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
내경용	IR	11-72UN			IL	11-72UN			72	6.35	11	0.20	0.8	0.3	
		11-64UN				11-64UN			64	6.35	11	0.23	0.8	0.4	
		11-56UN				11-56UN			56	6.35	11	0.26	0.7	0.4	
		11-48UN				11-48UN			48	6.35	11	0.31	0.6	0.6	
		11-44UN				11-44UN			44	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
		11-40UN				11-40UN			40	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
		11-36UN				11-36UN			36	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
		11-32UN				11-32UN			32	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
		11-28UN				11-28UN			28	6.35	11	0.52	0.6	0.7	
		11-27UN				11-27UN			27	6.35	11	0.54	0.7	0.8	
		11-24UN				11-24UN			24	6.35	11	0.61	0.7	0.8	
		11-20UN		●		11-20UN			20	6.35	11	0.73	0.8	0.9	
		11-18UN	●			11-18UN			18	6.35	11	0.81	0.8	1.0	
		11-16UN		●		11-16UN			16	6.35	11	0.92	0.9	1.1	
		11-14UN	●			11-14UN			14	6.35	11	1.05	0.9	1.1	
		11-12UN		●		11-12UN			12	6.35	11	1.22	0.8	1.1	
		11-11UN	●			11-11UN	●		11	6.35	11	1.33	0.8	1.1	
		16-72UN				16-72UN			72	9.525	16	0.20	0.8	0.3	
		16-64UN				16-64UN			64	9.525	16	0.23	0.8	0.4	
		16-56UN				16-56UN			56	9.525	16	0.26	0.7	0.4	
		16-48UN				16-48UN			48	9.525	16	0.31	0.6	0.6	
		16-44UN				16-44UN			44	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
		16-40UN				16-40UN			40	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
		16-36UN				16-36UN			36	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
		16-32UN				16-32UN			32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
		16-28UN	●			16-28UN			28	9.525	16	0.52	0.6	0.7	
		16-27UN				16-27UN			27	9.525	16	0.54	0.7	0.8	
		16-24UN				16-24UN			24	9.525	16	0.61	0.7	0.8	
		16-20UN	●			16-20UN			20	9.525	16	0.73	0.8	0.9	
		16-18UN	●	●		16-18UN			18	9.525	16	0.81	0.8	1.0	
		16-16UN	●	●		16-16UN			16	9.525	16	0.92	0.9	1.1	
		16-14UN	●			16-14UN			14	9.525	16	1.05	0.9	1.2	
		16-13UN				16-13UN			13	9.525	16	1.13	1.0	1.3	
		16-12UN	●	●		16-12UN			12	9.525	16	1.22	1.1	1.4	
		16-11.5UN	●			16-11.5UN			11.5	9.525	16	1.28	1.1	1.5	
		16-11UN	●	●		16-11UN			11	9.525	16	1.33	1.1	1.5	
		16-10UN	●			16-10UN	●		10	9.525	16	1.47	1.1	1.5	
		16-9UN		●		16-9UN			9	9.525	16	1.63	1.2	1.7	
		16-8UN	●	●		16-8UN	●		8	9.525	16	1.83	1.2	1.5	
		22-7UN				22-7UN			7	12.7	22	2.09	1.6	2.3	
		22-6UN				22-6UN			6	12.7	22	2.44	1.6	2.3	
		22-5UN				22-5UN			5	12.7	22	2.93	1.7	2.3	
		27-4.5UN				27-4.5UN			4.5	15.875	27	3.26	1.9	2.4	
		27-4UN				27-4UN			4	15.875	27	3.67	2.1	2.7	

적용홀더 D32

● : 재고 관리 형번

휘트워드(BSW, BSF, BSP, BSB)

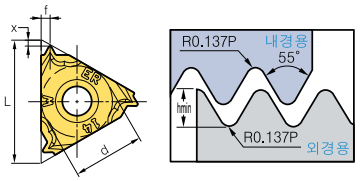
용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER 11-72W	●		EL 11-72W			72	6.35	11	0.23	0.7	0.4	
	11-60W	●		11-60W			60	6.35	11	0.27	0.7	0.4	
	11-56W	●		11-56W			56	6.35	11	0.29	0.7	0.4	
	11-48W	●		11-48W			48	6.35	11	0.34	0.6	0.6	
	11-40W	●		11-40W			40	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-36W	●		11-36W			36	6.35	11	0.45	0.6	0.6	
	11-32W	●		11-32W			32	6.35	11	0.51	0.6	0.6	
	11-28W	●		11-28W			28	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	11-26W	●		11-26W			26	6.35	11	0.63	0.7	0.8	
	11-24W	●		11-24W			24	6.35	11	0.68	0.7	0.8	
	11-22W	●		11-22W			22	6.35	11	0.74	0.8	0.9	
	11-20W	●		11-20W			20	6.35	11	0.81	0.8	0.9	
	11-19W	●		11-19W			19	6.35	11	0.86	0.8	1.0	
	11-18W	●		11-18W			18	6.35	11	0.90	0.8	1.0	
	11-16W	●		11-16W			16	6.35	11	1.02	0.9	1.1	
	11-14W	●		11-14W	●		14	6.35	11	1.16	1.0	1.2	
	16-72W	●		16-72W			72	9.525	16	0.23	0.7	0.4	
	16-60W	●		16-60W			60	9.525	16	0.27	0.7	0.4	
	16-56W	●		16-56W			56	9.525	16	0.29	0.7	0.4	
	16-48W	●		16-48W			48	9.525	16	0.34	0.6	0.6	
	16-40W	●		16-40W			40	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-36W	●		16-36W			36	9.525	16	0.45	0.6	0.6	
	16-32W	●		16-32W			32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	16-30W	●		16-30W			30	9.525	16	0.55	0.6	0.7	
	16-28W	●	●	16-28W			28	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-26W			16-26W			26	9.525	16	0.63	0.7	0.8	
	16-24W	●		16-24W			24	9.525	16	0.68	0.7	0.8	
	16-22W	●		16-22W			22	9.525	16	0.74	0.8	0.9	
	16-20W	●		16-20W			20	9.525	16	0.81	0.8	0.9	
	16-19W	●	●	16-19W			19	9.525	16	0.86	0.8	1.0	
	16-18W	●		16-18W			18	9.525	16	0.90	0.8	1.0	
	16-16W	●		16-16W			16	9.525	16	1.02	0.9	1.1	
	16-14W	●	●	16-14W			14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-12W	●		16-12W			12	9.525	16	1.36	1.1	1.4	
	16-11W	●	●	16-11W			11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
	16-10W	●		16-10W			10	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-9W	●		16-9W			9	9.525	16	1.81	1.2	1.7	
	16-8W	●		16-8W			8	9.525	16	2.03	1.2	1.5	
	22-7W	●		22-7W			7	12.7	22	3.32	1.6	2.3	
	22-6W	●		22-6W	●		6	12.7	22	2.71	1.6	2.3	
	22-5W	●		22-5W			5	12.7	22	3.25	1.7	2.4	
	27-4.5W	●		27-4.5W			4.5	15.875	27	3.61	1.8	2.6	
	27-4W			27-4W			4	15.875	27	4.07	2.0	2.9	



적용홀더 D31

● : 재고 관리 형번

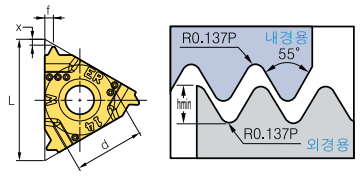
휘트워드(M칩브레이커)

용도	형 번 (우승수)		PC3030T	PC5300	형 번 (좌승수)	PC3030T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ERM	16-11W	●				14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
		16-14W	●				11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
		16-19W	●				19	9.525	16	0.86	0.8	1.0	

적용홀더 D31

● : 재고 관리 형번

휘트워드(U칩브레이커)

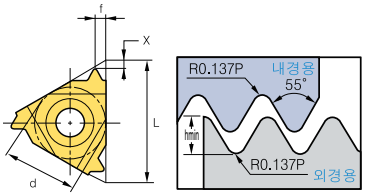
용도	형 번 (우승수)		PC3030T	PC5300	형 번 (좌승수)	PC3030T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ERM	16-14W-U					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
		16-11W-U					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

적용홀더 D31

● : 재고 관리 형번

휘트워드(BSW, BSF, BSP, BSB)

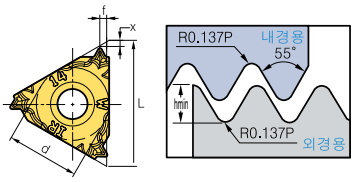
용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
내경용	IR 11-72W	●		IL 11-72W			72	6.35	11	0.23	0.7	0.4	
	11-60W	●		11-60W			60	6.35	11	0.27	0.7	0.4	
	11-56W	●		11-56W			56	6.35	11	0.29	0.7	0.4	
	11-48W	●		11-48W			48	6.35	11	0.34	0.6	0.6	
	11-40W	●		11-40W			40	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-36W	●		11-36W			36	6.35	11	0.45	0.6	0.6	
	11-32W	●		11-32W			32	6.35	11	0.51	0.6	0.6	
	11-28W	●		11-28W			28	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	11-26W	●		11-26W			26	6.35	11	0.63	0.7	0.8	
	11-24W	●		11-24W			24	6.35	11	0.68	0.7	0.8	
	11-22W	●		11-22W			22	6.35	11	0.74	0.8	0.9	
	11-20W			11-20W			20	6.35	11	0.81	0.8	0.9	
	11-19W	●	●	11-19W	●		19	6.35	11	0.86	0.8	1.0	
	11-18W	●		11-18W	●		18	6.35	11	0.90	0.8	1.0	
	11-16W	●		11-16W	●		16	6.35	11	1.02	0.9	1.1	
	11-14W	●		11-14W	●		14	6.35	11	1.16	0.9	1.1	
	11-12W	●		11-12W	●		12	6.35	11	1.32	0.9	1.2	
	16-72W	●		16-72W			72	9.525	16	0.23	0.7	0.4	
	16-60W	●		16-60W			60	9.525	16	0.27	0.7	0.4	
	16-56W	●		16-56W			56	9.525	16	0.29	0.7	0.4	
	16-48W	●		16-48W			48	9.525	16	0.34	0.6	0.6	
	16-40W	●		16-40W			40	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-36W	●		16-36W			36	9.525	16	0.45	0.6	0.6	
	16-32W	●		16-32W			32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	16-30W	●		16-30W			30	9.525	16	0.55	0.6	0.7	
	16-28W	●		16-28W			28	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-26W	●		16-26W			26	9.525	16	0.63	0.7	0.8	
	16-24W	●		16-24W			24	9.525	16	0.68	0.7	0.8	
	16-22W	●		16-22W			22	9.525	16	0.74	0.8	0.9	
	16-20W	●		16-20W			20	9.525	16	0.81	0.8	0.9	
	16-19W	●		16-19W			19	9.525	16	0.86	0.8	1.0	
	16-18W	●		16-18W			18	9.525	16	0.90	0.8	1.0	
	16-16W	●		16-16W			16	9.525	16	1.02	0.9	1.1	
	16-14W	●	●	16-14W			14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-12W	●		16-12W			12	9.525	16	1.36	1.1	1.4	
	16-11W	●	●	16-11W			11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
	16-10W	●		16-10W			10	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-9W	●		16-9W			9	9.525	16	1.81	1.2	1.7	
	16-8W	●		16-8W			8	9.525	16	2.03	1.2	1.5	
	22-7W			22-7W			7	12.7	22	3.32	1.6	2.3	
	22-6W	●		22-6W			6	12.7	22	2.71	1.6	2.3	
	22-5W	●		22-5W			5	12.7	22	3.25	1.7	2.4	
	27-4.5W	●		27-4.5W			4.5	15.875	27	3.61	1.8	2.6	
	27-4W	●		27-4W			4	15.875	27	4.07	2.0	2.9	



적용홀더 D32

● : 재고 관리 형번

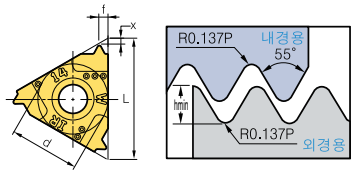
휘트워드(M칩브레이커)

용도	형 번 (우승수)		PC3030T	PC5300	형 번 (좌승수)	PC3030T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
내경용	IRM	16-14W					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
		16-11W	●				11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

적용홀더 D32

● : 재고 관리 형번

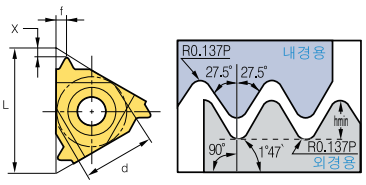
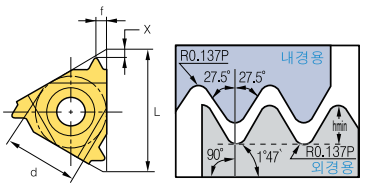
휘트워드(U칩브레이커)

용도	형 번 (우승수)		PC3030T	PC5300	형 번 (좌승수)	PC3030T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
내경용	IRM	16-14W-U					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
		16-11W-U					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

적용홀더 D32

● : 재고 관리 형번

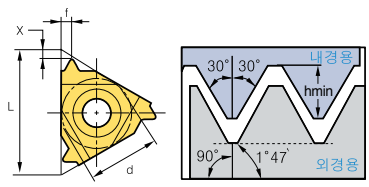
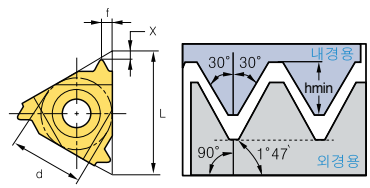
브리티쉬 표준 파이프 나사(BSPT)

용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER 11-28BSPT			EL 11-28BSPT			28	6.35	11	0.58	0.6	0.6	
	11-19BSPT			11-19BSPT			19	6.35	11	0.86	0.8	0.9	
	11-14BSPT			11-14BSPT			14	6.35	11	1.16	0.9	1.0	
	16-28BSPT			16-28BSPT			28	9.525	16	0.58	0.6	0.6	
	16-19BSPT	●	●	16-19BSPT			19	9.525	16	0.86	0.8	0.9	
	16-14BSPT		●	16-14BSPT			14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11BSPT	●	●	16-11BSPT			11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
내경용	IR 11-28BSPT			IL 11-28BSPT			28	6.35	11	0.58	0.6	0.6	
	11-19BSPT		●	11-19BSPT			19	6.35	11	0.86	0.8	0.9	
	11-14BSPT		●	11-14BSPT			14	6.35	11	1.16	0.9	1.0	
	16-28BSPT			16-28BSPT			28	9.525	16	0.58	0.6	0.6	
	16-19BSPT	●	●	16-19BSPT			19	9.525	16	0.86	0.8	0.9	
	16-14BSPT	●	●	16-14BSPT			14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11BSPT	●	●	16-11BSPT			11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

내셔널 파이프 나사(NPT)

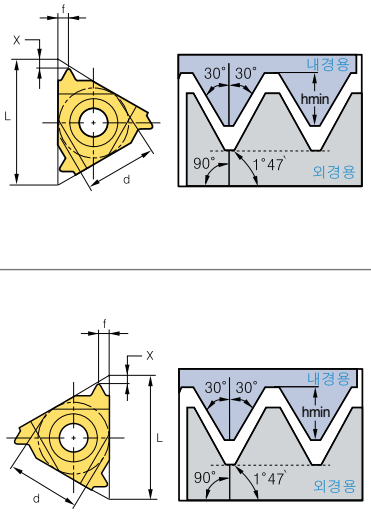
용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER 11-27NPT	●		EL 11-27NPT			27	6.35	11	0.66	0.7	0.8	
	11-18NPT	●		11-18NPT			18	6.35	11	1.01	0.8	1.0	
	11-14NPT	●		11-14NPT			14	6.35	11	1.33	0.8	1.0	
	16-27NPT	●		16-27NPT			27	9.525	16	0.66	0.7	0.8	
	16-18NPT	●	●	16-18NPT			18	9.525	16	1.01	0.8	1.0	
	16-14NPT	●	●	16-14NPT			14	9.525	16	1.33	0.9	1.2	
	16-11.5NPT	●		16-11.5NPT			11.5	9.525	16	1.64	1.1	1.5	
	16-8NPT	●		16-8NPT			8	9.525	16	2.42	1.3	1.8	
내경용	IR 11-27NPT	●		IL 11-27NPT			27	6.35	11	0.66	0.7	0.8	
	11-18NPT	●		11-18NPT			18	6.35	11	1.01	0.8	1.0	
	11-14NPT	●	●	11-14NPT	●		14	6.35	11	1.33	0.8	1.0	
	16-27NPT	●		16-27NPT			27	9.525	16	0.66	0.7	0.8	
	16-18NPT			16-18NPT			18	9.525	16	1.01	0.8	1.0	
	16-14NPT	●	●	16-14NPT			14	9.525	16	1.33	0.9	1.2	
	16-11.5NPT	●	●	16-11.5NPT	●		11.5	9.525	16	1.64	1.1	1.5	
	16-8NPT	●		16-8NPT	●		8	9.525	16	2.42	1.3	1.8	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

내셔널 파이프 나사 파인피치(NPTF)

용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER 11-27NPTF			EL 11-27NPTF			27	6.35	11	0.64	0.7	0.8	
	11-18NPTF			11-18NPTF			18	6.35	11	1.00	0.8	1.0	
	11-14NPTF			11-14NPTF			14	6.35	11	1.35	0.8	1.0	
	16-27NPTF			16-27NPTF			27	9.525	16	0.64	0.7	0.8	
	16-18NPTF	●		16-18NPTF			18	9.525	16	1.00	0.8	1.0	
	16-14NPTF			16-14NPTF			14	9.525	16	1.35	0.9	1.2	
	16-11.5NPTF			16-11.5NPTF			11.5	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-8NPTF			16-8NPTF	●		8	9.525	16	2.38	1.3	1.8	
내경용	IR 11-27NPTF			IL 11-27NPTF			27	6.35	11	0.64	0.7	0.8	
	11-18NPTF			11-18NPTF			18	6.35	11	1.00	0.8	1.0	
	11-14NPTF			11-14NPTF			14	6.35	11	1.35	0.8	1.0	
	16-27NPTF			16-27NPTF			27	9.525	16	0.64	0.7	0.8	
	16-18NPTF			16-18NPTF			18	9.525	16	1.00	0.8	1.0	
	16-14NPTF			16-14NPTF			14	9.525	16	1.35	0.9	1.2	
	16-11.5NPTF			16-11.5NPTF			11.5	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-8NPTF			16-8NPTF			8	9.525	16	2.38	1.3	1.8	

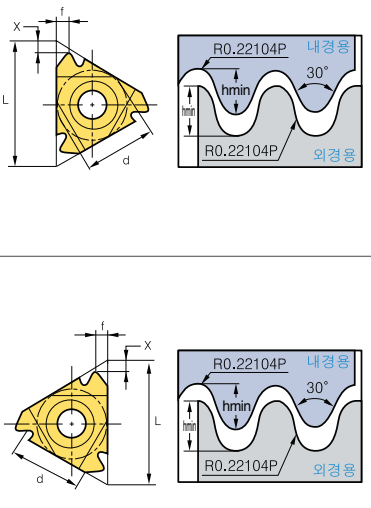


적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

라운드 DIN405(RD)

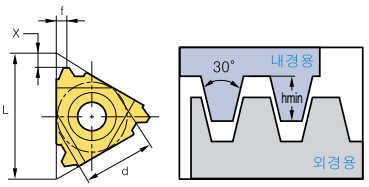
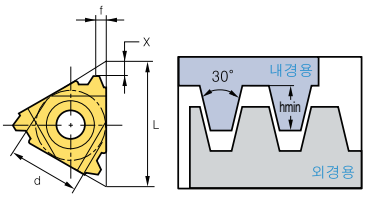
용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER 16-10RD			EL 16-10RD			10	9.525	16	1.27	1.1	1.2	
	16-8RD	●		16-8RD			8	9.525	16	1.59	1.4	1.3	
	16-6RD	●		16-6RD			6	9.525	16	2.12	1.5	1.7	
	22-6RD			22-6RD			6	12.7	22	2.12	1.5	1.7	
	22-4RD	●		22-4RD			4	12.7	22	3.18	2.2	2.3	
	27-4RD			27-4RD			4	15.875	27	3.18	2.2	2.3	
내경용	IR 16-10RD			IL 16-10RD			10	9.525	16	1.27	1.1	1.2	
	16-8RD			16-8RD			8	9.525	16	1.59	1.4	1.4	
	16-6RD	●		16-6RD			6	9.525	16	2.12	1.4	1.5	
	22-6RD			22-6RD			6	12.7	22	2.12	1.5	1.7	
	22-4RD	●		22-4RD			4	12.7	22	3.18	2.2	2.3	
	27-4RD			27-4RD			4	15.875	27	3.18	2.2	2.3	



적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

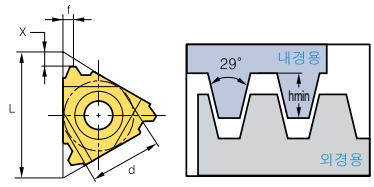
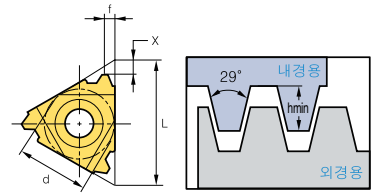
트라페즈 DIN103(TR)

용도	형 번 (우승수)		PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)		PC3030T	PC9070T	피 치 (mm)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER	11-1.5TR	●		EL	11-1.5TR	●		1.5	6.35	11	0.90	0.8	0.9	
		16-1.5TR				16-1.5TR			1.5	9.525	16	0.90	1.0	1.1	
		16-2.0TR	●			16-2.0TR	●		2.0	9.525	16	1.25	1.1	1.3	
		16-3.0TR	●	●		16-3.0TR	●		3.0	9.525	16	1.75	1.3	1.5	
		22-4.0TR	●	●		22-4.0TR	●		4.0	12.7	22	2.25	1.7	1.9	
		22-5.0TR	●	●		22-5.0TR	●		5.0	12.7	22	2.75	2.1	2.5	
		27-6.0TR	●	●		27-6.0TR	●		6.0	15.875	27	3.50	2.3	2.7	
내경용	IR	11-1.5TR			IL	11-1.5TR	●		1.5	6.35	11	0.90	0.8	0.9	
		16-1.5TR	●			16-1.5TR	●		1.5	9.525	16	0.90	1.0	1.1	
		16-2.0TR	●			16-2.0TR	●		2.0	9.525	16	1.25	1.1	1.3	
		16-2.5TR	●			16-2.5TR	●		2.5	9.525	16	1.53	1.2	1.4	
		16-3.0TR	●			16-3.0TR	●		3.0	9.525	16	1.75	1.3	1.5	
		22-4.0TR	●	●		22-4.0TR	●		4.0	12.7	22	2.25	1.7	1.9	
		22-5.0TR	●	●		22-5.0TR			5.0	12.7	22	2.75	2.1	2.5	
		27-6.0TR	●	●		27-6.0TR	●		6.0	15.875	27	3.50	2.3	2.7	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

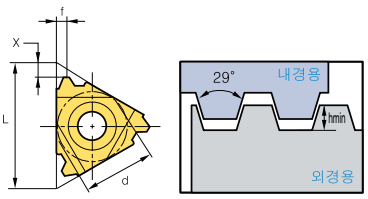
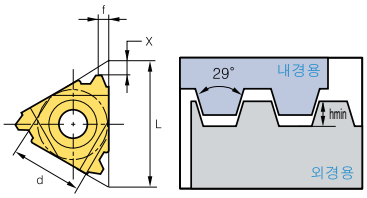
미국 애크미(ACME)

용도	형 번 (우승수)		PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)		PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER	11-16ACME			EL	11-16ACME			16	6.35	11	0.92	1.0	1.1	
		16-16ACME				16-16ACME			16	9.525	16	0.92	1.0	1.1	
		16-14ACME				16-14ACME			14	9.525	16	1.03	1.0	1.2	
		16-12ACME				16-12ACME			12	9.525	16	1.19	1.1	1.2	
		16-10ACME				16-10ACME			10	9.525	16	1.52	1.3	1.4	
		16-8ACME				16-8ACME			8	9.525	16	1.84	1.4	1.5	
		16-6ACME				16-6ACME			6	9.525	16	2.37	1.7	1.9	
		22-6ACME	●			22-6ACME	●		6	12.7	22	2.37	1.8	2.1	
		22-5ACME	●			22-5ACME	●		5	12.7	22	2.79	2.0	2.3	
		27-4ACME				27-4ACME			4	15.875	27	3.43	2.4	2.7	
내경용	IR	11-16ACME			IL	11-16ACME			16	6.35	11	0.92	0.9	0.9	
		16-16ACME				16-16ACME			16	9.525	16	0.92	1.0	1.1	
		16-14ACME				16-14ACME			14	9.525	16	1.03	1.1	1.2	
		16-12ACME				16-12ACME			12	9.525	16	1.19	1.2	1.3	
		16-10ACME	●			16-10ACME			10	9.525	16	1.52	1.2	1.3	
		16-8ACME	●			16-8ACME			8	9.525	16	1.84	1.4	1.5	
		16-6ACME				16-6ACME			6	9.525	16	2.37	1.7	1.9	
		22-6ACME	●			22-6ACME			6	12.7	22	2.37	1.8	2.1	
		22-5ACME	●			22-5ACME			5	12.7	22	2.79	2.0	2.3	
		27-4ACME	●			27-4ACME			4	15.875	27	3.43	2.3	2.6	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

스티브 애크미(STACME)

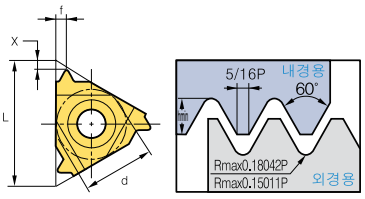
용도	형 번 (우승수)		PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)		PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER	11-16STACME			EL	11-16STACME			16	6.35	11	0.60	1.0	1.0	
		16-16STACME				16-16STACME			16	9.525	16	0.60	1.0	1.0	
		16-14STACME				16-14STACME			14	9.525	16	0.67	1.1	1.1	
		16-12STACME				16-12STACME			12	9.525	16	0.76	1.2	1.2	
		16-10STACME				16-10STACME			10	9.525	16	1.02	1.2	1.3	
		16-8STACME				16-8STACME			8	9.525	16	1.21	1.4	1.5	
		16-6STACME				16-6STACME			6	9.525	16	1.52	1.7	1.8	
		22-6STACME				22-6STACME			6	12.7	22	1.52	1.7	1.8	
		22-5STACME				22-5STACME			5	12.7	22	1.78	2.1	2.3	
		27-4STACME				27-4STACME			4	15.875	27	2.16	2.3	2.4	
		27-3STACME				27-3STACME			3	15.875	27	2.79	2.9	2.9	
내경용	IR	11-16STACME			IL	11-16STACME			16	6.35	11	0.60	1.0	1.0	
		16-16STACME				16-16STACME			16	9.525	16	0.60	1.0	1.0	
		16-14STACME				16-14STACME			14	9.525	16	0.67	1.1	1.1	
		16-12STACME				16-12STACME			12	9.525	16	0.76	1.1	1.2	
		16-10STACME				16-10STACME			10	9.525	16	1.02	1.2	1.3	
		16-8STACME				16-8STACME			8	9.525	16	1.21	1.4	1.5	
		16-6STACME				16-6STACME			6	9.525	16	1.52	1.7	1.8	
		22-6STACME				22-6STACME			6	12.7	22	1.52	1.7	1.8	
		22-5STACME				22-5STACME			5	12.7	22	1.78	2.1	2.3	
		27-4STACME				27-4STACME			4	15.875	27	2.16	2.3	2.4	
		27-3STACME				27-3STACME			3	15.875	27	2.79	2.9	2.9	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

UNJ(Unified Constant Thread)

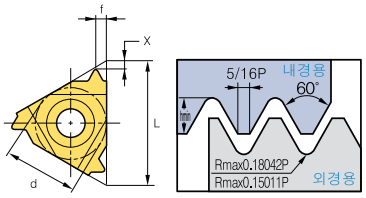
용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER 11-48UNJ			EL 11-48UNJ			48	6.35	11	0.31	0.6	0.5	
	11-44UNJ			11-44UNJ			44	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	11-40UNJ			11-40UNJ			40	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-36UNJ			11-36UNJ			36	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-32UNJ			11-32UNJ			32	6.35	11	0.46	0.6	0.7	
	11-28UNJ			11-28UNJ			28	6.35	11	0.52	0.7	0.7	
	11-24UNJ	●		11-24UNJ			24	6.35	11	0.61	0.7	0.8	
	11-20UNJ			11-20UNJ			20	6.35	11	0.73	0.8	0.9	
	11-18UNJ			11-18UNJ			18	6.35	11	0.81	0.8	1.0	
	11-16UNJ			11-16UNJ			16	6.35	11	0.92	0.9	1.1	
	11-14UNJ			11-14UNJ			14	6.35	11	1.05	1.0	1.2	
	16-48UNJ			16-48UNJ			48	9.525	16	0.31	0.6	0.5	
	16-44UNJ			16-44UNJ			44	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	16-40UNJ			16-40UNJ			40	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-36UNJ			16-36UNJ			36	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-32UNJ	●		16-32UNJ			32	9.525	16	0.46	0.6	0.7	
	16-28UNJ	●		16-28UNJ			28	9.525	16	0.52	0.7	0.7	
	16-24UNJ	●		16-24UNJ			24	9.525	16	0.61	0.7	0.8	
	16-20UNJ	●		16-20UNJ			20	9.525	16	0.73	0.8	0.9	
	16-18UNJ			16-18UNJ			18	9.525	16	0.81	0.8	1.0	
	16-16UNJ	●		16-16UNJ			16	9.525	16	0.92	0.9	1.1	
	16-14UNJ			16-14UNJ			14	9.525	16	1.05	1.0	1.2	
	16-13UNJ			16-13UNJ			13	9.525	16	1.13	1.0	1.3	
	16-12UNJ	●		16-12UNJ			12	9.525	16	1.22	1.1	1.3	
	16-11UNJ			16-11UNJ			11	9.525	16	1.33	1.2	1.5	
	16-10UNJ			16-10UNJ	●		10	9.525	16	1.47	1.2	1.5	
	16-9UNJ			16-9UNJ			9	9.525	16	1.63	1.3	1.7	
	16-8UNJ			16-8UNJ			8	9.525	16	1.83	1.2	1.6	
	22-7UNJ			22-7UNJ			7	12.7	22	2.09	1.7	2.3	
	22-6UNJ			22-6UNJ			6	12.7	22	2.44	1.7	2.3	
	22-5UNJ			22-5UNJ			5	12.7	22	2.93	1.8	2.5	
	27-4.5UNJ			27-4.5UNJ			4.5	15.875	27	3.26	2.0	2.7	
	27-4UNJ			27-4UNJ			4	15.875	27	3.67	2.2	3.0	



적용홀더 D31

● : 재고 관리 형번

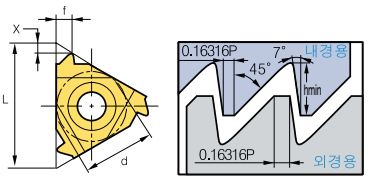
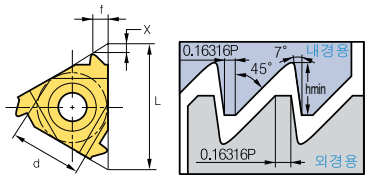
UNJ(Unified Constant Thread)

용도	형 번 (우승수)		PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)		PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
내경용	IR	11-48UNJ			IL	11-48UNJ			48	6.35	11	0.28	0.6	0.5	
		11-44UNJ				11-44UNJ			44	6.35	11	0.30	0.6	0.6	
		11-40UNJ				11-40UNJ			40	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
		11-36UNJ				11-36UNJ			36	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
		11-32UNJ				11-32UNJ			32	6.35	11	0.42	0.6	0.7	
		11-28UNJ				11-28UNJ			28	6.35	11	0.47	0.7	0.7	
		11-24UNJ				11-24UNJ			24	6.35	11	0.55	0.7	0.8	
		11-20UNJ				11-20UNJ			20	6.35	11	0.66	0.8	0.9	
		11-18UNJ				11-18UNJ			18	6.35	11	0.74	0.8	1.0	
		11-16UNJ				11-16UNJ			16	6.35	11	0.83	0.9	1.1	
		11-14UNJ				11-14UNJ			14	9.525	11	0.95	1.0	1.2	
		16-48UNJ				16-48UNJ			48	9.525	16	0.28	0.6	0.5	
		16-44UNJ				16-44UNJ			44	9.525	16	0.30	0.6	0.6	
		16-40UNJ				16-40UNJ			40	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
		16-36UNJ				16-36UNJ			36	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
		16-32UNJ				16-32UNJ			32	9.525	16	0.42	0.6	0.7	
		16-28UNJ				16-28UNJ			28	9.525	16	0.47	0.7	0.7	
		16-24UNJ				16-24UNJ			24	9.525	16	0.55	0.7	0.8	
		16-20UNJ				16-20UNJ			20	9.525	16	0.66	0.8	0.9	
		16-18UNJ				16-18UNJ			18	9.555	16	0.74	0.8	1.0	
		16-16UNJ				16-16UNJ			16	9.525	16	0.83	0.9	1.1	
		16-14UNJ				16-14UNJ			14	9.525	16	0.95	1.0	1.2	
		16-13UNJ				16-13UNJ			13	9.525	16	1.02	1.0	1.3	
		16-12UNJ				16-12UNJ	●		12	9.525	16	1.11	1.1	1.3	
		16-11UNJ				16-11UNJ			11	9.525	16	1.21	1.2	1.5	
		16-10UNJ				16-10UNJ			10	9.525	16	1.33	1.2	1.5	
		16-9UNJ				16-9UNJ			9	9.525	16	1.48	1.3	1.7	
		16-8UNJ				16-8UNJ			8	9.525	16	1.66	1.2	1.6	
		22-7UNJ				22-7UNJ			7	12.7	22	1.90	1.7	2.3	
		22-6UNJ				22-6UNJ			6	12.7	22	2.21	1.7	2.3	
		22-5UNJ				22-5UNJ			5	12.7	22	2.66	1.8	2.5	
		27-4.5UNJ				27-4.5UNJ			4.5	15.875	27	2.95	2.0	2.7	
		27-4UNJ				27-4UNJ			4	15.875	27	3.32	2.2	3.0	

적용홀더 D32

● : 재고 관리 형번

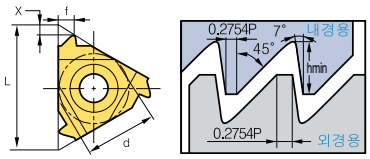
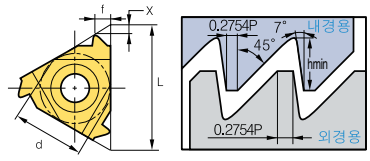
미국 버트레스(ABUT)

용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER 11-20ABUT			EL 11-20ABUT			20	6.35	11	0.84	1.0	1.4	
	11-16ABUT			11-16ABUT			16	6.35	11	1.05	1.3	1.9	
	16-20ABUT	●		16-20ABUT			20	9.525	16	0.84	1.0	1.4	
	16-16ABUT			16-16ABUT			16	9.525	16	1.05	1.3	1.9	
	16-12ABUT			16-12ABUT			12	9.525	16	1.40	1.4	2.0	
	16-10ABUT			16-10ABUT			10	9.525	16	1.68	1.5	2.3	
	22-8ABUT			22-8ABUT			8	12.7	22	2.10	2.0	3.2	
	22-6ABUT			22-6ABUT			6	12.7	22	2.80	2.2	3.5	
내경용	IR 11-20ABUT	●		IL 11-20ABUT			20	6.35	11	0.84	1.0	1.4	
	11-16ABUT			11-16ABUT			16	6.35	11	1.05	1.3	1.9	
	16-20ABUT	●		16-20ABUT			20	9.525	16	0.84	1.0	1.4	
	16-16ABUT			16-16ABUT			16	9.525	16	1.05	1.3	1.9	
	16-12ABUT	●		16-12ABUT			12	9.525	16	1.40	1.4	2.0	
	16-10ABUT	●		16-10ABUT			10	9.525	16	1.68	1.5	2.3	
	22-8ABUT			22-8ABUT			8	12.7	22	2.10	2.0	3.2	
	22-6ABUT			22-6ABUT			6	12.7	22	2.80	2.2	3.5	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

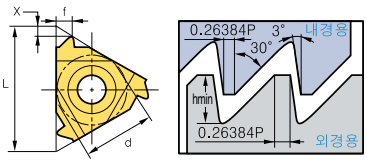
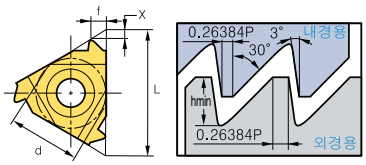
브리티쉬 버트레스(BBUT)

용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER 16-16BBUT	●		EL 16-16BBUT			16	9.525	16	0.80	1.1	1.6	
	16-12BBUT			16-12BBUT			12	9.525	16	1.07	1.4	2.1	
	16-10BBUT			16-10BBUT			10	9.525	16	1.28	1.4	2.2	
	16-8BBUT	●		16-8BBUT			8	9.525	16	1.61	1.6	2.5	
	22-8BBUT			22-8BBUT			8	12.7	22	1.61	1.6	2.5	
내경용	IR 16-16BBUT	●		IL 16-16BBUT			16	9.525	16	0.80	1.1	1.6	
	16-12BBUT			16-12BBUT			12	9.525	16	1.07	1.4	2.1	
	16-10BBUT			16-10BBUT			10	9.525	16	1.28	1.4	2.2	
	16-8BBUT			16-8BBUT			8	9.525	16	1.61	1.6	2.5	
	22-8BBUT			22-8BBUT			8	12.7	22	1.61	1.6	2.5	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

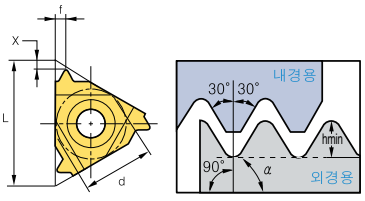
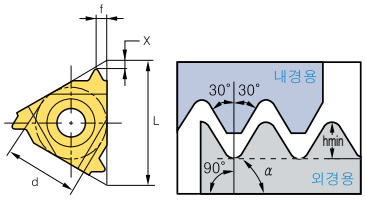
메트릭 버트레스(SAGE)

용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (mm)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER 16-2.0SAGE			EL 16-2.0SAGE			2.0	9.525	16	1.74	1.47	2.08	
	22-2.0SAGE			22-2.0SAGE			2.0	12.7	22	1.74	1.47	2.08	
	22-3.0SAGE	●		22-3.0SAGE			3.0	12.7	22	2.60	1.79	2.60	
	27-4.0SAGE	●		27-4.0SAGE			4.0	15.875	27	3.55	1.93	3.20	
내경용	IR 16-2.0SAGE	●		IL 16-2.0SAGE			2.0	9.525	16	1.50	1.52	2.2	
	22-3.0SAGE			22-3.0SAGE			3.0	12.7	22	2.25	1.66	2.9	
	27-4.0SAGE	●		27-4.0SAGE			4.0	5/8	27	3.09	2.12	3.2	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

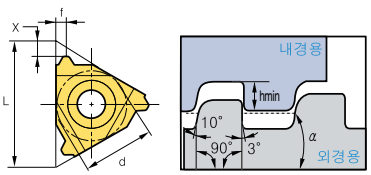
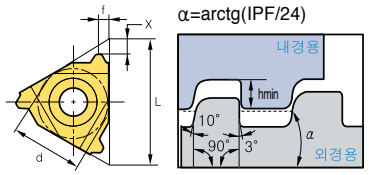
API

용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER 22-4API382	●		EL 22-4API382			4	12.7	22	3.09	2.1	2.8	
	22-4API383			22-4API383			4	12.7	22	3.08	2.1	2.8	
	22-4API502	●		22-4API502			4	12.7	22	3.75	2.0	2.9	
	22-4API503	●		22-4API503			4	12.7	22	3.74	2.0	2.9	
	22-5API403			22-5API403			5	12.7	22	2.99	1.8	2.6	
	22-6API551			22-6API551			6	12.7	22	1.41	2.6	2.0	
	27-4API382	●		27-4API382			4	15.875	27	3.09	2.1	2.8	
	27-4API383			27-4API383			4	15.875	27	3.08	2.1	2.8	
	27-4API502			27-4API502			4	15.875	27	3.75	2.1	3.1	
	27-4API503	●		27-4API503			4	15.875	27	3.74	2.1	3.1	
	27-5API403	●		27-5API403			5	15.875	27	2.99	1.9	2.7	
내경용	IR 22-4API382			IL 22-4API382			4	12.7	22	3.09	2.1	2.8	
	22-4API383			22-4API383			4	12.7	22	3.08	2.1	2.8	
	22-4API502	●		22-4API502			4	12.7	22	3.75	2.1	3.1	
	22-4API503			22-4API503			4	12.7	22	3.74	2.0	2.9	
	22-5API403	●		22-5API403			5	12.7	22	2.99	1.8	2.6	
	22-6API551	●		22-6API551			6	12.7	22	1.41	2.6	2.0	
	27-4API382			27-4API382			4	15.875	27	3.09	2.1	2.8	
	27-4API383	●		27-4API383			4	15.875	27	3.08	2.1	2.8	
	27-4API502	●		27-4API502			4	15.875	27	3.75	2.1	3.1	
	27-4API503	●		27-4API503			4	15.875	27	3.74	2.1	3.1	
	27-5API403	●		27-5API403			5	15.875	27	2.99	1.9	2.7	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

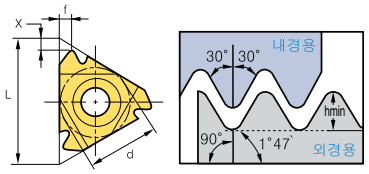
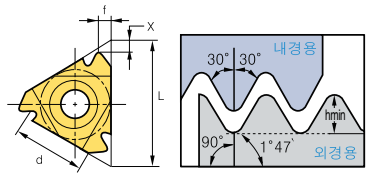
API 버트레스 케이싱(BUT)

용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) IPF	d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER 22-5BUT75	●		EL 22-5BUT75			5	0.75	12.7	22	1.55	3.1	1.9	
	22-5BUT1			22-5BUT1			5	1	12.7	22	1.55	3.1	1.9	
내경용	IR 22-5BUT75	●		IL 22-5BUT75			5	0.75	12.7	22	1.55	2.8	1.9	
	22-5BUT1	●		22-5BUT1			5	1	12.7	22	1.55	2.8	1.9	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

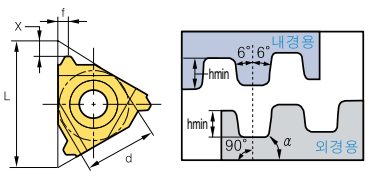
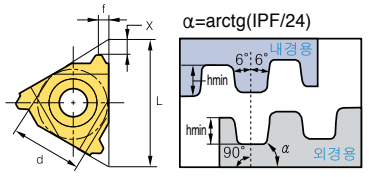
API 라운드 케이싱 & 튜빙(APIRD)

용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER 16-10APIRD	●		EL 16-10APIRD			10	9.525	16	1.41	1.2	1.4	
	16-8APIRD	●		16-8APIRD			8	9.525	16	1.81	1.3	1.5	
내경용	IR 16-10APIRD	●		IL 16-10APIRD			10	9.525	16	1.41	1.2	1.4	
	16-8APIRD	●		16-8APIRD			8	9.525	16	1.81	1.3	1.5	

적용홀더 D31, D32

● : 재고 관리 형번

라인 케이싱(EL)

용도	형 번 (우승수)	PC3030T	PC9070T	형 번 (좌승수)	PC3030T	PC9070T	피 치 (tpi)	치 수(mm) IPF	d	L	hmin	X	f	형 상
외경용	ER 22-6EL15			EL 22-6EL15			6	1.5	12.7	22	1.21	1.9	1.9	
	22-5EL125			22-5EL125			5	1.25	12.7	22	1.71	2.3	2.4	
내경용	IR 22-6EL15			IL 22-6EL15			6	1.5	12.7	22	1.39	1.8	1.9	
	22-5EL125			22-5EL125			5	1.25	12.7	22	1.91	2.2	2.4	

적용홀더 D31, D32

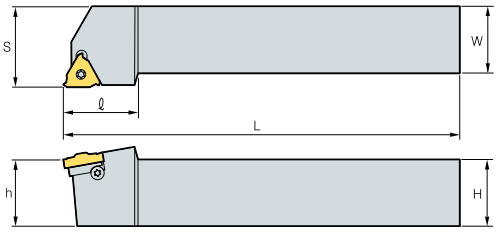
● : 재고 관리 형번

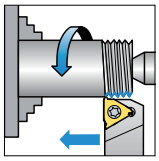
ER(L)H

(스크류 온 시스템)









본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		인써트 내접원	H	W	L	S	h	ℓ	인써트스크류	심 스크류	우승수 심	좌승수 심	렌 치
		R	L												
ER(L)H	08N-11			6.35	8	8	136.4	11	8	17.5					
	10N-11			6.35	10	10	70.0	11	10	17.5	ST11N	-	-	-	TW08P
	12N-11	●		6.35	12	12	80.0	12	12	17.5					
	12N-16			9.525	12	12	83.2	16	12	22	ST16N	-	-	-	TW10P
	09-16			9.525	9.52	9.52	63.6	16	9.52	20.5					
	12-16	●		9.525	12	12	83.2	16	12	22					
	16-16	●	●	9.525	16	16	100.0	16	16	20.5	ST16	STA16	ATE16	ATI22	TW10P
	20-16	●	●	9.525	20	20	128.6	20	20	30					
	25-16	●	●	9.525	25	25	153.6	25	25	30					
	32-16	●		9.525	32	32	173.6	32	32	30					
	25-22	●	●	12.7	25	25	155.7	25	25	36					
	32-22	●		12.7	32	32	175.7	32	32	36	ST22	STA22	ATE22	ATI22	TW20P
	40-22			12.7	40	40	205.7	40	40	36					
	25-27	●	●	15.875	25	25	151.6	32	25	35					
	32-27	●		15.875	32	32	176.6	32	32	40	ST27	STA27	ATE27	ATI27	TW25L
	40-27	●		15.875	40	40	206.6	40	40	40					
	50-27			15.875	50	50	256.6	50	50	40					

적용인써트 **D10~D13, D16, D18, D19, D22, D23~D26**

• 모든 툴홀더의 리드각은 1.5°

• N형은 심이 필요 없음

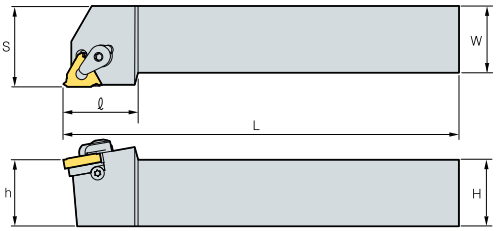
● : 재고 관리 형번

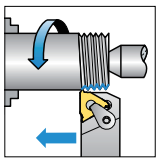
ER(L)H-C

(클램프 온 시스템)









본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고		인써트 내접원	H	W	L	S	h	ℓ	심 스크류	클램프	우승수 심	좌승수 심	렌 치
		R	L												
ER(L)H	20-16C	●	●	9.525	20	20	128.6	20	20	30					TW10P
	25-16C	●	●	9.525	25	25	153.6	25	25	30	STA16	CTH16	ATE16	ATI16	TW15P
	32-16C	●		9.525	32	32	173.6	32	32	30					
	25-22C	●	●	12.7	25	25	155.7	25	25	36					
	32-22C	●		12.7	32	32	175.7	32	32	36	STA22	CTH22	ATE22	ATI22	TW20P
	40-22C	●		12.7	40	40	205.7	40	40	36					
	25-27C	●		15.875	25	25	151.6	25	25	35					
	32-27C			15.875	32	32	176.6	32	32	40	STA27	CTH27	ATE27	ATI27	TW25L
	40-27C			15.875	40	40	206.6	40	40	40					
	50-27C			15.875	50	50	256.6	50	50	40					

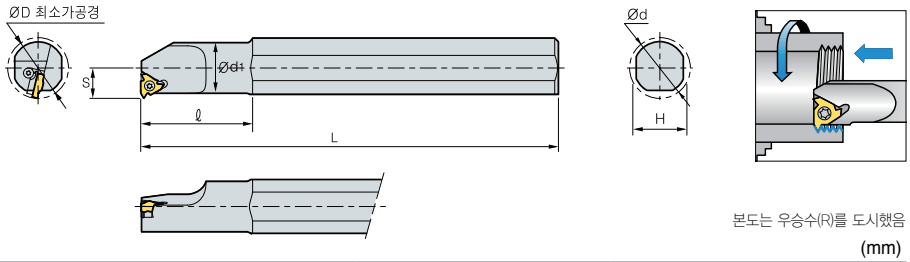
적용인써트 **D10~D13, D16, D18, D19, D22, D23~D26**

• 모든 툴홀더의 리드각은 1.5°

● : 재고 관리 형번

IR(L)H
(스크류 온 시스템)





본도는 우승수(R)를 도시했음

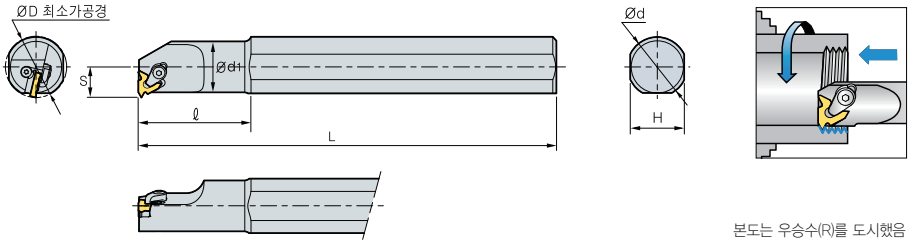
(mm)

형 번		재 고 R	재 고 L	인써트 내접원	ØD	Ød	Ød1	H	L	S	ℓ	인써트스크류	심 스크류	우승수 심	좌승수 심	렌 치
IR(L)H	10DN-11	●	●	6.35	13	10	10.0	9.5	100	7.3	-	ST11N	-	-	-	TW08P
	10N-11	●	●	6.35	13	20	10.0	18.0	180	7.3	25					
	13N-11	●	●	6.35	16	20	13.0	18.0	180	8.9	32					
	13N-16	●	●	9.525	17	20	12.7	18.0	180	10.3	32	ST16N	-	-	-	TW10P
	16N-16	●	●	9.525	20	20	16.0	18.0	180	11.5	40					
	16DN-16	●	●	9.525	20	16	16.0	15.2	150	11.3	32					
	20-16	●	●	9.525	24	20	20.0	18.0	180	13.4	40	ST16	STA16	ATI16	ATE16	TW10P
	25-16	●	●	9.525	29	32	25.0	29.0	250	16.3	60					
	25D-16	●		9.525	29	25	24.5	22.6	200	16.1	45					
	32-16	●	●	9.525	36	32	32.0	29.0	250	19.6	60					
	40-16	●		9.525	44	40	40.0	36.0	300	23.8	60					
	20N-22	●		12.7	27	20	20.0	18.0	180	15.6	50	ST22N	-	-	-	TW20P
	25-22	●	●	12.7	32	32	25.0	29.0	250	17.4	60	ST22	STA22	ATI22	ATE22	TW20P
	25D-22	●		12.7	32	25	24.6	22.6	200	17.2	45					
	32-22	●		12.7	39	32	32.0	29.0	250	21.5	60					
	40-22	●		12.7	47	40	40.0	36.0	300	25.8	60					
	32-27	●		15.875	40	32	32.0	29.0	250	22.4	60	ST27	STA27	ATI27	ATE27	TW25L
	40-27	●		15.875	48	40	40.0	36.0	300	26.4	60					
	50-27	●		15.875	58	50	50.0	45.0	350	31.4	75					
	60-27	●		15.875	69	60	60.0	54.0	400	36.4	75					

적용인써트 **D10, D11, D14, D15, D17, D20~D25, D27~D30** • 모든 툴홀더의 리드각은 1.5° • N형은 심이 필요 없음 • ØD보다 더 작은 가공은 NFTT나 MSB를 사용 ● : 재고 관리 형번

IR(L)H-C
(클램프 온 시스템)





본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

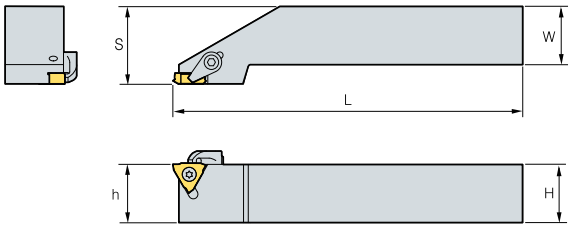
형 번		재 고 R	재 고 L	인써트 내접원	ØD	Ød	Ød1	H	L	S	ℓ	심 스크류	클램프	우승수 심	좌승수 심	렌 치
IR(L)H	20-16C	●		9.525	24	20	20.0	18.0	180	13.4	50	STA16	CTH16	ATI16	ATE16	TW10P TW15P
	25-16C	●		9.525	29	32	25.0	28.0	250	16.3	60					
	25D-16C	●		9.525	29	25	24.6	22.6	200	16.1	45					
	32-16C	●		9.525	36	32	32.0	29.0	250	19.6	60					
	40-16C	●		9.525	44	40	40.0	36.0	300	23.8	60					
	25-22C	●		12.7	32	32	25.0	29.0	250	17.4	60	STA22	CTH22	ATI22	ATE22	TW20P
	25D-22C	●		12.7	32	25	24.6	22.6	200	17.2	45					
	32-22C	●		12.7	39	32	32.0	29.0	250	21.5	60					
	40-22C	●		12.7	47	40	40.0	36.0	300	25.8	60					
	32-27C	●		15.875	40	32	32.0	29.0	250	22.4	60	STA27	CTH27	ATI27	ATE27	TW25L
	40-27C			15.875	48	40	40.0	36.0	300	26.4	60					
	50-27C	●		15.875	58	50	50.0	45.0	350	31.4	75					
	60-27C			15.875	69	60	60.5	54.0	400	36.4	75					

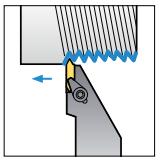
적용인써트 **D10, D11, D14, D15, D17, D20~D25, D27~D30** • 모든 툴홀더의 리드각은 1.5° ● : 재고 관리 형번

VTH



VETR





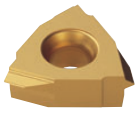
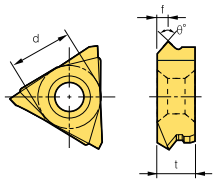
본도는 우승수(R)를 도시했음

(mm)

형 번		재 고	H=(h)	W	L	S	적용인써트	클램프	클램프 스크류	스크류	렌 치
VTH	2020R	●	20	20	125	26.4	VETR	CS6R1	DHA0617	FTKA03510	TW15P HW30L
	2525R	●	25	25	150	33.4					
	3225R		32	25	170	33.4					

● : 재고 관리 형번

적용인써트

형 상	형 번		초 경	적용인써트			형 상
			ST10P	피치 (mm)	θ	f	
	VETR	080		0.8	60°	1.4	
		100	●	1.0	60°	1.4	
		125		1.25	60°	1.4	
		150	●	1.5	60°	1.2	
		175		1.75	60°	1.2	
		200	●	2.0	60°	1.2	
		250		2.5	60°	1.4	
		300	●	3.0	60°	1.6	
		150F	●	0.8~1.5	60°	1.4	
		300F	●	1.5~3.0	60°	1.6	

d : 9.525 t : 4.76

● : 재고 관리 형번

밀링 나사 홀더 형번표기법

TM S R L 25 - 11

1 품명 | 2 홀더형태 | 3 승수 | 4 샹크 형태 | 5 샹크직경 | 6 적용인써트 인선길이

1 품 명
TM S R L 25 - 11

Thread Milling Holder

3 승 수
TM S **R** L 25 - 11

R : 우승수 L : 좌승수

5 샹크직경(mm)
TM S R L **25** - 11

25 : 25.0

2 홀더형태
TM **S** R L 25 - 11

S : 샹크 타입

4 샹크 형태
TM S R **L** 25 - 11

표기무 : 표준
L : 롱 타입
T : 테이퍼 타입

6 적용인써트 인선길이(mm)
TM S R L 25 - **11**

10 : 10.4	22 : 22
11 : 11	27 : 27
16 : 16	38 : 38.5

밀링 나사 인써트 형번표기법

TM 2 I 16 - 1.5 ISO

1 품명 | 2 인선형태 | 3 용도 | 4 인선길이 | 5 피치 | 6 나사구분

1 품 명
TM 2 I 16 - 1.5 ISO

Thread Milling Holder

2 인선형태
TM **2** I 16 - 1.5 ISO

표기무 : 편면형 (1날)
2 : 양면형 (2날)

3 용 도
TM 2 **I** 16 - 1.5 ISO

E : 외경용
I : 내경용
EI : 내, 외경용

4 인선길이(mm)
TM 2 I **16** - 1.5 ISO

10 : 10.4
11 : 11
16 : 16
22 : 22
27 : 27
38 : 38.5

5 피 치
TM 2 I 16 - **1.5** ISO

mm : 0.5 ~ 6.0 tpi : 48 ~ 6

6 나사구분
TM 2 I 16 - 1.5 **ISO**

ISO 메트릭

미국 유니파이(UNC,UNF,UNEF)

UNJ(Unified Constant Thread)

휘트워드(BSW, BSF)

내셔널 파이프 나사(NPT)

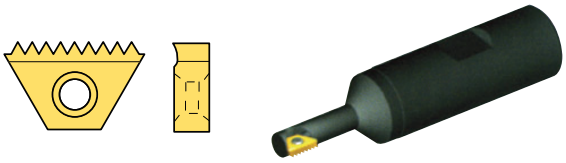
내셔널 파이프 나사 파인피치(NPTF)

브리티쉬 표준 파이프 나사(BSPT)

밀링 나사

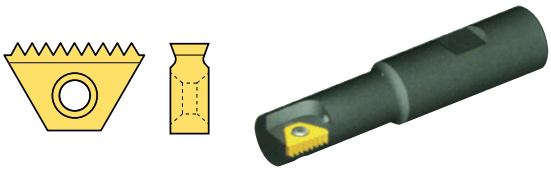
작업에 따른 제품 종류

소경형



툴홀더 : TMSR **인써트** : TM
L=10.4mm작은직경(9.5mm까지) 가공용

표준형



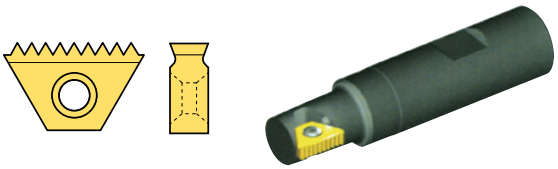
툴홀더 : TMSR **인써트** : TM2
표준길이 나사 밀링용

롱형



툴홀더 : TMSRL **인써트** : TM2
샹크가 긴 나사 밀링용

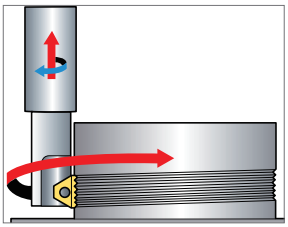
테이퍼형



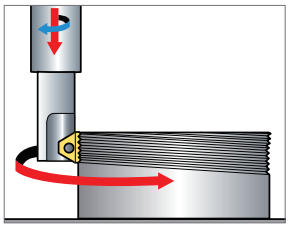
툴홀더 : TMSRT **인써트** : TM2(BSPT, NPT, NPTF)
테이퍼 나사 밀링용

밀링 나사 작업방법

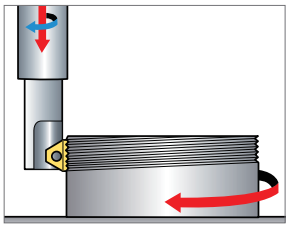
외 경



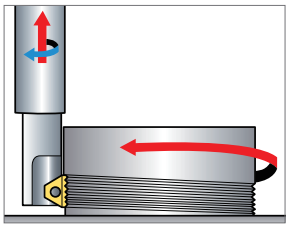
우승수나사
상향절삭 밀링가공



좌승수나사
하향절삭 밀링가공

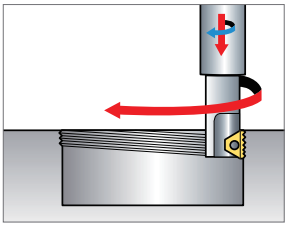


우승수나사
하향절삭 밀링가공

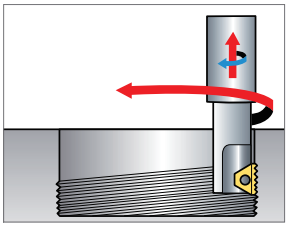


좌승수나사
상향절삭 밀링가공

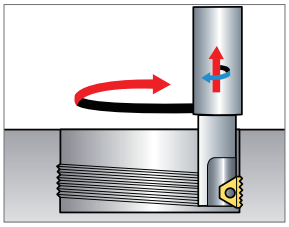
내 경



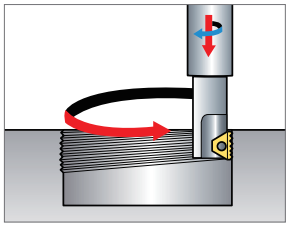
우승수나사
하향절삭 밀링가공



좌승수나사
상향절삭 밀링가공

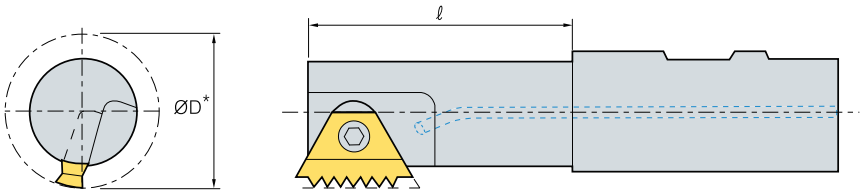


우승수나사
상향절삭 밀링가공



좌승수나사
하향절삭 밀링가공

밀링 내경 나사 선정 기준

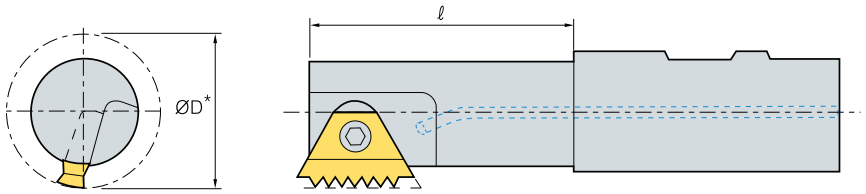


ISO

피치 (mm)	나사호칭직경 (mm)	홀더형번	인써트형번	목부길이 (ℓ)	공구직경 (ØD*)	최소나사 깊이 (Profile depth)
0.75	11	TMSR 12-10	TM2I 10-0.75ISO	12.0	9.0	0.43
1.0	12-14	TMSR 12-10	TM2I 10-1.0ISO	12.0	9.0	0.58
	15-18	TMSR 12-11	TM2I 11-1.0ISO	12.0	11.5	
	20	TMSR 16-16	TM2I 16-1.0ISO	22.0	17.0	
	22	TMSR 20-22	TM2I 22-1.0ISO	29.0	19.0	
	24	TMSR 20-16	TM2I 16-1.0ISO	43.0	20.0	
	25-28	TMSRL 25-16	TM2I 16-1.0ISO	25.0	22.0	
1.25	14	TMSR 12-10	TM2I 10-1.25ISO	12.0	9.0	0.72
1.5	14-15	TMSR 12-10	TM2I 10-1.5ISO	12.0	9.0	0.87
	16-20	TMSR 12-11	TM2I 11-1.5ISO	12.0	11.5	
	22	TMSR 16-16	TM2I 16-1.5ISO	22.0	17.0	
	24	TMSR 20-22	TM2I 22-1.5ISO	29.0	19.0	
	25-26	TMSR 20-16	TM2I 16-1.5ISO	43.0	20.0	
	27-30	TMSRL 25-16	TM2I 16-1.5ISO	25.0	22.0	
	35-42	TMSR 25-27	TM2I 27-1.5ISO	52.0	30.0	
	45	TMSR 32-27	TM2I 27-1.5ISO	58.0	37.0	
2.0	22	TMSRT 16-16	TM2I16-2.0ISO	22.0	15.5	1.15
	24	TMSR 16-16	TM2I 16-2.0ISO	22.0	17.0	
	25	TMSR 20-22	TM2I 22-2.0ISO	29.0	19.0	
	27	TMSR 20-16	TM2I 16-2.0ISO	43.0	20.0	
	28-32	TMSRL 25-16	TM2I 16-2.0ISO	25.0	22.0	
	39-42	TMSR 25-27	TM2I 27-2.0ISO	52.0	30.0	
	45-48	TMSR 32-27	TM2I 27-2.0ISO	58.0	37.0	
3.0	42-48	TMSR 25-27	TM2I 27-3.0ISO	52.0	30.0	1.73
	50-52	TMSR 32-27	TM2I 27-3.0ISO	58.0	37.0	
4.0	45-52	TMSR 25-27	TM2I 27-4.0ISO	52.0	30.0	2.31
	55	TMSR 32-38	TM2I 38-4.0ISO	55.0	35.0	
	56-58	TMSR 32-27	TM2I 27-4.0ISO	58.0	37.0	
	60-65	TMSR 40-38	TM2I 38-4.0ISO	65.0	46.0	
5.0	48-52	TMSR 32-38	TM2I 38-5.0ISO	55.0	35.0	2.89
5.5	56	TMSR 32-38	TM2I 38-5.5ISO	55.0	35.0	3.17
	60	TMSR 40-38	TM2I 38-5.5ISO	65.0	46.0	
6.0	64-68	TMSR 40-38	TM2I 38-6.0ISO	65.0	46.0	3.46

• 상기표에서 추천한 홀더는 해당 나사가공에 사용 가능한 제품중 가장 큰 것을 추천
• 가공경(ØD)과 같은 사이즈, 혹은 작은 사이즈 홀더도 사용 가능

밀링 내경 나사 선정 기준

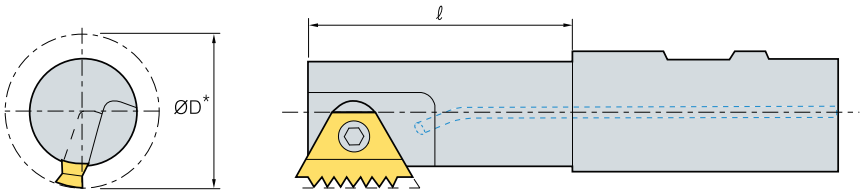


UN

피치 (tpi)	나사호칭직경 (inch)	홀더형번	인써트형번	목부길이 (ℓ)	공구직경 (ØD*)	최소나사 깊이 (Profile depth)
32	7/16-1/2	TMSR 12-10	TMI 10-32UN	12.0	9.0	0.46
	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-32UN	12.0	11.5	
	3/4-13/16	TMSR 16-16	TM2I 16-32UN	22.0	17.0	
	7/8-15/16	TMSR 20-16	TM2I 16-32UN	43.0	20.0	
	1	TMSR 25-16	TM2I 16-32UN	25.0	22.0	
28	7/16-1/2	TMSR 12-10	TMI 10-28UN	12.0	9.0	0.52
	9/16-3/4	TMSR 12-11	TM2I 11-28UN	12.0	115	
	13/16-7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-28UN	22.0	17.0	
	15/16	TMSR 20-16	TM2I 16-28UN	43.0	20.0	
	1-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2I 16-28UN	25.0	22.0	
24	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-24UN	12.0	11.5	0.61
20	1/2-9/16	TMSR 12-10	TMI 10-20UN	12.0	9.0	0.73
	5/8-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-20UN	12.0	11.5	
	7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-20UN	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2I 16-20UN	43.0	20.0	
	1 1/16-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2I 16-20UN	25.0	22.0	
	1 3/8-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-20UN	52.0	30.0	
	1 11/16-1 13/16	TMSR 32-27	TM2I 27-20UN	28.0	37.0	
18	5/8	TMSR 12-11	TM2I 11-18UN	12.0	11.5	0.81
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-18UN	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-18UN	52.0	30.0	
	1 11/16	TMSR 32-27	TM2I 27-18UN	58.0	37.0	
16	11/16-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-16UN	12.0	11.5	0.92
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-16UN	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2I 16-16UN	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-16UN	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-16UN	52.0	30.0	
	1 11/16-1 7/8	TMSR 32-27	TM2I 27-16UN	58.0	37.0	
14	7/8	TMSR 12-11	TM2I 11-14UN	12.0	11.5	1.05
12	7/8	TMSRT 16-16	TM2I 16-12UN	22.0	15.5	1.22
	15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-12UN	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-22	TM2I 22-12UN	29.0	19.0	
	1 1/16	TMSR 20-16	TM2I 16-12UN	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSRL 25-16	TM2I 16-12UN	25.0	22.0	
	1 1/2-1 11/16	TMSR 25-27	TM2I 27-12UN	52.0	30.0	
	1 3/4-1 15/16	TMSR 32-27	TM2I 27-12UN	58.0	37.0	
8	1 11/16-1 15/16	TMSR 25-27	TM2I 27-8UN	52.0	30.0	1.83
	2-1 1/8	TMSR 32-27	TM2I 27-8UN	58.0	37.0	
6	2-2 1/8	TMSR 25-27	TM2I 27-6UN	52.0	30.0	2.44
	2 1/4	TMSR 32-27	TM2I 27-6UN	58.0	37.0	
	2 3/8-2 1/2	TMSR 40-38	TM2I 38-6UN	65.0	46.0	
4.5	2-2 1/4	TMSR 32-38	TM2I 38-4.5UN	55.0	35.0	3.26
4	2 1/2	TMSR 40-38	TM2I 38-4UN	65.0	46.0	3.67

• 상기표에서 추천한 홀더는 해당 나사가공에 사용 가능한 제품중 가장 큰 것을 추천
• 가공경(ØD)과 같은 사이즈, 혹은 작은 사이즈 홀더도 사용 가능

밀링 내경 나사 선정 기준



UNJ

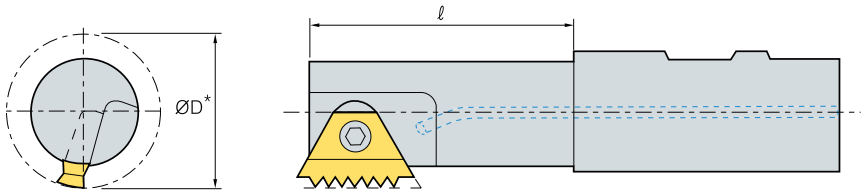
피치 (tpi)	나사호칭직경 (inch)	홀더형번	인써트형번	목부길이 (ℓ)	공구직경 (ØD*)	최소나사 깊이 (Profile depth)
24	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-24UNJ	12.0	11.5	0.55
20	1/2	TMSR 12-10	TMI 10-20UNJ	12.0	9.0	0.66
	3/4-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-20UNJ	12.0	11.5	
	7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-20UNJ	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2I 16-20UNJ	43.0	20.0	
18	5/8	TMSR 12-11	TM2I 11-18UNJ	12.0	11.5	0.74
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-18UNJ	25.0	22.0	
16	11/16-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-16UNJ	12.0	11.5	0.83
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-16UNJ	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2I 16-16UNJ	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-16UNJ	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-16UNJ	52.0	30.0	
	1 11/16-1 7/8	TMSR 32-27	TM2I 27-16UNJ	58.0	37.0	
14	7/8	TMSR 12-11	TM2I 11-14UNJ	12.0	11.5	0.95
12	7/8	TMSRT 16-16	TM2I 16-12UNJ	22.0	15.5	1.11
	15/16-1	TMSR 16-16	TM2I 16-12UNJ	22.0	17.0	
	1 1/16	TMSR 20-16	TM2I 16-12UNJ	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSRL 25-16	TM2I 16-12UNJ	25.0	22.0	
	1 1/2-1 11/16	TMSR 25-27	TM2I 27-12UNJ	52.0	30.0	
	1 3/4-1 15/16	TMSR 32-27	TM2I 27-12UNJ	58.0	37.0	

W

피치 (tpi)	나사호칭직경 (inch)	홀더형번	인써트형번	목부길이 (ℓ)	공구직경 (ØD*)	최소나사 깊이 (Profile depth)
26	1/2-9/16	TMSR 12-10	TMEI 10-26W	12.0	9.0	0.63
	5/8-3/4	TMSR 12-11	TM2EI 11-26 W	12.0	11.5	
	13/16-7/8	TMSR 16-16	TM2EI 16-26W	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2EI 16-26W	43.0	20.0	
	1 1/16-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2EI 16-26W	25.0	22.0	
20	9/16	TMSR 12-10	TM2EI 10-20W	12.0	9.0	0.81
	5/8-13/16	TMSR 12-11	TM2EI 11-20W	12.0	11.5	
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-20W	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2EI 16-20W	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2EI 16-20W	25.0	22.0	
16	13/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-16W	22.0	15.5	1.02
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-16W	22.0	17.0	
	1-1 1/16	TMSR 20-16	TM2EI 16-16W	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSRL 25-16	TM2EI 16-16W	25.0	22.0	
	1.4-1 5/8	TMSR 25-27	TM2EI 27-16W	52.0	30.0	
	1 3/4-1.9	TMSR 32-27	TM2EI 27-16W	28.0	37.0	
12	1 1/2-1 3/4	TMSR 25-27	TM2EI 27-12W	52.0	30.0	1.36
	1 7/8	TMSR 32-27	TM2EI 27-12W	58.0	37.0	
8	1 7/8-1.9	TMSR 25-27	TM2EI 27-8W	52.0	30.0	2.03
	2.1-2 1/8	TMSR 32-27	TM2EI 27-8W	58.0	37.0	
7	2	TMSR 25-27	TM2EI 27-7W	52.0	30.0	2.32
6	2.1-2 1/8	TMSR 25-27	TM2EI 27-6W	52.0	30.0	2.71
	2 1/4	TMSR 32-38	TM2EI 38-6W	55.0	35.0	
	2 3/8-2.6	TMSR 32-27	TM2EI 27-6W	58.0	37.0	
	2 5/8-2 3/4	TMSR 40-38	TM2EI 38-6W	65.0	46.0	
5	3	TMSR 40-38	TM2EI 38-5W	65.0	46.0	3.25
4.5	3 1/2	TMSR 40-38	TM2EI 38-4.5W	65.0	46.0	3.61

• 상기표에서 추천한 홀더는 해당 나사가공에 사용 가능한 제품중 가장 큰 것을 추천
• 가공경(ØD)과 같은 사이즈, 혹은 작은 사이즈 홀더도 사용 가능

밀링 내경 나사 선정 기준



BSPT

피치 (tpi)	나사호칭직경 (inch)	홀더형번	인써트형번	목부길이 (ℓ)	공구직경 (ØD*)	최소나사 깊이 (Profile depth)
19	3/8	TMSR 21-11	TM2EI 11-19 BSPT	20.0	11.5	0.86
14	1/2-3/4	TMSRT 16-11	TM2EI 16-14 BSPT	22.0	15.5	1.16
11	1-1 1/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11 BSPT	23.0	19.0	1.48
	1 1/2	TMSR 25-27	TM2EI 27-11 BSPT	52.0	30.0	
	2-6	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11 BSPT	58.0	37.0	

NPT

피치 (tpi)	나사호칭직경 (inch)	홀더형번	인써트형번	목부길이 (ℓ)	공구직경 (ØD*)	최소나사 깊이 (Profile depth)
14	1/2	TMSRT 16-16	TM2EI 16-14 NPT	22.0	15.5	1.33
	3/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-14 NPT	23.0	19.0	
11.5	1	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11.5 NPT	23.0	19.0	1.64
	1 1/4	TMSR 25-27	TM2EI 27-11.5 NPT	52.0	30.0	
	1 1/2-2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11.5 NPT	58.0	37.0	
8	2 1/2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-8 NPT	58.0	37.0	2.42
	3-24	TMSR 40-38	TM2EI 38-8 NPT	65.0	46.0	

NPTF

피치 (tpi)	나사호칭직경 (inch)	홀더형번	인써트형번	목부길이 (ℓ)	공구직경 (ØD*)	최소나사 깊이 (Profile depth)
14	1/2	TMSRT 16-16	TM2EI 16-14 NPTF	22.0	15.5	1.35
	3/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-14 NPTF	23.0	19.0	
11.5	1	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11.5 NPTF	23.0	19.0	1.63
	1 1/2	TMSR 25-27	TM2EI 27-11.5 NPTF	52.0	30.0	
	2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11.5 NPTF	58.0	37.0	
8	2 1/2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-8 NPTF	58.0	37.0	2.38
	3	TMSR 40-38	TM2EI 38-8 NPTF	65.0	46.0	

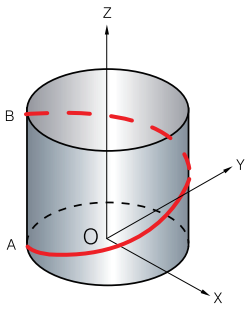
• 상기표에서 추천한 홀더는 해당 나사가공에 사용 가능한 제품중 가장 큰 것을 추천
• 가공경(ØD)과 같은 사이즈, 혹은 작은 사이즈 홀더도 사용 가능

밀링 나사 가공을 위한 최소가공경

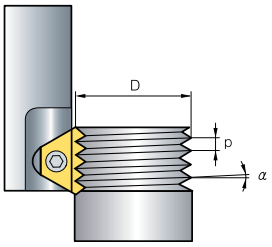
피 치	mm	0.5	0.6	0.7	0.75 0.80	0.9	1.0	1.25	1.5	1.75	2.0	-	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	-	6.0	-
	tpi	48	44	36	32	28	26 24	20 19	18 16	14	13 12	11.5 11	10	9 8	7	6	-	5	-	4.5	-	4
홀더형번	공구직경	최소가공경																				
TMSR 12-10	9.0	9.5	9.7	9.9	10.0	10.4	10.7	11.4	12.0													
TMSR 20-10	9.0	9.5	9.7	9.9	10.0	10.4	10.7	11.4	12.0													
TMSR 12-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1												
TMSR 20-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1												
TMSRL 25-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1												
TMSRT 16-16	15.5	16.0	16.2	16.4	16.5	16.9	17.2	17.9	18.5	19.0	19.5	20.0										
TMSR 16-16	17.0	17.6	17.8	18.0	18.2	18.7	19.0	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5										
TMSR 16-22	17.0	17.6	17.8	18.0	18.2	18.7	19.0	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5										
TMSR 20-22	19.0	19.7	20.0	20.2	20.4	20.8	21.0	21.6	22.0	22.5	23.0	23.5										
TMSRT 20-16	19.0	19.7	20.0	20.2	20.4	20.8	21.0	21.6	22.0	22.5	23.0	23.5										
TMSR 20-16	20.0	20.7	21.0	21.2	21.4	21.8	22.0	22.6	23.0	23.5	24.0	24.5										
TMSRW 25-22	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5										
TMSRL 25-22	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5										
TMSRL 25-16	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5										
TMSR 25-27	30.0	30.7	31.0	31.2	31.4	31.8	32.0	32.8	33.5	34.1	34.6	35.6	36.6	39.0	42.0	45.0	48.0					
TMSRL 25-27	30.0	30.7	31.0	31.2	31.4	31.8	32.0	32.8	33.5	34.1	34.6	35.6	36.6	39.0	42.0	45.0	48.0					
TMSR 32-38	35.0								38.5	39.1	39.6	40.6	42.0	44.0	47.0	50.0	53.4	42.5	50.0	44.6	57.5	56.6
TMSR 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.4	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5					
TMSRL 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.4	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5					
TMSRT 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.0	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5					
TMSR 40-38	46.0								49.5	50.1	50.6	51.6	53.0	55.0	55.2	55.6	55.0	52.5	54.0	54.5	57.5	56.6
TMSRL 40-38	46.0								49.5	50.1	50.6	51.6	53.0	55.0	55.2	55.6	55.0	52.5	54.0	54.5	57.5	56.6

- 밀링 나사 작업은 헬리컬 보간이 가능한 3축 CNC 밀링머신에서 사용
- 헬리컬 보간은 나선형을 따라 공구가 직선운동과 회전운동의 결합으로 움직일 수 있는 CNC 기능임
- 예로 실린더 외부의 점 A부터 점 B(그림A)까지의 이동은 XY면에서 Z방향으로의 이동과 함께 회전이동의 결합임
- 이 기능은 대부분의 CNC에서 2가지 방법으로 실행 가능함

G02 : 시계방향
G03 : 반시계방향



그림A



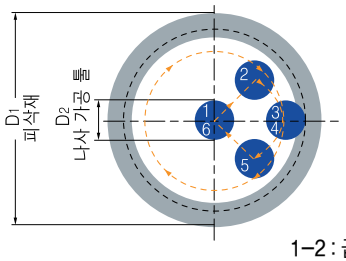
그림B

- 밀링 나사 작업(그림B)은 공구의 축에서의 자전과 가공물 주위를 공전하는 것으로 이루어짐
  그렇게 한번 공전하는 동안 공구는 한피치 길이 만큼 수직이동 하며 원하는 나사형상을 만듦
  작업을 시작할때 공구가 가공물에 접근하는 방법에는 접선호 접근, 반경 접근, 접선 접근의 3가지가 있음

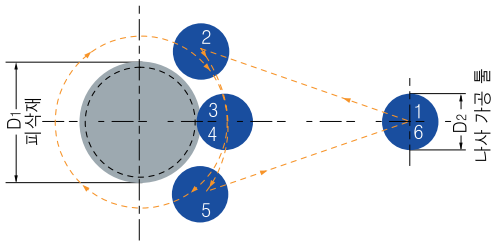
접선호 접근(Tangential Arc Approach)

• 이러한 방법을 이용하여 공구는 가공물에 쉽게 접근. 가공물에는 어떤 자국도 남지 않으며, 고경도 재질에서도 진동이 발생하지 않음.
아래에 보는 것처럼 반경접근 보다 약간 복잡한 프로그램이 필요함에도 불구하고 이 방법은 고품질 나사가공에 추천

내경나사



외경나사



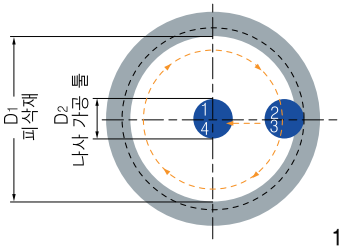
1–2 : 급속 접근
2–3 : Z축을 따른 이송 및 접선호를 따른 공구 진입
3–4 : 360˚ 회전 동안 나선 이동
4–5 : Z축을 따른 이송 및 접선호를 따른 공구 복귀
5–6 : 급속 회귀

반경 접근(Radial Approach)

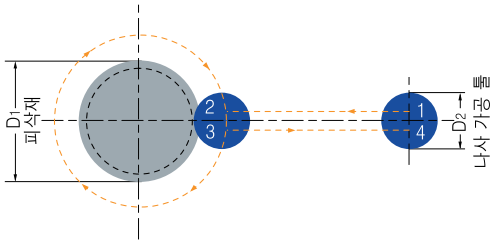
• 가장 간단한 방법으로 2가지 특징이 있음
① 공구 진입 복귀시 작은 흔적이 남을 수 있으나 나사 자체에는 영향을 미치지 않음
② 고경도 재질에 이 방법을 사용할 경우 최대 절입 깊이에 도달할 때 공구 떨림이 발생하는 경우가 있음

• 최대 절입 깊이에 진입하는 동안의 반경방향 이송은 회전이송의 1/3 이어야 함

내경나사



외경나사

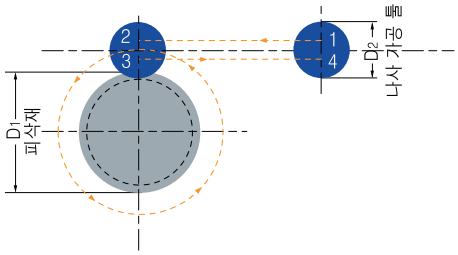


1–2 : 반경 진입
2–3 : 360˚ 회전 동안 나선 이동
3–4 : 반경 복귀

접선 접근(Tangential Line Approach)

• 이 방법은 아주 간단하나 접선호 접근 방식의 장점을 다 가지고 있음. 그러나 외경나사에만 적용 가능

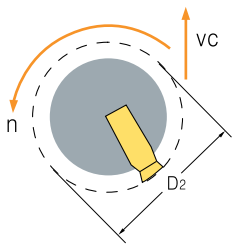
외경나사



1–2 : Z축을 따른 이송 및 반경 진입
2–3 : 360˚ 회전 동안 나선 이동
3–4 : 반경 복귀

밀링 나사 작업을 위한 준비

회전속도 및 이송 계산



$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D_2}$$

$$vc = \frac{n \times \pi \times D2}{1000}$$

$$F1 = n \times z \times fn$$

n – 회전속도 (min^{-1})
vc – 절삭속도 (m/min)
D2 – 가공경 (mm)
F1 – Tool Feed rate at the Cutting edges (mm/min)
z – 날수
fn – 회전당 날당이송 (mm/rev)

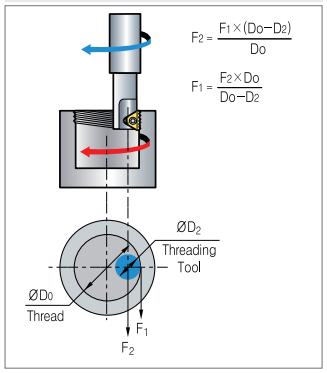
공구 중앙부에서의 이송 계산

• 대부분의 CNC에서는 프로그램을 만들기 위해서 공구의 중앙 부분에서의 이송이 요구됨. 직선 공구 운동에서는 공구의 인선과 중앙에서의 이송이 같다. 그러나 회전공구에서는 틀리다. 계산식은 공구 인선에서의 이송과 공구 중앙부에서의 관계로 정의됨

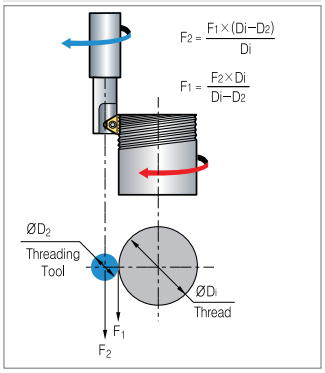
적용재종

• 재종 : PC9570T
• 특징 : 강. 주철 가공의 일반 범용 재종.
인성이 우수한 고인성 미립모재에 TiCN 코팅으로 우수한 인성 및 내마모성을 보유하여 내치핑성이 향상되어 공구 수명을 향상시킴

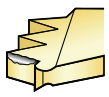
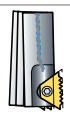
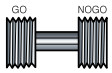
내경나사



외경나사



트러블의 원인과 대책

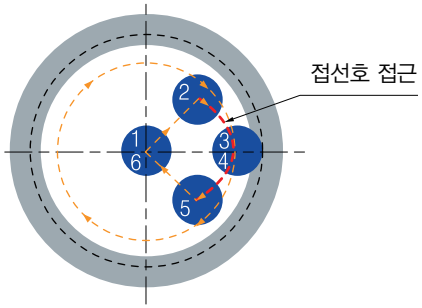
트러블 내용		원 인	대 책
	여유면 마모	절삭속도 과다 얇은 칩 냉각수 불충분	이송감소 / 코팅 인써트 사용 이송증가 냉각수 유량증가
	치 핑	두꺼운 칩 진동	접선호 방법 사용 / 회전수 증가 안정성 확인
	구성인선	절삭속도 부적합 공구재종 부적합	절삭속도 변경 코팅 공구 사용
	떨림 발생	이송과다 프로파일 과다 가공길이 과다	이송감소 가공깊이를 증가하여 2회 가공 가공길이를 반으로 줄여 2회 가공 가공길이를 반으로 줄여 2회 가공
	나사의 부정확성	공구편차(변경)	이송감소

추천절삭조건

피 삭 재			경 도 (HB)	절삭속도 vc(m/min) 재 종		이송 fz(mm/t)	
				PC9570T	PC9070M	인덱서블 인써트	솔리드 엔드밀
P	탄소강	연강(탄소C : 0.1 – 0.25%)	125	100 ~ 210	80 ~ 250	0.05 ~ 0.3	0.03 ~ 0.15
		보통강(탄소C : 0.25 – 0.55%)	150	100 ~ 180	80 ~ 230	0.05 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1
		특수강(탄소C : 0.55 – 0.85%)	170	100 ~ 170	80 ~ 200	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08
	저합금강	저경도 합금강	180	90 ~ 160	60 ~ 180	0.05 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1
		고경도 합금강	275	80 ~ 150	60 ~ 170	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.07
		고경도 합금강	350	70 ~ 140	60 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.01 ~ 0.03
	고합금강	열처리(Annealed) 고합금강	200	60 ~ 130	40 ~ 100	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.05
		고경도 합금강	325	70 ~ 110	30 ~ 80	0.05 ~ 0.1	0.01 ~ 0.03
	주강	저합금 주강	200	100 ~ 170	80 ~ 250	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.1
		고합금 주강	225	70 ~ 120	60 ~ 170	0.05 ~ 0.1	0.01 ~ 0.03
M	페라이트계 스테인레스강	페라이트계 스테인레스강	200	100 ~ 170	60 ~ 150	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1
		경화 페라이트계 스테인레스강	330	100 ~ 170	60 ~ 120	0.05 ~ 0.1	0.01 ~ 0.05
	오스테나이트계 스테인레스강	오스테나이트계 스테인레스강	180	70 ~ 140	60 ~ 140	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1
		슈퍼 오스테나이트계 스테인레스강	200	70 ~ 140	60 ~ 130	0.05 ~ 0.1	0.04 ~ 0.1
	페라이트계 스테인레스 주강	페라이트계 스테인레스주강	200	70 ~ 140	60 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1
		경화 페라이트계 스테인레스주강	330	70 ~ 140	60 ~ 110	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05
	오스테나이트계 스테인레스 주강	오스테나이트계 스테인레스주강	200	70 ~ 120	60 ~ 150	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1
		경화 오스테나이트계 스테인레스강	330	70 ~ 120	60 ~ 100	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05
	내열합금	열처리(Annealed) 내열합금(Iron based)	200	20 ~ 45	30 ~ 60	0.05 ~ 0.1	0.04 ~ 0.1
		열처리(Aged) 내열합금(Iron based)	280	20 ~ 30	20 ~ 50	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03
		열처리(Annealed) 내열합금(Nickel 또는 Cobalt based)	250	15 ~ 20	15 ~ 35	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03
		열처리(Aged) 내열합금(Nickel 또는 Cobalt based)	350	10 ~ 15	15 ~ 30	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03
	티타늄합금	순도 99.5의 티타늄 합금	400Rm	70 ~ 140	40 ~ 80	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05
		티타늄 합금	1050Rm	20 ~ 50	20 ~ 50	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05
K	경화강	경화 및 열처리 강	55HRC	20 ~ 45	15 ~ 45	0.01 ~ 0.03	0.005 ~ 0.01
	가단주철	페라이트계(Short chips) 가단주철	130	60 ~ 130	70 ~ 160	0.02 ~ 0.08	0.01 ~ 0.03
		펄라이트계(Long chips) 가단주철	230	60 ~ 120	60 ~ 150	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05
	회주철	저장력강(Low tensile strength)	180	60 ~ 130	70 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.1
		고장력강(High tensile strength)	260	60 ~ 100	40 ~ 120	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05
	구상흑연주철	페라이트계 구상흑연주철	160	60 ~ 125	40 ~ 110	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.1
		펄라이트계 구상흑연주철	260	50 ~ 90	40 ~ 100	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05
N	단조 알루미늄 합금	단조 알루미늄합금	60	100 ~ 250	200 ~ 300	0.1 ~ 0.4	0.1 ~ 0.25
		열처리(Aged) 단조 알루미늄합금	100	100 ~ 180	150 ~ 250	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
	알루미늄 합금	주물 알루미늄합금	75	150 ~ 400	100 ~ 200	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
		열처리(Aged) 주물 알루미늄합금	90	150 ~ 280	120 ~ 220	0.05 ~ 0.25	0.1 ~ 0.15
		주물 (실리콘Si : 13 – 22%)	130	80 ~ 150	200 ~ 300	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
	구리 및 구리 합금	황동	90	120 ~ 210	200 ~ 300	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.25
		청동	100	120 ~ 210	150 ~ 250	0.05 ~ 0.25	0.1 ~ 0.2

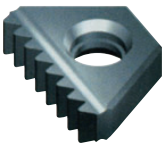
추천 예

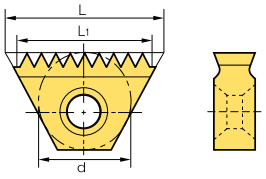
- 공구 진입시 이송은 공구이송의 70% 이하로 설정
- Threading Feed : 0.3 [mm/t]
- Tool entry Feed : 0.09 [mm/t]

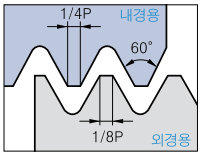


ISO메트릭

외경용/내경용







Defined by : R262 (DIN 13)
Tolerance class : 6g/6H

(mm)

인써트 크기		피치	형 번					L1	산수	적용홀더
d	L	(mm)	외경용		PC9570T	내경용		PC9570T			
6.0	10.4	0.5		-		TMI	10-0.5ISO	●	10.0	20	TMSR - 10
		0.75		-			10-0.75ISO		9.75	13	
		1.0		-			10-1.0ISO	●	9.0	9	
		1.25		-			10-1.25ISO		8.75	7	
		1.5		-			10-1.5ISO		9.0	6	
6.35	11	0.5		-		TM2I	11-0.5ISO		10.0	20	TMSR - 11
		0.75	TM2E	11-0.75ISO			11-0.75ISO	●	10.5	14	
		1.0		11-1.0ISO			11-1.0ISO	●	10.0	10	
		1.25		11-1.25ISO			-		10.0	8	
		1.25		-			11-1.25ISO		8.75	7	
		1.5		11-1.5ISO			-		9.0	6	
		1.5		-			11-1.5ISO	●	10.5	7	
9.525	16	0.5		-		TM2I	16-0.5ISO		15.0	30	TMSR - 16
		0.75	TM2E	16-0.75ISO			16-0.75ISO		15.0	20	
		0.8		-			16-0.8ISO		14.4	18	
		1.0		16-1.0ISO			-		14.0	14	
		1.0		-			16-1.0ISO	●	15.0	15	
		1.25		16-1.25ISO			16-1.25ISO		15.0	12	
		1.5		16-1.5ISO	●		16-1.5ISO	●	15.0	10	
		1.75		16-1.75ISO			16-1.75ISO		14.0	8	
		2.0		16-2.0ISO			16-2.0ISO	●	14.0	7	
9.525B	22	1.0	TM2E	22-1.0ISO		TM2I	22-1.0ISO		22.0	22	TMSR - 22
		1.25		22-1.25ISO			22-1.25ISO		21.25	17	
		1.5		22-1.5ISO			22-1.5ISO	●	21.0	14	
		1.75		22-1.75ISO			22-1.75ISO		21.0	12	
		2.0		22-2.0ISO	●		22-2.0ISO	●	22.0	11	
15.875	27	1.0	TM2E	27-1.0ISO		TM2I	27-1.0ISO		26.0	26	TMSR - 27
		1.25		27-1.25ISO			27-1.25ISO		25.0	20	
		1.5		27-1.5ISO			27-1.5ISO	●	25.5	17	
		1.75		27-1.75ISO			27-1.75ISO		24.5	14	
		2.0		27-2.0ISO			27-2.0ISO	●	24.0	12	
		2.5		27-2.5ISO			27-2.5ISO		25.0	10	
		3.0		27-3.0ISO			27-3.0ISO	●	24.0	8	
		3.5		27-3.5ISO			27-3.5ISO		24.5	7	
		4.0		27-4.0ISO			27-4.0ISO	●	24.0	6	
		4.5		27-4.5ISO			27-4.5ISO		22.5	5	
19.05B	38.5	1.5	TM2E	38-1.5ISO		TM2I	38-1.5ISO		36.0	24	TMSR - 38
		2.0		38-2.0ISO			38-2.0ISO		36.0	18	
		3.0		38-3.0ISO			38-3.0ISO		36.0	12	
		4.0		38-4.0ISO			38-4.0ISO		32.0	8	
		4.5		38-4.5ISO			38-4.5ISO		31.5	7	
		5.0		38-5.0ISO			38-5.0ISO		30.0	6	
		5.5		38-5.5ISO			38-5.5ISO		33.0	6	
		6.0		38-6.0ISO			38-6.0ISO		30.0	5	

적용홀더 D49

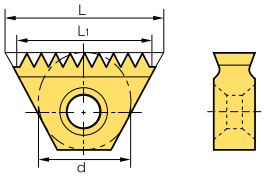
TMI10을 제외한 모든 인써트는 양면형(2날)

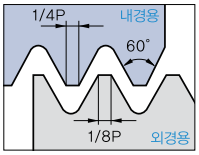
● : 재고 관리 형번

미국 유니파이(UNC)

외경용/내경용







Defined by : ANSI B1.1.74
Tolerance class : Class 2A/2B

(mm)

인써트 크기		피치	형 번					L1	산수	적용홀더
d	L	(tpi)	외경용		PC9570T	내경용		PC9570T			
6.0	10.4	32		-		TMI	10-32UN		9.53	12	TMSR - 10
		28		-			10-28UN		9.07	10	
		24		-			10-24UN		9.53	9	
		20		-			10-20UN	●	8.89	7	
		18		-			10-18UN		8.47	6	
		16		-			10-16UN		7.94	5	
6.35	11	48		-		TM2I	11-48UN		10.05	19	TMSR - 11
		40		-			11-40UN		10.16	16	
		32		-			11-32UN		10.32	13	
		28	TM2E	11-28UN			11-28UN		9.98	11	
		27		11-27UN			11-27UN		10.35	11	
		24		11-24UN			11-24UN		9.53	9	
		20		11-20UN			11-20UN		10.16	8	
		18		11-18UN			11-18UN	●	9.88	7	
		16		11-16UN			11-16UN		9.53	6	
		14		11-14UN			11-14UN		9.07	5	
9.525	16	40		-		TM2I	16-40UN		14.61	40	TMSR - 16
		32		-			16-32UN		15.08	32	
		28	TM2E	16-28UN			16-28UN		14.51	28	
		27		16-27UN			16-27UN		14.11	27	
		24		16-24UN			16-24UN		14.82	24	
		20		16-20UN			16-20UN		13.97	20	
		18		16-18UN			16-18UN		14.11	18	
		16		16-16UN			16-16UN	●	14.29	16	
		14		16-14UN			16-14UN		14.51	14	
		13		16-13UN			16-13UN		13.68	13	
		12		16-12UN			16-12UN	●	14.82	12	
		11.5		16-11.5UN			16-11.5UN		13.25	11.5	
9.525B	22	24	TM2E	22-24UN		TM2I	22-24UN		21.16	20	TMSR - 22
		20		22-20UN			22-20UN		21.59	17	
		18		22-18UN			22-18UN		21.17	15	
		16		22-16UN			22-16UN		20.64	13	
		14		22-14UN			22-14UN		21.77	12	
		13		22-13UN			22-13UN		21.49	11	
		12		22-12UN			22-12UN		21.17	10	
15.875	27	24	TM2E	27-24UN		TM2I	27-24UN		25.40	24	TMSR - 27
		20		27-20UN			27-20UN		25.40	20	
		18		27-18UN			27-18UN		25.40	18	
		16		27-16UN			27-16UN		25.40	16	
		14		27-14UN			27-14UN		25.40	14	
		13		27-13UN			27-13UN		25.40	13	
		12		27-12UN			27-12UN		25.40	12	
		11.5		27-11.5UN			27-11.5UN		24.30	11	
		11		27-11UN			27-11UN		25.40	11	
		10		27-10UN			-		22.86	9	
		10		-			27-10UN		25.40	10	
		9		27-9UN			27-9UN		22.58	8	
		8		27-8UN			27-8UN		22.23	7	
		7		27-7UN			-		21.77	6	
		7		-			27-7UN		25.40	7	
		6		27-6UN			-		21.17	5	
		6		-			27-6UN		25.40	6	
19.05	38.5	6	TM2E	38-6UN		TM2I	38-6UN		38.87	8	TMSR - 38
		5		38-5UN			38-5UN		30.48	6	
		4.5		38-4.5UN			38-4.5UN		33.87	6	
		4		38-4UN			38-4UN		31.75	5	

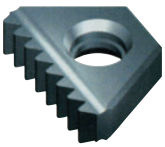
적용홀더 D49

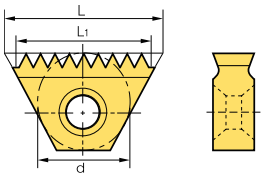
TMI10을 제외한 모든 인써트는 양면형(2날)

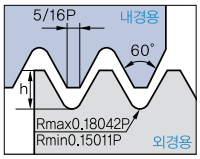
● : 재고 관리 형번

UNJ(Unified Constant Thread)

외경용/내경용







Defined by : MIL-S-8879C
Tolerance class : 3A/3B

(mm)

인써트 크기		피치 (tpi)	형 번						L1	산수	적용홀더
d	L		외경용		PC9570T	내경용		PC9570T			
6.0	10.4	24		-		TMI	10-24UNJ		9.53	9	TMSR - 10
		20		-			10-20UNJ		8.89	7	
		18		-			10-18UNJ		8.47	6	
		16		-			10-16UNJ		9.53	8	
6.35	11	24	TM2E	11-24UNJ		TM2I	11-24UNJ		9.53	9	TMSR - 11
		20		11-20UNJ			11-20UNJ		10.16	8	
		18		-			11-18UNJ		9.88	7	
		16		11-16UNJ			11-16UNJ		9.53	6	
		14		11-14UNJ			11-14UNJ		9.07	5	
9.525	16	24	TM2E	16-24UNJ		TM2I	16-24UNJ		14.82	14	TMSR - 16
		20		16-20UNJ			16-20UNJ		13.97	11	
		18		16-18UNJ			16-18UNJ		14.11	10	
		16		16-16UNJ			16-16UNJ		14.29	9	
		14		16-14UNJ			16-14UNJ		14.51	8	
		13		16-13UNJ			-		13.68	7	
		12		16-12UNJ			16-12UNJ		14.82	7	
15.875	27	16	TM2E	27-16UNJ		TM2I	27-16UNJ		25.40	16	TMSR - 27
		12		27-12UNJ			27-12UNJ		25.40	12	
		11		27-11UNJ			27-11UNJ		25.40	11	

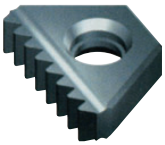
적용홀더 D49

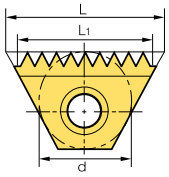
TMI10을 제외한 모든 인써트는 양면형(2날)

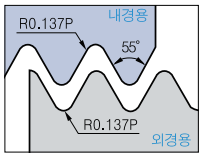
● : 재고 관리 형번

휘트워드(BSW, BSF, BSP, BSB)

외경용/내경용







BSW Defined by : B.S.84:1956, DIN 259, ISO228/1:1982
BSP Defind by : B.S.2779:1956
Tolerance class : BSW-Medium class A, BSP-Medium class

(mm)

인써트 크기 d	인써트 크기 L	피치 (tpi)	형 번 외경용 + 내경용		PC9570T	L1	산 수	적용홀더
6.0	10.4	28	TMEI	10-28W		9.07	10	TMSR - 10
		26		10-26W		8.79	9	
		24		10-24W		9.53	9	
		20		10-20W		8.89	7	
		19		10-19W		9.36	7	
6.35	11	28	TM2EI	11-28W		9.98	11	TMSR - 11
		26		11-26W		9.77	10	
		24		11-24W		9.53	9	
		20		11-20W		10.16	8	
		19		11-19W		9.36	7	
		14		11-14W		9.07	5	
9.525	16	26	TM2EI	16-26W		14.65	15	TMSR - 16
		24		16-24W		14.82	14	
		20		16-20W		13.97	11	
		19		16-19W		14.71	11	
		18		16-18W		14.11	10	
		16		16-16W		14.29	9	
		14		16-14W		14.51	8	
		12		16-12W		14.82	7	
		11		16-11W	●	13.85	6	
9.525B	22	24	TM2EI	22-24W		21.17	20	TMSR - 22
		20		22-20W		21.59	17	
		19		22-19W		21.39	16	
		18		22-18W		21.17	15	
		16		22-16W		20.64	13	
		14		22-14W		21.77	12	
		12		22-12W		21.17	10	
		11		22-11W		20.78	9	
15.875	27	16	TM2EI	27-16W		25.4	16	TMSR - 27
		14		27-14W		25.4	14	
		12		27-12W		23.28	11	
		11		27-11W		23.09	10	
		10		27-10W		25.40	10	
		9		27-9W		22.58	8	
		8		27-8W		22.23	7	
		7		27-7W		21.77	6	
		6		27-6W		21.17	5	
19.05B	38.5	11	TM2EI	38-11W		34.64	15	TMSR - 38
		6		38-6W		33.87	8	
		5		38-5W		30.48	6	
		4.5		38-4.5W		33.87	6	
		-		38-15W		-	-	

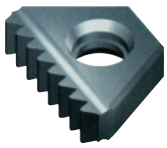
적용홀더 D49

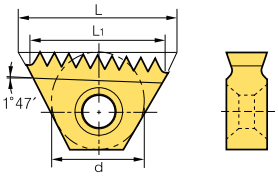
TMEI10을 제외한 모든 인써트는 양면형(2날)

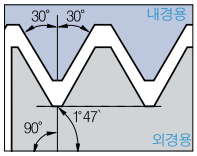
● : 재고 관리 형번

내셔널 파이프 나사(NPT)

외경용/내경용







Defined by : USAS B2.1:1968
Tolerance class : Standard NPT

(mm)

인써트 크기		피치 (tpi)	형 번		PC9570T	L1	산수	적용홀더	
d	L		외경용 + 내경용					우승수	좌승수
9.525	16	18	TM2E	16-18NPT *		14.11	10	TMSRT - 16	TMSLT - 16
		14	TM2EI	16-14NPT		14.51	8		
		11.5		16-11.5NPT		13.25	6		
9.525B	22	14	TM2EI	22-14NPT		21.77	12	TMSRT - 22	TMSLT - 22
15.875	27	11.5	TM2EI	27-11.5NPT	●	24.30	11	TMSR - 27	TMSL - 27
		8		27-8NPT	●	22.23	7		
19.05B	38.5	11.5	TM2EI	38-11.5NPT		35.34	16	TMSR - 38	TMSL - 38
		8		38-8NPT		31.75	10		

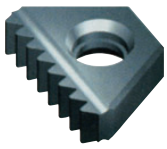
적용홀더 D49

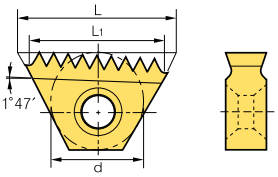
* TM2E16-18NPT는 외경용

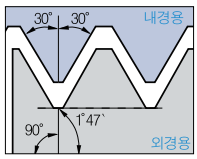
● : 재고 관리 형번

내셔널 파이프 나사 파인피치(NPTF)

외경용/내경용







Defined by : ANSI 1.20.3-1976
Tolerance class : Standard NPTF

(mm)

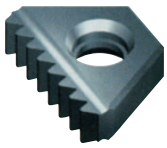
인써트 크기		피치 (tpi)	형 번		PC9570T	L1	산수	적용홀더	
d	L		외경용 + 내경용					우승수	좌승수
9.525	16	14	TM2EI	16-14NPTF	●	14.51	8	TMSRT - 16	TMSLT - 16
		11.5		16-11.5NPTF		13.25	6		
9.525B	22	14	TM2EI	22-14NPTF		21.77	12	TMSRT - 22	TMSLT - 22
		11.5		22-11.5NPTF		19.88	9		
15.875	27	11.5	TM2EI	27-11.5NPTF		24.30	11	TMSR - 27	TMSL - 27
		8		27-8NPTF		22.23	7		
19.05B	38.5	11.5	TM2EI	38-11.5NPTF		35.34	16	TMSR - 38	TMSL - 38
		8		38-8NPTF		31.75	10		

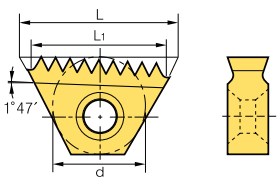
적용홀더 D49

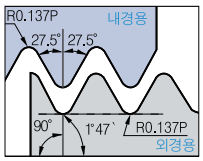
● : 재고 관리 형번

브리티쉬 표준 파이프 나사(BSPT)

외경용/내경용







Defined by : B.S 21:1985
Tolerance class : Standard BSPT

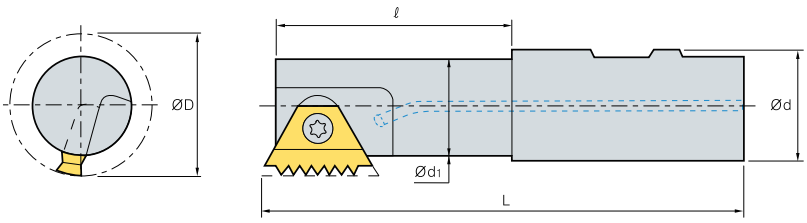
(mm)

인써트 크기		피치 (tpi)	형 번		PC9570T	L1	산수	적용홀더	
d	L		외경용 + 내경용					우승수	좌승수
6.35	11	19	TM2EI	11-19BSPT		9.36	7	TMSR - 10	TMSL - 10
9.525	16	14	TM2EI	16-14BSPT		14.51	8	TMSRT - 16	TMSLT - 16
		11		16-11BSPT		13.85	6		
15.875	27	11	TM2EI	27-11BSPT		23.09	10	TMSR - 27	TMSL - 27

적용홀더 D49

● : 재고 관리 형번

스탠다드 형



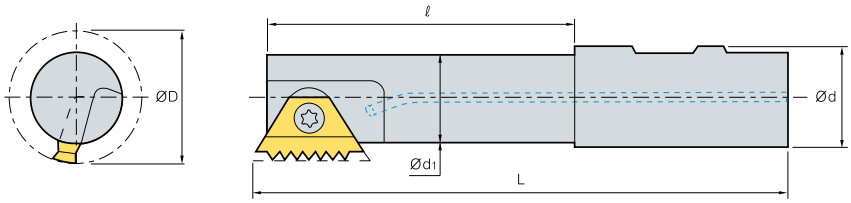
(mm)

인써트 크기 d	형 번		재 고	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	스크류	렌 치
6.0	TMSR	12-10		9.0	12	6.8	12.0	69.0	STM10	TW07P
		20-10		9.0	20	6.8	17.0	84.0		
6.35	TMSR	12-11	●	11.5	12	8.9	12.0	70.0	STM11	TW08P
		20-11	●	11.5	20	8.9	20.0	85.0		
9.525	TMSR	16-16	●	17.0	16	13.6	22.0	90.0	STM1622	TW10P
		20-16	●	20.0	20	16.6	43.0	95.0		
9.525B	TMSR	16-22		17.0	16	13.5	29.0	79.5	STM1622	TW10P
		20-22	●	19.0	20	15.5	29.0	81.5		
		25-22		19.0	25	15.5	30.0	92.3		
	TMSRW	25-22		22.0	25	18.5	30.0	90.8		
15.875	TMSR	25-27	●	30.0	25	24.0	52.0	110.0	STM27	TW25L
	TMSL	25-27		30.0	25	24.0	52.0	110.0		
	TMSR	32-27		37.0	32	31.0	58.0	120.0		
19.05	TMSR	32-38		35.0	32	27.0	53.0	115.0	STM38	TW30L
		40-38		46.0	40	38.0	63.0	135.0		

적용인써트 D44~48

● : 재고 관리 형번

롱 형



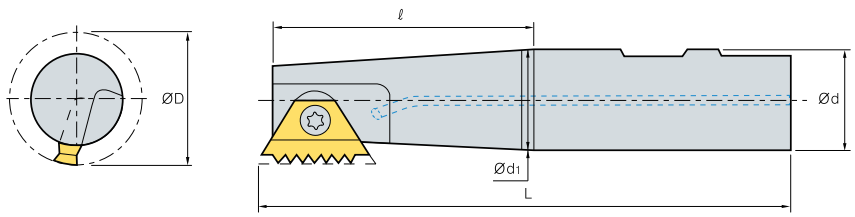
(mm)

인써트 크기 d	형 번		재 고	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	스크류	렌 치
6.35	TMSRL	25-11		11.5	25	8.9	17.0	125.0	STM11	TW08P
9.525B	TMSRL	25-16	●	22.0	25	18.6	25.0	125.0	STM1622	TW10P
9.525B	TMSRL	20-22	●	19.0	20	15.5	44.0	96.5	STM1622	TW10P
		25-22		22.0	25	18.6	63.5	125.0		
15.875	TMSRL	25-27		30.0	25	24.0	92.0	150.0	STM27	TW25L
		32-27		37.0	32	31.0	98.0	160.0		
19.05B	TMSRL	40-38		46.0	40	38.0	93.0	168.0	STM38	TW30L

적용인써트 D44~48

● : 재고 관리 형번

테이퍼 형



(mm)

인써트 크기 d	형 번		재 고	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	스크류	렌 치
9.525	TMSRT	16-16	●	15.5	16	12.5	22.0	90.0	STM1622	TW10P
		20-16		19.0	20	15.0	23.0	85.0	STMT16	
9.525B	TMSRT	16-22		17.0	16	13.5	29.0	79.5	STM1622	TW10P
		20-22		19.0	20	15.5	29.0	81.5		
15.875	TMSRT	32-27		37.0	32	31.0	58.0	120.0	STM27	TW25L

적용인써트 D44~48

솔리드 나사엔드밀 형번표기법

STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO TM3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
품명	인선 형태	잇 수	샹크직경	인선직경	인선길이	용도	피치	나사구분	날 수

1 품 명
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO TM3

Solid Threading Endmill

2 인선 형태
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO TM3

HC : Heli Cool
HCR : Heli Radial Cooling
HCC : Heli Cool Chamfering
HCD : Heli Cool C/F & Drilling
H : Helical
S : Straight
D : Deep Threading

3 잇 수
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO TM3

1T : 잇수 1
3T : 잇수 3
2L : 잇수 2, 좌 플루트

4 샹크직경(mm)
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO TM3

03 : 3.0

5 인선직경(mm)
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO TM3

012 : 1.20

6 인선길이(mm)
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO TM3

L034 : 3.4

7 용 도
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO TM3

I : 내경용
EI : 외경용/내경용

8 피 치
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO TM3

mm : 0.35 ~ 3.0 tpi : 72 ~ 12

9 나사구분
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO TM3

ISO 메트릭
미국 유니파이(UN)
UNJ
MJ
휘트워드(BSW, BSF, BSP, BSB)
내셔널 파이프 나사(NPT)
내셔널 파이프 나사 파인피치(NTPF)
BSP
브리티쉬 표준 파이프 나사(BSPT)
TP60 - 테이퍼 60˚

10 날 수
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO TM3

TM3-3날
TM5-5날

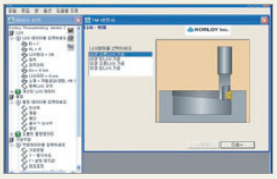
TM-INFO
사용설명서

CNC프로그램 구성기
TM-INFO 은 고객의 밀링 나사 가공에 대한 CNC프로그램을 짧은 시간안에 구현

▶ 다국어
▶ 윈도우에 구동 적합



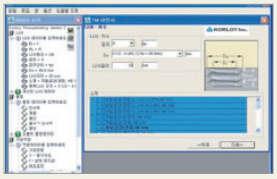
1 나사타입 선택



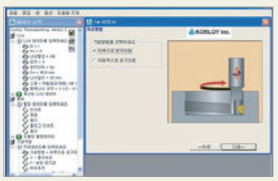
2 나사 스탠다드 선택



3 나사 파라메터값 입력



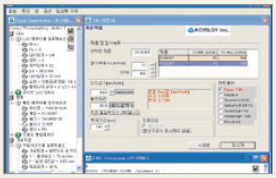
4 가공방법 선택



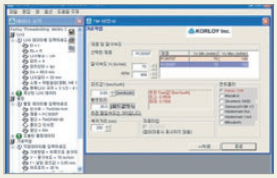
5 공구선택



6 가공데이터 및 컨트롤러 확정



7 완료

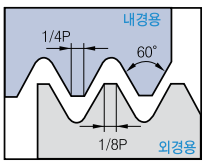


download
다운로드를 위해 당사 홈페이지를 방문하세요
http://www.korloy.com

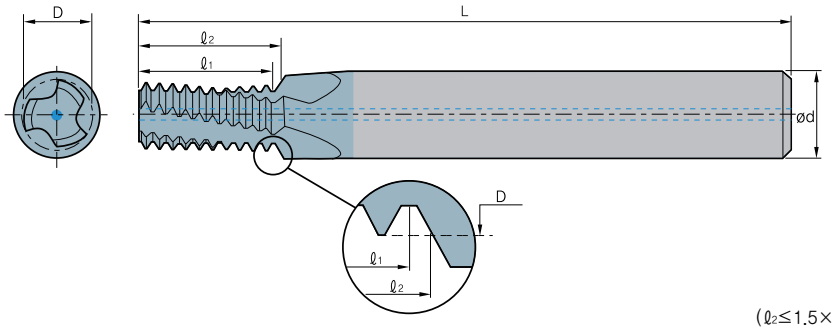
ISO메트릭

내부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

내경용



규격 : R262(DIN 13)
공차 : 6H



(ℓ2≤1.5×나사경)

나 사		피치 (mm)	형 번		PC9070M	치 수(mm)					날수	나사산수	*보어경
보통나사	가는나사					Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.50	STMHC	04024L04-I0.50ISO		4	2.40	45	4.5	4.7	3	9	2.5
M4×0.7		0.70		04031L06-I0.70ISO		4	3.15	45	6.3	6.6	3	9	3.3
M5×0.8		0.80		04039L07-I0.80ISO		4	3.90	45	7.2	7.6	3	9	4.2
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.00		06048L09-I1.00ISO	●	6	4.80	57	9.0	9.5	3	9	5.0
M8×1.25		1.25		08065L13-I1.25ISO		8	6.50	61	12.5	13.1	3	10	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.50		10082L15-I1.50ISO		10	8.20	73	15.0	15.7	3	10	8.5
M12×1.75		1.75		10099L18-I1.75ISO		10	9.90	73	17.5	18.4	4	10	10.2
M14×2.0	M17~M80×2.0	2.00		12116L21-I2.00ISO		12	11.60	73	20.0	21.0	4	10	12.0
M16×2.0	M17~M80×2.0	2.00		14136L25-I2.00ISO		14	13.60	92	24.0	25.0	4	12	14.0

(ℓ2≤2×나사경)

나 사		피치 (mm)	형 번		PC9070M	치 수(mm)					날수	나사산수	*보어경
보통나사	가는나사					Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.50	STMHC	04024L06-I0.50ISO		4	2.40	45	6.0	6.2	3	12	2.5
	M4×0.5	0.50		04032L08-I0.50ISO		4	3.20	45	8.0	8.2	3	16	3.5
	M5×0.5	0.50		06042L10-I0.50ISO		6	4.20	57	10.0	10.2	3	20	4.5
M4×0.7		0.70		04031L08-I0.70ISO		4	3.15	45	8.4	8.7	3	12	3.3
	M6×0.75	0.75		06050L12-I0.75ISO		6	5.00	57	12.0	12.4	3	16	5.3
M5×0.8		0.80		04039L10-I0.80ISO		4	3.90	45	10.4	10.8	3	13	4.2
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.00		06048L12-I1.00ISO	●	6	4.80	57	12.0	12.5	3	12	5.0
	M8×1.0	1.00		08067L16-I1.00ISO		8	6.70	61	16.0	16.5	3	16	7.0
	M10×1.0	1.00		10087L20-I1.00ISO		10	8.70	73	20.0	20.5	3	20	9.0
	M12×1.0	1.00		12107L24-I1.00ISO	●	12	10.70	73	24.0	24.5	4	24	11.0
M8×1.25		1.25		08065L16-I1.25ISO	●	8	6.50	61	16.2	16.9	3	13	6.8
	M10×1.25	1.25		10085L20-I1.25ISO	●	10	8.50	73	20.0	20.6	3	16	8.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.50		10082L20-I1.50ISO	●	10	8.20	73	19.5	20.2	3	13	8.5
	M12×1.5	1.50		10099L24-I1.50ISO	●	10	9.90	73	24.0	24.7	4	16	10.5
	M14×1.5	1.50		12119L29-I1.50ISO		12	11.90	80	28.5	29.2	4	19	12.5
	M16×1.5	1.50		14139L32-I1.50ISO	●	14	13.90	92	31.5	32.2	4	21	14.5
M12×1.75		1.75		10099L25-I1.75ISO		10	9.90	73	24.5	25.4	4	14	10.2
M14×2.0	M17~M80×2.0	2.00		12116L29-I2.00ISO		12	11.60	80	28.0	29.0	4	14	12.0
M16×2.0	M17~M80×2.0	2.00		14136L33-I2.00ISO		14	13.60	92	32.0	33.0	4	16	14.0
M18×2.5		2.50		16148L36-I2.50ISO		16	14.80	92	35.0	36.2	4	14	15.5
M 20×2.5		2.50		18171L41-I2.50ISO		18	17.10	102	40.0	41.2	4	16	17.5
M 24×3.0		3.00		20199L49-I3.00ISO		20	19.90	102	48.0	49.5	4	16	21.0

* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

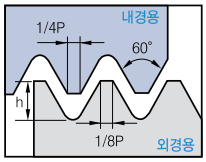
최대나사길이 = $\ell_2 - \frac{\text{피치}}{4}$

● : 재고 관리 형번

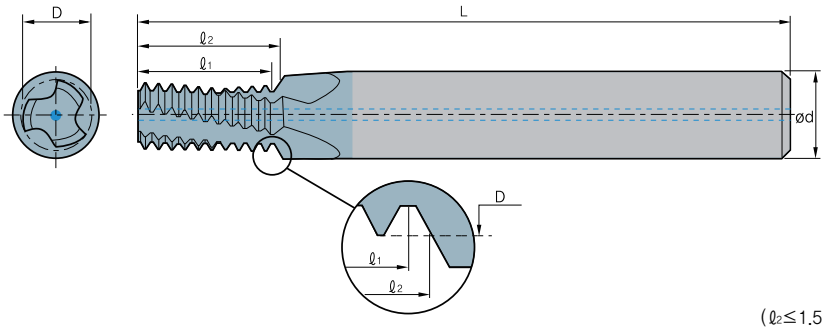
미국 유니파이(UNC,UNF,UNEF)

내부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

내경용



규격 : ANSI B1.1.74
공차 : 2B



(ℓ2≤1.5×나사경)

나 사			피치 (tpi)	형 번		PC9070M	치 수(mm)					날수	나사산수	*보어경
UNC	UNF	UNEF					Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
No.10~24	5/16″ ,3/8″×24	9/16″~11/16″×24	24	STMHC	04035L07-I24UNC		4	3.58	45	7.4	7.9	3	7	3.8
No.10~24	5/16″ ,3/8″×24	9/16″~11/16″×24	24		06041L08-I24UNC		6	4.15	57	8.5	9.0	3	8	4.5
1/4″×20	7/16″ ,1/2″×20	3/4″~1″×20	20		06048L09-I20UNC		6	4.88	57	8.9	9.5	3	7	5.2
5/16″×18	9/16″ ,5/8″×18	11/16″~1 11/16″×18	18		08061L11-I18UNC		8	6.15	61	11.3	12.0	3	8	6.5
3/8″×16	3/4″×16		16		08076L15-I16UNC		8	7.65	61	14.3	15.1	3	9	8.0
7/16″×14	7/8″×14		14		10090L17-I14UNC		10	9.00	73	16.3	17.2	3	9	9.3
1/2″×13			13		12104L20-I13UNC		12	10.35	73	19.5	20.5	4	10	10.8
9/16″×12	1″~1 1/2″×12		12		12118L22-I12UNC		12	11.80	73	21.2	22.2	4	10	12.3

(ℓ2≤2×나사경)

나 사			피치 (tpi)	형 번		PC9070M	치 수(mm)					날수	나사산수	*보어경
UNC	UNF	UNEF					Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
	No.10~32	No. 12~3/8″×32	32	STMHC	04038L09-I32UNF		4	3.80	45	9.5	9.9	3	12	4.0
		No. 12~3/8″×32	32		06044L11-I32UNEF		6	4.40	57	11.1	11.5	3	14	4.7
	No.12, 1/4″×28	7/16″; 1/2″×28	28		06043L11-I28UNF		6	4.30	57	10.9	11.3	3	12	4.6
	1/4″×28	7/16″; 1/2″×28	28		06052L13-I28UNF		6	5.15	57	12.7	13.1	3	14	5.5
		7/16″; 1/2″×28	28		10099L22-I28UNEF		10	9.90	73	21.8	22.2	3	24	10.2
No.10~24	5/16″, 3/8″×24	9/16″~11/16″×24	24		04035L10-I24UNC		4	3.58	45	9.5	10.0	3	9	3.8
No.12~24	5/16″, 3/8″×24	9/16″~11/16″×24	24		06041L11-I24UNC		6	4.15	57	10.6	11.1	3	10	4.5
	5/16″, 3/8″×24	9/16″~11/16″×24	24		08066L16-I24UNF		8	6.68	61	15.9	16.4	3	15	6.8
	3/8″×24	9/16″~11/16″×24	24		10082L19-I24UNF		10	8.20	73	19.0	19.6	3	18	8.5
		9/16″~11/16″×24	24		14129L29-I24UNEF		14	12.90	92	28.6	29.1	4	27	13.2
1/4″×20	7/16″, 1/2″×20	3/4″~1″×20	20		06048L13-I20UNC		6	4.88	57	12.7	13.3	3	10	5.2
	7/16″, 1/2″×20	3/4″~1″×20	20		10096L22-I20UNF		10	9.60	73	21.6	22.2	3	17	9.8
	1/2″×20	3/4″~1″×20	20		12111L26-I20UNF		12	11.10	80	25.4	26.0	3	20	11.5
		3/4″~1″×20	20		18174L38-I20UNEF		18	17.40	102	38.1	38.7	4	30	17.8
5/16″×18	9/16″, 5/8″×18	11/16″~1 11/16″×18	18		08061L16-I18UNC		8	6.15	61	15.5	16.2	3	11	6.5
	9/16″, 5/8″×18	11/16″~1 11/16″×18	18		14125L28-I18UNF		14	12.50	92	28.2	28.9	4	20	12.8
	5/8″×18	11/16″~1 11/16″×18	18		16141L31-I18UNF		16	14.10	92	31.0	31.7	4	22	14.5
3/8″×16	3/4″×16		16		08076L19-I16UNC		8	7.65	61	19.0	19.8	3	12	8.0
	3/4″×16		16		18170L38-I16UNF		18	17.00	102	38.1	38.8	4	24	17.5
7/16″×14	7/8″×14		14		10090L22-I14UNC		10	9.00	73	21.8	22.7	3	12	9.3
	7/8″×14		14		20199L44-I14UNF		20	19.90	102	43.5	44.4	4	24	20.5
1/2″×13			13		12104L26-I13UNC		12	10.35	80	25.4	26.4	4	13	10.8
9/16″×12	1″~1 1/2″×12		12		12118L28-I12UNC		12	11.80	80	27.5	28.6	4	13	12.3
	1″~1 1/2″×12		12		20199L51-I12UNF		20	19.90	102	50.8	51.9	4	24	23.5
5/8″×11			11		14131L33-I11UNC		14	13.10	92	32.3	33.5	4	14	13.5
3/4″×10			10		16159L39-I10UNC		16	15.90	92	38.1	39.4	4	15	16.5
7/8″×9			9		20190L46-I9UNC		20	19.00	102	45.2	46.6	4	16	19.5
1″×8			8		20199L52-I8UNC		20	19.90	102	50.8	52.4	4	16	22.0

* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

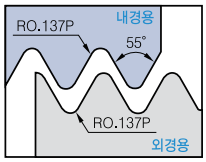
최대나사길이 = $\ell_2 - \frac{\text{피치}}{4}$

● : 재고 관리 형번

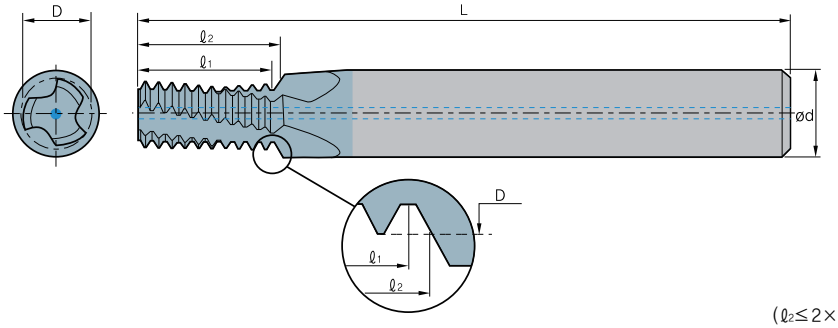
휘트워드(BSW,BSF)

내부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

외경용/내경용



규격 : B.S.84:1956,
DIN 259, ISO228/1:1982
공차 : Medium class A



(ℓ2≤2×나사경)

나 사		피치 (tpi)	형 번		PC9070M	치 수(mm)					날수	나사산수	*보어경
BSW	BSF					Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
	1/4″×26	26	STMHC	06050L13-EI26BSF		6	5.00	57	12.7	13.2	3	13	5.3
	5/16″×22	22		08063L16-EI22BSF		8	6.35	61	16.2	16.7	3	14	6.7
1/4″×20	3/8″×20	20		06044L13-EI20BSW		6	4.45	57	12.7	13.3	3	10	5.0
	3/8″×20	20		08076L19-EI20BSF		8	7.65	61	19.0	19.7	3	15	8.2
5/16″×18	7/16″×18	18		06058L16-EI18BSW		6	5.85	57	15.5	16.2	3	11	6.5
	7/16″×18	18		10092L23-EI18BSF		10	9.20	73	22.6	23.3	3	16	9.7
3/8″×16	1/2″, 9/16″×16	16		08072L19-EI16BSW		8	7.20	61	19.0	19.8	3	12	7.9
	1/2″, 9/16″×16	16		12105L26-EI16BSF		12	10.50	80	25.4	26.2	4	16	11.1
	9/16″×16	16		14122L29-EI16BSF		14	12.15	92	28.6	29.4	4	18	12.6
7/16″×14	5/8″, 11/16″×14	14		10085L22-EI14BSW		10	8.50	73	21.8	22.7	3	12	9.2
	5/8″, 11/16″×14	14		14134L31-EI14BSF		14	13.40	92	30.8	31.7	4	17	14.0
	11/16″×14	14		16150L35-EI14BSF		16	15.00	92	34.5	35.4	4	19	15.6
1/2″×12	3/4″×12	12		10096L26-EI12BSW		10	9.65	73	25.4	26.5	3	12	10.5
9/16″×12	3/4″×12	12		12113L28-EI12BSW		12	11.25	80	27.5	28.6	4	13	12.1
	3/4″×12	12		18162L39-EI12BSF		18	16.20	102	38.1	39.2	4	18	16.8
5/8″×11	7/8″×11	11		14126L33-EI11BSW		14	12.60	92	32.3	33.5	4	14	13.4
11/16″×11		11		16142L35-EI11BSW		16	14.20	92	34.6	35.8	4	15	15.0

* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

최대나사길이 = $\ell_2 - \frac{\text{피치}}{4}$

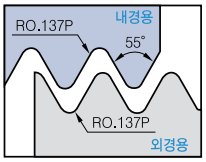
● : 재고 관리 형번

브리티쉬 표준 파이프 나사(BSP(G))

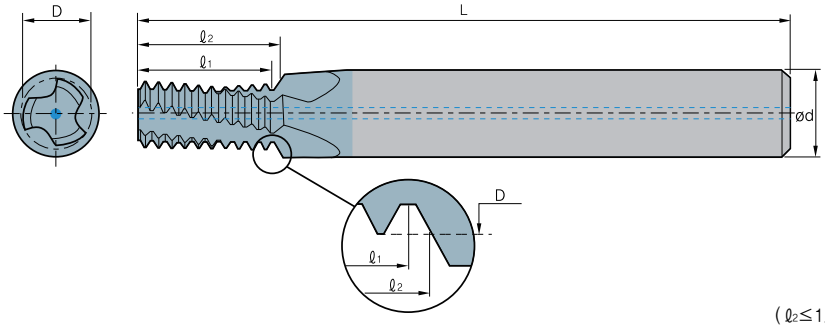
new

내부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

외경용/내경용



규격 : B.S.2779:1956
공차 : Medium class



(ℓ2≤1.5×나사경)

나 사 Standard	피치 (tpi)	형 번		PC9070M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
1/16″, 1/8″x28	28	STMHC	STMHC08064L12-EI28BSP		8	6.4	61	11.8	12.2	3	13	6.7
1/8″x28	28		STMHC10082L15-EI28BSP		10	8.2	73	14.5	15.0	3	16	8.7
1/4″, 3/8″x19	19		STMHC12110L20-EI19BSP		12	11.0	80	20.1	20.7	4	15	11.8
3/8″x19	19		STMHC16145L26-EI19BSP		16	15.2	92	25.4	26.1	4	19	15.2
1″-4″x11	11		STMHC20199L42-EI11BSP		20	30.7	102	41.6	42.7	4	18	30.7

(ℓ2≤2×나사경)

나 사 Standard	피치 (tpi)	형 번		PC9070M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
1/16″, 1/8″x28	28	STMHC	STMHC08064L15-EI28BSP		8	6.4	61	11.8	15.9	3	13	6.7
1/8″x28	28		STMHC10082L19-EI28BSP		10	8.2	73	14.5	19.5	3	16	8.7
1/4″, 3/8″x19	19		STMHC12110L27-EI19BSP		12	11.0	80	20.1	27.4	4	15	11.8
3/8″x19	19		STMHC16145L34-EI19BSP		16	15.2	92	33.4	34.1	4	25	15.2
1/2″-7/8″x14	14		STMHC18179L42-EI14BSP		18	19.0	102	41.7	42.6	4	23	19.0

* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

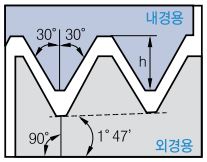
최대나사길이 = $\ell_2 - \frac{\text{피치}}{4}$

● : 재고 관리 형번

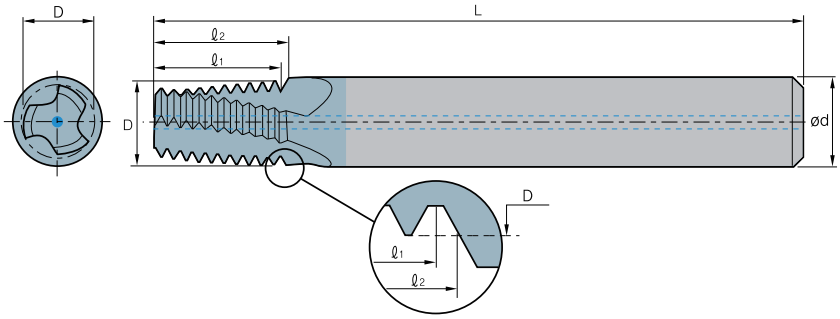
내셔널 파이프 나사(NPT)

내부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

외경용/내경용



규격 : USAS B2.1:1968
공차 : Standard NPT

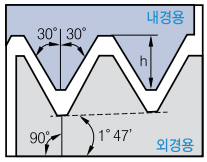


나 사 Standard	피치 (tpi)	형 번		PC9070M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
1/16″×27	27.0	STMHC	06059L09-EI27NPT		6	5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
1/8″×27	27.0		08076L09-EI27NPT		8	7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
1/4″×18	18.0		10099L14-EI18NPT	●	10	9.90	73	14.1	14.8	3	10	11.1
3/8″×18	18.0		12111L14-EI18NPT		12	11.15	73	14.1	14.8	4	10	14.5
1/2″, 3/4″×14	14.0		16142L19-EI14NPT		16	14.25	92	18.1	19.0	4	10	17.7, 23.0
1″, 1 1/14, 1 1/2″, 2″×11.5	11.5		20196L23-EI11.5NPT		20	19.60	102	22.1	23.2	4	10	29.0, 37.7, 44.0, 56.0
2 1/2″×8 ; 3″×8	8.0		20196L33-EI8NPT		20	19.60	102	31.7	33.3	4	10	66.5, 82.1

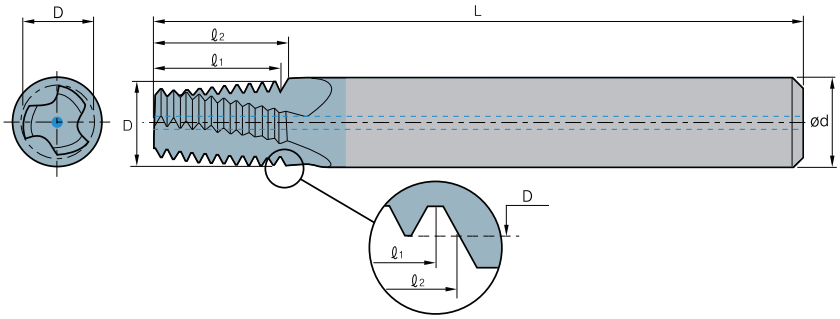
내셔널 파이프 나사 파인피치(NPTF)

내부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

외경용/내경용



규격 : ANSI 1.20.3-1976
공차 : Standard NPTF



나 사 Standard	피치 (tpi)	형 번		PC9070M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
1/16″×27	27.0	STMHC	06059L09-EI27NPTF	●	6	5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
1/8″×27	27.0		08076L09-EI27NPTF		8	7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
1/4″×18	18.0		10099L14-EI18NPTF		10	9.90	73	14.1	14.8	3	10	11.1
3/8″×18	18.0		12111L14-EI18NPTF		12	11.15	73	14.1	14.8	4	10	14.5
1/2″, 3/4″×14	14.0		16142L19-EI14NPTF		16	14.25	92	18.1	19.0	4	10	17.7, 23.4
1″, 1 1/14, 1 1/2″, 2″×11.5	11.5		20196L23-EI11.5NPTF		20	19.60	102	22.1	23.2	4	10	29.0, 37.7, 43.7, 55.6
2 1/2″×8 ; 3″×8	8.0		20196L33-EI8NPTF		20	19.60	102	31.7	33.3	4	10	66.3, 82.1

* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

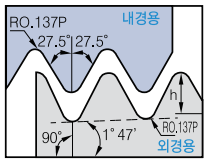
최대나사길이 = $\ell_2 - \frac{\text{피치}}{4}$

● : 재고 관리 형번

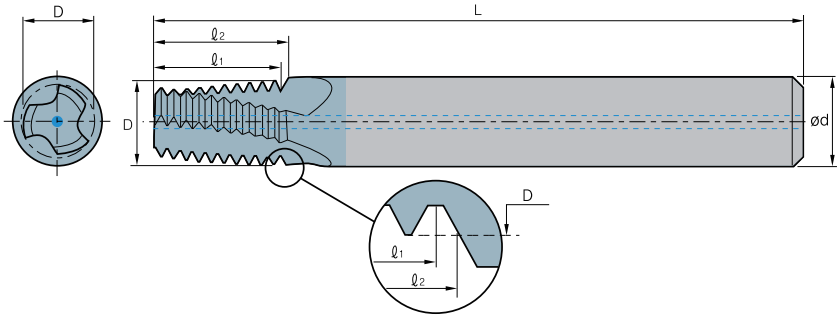
브리티쉬 표준 파이프 나사(BSPT)

내부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

외경용/내경용



규격 : B.S.21:1985
공차 : Standard BSPT

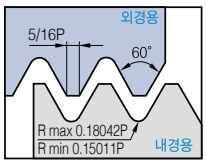


나 사 Standard	피치 (tpi)	형 번		PC9070M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
1/16″×28	28	STMHC	06059L10-EI28BSPT		6	5.90	57	10.0	10.2	3	11	6.7
1/8″×28	28		08076L10-EI28BSPT		8	7.65	61	10.0	10.2	3	11	8.7
1/4″×19	19		10099L15-EI19BSPT		10	9.90	73	14.7	15.4	3	11	11.8
3/8″×19	19		12111L15-EI19BSPT		12	11.15	73	14.7	15.4	4	11	15.2
1/2″, 3/4″×14	14		16142L22-EI14BSPT		16	14.25	92	21.8	22.7	4	12	19.0
1″, 1 1/2″, 2″, 2 1/2″×11	11		20196L28-EI11BSPT		20	19.60	102	27.7	28.9	4	12	30.7

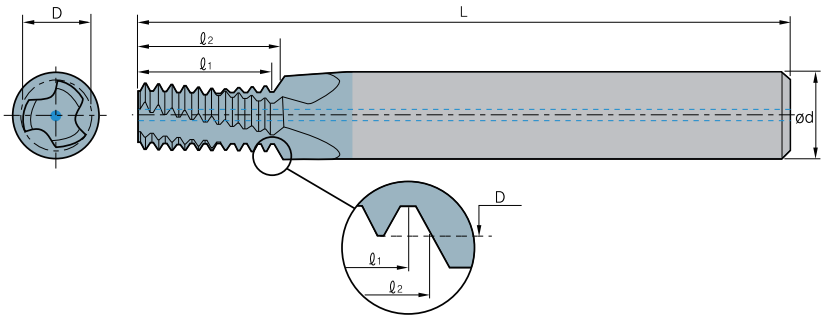
UNJ new

내부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

내경용



규격 : MIL-S-8879C
공차 : 3B



나 사 UNJC	UNJF	UNFEF/UNJ	피치 (tpi)	형 번		PC9070M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
0.138″(#6)	0.190″(#10)	0.216(#12)/0.4375(7/16″)	32	STMHC	04027L07-I32UNJTM		4	2.7	45	7.1	7.5	3	9	2.80
-	0.250″(1/4″)	0.4375″(7/16″)/0.5625″(9/16″)	28		06054L13-I28UNJTM		6	5.4	57	12.7	13.1	3	14	5.60
0.190″(#10)	0.3125″(5/16″)	0.5625″(9/16″)/-	24		04037L09-I24UNJTM		4	3.7	45	9.5	10	3	9	4.00
-	0.3125″(5/16″)	0.5625″(9/16″)/-	24		08067L15-I24UNJTM		8	6.7	61	15.9	16.4	3	15	7.00
0.250″(1/4″)	0.4375″(7/16″)	0.750″(3/4″)/0.3125″(5/16″)	20		06050L12-I20UNJTM		6	5.0	57	12.7	13.3	3	10	5.30
-	0.4375″(7/16″)	0.750″(3/4″)/0.5625″(9/16″)	20		10096L21-I20UNJTM		10	9.6	73	21.6	22.2	4	17	10.00
0.3125″(5/16″)	0.5625″(9/16″)	1.0625″(1 1/16″)/-	18		08064L15-I18UNJTM		8	6.4	61	15.5	16.2	3	11	6.75
0.375″(3/8″)	0.750″(3/4″)	-/0.4375″(7/16″)	16		08077L19-I16UNJTM		8	7.7	61	19.1	19.8	3	12	8.10
0.4375″(7/16″)	0.875″(7/8″)	-	14		10092L21-I14UNJTM		10	9.2	73	21.8	22.7	4	12	9.50
0.500″(1/2″)	-	-	13		10099L25-I13UNJTM		10	9.9	73	25.4	26.4	4	13	11.00

* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

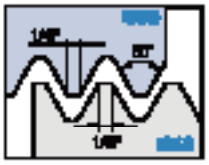
최대나사길이 = $\ell_2 - \frac{\text{피치}}{4}$

● : 재고 관리 형번

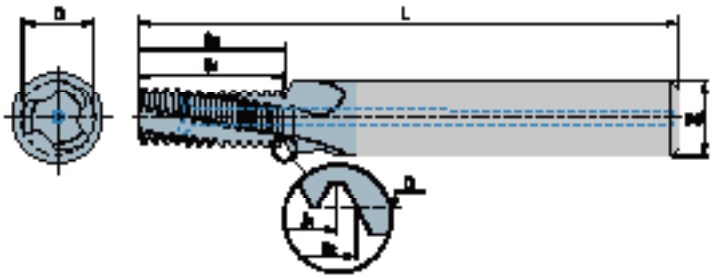
ISO메트릭 new

외부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

내경용



규격 : R262(DIN 13)
공차 : 6g/6H



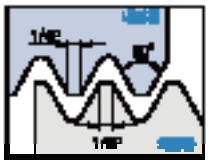
($\ell_1 \leq 2 \times$나사경)

나 사		피치 (mm)	형 번		PC9070M	치 수(mm)					날수	나사산수	*보어경
M 콜스피치	M 파인피치					Ød	D	L	ℓ_1	ℓ_2	z	zt	mm
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	STMHCR	06048L12-I1.00ISO		6	4.8	57	12.0	12.5	3	12	5.0
	M10×1.0	1.0		10087L20-I1.00ISO		10	8.7	73	20.0	20.5	3	20	9.0
	M12×1.0	1.0		12107L24-I1.00ISO		12	10.7	73	24.0	24.5	4	24	11.0
M8×1.25		1.25		08065L16-I1.25ISO		8	6.5	64	16.3	16.9	3	13	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5		10082L20-I1.50ISO		10	8.2	73	19.5	20.3	3	13	8.5
	M12×1.5	1.5		10099L24-I1.50ISO		10	9.9	73	24.0	24.8	4	16	10.5
	M14×1.5	1.5		12119L29-I1.50ISO		12	11.9	84	28.5	29.3	4	19	12.5
	M16×1.5	1.5		14139L32-I1.50ISO		14	13.9	84	31.5	32.3	4	21	14.5
M12×1.75		1.75		10099L25-I1.75ISO		10	9.9	73	24.5	24.5	4	14	10.2

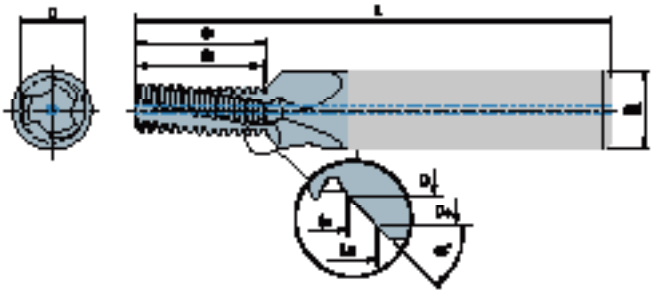
ISO메트릭 new

외부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

내경용



규격 : R262(DIN 13)
공차 : 6g/6H



($\ell_1 \leq 2 \times$나사경)

나 사		피치 (mm)	형 번		PC9070M	치 수(mm)							날수	나사산수	*보어경
M 콜스피치	M 파인피치					Ød	D	Dc	L	ℓ_1	ℓ_2	Lc	z	zt	mm
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	STMHCR	08048L12-I1.00ISO		8	4.8	6.3	61	12.0	12.5	13.3	3	12	5.0
	M10×1.0	1.0		12087L20-I1.00ISO		15	8.7	10.3	73	20.0	20.5	21.3	3	20	9.0
	M12×1.0	1.0		14107L24-I1.00ISO		14	10.7	12.3	80	24.0	24.5	25.3	4	24	11.0
M8×1.25		1.25		10065L16-I1.25ISO		10	6.5	8.3	73	16.3	16.9	17.8	3	13	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5		12082L20-I1.50ISO		12	8.2	10.3	80	19.5	20.3	21.3	3	13	8.5
	M12×1.5	1.5		14099L24-I1.50ISO		14	9.9	12.3	80	24.0	24.8	26.0	4	16	10.5
	M14×1.5	1.5		16119L29-I1.50ISO		16	11.9	14.3	92	28.5	29.3	60.5	4	19	12.5
	M16×1.5	1.5		18139L32-I1.50ISO		18	13.9	16.3	92	31.5	32.3	33.5	4	21	14.5
M12×1.75		1.75		14099L25-I1.75ISO		14	9.9	12.3	80	24.5	24.5	26.6	4	14	10.2

* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

최대나사길이 = $\ell_2 - \frac{\text{피치}}{4}$

● : 재고 관리 형번

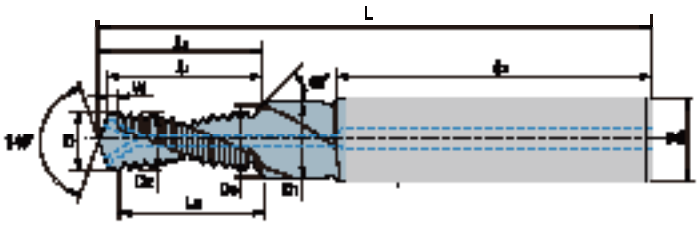
ISO메트릭 new

외부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

내경용



규격 : R262(DIN 13)
공차 : 6g/6H



(ℓ1≤2×나사경)

나 사 ISO 2D M 콜스피치	피치 (mm)	형 번		PC9070M	치 수(mm) L	ℓ3	ℓ1	ℓ2	W	Le	D	Ød	D1	Dc	D2	날수 z	나사산수 zt
M6×1.0	1.0	STMHCD	IM6×1.0ISO-2D		62.0	14.5	13.7	36	1.0	12.7	5.0	8	6.6	6.3	4.85	2	11
M8×1.25	1.25		IM8×1.25ISO-2D		74.0	18.2	17.1	40	1.3	15.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45	2	11
M10×1.5	1.5		IM10×1.5ISO-2D		79.0	23.4	22.1	45	1.5	20.6	8.5	12	11.0	10.3	8.08	2	12
M12×1.75	1.75		IM12×1.75ISO-2D		89.0	27.1	25.5	45	1.5	24.0	10.3	14	13.5	12.3	9.74	2	12

나 사 ISO 2.5D M 콜스피치	피치 (mm)	형 번		PC9070M	치 수(mm) L	ℓ3	ℓ1	ℓ2	W	Le	D	Ød	D1	Dc	D2	날수 z	나사산수 zt
M6×1.0	1.0	STMHCD	IM6×1.0ISO-2.5D		62.0	16.5	15.7	36	1.0	14.7	5.0	8	6.6	6.3	4.85	2	13
M8×1.25	1.25		IM8×1.25ISO-2.5D		74.0	23.2	22.1	40	1.3	20.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45	2	15
M10×1.5	1.5		IM10×1.5ISO-2.5D		79.0	27.9	26.6	45	1.5	25.1	8.5	12	11.0	10.3	8.08	2	15

* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

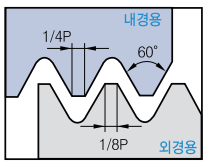
최대나사길이 = $\ell_2 - \frac{\text{피치}}{4}$

● : 재고 관리 형번

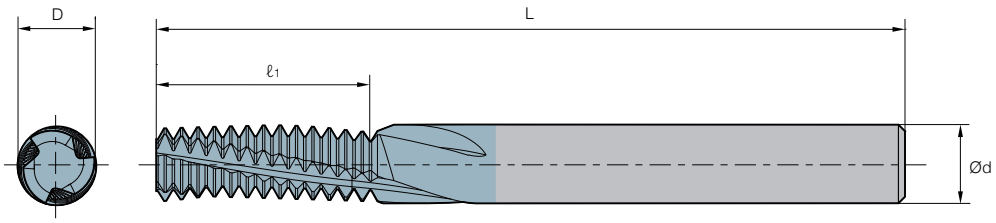
ISO메트릭 new

외부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

외경용/내경용



규격 : R262(DIN 13)
공차 : 6g/6H



외경용

(ℓ1≤2×나사경)

나 사		피치 (mm)	형 번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수
M 콜스피치	M 파인피치					Ød	D	L	ℓ1	z	zt
M3x0.5		0.50	STMH	04039L06-E0.5ISOTM		4	3.9	45	6	3	12
M4.5x0.7		0.75		04039L09-E0.75ISOTM		4	3.9	45	9	3	12
M6x1.0		1.00		04039L12-E1.0ISOTM		4	3.9	45	12	3	12
M8x1.25		1.25		06059L16-E1.25ISOTM		6	5.9	57	16.25	3	13
M10x1.5		1.50		08079L21-E1.5ISOTM	●	8	7.9	63	21	3	14
M14x2.0		2.00		10099L28-E2.0ISOTM		10	9.9	73	28	4	14

내경용

(ℓ1≤2×나사경)

나 사		피치 (mm)	형 번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
M 콜스피치	M 파인피치					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
M3x0.5	M3.5-M16x0.5	0.50	STMH	04022L06-I0.5ISOTM		4	2.2	45	6.0	3	12	2.5
	M4x0.5	0.50		04030L08-I0.5ISOTM		4	3.0	45	8.0	3	16	3.5
	M3x0.5	0.50		04039L10-I0.5ISOTM		4	3.9	45	6.0	3	12	4.5
M4x0.7		0.70		04028L08-I0.7ISOTM		4	2.8	45	8.4	3	12	3.3
	M6x0.75	0.75		04039L12-I0.75ISOTM		4	3.9	45	9.0	3	12	5.3
M5x0.8		0.80		04035L10-I0.8ISOTM		4	3.5	45	10.4	3	13	4.2
M6x1.0	M8-M40x1.0	1.00		04039L12-I1.0ISOTM		4	3.9	45	12.0	3	12	5.0
	M8x1.0	1.00		06059L16-I1.0ISOTM		6	5.9	57	16.0	3	16	7.0
	M10x1.0	1.00		08079L20-I1.0ISOTM	●	8	7.9	63	20.0	3	20	9.0
	M12x1.0	1.00		10099L24-I1.0ISOTM	●	10	3.9	45	12.0	3	12	11.0
M8x1.25		1.25		06058L16-I1.25ISOTM		6	5.8	57	16.25	3	13	6.8
	M10x1.25	1.25		08077L20-I1.25ISOTM	●	6	5.9	57	16.25	3	13	8.8
M10x1.5	M12-M48x1.5	1.50		08077L21-I1.5ISOTM	●	8	7.7	63	21.0	3	14	8.5
	M12x1.5	1.50		10094L24-I1.5ISOTM	●	8	7.9	63	21.0	3	14	10.5
	M14x1.5	1.50		12112L28-I1.5ISOTM	●	10	9.4	73	24.0	4	16	12.5
	M16x1.5	1.50		12119L33-I1.5ISOTM	●	12	11.2	83	28.5	4	19	14.5
M12x1.75		1.75		10087L24-I1.75ISOTM	●	10	8.7	73	24.5	4	14	10.2
M14x2.0	M17-M80x2.0	2.00		10099L28-I2.0ISOTM	●	10	9.9	73	28.0	4	14	12.0
M16x2.0	M17-M80x2.0	2.00		12119L32-I2.0ISOTM	●	10	9.9	73	28.0	4	14	14.0
M18-M22x2.5		2.50		16139L40-I2.5ISOTM		16	13.9	92	40.0	5	16	15.5
M24x3.0		3.00		16159L42-I3.0ISOTM		16	15.9	92	42.0	4	14	21.0

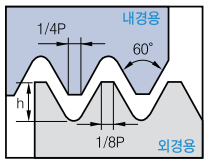
* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

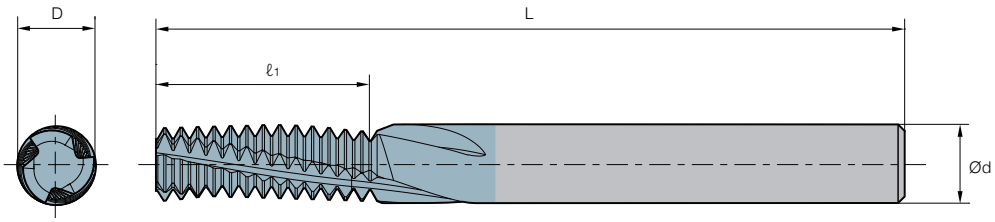
● : 재고 관리 형번

미국 유니파이(UNC,UNF,UNEF) new

외부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

외경용/내경용





규격 : ANSI B1.1.74
공차 : 2A/2B

외경용

(ℓ1≤2×나사경)

나 사		피치 (tpi)	형번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
UNC	UNF					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
No.8-32		32	STMH	04039L09-E32UNCTM		4	3.9	45	8.7	3	11	
	No.12-28	28		04039L12-E28UNFTM		4	3.9	45	11.8	3	13	
No.12-24		24		04039L12-E24UNCTM		4	3.9	45	11.6	3	11	
1/4″x20		20		04039L13-E20UNCTM		4	3.9	45	12.7	3	10	
5/16″x18		18		06059L17-E18UNCTM		6	5.9	57	16.9	3	12	
3/8″x16		16		08079L19-E16UNCTM		8	7.9	63	19.1	3	12	
9/16″x12		12		12119L30-E12UNCTM		12	11.9	83	29.6	4	14	

내경용

(ℓ1≤2×나사경)

나 사			피치 (tpi)	형번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
UNC	UNF	UNEF					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
	No.8-36		36	STMH	04030L09-I36UNFTM		4	3.0	45	8.5	3	12	3.5
	No.10-32	No.12-3/8″x32	32		04033L11-I32UNFTM		4	3.3	45	11.1	3	14	4.0
	No.12-28,1/4″x28	7/16″,1/2″x28	28		04038L12-I28UNFTM		4	3.8	45	11.8	3	13	4.6
	1/4″x28	7/16″,1/2″x28	28		06046L13-I28UNFTM		6	4.6	57	12.7	3	14	5.5
		7/16″,1/2″x28	28		10092L23-I28UNEFTM		10	9.2	73	22.7	4	25	10.2
No.10-24	5/16″,3/8″x24	9/16″-11/16″x24	24		04029L11-I24UNCTM		4	2.9	45	10.6	3	10	3.8
No.12-24	5/16″,3/8″x24	9/16″-11/16″x24	24		04035L12-I24UNCTM		4	3.5	45	11.6	3	11	4.5
5/16″,	3/8″x24	9/16″-11/16″x24	24		06057L16-I24UNFTM		6	5.7	57	15.9	3	15	6.8
	3/8″x24	9/16″-11/16″x24	24		08074L19-I24UNFTM		8	7.4	63	19.1	3	18	8.5
		9/16″-11/16″x24	24		12119L29-I24UNEFTM		12	11.9	83	28.6	4	27	13.2
1/4″x20	7/16″,1/2″x20	3/4″-1″x20	20		04039L13-I20UNCTM		4	3.9	45	12.7	3	10	5.2
7/16″,	1/2″x20	3/4″-1″x20	20		10085L23-I20UNFTM		10	8.5	73	22.9	4	18	9.8
	1/2″x20	3/4″-1″x20	20		10099L26-I20UNFTM		10	9.9	73	25.4	4	20	11.5
		3/4″-1″x20	20		16159L38-I20UNEFTM		16	15.9	92	38.1	5	30	17.8
5/16″x18	9/16″,5/8″x18	11/16″-1 11/16″x18	18		06052L17-I18UNCTM		6	5.2	57	16.9	3	12	6.5
9/16″,	5/8″x18	11/16″-1 11/16″x18	18		12113L30-I18UNFTM		12	11.3	83	29.6	4	21	12.8
5/8″x18	11/16″-1	11/16″x18	18		12119L33-I18UNFTM		12	11.9	83	32.5	4	23	14.5
3/8″x16	3/4″x16		16		08067L19-I16UNCTM		8	6.7	63	19.1	3	12	8.0
	3/4″x16		16		16159L38-I16UNFTM		16	15.9	92	38.1	4	24	17.5
7/16″x14	7/8″x14		14		08076L24-I14UNCTM		8	7.6	63	23.6	4	13	9.3
	7/8″x14		14		20187L44-I14UNFTM		20	18.7	104	43.5	4	24	20.5
1/2″x13			13		10089L26-I13UNCTM		10	8.9	73	25.4	4	13	10.8
9/16″x12	1″-1 1/2″x12		12		12103L30-I12UNCTM		12	10.3	83	29.6	4	14	12.3
	1″-1 1/2″x12		12		20199L51-I12UNFTM		20	19.9	104	50.8	5	24	23.5
5/8″x11			11		12110L32-I11UNCTM		12	11.0	83	32.3	4	14	13.5
3/4″x10			10		16135L38-I10UNCTM		16	13.5	92	38.1	5	15	16.5
7/8″x9			9		16152L45-I9UNCTM		16	15.2	92	45.2	4	16	19.5
1″x8			8		20170L51-I8UNCTM		20	17.0	104	50.8	4	16	22.0

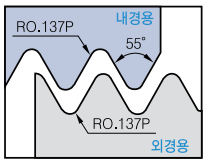
* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

● : 재고 관리 형번

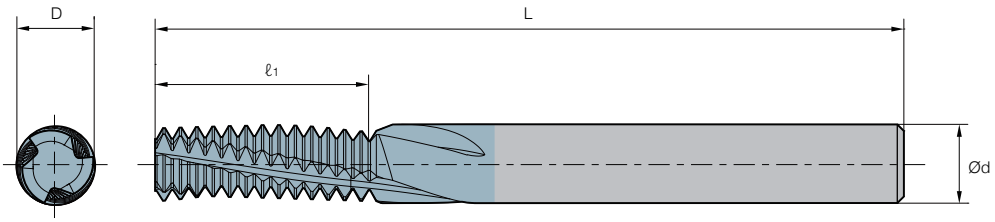
브리티쉬 표준 파이프 나사(BSP) new

외부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

외경용/내경용



규격 : B.S.2779:1956
공차 : Medium class



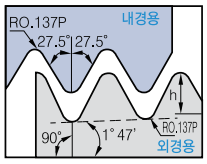
(ℓ1≤2×나사경)

나 사 Standard	피치 (tpi)	형번		PC9070M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
1/16″x28,1/8″x28	28	STMH	06058L16-EI28BSPTM		6	5.8	57	16.3	3	18	6.7
1/8″x28	28		08077L20-EI28BSPTM		8	7.7	63	20.0	3	22	8.7
1/4″x19, 3/8″x19	19		10099L27-EI19BSPTM		10	9.9	73	26.7	4	20	11.8
3/8″x19	19		16134L33-EI19BSPTM		16	13.4	92	33.4	4	25	15.2
1/2″, 3/4″x14	14		16157L44-EI14BSPTM		16	15.7	92	43.5	5	24	19.0
1″, 1 1/2″, 2″, 2 1/2″x11	11		20199L42-EI11BSPTM		20	19.9	104	41.6	5	18	30.7

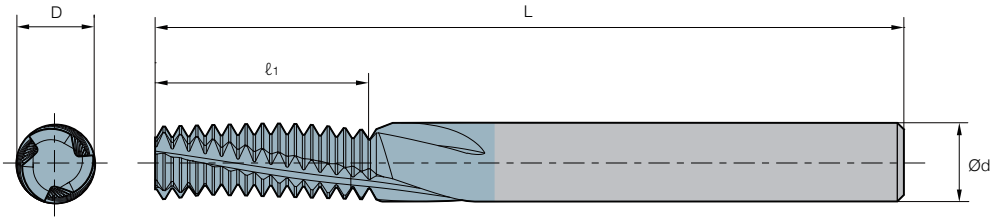
브리티쉬 표준 파이프 나사(BSPT) new

외부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

외경용/내경용



규격 : B.S.21:1985
공차 : Standard BSPT



나 사 Standard	피치 (tpi)	형번		PC9070M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
1/16″x28	28	STMH	06058L16-EI28BSPT-TM		6	5.8	57	16.3	3	18	6.7
1/8″x28	28		08077L20-EI28BSPT-TM		8	7.7	63	20.0	3	22	8.7
1/4″x19	19		10099L27-EI19BSPT-TM		10	9.9	73	26.7	4	20	11.8
3/8″x19	19		16134L33-EI19BSPT-TM		16	13.4	92	33.4	4	25	15.2
1/2″, 3/4″x14	14		16157L44-EI14BSPT-TM		16	15.7	92	43.5	5	24	19.0
1″, 1 1/2″, 2″, 2 1/2″x11	11		20199L42-EI11BSPT-TM		20	19.9	104	41.6	5	18	30.7

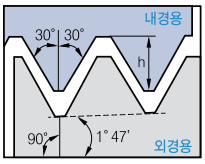
* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

● : 재고 관리 형번

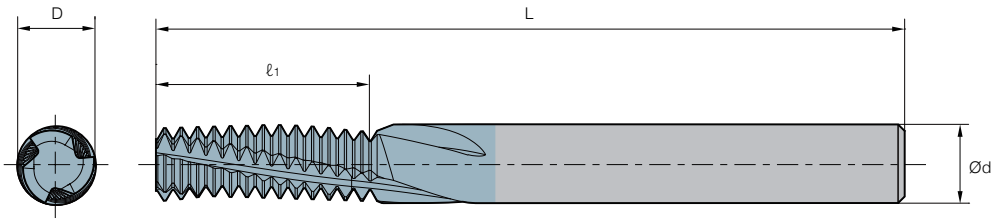
내셔널 파이프 나사(NPT) new

외부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

외경용/내경용



규격 : USAS B2.1:1968
공차 : Standard NPT

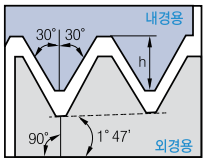


나 사 Standard	피치 (tpi)	형번		PC9070M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
1/16″x27	27.0	STMH	06053L09-EI27NPT-TM		6	5.3	57	9.4	3	10	6.3
1/8″x27	27.0		08075L09-EI27NPT-TM		8	7.5	63	9.4	4	10	8.5
1/4″x18	18.0		10094L14-EI18NPT-TM		10	9.4	73	14.1	4	10	11.1
3/8″x18	18.0		12119L14-EI18NPT-TM		12	11.9	83	14.1	4	10	14.5
1/2″, 3/4″x14	14.0		16155L25-EI14NPT-TM		16	15.5	92	25.4	5	14	17.7, 23.0
1″-2″x11.5	11.5		20199L33-EI11.5NPT-TM		20	19.9	104	33.1	5	15	29.0-56.0
2 1/2″, 3″x8	8.0		20199L38-EI8NPT-TM		20	19.9	104	38.1	4	12	66.0

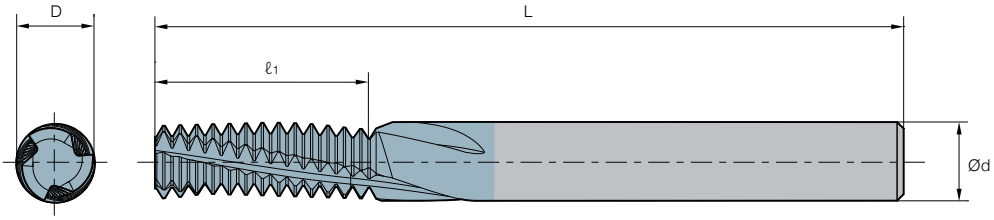
내셔널 파이프 나사 파인피치(NPTF) new

외부급유식 나사가공 엔드밀/헬리컬 플루트

외경용/내경용



규격 : ANSI 1.20.3-1976
공차 : Standard NPTF



나 사 Standard	피치 (tpi)	형번		PC9070M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
1/16″x27	27.0	STMH	06053L09-EI27NPTFTM		6	5.3	57	9.4	3	10	6.3
1/8″x27	27.0		08075L09-EI27NPTFTM		8	7.5	63	9.4	4	10	8.4
1/4″x18	18.0		10094L14-EI18NPTFTM		10	9.4	73	14.1	4	10	11.1
3/8″x18	18.0		12119L14-EI18NPTFTM		12	11.9	83	14.1	4	10	14.7
1/2″, 3/4″x14	14.0		16155L25-EI14NPTFTM		16	15.5	92	25.4	5	14	17.9, 23.4
1″-2″x11.5	11.5		20199L33-EI11.5NPTFTM		20	19.9	104	33.1	5	15	29.4-56.2
2 1/2″, 3″x8	8.0		20199L38-EI8NPTFTM		20	19.9	104	38.1	4	12	67.0

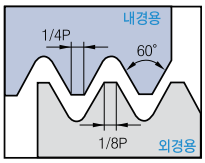
* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

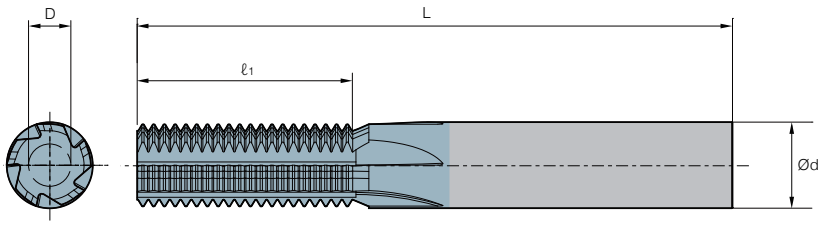
● : 재고 관리 형번

ISO메트릭 new

외부급유식 나사가공 엔드밀/스트레이트 플루트

외경용/내경용





규격 : R262(DIN 13)
공차 : 6g/6H

외경용

나 사 Standard	피치 (mm)	형번		PC9060M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
M3	0.50	STMS	06059-E0.5ISOTM		6	5.9	57	15.0	3	30	0.31
M4.5	0.75		08079-E0.75ISOTM3		8	7.9	63	19.5	3	26	0.46
M4.5	0.75		08079-E0.75ISOTM5		8	7.9	63	19.5	5	26	0.46
M6	1.00		10099-E1.0ISOTM		10	9.9	72	24.0	5	24	0.61
M10	1.50		12119-E1.5ISOTM		12	11.9	83	30.0	5	20	0.92
M14	2.00		12119-E2.0ISOTM		12	11.9	83	30.0	5	15	1.23
M24	3.00		16159-E3.0ISOTM		16	15.9	92	36.0	5	12	1.84
M36	4.00		16159-E4.0ISOTM		16	15.9	92	40.0	5	10	2.45
M64	6.00		20199-E6.0ISOTM		20	19.9	104	36.0	5	6	3.68

내경용

나 사 Standard	피치 (mm)	형번		PC9060M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
M4.5	0.75	STMS	04030-I0.75ISOTM		4	3	42	6.75	3	9	0.43
M8	0.75		06059-I0.75ISOTM		6	5.9	57	15.0	3	20	0.43
M5	0.8		04036-I0.8ISOTM		4	3.6	42	8.0	3	10	0.46
M6	1.0		06040-I1.0ISOTM		6	4	57	9.0	3	9	0.58
M12	1.0		08079-I1.0ISOTM3		8	7.9	63	20.0	3, 5	20	0.58
M12	1.0		08079-I1.0ISOTM5		8	7.9	63	20.0	3, 5	20	0.58
M8	1.25		06050-I1.25ISOTM		6	5	57	12.5	3	10	0.72
M10	1.5		06059-I1.5ISOTM		6	5.9	57	15.0	3	10	0.87
M14	1.5		10099-I1.5ISOTM		10	9.9	72	24.0	5	16	0.87
M18	1.5		12119-I1.5ISOTM		12	11.9	83	30.0	5	20	0.87
M12	1.75		08079-I1.75ISOTM3		8	7.9	63	19.25	3, 5	11	1.01
M12	1.75		08079-I1.75ISOTM5		8	7.9	63	19.25	3, 5	11	1.01
M16	2.0		10099-I2.0ISOTM		10	9.9	72	24.0	5	12	1.15
M18	2.0		12119-I2.0ISOTM		12	11.9	83	30.0	5	15	1.15
M20	2.5		12119-I2.5ISOTM		12	11.9	83	30.0	5	12	1.44
M24	3.0		16159-I3.0ISOTM		16	15.9	92	36.0	5	12	1.73
M30	3.5		16159-I3.5ISOTM		16	15.9	92	38.5	5	11	2.02
M36	4.0		16159-I4.0ISOTM		16	15.9	92	40.0	5	10	2.31
M48	5.0		20199-I5.0ISOTM		20	19.9	104	40.0	5	8	2.89
M64	6.0		20199-I6.0ISOTM		20	19.9	104	36.0	5	6	3.46

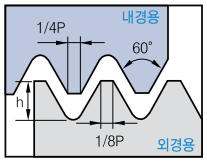
* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

● : 재고 관리 형번

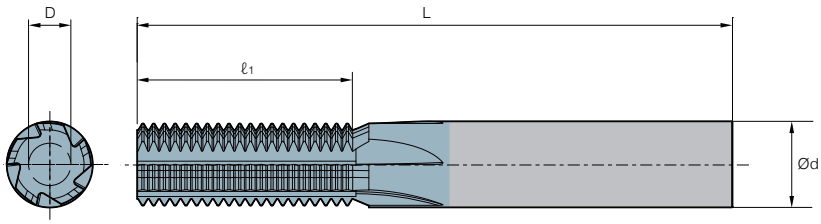
브리티쉬 표준 파이프 나사(BSP) new

외부급유식 나사가공 엔드밀/스트레이트 플루트

외경용/내경용



규격 : B.S.2779:1956
공차 : Medium class

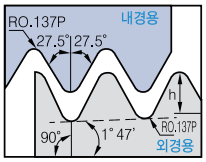


나 사 Standard	피치 (tpi)	형번		PC9060M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
1/16″	28	STMS	06059-EI28BSPTM		6	5.9	57	14.51	3	16	0.58
1/4″	19		08079-EI19BSPTM3		8	7.9	63	18.72	3	14	0.86
1/4″	19		08079-EI19BSPTM5		8	7.9	63	18.72	5	14	0.86
1/2″	14		12119-EI14BSPTM		12	11.9	83	29.03	5	16	1.16
1″	11		16159-EI11BSPTM		16	15.9	92	34.64	5	15	1.48

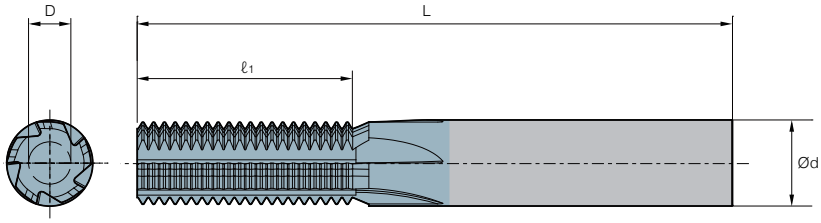
브리티쉬 표준 파이프 나사(BSPT) new

외부급유식 나사가공 엔드밀/스트레이트 플루트

외경용/내경용



규격 : B.S.21 : 1985
공차 : Standard BSPT



나 사 Standard	피치 (tpi)	형번		PC9060M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
1/16″	28	STMS	06059-EI28BSPT-TM		6	5.9	57	9.98	3	11	0.58
1/4″	19		08079-EI19BSPT-TM3		8	7.9	63	14.71	3	11	0.86
1/4″	19		08079-EI19BSPT-TM5		8	7.9	63	14.71	5	11	0.86
1/2″	14		12119-EI14BSPT-TM		12	11.9	83	19.96	5	11	1.16
1″	11		16159-EI11BSPT-TM		16	15.9	92	39.25	5	17	1.48

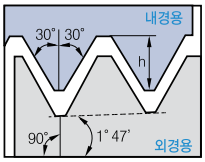
* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

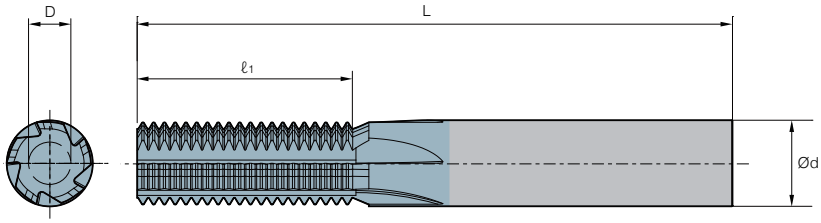
● : 재고 관리 형번

내셔널 파이프 나사(NPT) new

외부급유식 나사가공 엔드밀/스트레이트 플루트

외경용/내경용





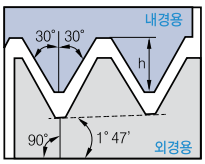
규격 : USAS B2.1:1968
공차 : Standard NPT

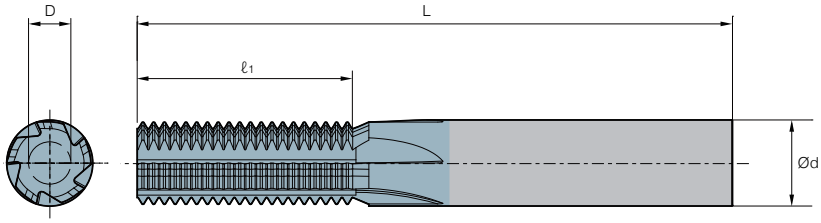
나 사 Standard	피치 (tpi)	형번		PC9060M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
1/16″	27.0	STMS	06059-EI27NPT-TM		6	5.9	57	9.41	3.0	10	0.66
1/4″	18.0		08079-EI18NPT-TM3		8	7.9	63	14.11	3, 5	10	1.01
1/4″	18.0		08079-EI18NPT-TM5		8	7.9	63	14.11	3, 5	10	1.01
1/2″	14.0		12119-EI14NPT-TM		12	11.9	83	19.96	5.0	11	1.33
1″	11.5		16159-EI11.5NPT-TM		16	15.9	92	26.50	5.0	12	1.64
2 1/2″	8.0		16159-EI8NPT-TM		16	15.9	92	38.10	5.0	12	2.42

내셔널 파이프 나사 파인피치(NPTF) new

외부급유식 나사가공 엔드밀/스트레이트 플루트

외경용/내경용





규격 : ANSI 1.20.3-1976
공차 : Standard NPTF

나 사 Standard	피치 (tpi)	형번		PC9060M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
1/16″	27	STMS	06059-EI27NPTF-TM		6	5.9	57	9.41	3	10	0.64
1/4″	18		08079-EI18NPTF-TM		8	7.9	63	14.11	3, 5	10	1.00
1/2″	14		12119-EI14NPTF-TM		12	11.9	83	19.96	5	11	1.35
1″	11.5		16159-EI11.5NPTF-TM		16	15.9	92	26.50	5	12	1.63
2 1/2″	8		16159-EI8NPTF-TM		16	15.9	92	38.10	5	12	2.38

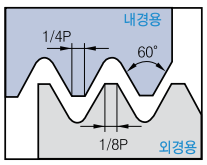
* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

● : 재고 관리 형번

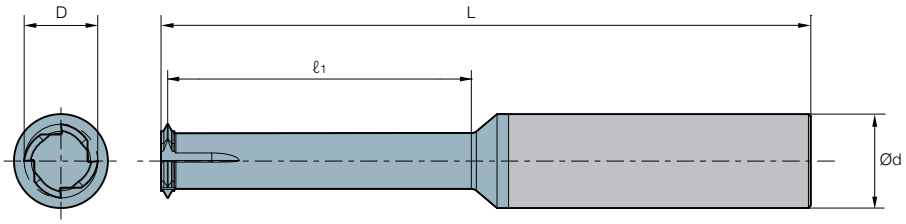
ISO메트릭 new

깊은 나사가공 엔드밀/롱타입 툴

내경용



규격 : R262(DIN 13)
공차 : 6H



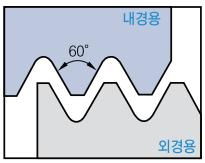
(ℓ1≤3×나사경)

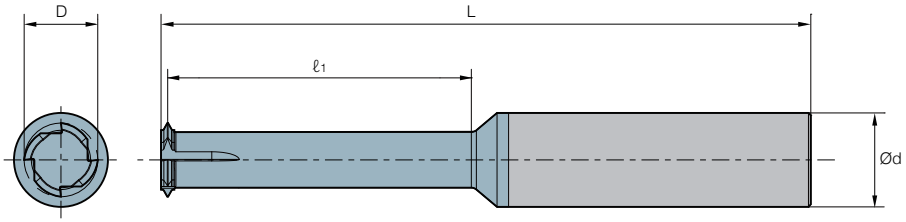
나 사 Standard	피치 (tpi)	형번		PC9070M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	날수 z	나사산수 zt	*보어경 mm
M6x1	1.00	STMD1T	08041-I1.0ISOTM		8	4.1	63	19	3	1	5.0
M8x1.25	1.25		10058-I1.25ISOTM		10	5.8	73	26	3	1	6.8
M10x1.5	1.50		10077-I1.50ISOTM		10	7.7	73	32	3	1	8.5
M12x1.5	1.50		12094-I1.50ISOTM		12	9.4	83	38	4	1	10.5
M12x1.75	1.75		12087-I1.75ISOTM		12	8.7	83	38	4	1	10.2
M14x2	2.00		16102-I2.0ISOTM		16	10.2	92	44	4	1	12.0
M16x2	2.00		16122-I2.0ISOTM		16	12.2	100	50	4	1	14.0
M18x2.5	2.50		16129-I2.5ISOTM		16	12.9	108	57	5	1	15.5
M20x2.5	2.50		16148-I2.5ISOTM		16	14.8	114	63	5	1	17.5

부분 프로파일-TP60 new

깊은 나사가공 엔드밀/롱타입 툴

내경용





나 사 M 콜스피치	나 사 M 파인피치	최소 나사 UN, UNF, UNEF	피치 mm	피치 tpi	형번		PC9070M	치 수(mm) Ød	D	L	ℓ1	날수 z	나사산수 zt
M5x0.8	M5x0.5, M5X0.75	No.10-56UNS, No.10-48UNS, No.10-40UNS, No.10-36UNS, No.10-32UNF	0.5-0.8	32-56	STMD1T	04390L160-ITA60TM		4	3.9	45	16	4	1
M6x1.0	M6x0.5, M6X0.75	No.12-56UNS, No.12-48UNS, 1/4 -40UNS, 1/4 -36UNS, 1/4 -32UNEF, 1/4 -28UNF, 1/4 -27UNS, 1/4 -24UNS	0.5-1.0	24-56		06485L200-ITB60TM		6	4.85	51	20	5	1
M8x1.25	M7x0.5, M7x0.75, M7.5x1.0	5/16 -48UNS, 5/16 -40UNS, 5/16 -36UNS, 5/16 -32UNEF, 5/16 -28UN, 5/16 -27UNS, 5/16 -24UNS, 5/16 -20UN	0.5-1.25	20-48		06590L250-ITF60TM		6	5.9	64	25	5	1
	M10.5x0.5, M11x0.75, M11x1.0	7/16 -32UN, 7/16 -28UNEF, 7/16 -27UNS, 7/16 -24UNS	0.5-1.0	24-56		10990L350-ITB60TM		10	9.9	73	35	6	1
M10x1.5	M10x1.0, M10X1.25	3/8 -24UNF, 3/8 -20UN, 7/16 -18UNS, 7/16 -16UN	1.0-1.50	16-24		08790L320-ITC60TM		8	7.9	63	32	6	1
M12x1.75	M12x1.0, M12X1.25, M12x1.5	1/2 -24UNS, 1/2 -20UNS, 1/2 -18UNS, 1/2 -16UNS, 1/2 -14UNS	1.0-1.75	14-24		10990L380-ITD60TM		10	9.9	73	38	6	1
	M13.5x1.0, M14x1.25, M14x1.5	9/16 -24UNEF	1.0-1.75	14-24		12119L450-ITD60TM		12	11.9	83	45	6	1

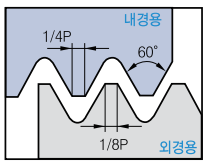
* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

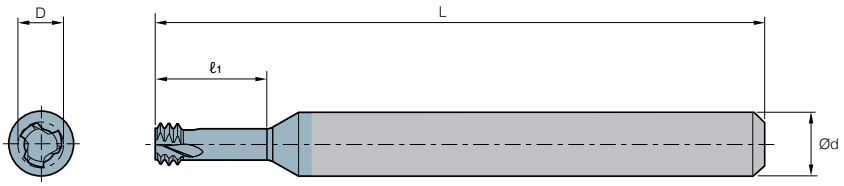
● : 재고 관리 형번

ISO메트릭

깊은 나사가공 엔드밀/범용

내경용





규격 : R262(DIN 13)
공차 : 6H

(ℓ1≤2×나사경)

나 사		피치 (mm)	형번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
M 콜스피치	M 파인피치					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
M1.6x0.35		0.35	STMD3T	03012L034-I0.35ISO		3	1.20	30	3.4	3	3	1.25
M2x0.4		0.40		06015L042-I0.40ISO		6	1.55	57	4.2	3	3	1.60
M2.2x0.45		0.45		06016L046-I0.45ISO		6	1.65	57	4.6	3	3	1.75
M2.5x0.45		0.45		06019L052-I0.45ISO		6	1.95	57	5.2	3	3	2.05
M3x0.5	M3.5-M16x0.5	0.50		06024L062-I0.50ISO		6	2.40	57	6.2	3	3	2.50
M3.5x0.6		0.60		06027L073-I0.60ISO		6	2.75	57	7.3	3	3	2.90
M4x0.7		0.70		06031L083-I0.70ISO		6	3.15	57	8.3	3	3	3.30
M5x0.8		0.80		06040L104-I0.80ISO		6	4.05	57	10.4	3	3	4.20
M6x1.0	M8-M40x1.0	1.00		06048L125-I1.00ISO		6	4.80	57	12.5	3	3	5.00
M8x1.25		1.25		08065L166-I1.25ISO		8	6.50	63	16.6	3	3	6.80
M10x1.5	M12-M48x1.50	1.50		10082L208-I1.50ISO		10	8.20	73	20.8	3	3	8.50
M12x1.75		1.75		10099L250-I1.75ISO		10	9.90	73	25.0	3	3	10.30
M16x2.0		2.00		12119L330-I2.00ISO		12	11.90	83	33.0	3	3	14.00
M20x2.5		2.50		16159L413-I2.50ISO		16	15.90	92	41.3	3	3	17.50

(ℓ1≤3×나사경)

나 사		피치 (mm)	형번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
M 콜스피치	M 파인피치					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
M1.6X0.35		0.35	STMD3T	03012L050-I0.35ISO		3	1.20	30	5.0	3	3	1.25
M2x0.4		0.40		03015L062-I0.40IS0		3	1.55	30	6.2	3	3	1.60
M2X0.4		0.40		06015L062-I0.40ISO		6	1.55	57	6.2	3	3	1.60
M2.5x0.45		0.45		03019L077-I0.45ISO		3	1.95	30	7.7	3	3	2.05
M2.5x0.45		0.45		06019L077-I0.45ISO		6	1.95	57	7.7	3	3	2.05
M3X0.5	M3.5-M16x0.5	0.50		03024L092-I0.50ISO		3	2.40	30	9.2	3	3	2.50
M3x0.5	M3.5-M16x0.5	0.50		06024L092-I0.50ISO		6	2.40	57	9.2	3	3	2.50
M4x0.7		0.70		06031L123-I0.70ISO		6	3.15	57	12.3	3	3	3.30
M5x0.8		0.80		06040L154-I0.80ISO		6	4.05	57	15.4	3	3	4.20
M6x1.0	M8-M40x1.0	1.00		06048L185-I1.00ISO		6	4.80	57	18.5	3	3	5.00
M8x1.25		1.25		08065L246-I1.25ISO		8	6.50	63	24.6	3	3	6.80

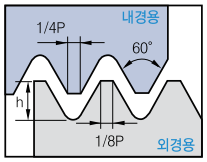
* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

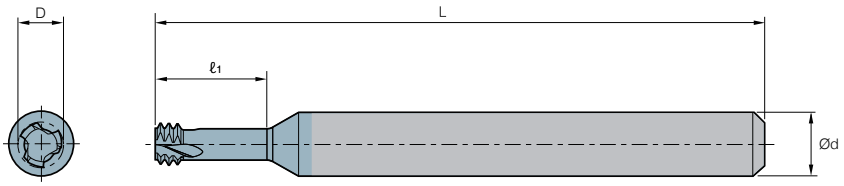
● : 재고 관리 형번

미국 유니파이(UNC,UNF)

깊은 나사가공 엔드밀/범용

외경용/내경용





규격 : ANSI B1.1.74
공차 : 2B

(ℓ1≤2×나사경)

나 사		피치 (tpi)	형번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
UNC	UNF					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
	No.1-72	72	STMD3T	06014L039-I72UN		6	1.45	57	3.9	3	3	1.6
No.1-64	No.2-64	64		06014L042-I64UN		6	1.40	57	4.2	3	3	1.5
No.2-56	No.3-56	56		06016L050-I56UN		6	1.65	57	5.0	3	3	1.8
No.3-48	No.4-48	48		06019L060-I48UN		6	1.90	57	6.0	3	3	2.1
No.4,No.5-40	No.6-40	40		06021L060-I40UN		6	2.10	57	6.0	3	3	2.3
No.5-40	No.6-40	40		06024L072-I40UN		6	2.45	57	7.2	3	3	2.6
	No.8-36	36		06033L087-I36UN		6	3.30	57	8.7	3	3	3.5
No.6,No.8-32	No.10-32	32		06025L074-I32UN		6	2.55	57	7.4	3	3	2.8
No.8-32	No.10-32	32		06032L100-I32UN		6	3.20	57	10.0	3	3	3.5
	No.10-32	32		06038L103-I32UN		6	3.80	57	10.3	3	3	4.0
	1/4″x28	28		06052L132-I28UN		6	5.25	57	13.2	3	3	5.5
No.10-24	5/16″x24	24		06035L102-I24UN		6	3.58	57	10.2	3	3	3.9
	5/16″x24	24		08066L165-I24UN		8	6.68	63	16.5	3	3	6.9
1/4″x20	7/16″x20	20		06048L134-I20UN		6	4.88	57	13.4	3	3	5.2
	7/16″x20	20		10095L230-I20UN		10	9.55	73	23.0	3	3	9.9
5/16″x18		18		08061L169-I18UN		8	6.15	63	16.9	3	3	6.6
3/8″x16		16		08067L191-I16UN		8	6.70	63	19.1	3	3	8.0
7/16″x14		14		10090L233-I14UN		10	9.00	73	23.3	3	3	9.4

(ℓ1≤3×나사경)

나 사		피치 (tpi)	형번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
M 콜스피치	M 파인피치					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
	No.1-72	72	STMD3T	03014L057-I72UN		3	1.45	30	5.75	3	3	1.6
	No.1-72	72		06014L057-I72UN		6	1.45	57	5.75	3	3	1.6
No.2-56	No.3-56	56		03016L070-I56UN		3	1.65	30	7.00	3	3	1.8
No.4, No.5-40	No.6-40	40		03021L090-I40UN		3	2.10	30	9.00	3	3	2.3
No.4, No.5-40	No.6-40	40		06021L090-I40UN		6	2.10	57	9.00	3	3	2.3
No.5-40	No.6-40	40		06024L100-I40UN		6	2.45	57	10.00	3	3	2.6
No.6, No.8-32	No.10-32	32		03025L110-I32UN		3	2.55	30	11.00	3	3	2.8
No.6, No.8-32	No.10-32	32		06025L110-I32UN		6	2.55	57	11.00	3	3	2.8
No.8-32	No.10-32	32		06032L130-I32UN		6	3.20	57	13.00	3	3	3.4
	No.10-32	32		06038L150-I32UN		6	3.80	57	15.10	3	3	4.0
	1/4″x28	28		06052L196-I28UN		6	5.25	57	19.60	3	3	5.5
	5/16″x24	24		08066L245-I24UN		8	6.68	63	24.50	3	3	6.9
1/4″x20	7/16″x20	20		06048L198-I20UN		6	4.88	57	19.80	3	3	5.1
5/16″x18		18		08061L239-I18UN		8	6.15	63	24.00	3	3	6.6

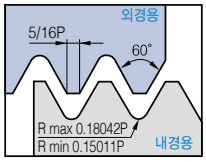
* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

● : 재고 관리 형번

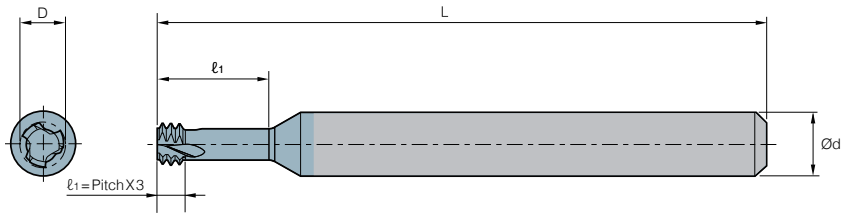
UNJ new

깊은 나사가공 엔드밀/범용

내경용



규격 : MIL-S-8879C
공차 : 3B



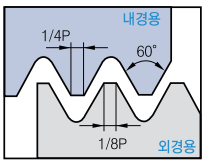
(ℓ1≤3×나사경)

나 사		피치 (tpi)	형번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
UNJC	UNJF					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
0.138″(#6)	0.190″(#10)	32	STMD3T	06027L110-I32UNJTM		6	2.7	57	11.0	3	3	2.80
	0.250″(1/4″)	28		06054L195-I28UNJTM		6	5.4	57	19.5	3	3	5.60
0.190″(#10)		24		06037L149-I24UNJTM		6	3.7	57	14.9	3	3	4.00
	0.3125″(5/16″)	24		08067L241-I24UNJTM		8	6.7	63	24.1	3	3	7.00
0.250″(1/4″)		20		06050L195-I20UNJTM		6	5.0	57	19.5	3	3	5.30
	0.4375″(7/16″)	20		10096L335-I20UNJTM		10	9.6	73	33.5	3	3	10.00
0.3125″(5/16″)	0.5625″(9/16″)	18		08064L241-I18UNJTM		8	6.4	63	24.1	3	3	6.75
0.375″(3/8″)	0.750″(3/4″)	16		08077L290-I16UNJTM		8	7.7	63	29.0	3	3	8.10
0.4375″(7/16″)	0.875″(7/8″)	14		10092L335-I14UNJTM		10	9.2	73	33.5	3	3	9.50
0.500″(1/2″)		13		10099L385-I13UNJTM		10	9.9	73	38.5	3	3	11.00

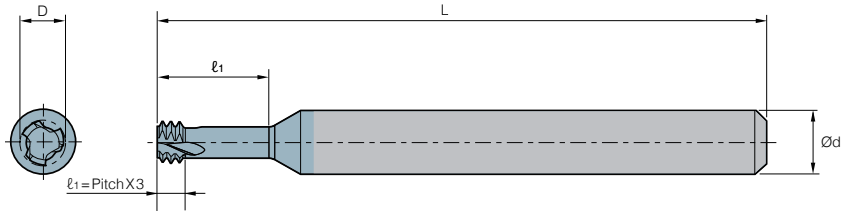
MJ new

깊은 나사가공 엔드밀/범용

내경용



규격 : ISO 5855
공차 : 4h/6h-4H/5H



(ℓ1≤3×나사경)

나 사	피치 (mm)	형번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
Standard					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
MJ3x0.5	0.5	STMD3T	06024L092-I0.5MJTM		6	2.40	57	9.2	3	3	2.60
MJ3.5x0.6	0.6		06028L110-I0.6MJTM		6	2.85	57	11.0	3	3	3.00
MJ4x0.7	0.7		06031L123-I0.7MJTM		6	3.15	57	12.3	3	3	3.40
MJ5x0.8	0.8		06040L154-I0.8MJTM		6	4.05	57	15.4	3	3	4.30
MJ6x1.0	1		06048L185-I1.0MJTM		6	4.80	57	18.5	3	3	5.10
MJ8x1.25	1.25		08065L246-I1.25MJTM		8	6.50	63	24.6	3	3	6.90
MJ10x1.5	1.5		10082L308-I1.50MJTM		10	8.20	73	30.8	3	3	8.70
MJ12x1.75	1.75		10099L370-I1.75MJTM		10	9.90	73	37.0	3	3	10.40
MJ14x2	2		12119L425-I2.0MJTM		12	11.90	83	42.5	3	3	12.25

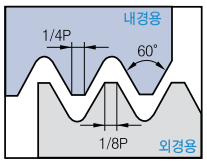
* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

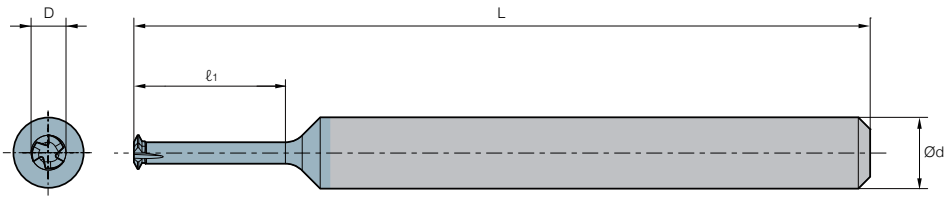
● : 재고 관리 형번

ISO메트릭 new

깊은 나사가공 엔드밀/덴탈용

내경용





규격 : R262(DIN 13)
공차 : 6H

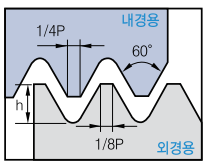
(ℓ1≤3×나사경)

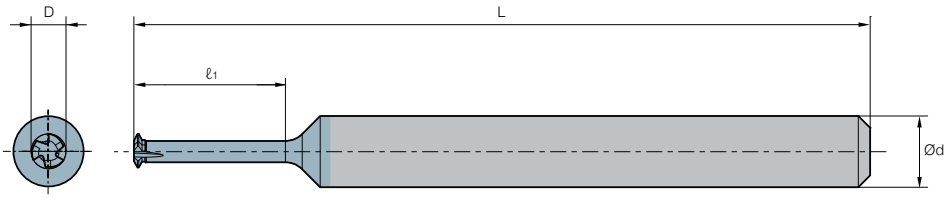
나 사		피치 (mm)	형번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
M 콜스피치	M 파인피치					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
M1.0x0.25	M1.4x0.25	0.25	STMD1T	03007L031-I0.25ISO-TM		3	0.70	31	3.1	3	1	0.75
M1.2x0.25	M1.4x0.25	0.25		03009L038-I0.25ISO-TM		3	0.90	31	3.8	3	1	0.95
M1.4x0.3	-	0.3		03011L044-I0.30ISO-TM		3	1.05	31	4.4	3	1	1.15
M1.6x0.35	-	0.35		03012L050-I0.35ISO-TM		3	1.20	31	5.0	3	1	1.30
M1.8x0.35	M2.0x0.35	0.35		03014L056-I0.35ISO-TM		3	1.40	31	5.6	3	1	1.50
M2.0x0.4	-	0.4		03015L062-I0.40ISO-TM		3	1.50	31	6.2	3	1	1.65
M2.5x0.45	-	0.45		03019L077-I0.45ISO-TM		3	1.95	31	7.7	3	1	2.10

미국 유니파이(UNF) new

깊은 나사가공 엔드밀/덴탈용

내경용





규격 : ANSI B1.1:74
공차 : 2B

(ℓ1≤3×나사경)

나 사	피치 (tpi)	형번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
UNF					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
0-80	80	STMD1T	03011L046-I80UN-TM		3	1.15	31	4.6	3	1	1.3
1-72	72		03014L065-I72UN-TM		3	1.45	31	6.5	3	1	1.6

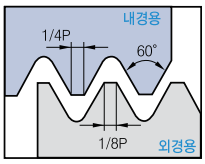
* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

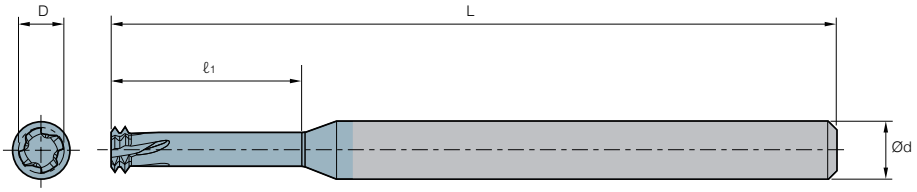
● : 재고 관리 형번

ISO메트릭

깊은 나사가공 엔드밀/고경도용

내경용





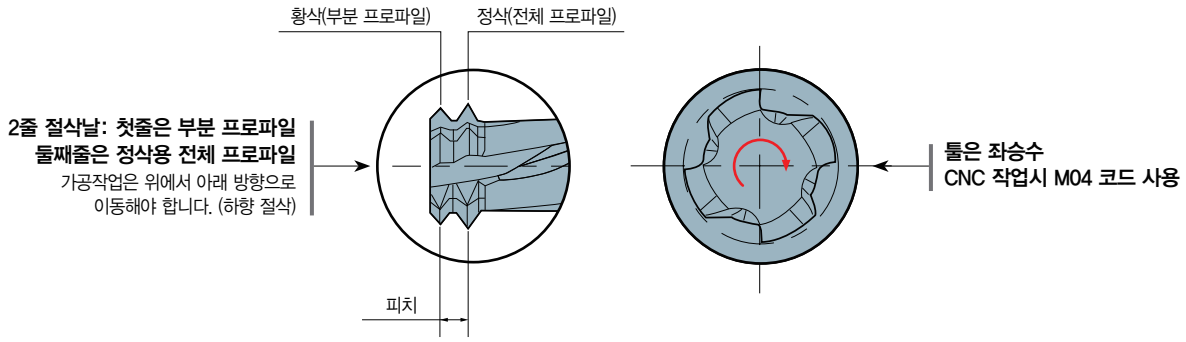
규격 : R262(DIN 13)
공차 : 6H

(ℓ1≤2×나사경)

나 사		피치 (mm)	형번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
M 콜스피치	M 파인피치					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
M2x0.4		0.40	STMD2L	06015L042-I0.4ISO-TM		6	1.55	76	4.60	4	2	1.60
M2.2x0.45		0.45		06016L046-I0.45ISO-TM		6	1.65	76	5.05	4	2	1.80
M2.5x0.45		0.45		06019L052-I0.45ISO-TM		6	1.95	76	5.65	4	2	2.05
M3x0.5	M3.5-M16x0.5	0.50		06024L062-I0.5ISO-TM		6	2.40	76	6.75	4	2	2.55
M3.5x0.6		0.60		06027L073-I0.6ISO-TM		6	2.75	76	7.90	4	2	2.95
M4x0.7		0.70		06031L083-I0.7ISO-TM		6	3.15	76	9.05	4	2	3.35
M5x0.8		0.80		06040L104-I0.8ISO-TM		6	4.05	76	11.20	4	2	4.30
M6x1.0	M8-M40x1.0	1.00		06048L125-I1.0ISO-TM		6	4.80	76	13.5	5	2	5.10
M8x1.25		1.25		08065L166-I1.25ISO-TM		8	6.50	80	17.85	5	2	6.80
M10x1.5	M12-M48x1.50	1.50		08079L208-I1.50ISO-TM		8	7.90	80	22.30	6	2	8.60
M12x1.75		1.75		10099L250-I1.75ISO-TM		10	9.90	101	26.75	6	2	10.40

(ℓ1≤3×나사경)

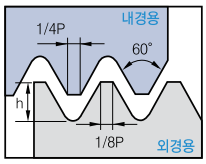
나 사		피치 (mm)	형번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
M 콜스피치	M 파인피치					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
M2x0.4		0.40	STMD2L	06015L062-I0.4ISO-TM		6	1.55	76	6.60	4	2	1.60
M2.5x0.45		0.45		06019L077-I0.45ISO-TM		6	1.95	76	8.15	4	2	2.05
M3x0.5	M3.5-M16x0.5	0.50		06024L092-I0.5ISO-TM		6	2.40	76	9.75	4	2	2.55
M4x0.7		0.70		06031L123-I0.7ISO-TM		6	3.15	76	13.05	4	2	3.35
M5x0.8		0.80		06040L154-I0.8ISO-TM		6	4.05	76	16.20	4	2	4.30
M6x1.0	M8-M40x1.0	1.00		06048L185-I1.0ISO-TM		6	4.80	76	19.50	5	2	5.10
M8x1.25		1.25		08065L246-I1.25ISO-TM		8	6.50	80	25.85	5	2	6.80

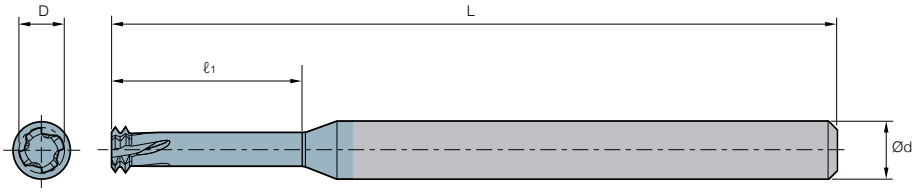


미국 유니파이(UNC,UNF)

깊은 나사가공 엔드밀/고경도용

내경용





규격 : ANSI B1.1:74
공차 : 2B

(ℓ1≤2×나사경)

나 사		피치 (tpi)	형번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
UNC	UNF					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
No.2-56	No.3-56	56	STMD2L	06016L050-I56UN-TM		6	1.65	76	5.45	4	2	1.80
No.3-48	No.4-48	48		06019L060-I48UN-TM		6	1.90	76	6.53	4	2	2.10
No.4-40, No.5-40	No.6-40	40		06021L060-I40UN-TM		6	2.10	76	6.64	4	2	2.35
No.5-40	No.6-40	40		06024L072-I40UN-TM		6	2.45	76	7.84	4	2	2.65
	No.8-36	36		06033L087-I36UN-TM		6	3.30	76	9.41	4	2	3.55
No.6-32, No.8-32	No.10-32	32		06025L074-I32UN-TM		6	2.55	76	8.20	4	2	2.85
No.8-32	No.10-32	32		06032L100-I32UN-TM		6	3.20	76	10.79	4	2	3.50
	No.10-32	32		06037L100-I32UN-TM		6	3.70	76	10.80	4	2	4.17
	1/4″x28	28		06052L132-I28UN-TM		6	5.25	76	14.11	5	2	5.55
No.10-24	5/16″x24	24		06035L102-I24UN-TM		6	3.58	76	11.26	4	2	3.90
	5/16″x24	24		08066L165-I24UN-TM		8	6.68	80	17.56	5	2	7.00
1/4″-20	7/16″x20	20		06048L134-I20UN-TM		6	4.88	76	14.67	5	2	5.20
	7/16″x20	20		10095L230-I20UN-TM		10	9.55	101	24.27	6	2	9.90
5/16″x18		18		08061L160-I18UN-TM		8	6.15	80	18.17	4	2	6.50
3/8″x16		16		08076L197-I16UN-TM		8	7.65	80	21.29	5	2	8.00
7/16″x14		14		10090L233-I14UN-TM		10	9.00	101	25.11	6	2	9.50
1/2″x13		13		10099L256-I13UN-TM		10	9.90	101	27.55	6	2	10.90

(ℓ1≤3×나사경)

나 사		피치 (tpi)	형번		PC9070M	치 수(mm)				날수	나사산수	*보어경
UNC	UNF					Ød	D	L	ℓ1	z	zt	mm
No.4-40, No.5-40	No.6-40	40	STMD2L	06021L090-I40UN-TM		6	2.10	76	9.64	4	2	2.35
No.5-40	No.6-40	40		06024L100-I40UN-TM		6	2.45	76	10.64	4	2	2.65
No.6-32, No.8-32	No.10-32	32		06025L110-I32UN-TM		6	2.55	76	11.79	4	2	2.85
No.8-32	No.10-32	32		06032L130-I32UN-TM		6	3.20	76	13.79	4	2	3.50
	1/4″x28	28		06052L196-I28UN-TM		6	5.25	76	20.51	5	2	5.55
	5/16″x24	24		08066L245-I24UN-TM		8	6.68	80	25.56	5	2	7.00
1/4″x20	7/16″x20	20		06048L198-I20UN-TM		6	4.88	76	21.07	5	2	5.20
5/16″x18		18		08061L240-I18UN-TM		8	6.15	80	26.17	4	2	6.50
7/16″x14		14		10090L335-I14UN-TM		10	9.00	101	35.31	6	2	9.50

* 보어경(Bore Diameter)은 가능한 최소나사경을 적용

● : 재고 관리 형번

고능률 / 고품위 가공이 가능한 초경 및 하이스 탭

TAP Series

탭 시리즈

- 탁월한 내마모성을 갖춘 초경, 하이스 탭 구성
- 포인트 탭, 스파이럴 탭, 스트레이트 탭, 롤 탭 등 다양성 구현, M 미터 나사 JIS, DIN 규격 대응(M3~)
- 분말하이스 및 M3 이하는 주문생산 가능

특징

- 초경 및 하이스 2가지 모재 적용 – 초경 : 고인성 모재 적용
  – 하이스 : 고(高) 바나듐 모재 적용
- 다양한 피삭재 형상에 대응 – 포인트 탭, 스파이럴 탭, 스트레이트 탭, 롤 탭 등 구성
- M 미터나사 기준 표준 규격화 완료 – JIS, DIN 표준규격 및 이형(스페셜) 대응 가능
- 타입별, 사이즈별 형번 Line up – 다양한 타입 라인업을 통한 고객 선택의 폭 확대



형번표기법

M3 x 0.5 - ST 25 (S) - (120)

나사 규격	나사 형상	불완전 나사부	롤 탭	전장 표기
Metric coarse screw threads and thread size	ST : 스트레이트 탭 PT : 포인트 탭 SP : 스파이럴 탭 RT : 롤 탭 SR : 스파이럴 롤 탭 STD : 스트레이트 탭 (DIN) PTD : 포인트 탭 (DIN) SPD : 스파이럴 탭 (DIN) RTD : 롤 탭 (DIN)	Incomplete thread length	S : Single M : Multi	스페셜 제품

재종표기법

초경 탭(Carbide Tap)		하이스 탭(HSS Tap)	
FN30T	초경(Carbide), Uncoated	HN30T	하이스(HSS), Uncoated
PC20T	초경(Carbide), TiN 코팅	HC20T	하이스(HSS), TiN 코팅
PC10T	초경(Carbide), TiCN 코팅	HC10T	하이스(HSS), TiCN 코팅
-	-	HH30T	하이스(HSS), 호모(Steam Oxide)



제품라인업

● 초경 탭(Carbide Tap) 시리즈

Tap 구분		형 상	특 징	재 종	규 격
ST	스트레이트 탭 (Straight Tap)		• 관통 구멍 및 대량 생산에 적합 • 주철, 중탄소강, 비철금속 가공에 적합	FN30T	M3~M12
				PC10T	M3~M12
				PC20T	M3~M12
SP	스파이럴 탭 (Spiral Tap)		• 막힌 구멍 가공에 적합 • 칩 플루트 통해 배출	FN30T	M3~M12
				PC10T	M3~M12
RT	롤 탭 (Roll Tap)		• 비철금속 가공에 적합 • 막힌 구멍 및 관통 구멍 가공용	FN30T	M3~M12
				PC10T	M3~M12
SR	스파이럴 롤 탭 (Spiral Roll Tap)		• 비철합금 및 Al, 마그네슘 가공에 적합	FN30T	M3~M6
				PC10T	M3~M6

● 하이스 탭(HSS Tap) 시리즈

Tap 구분		형 상	특 징	재 종	규 격
ST	스트레이트 탭 (Straight Tap)		• 관통 구멍 및 대량 생산에 적합 • 주철, 중탄소강, 비철금속 가공에 적합	HN30T	M3~M20
				HC20T	M3~M20
				HC10T	M3~M20
				HH30T	M3~M20
PT	포인트 탭 (Point Tap)		• 관통 구멍 가공에 적합 • 형상은 스트레이트 탭과 비슷하나 팁 배출 용이하게 형상 구성	HN30T	M3~M20
				HC20T	M3~M20
				HC10T	M3~M20
				HH30T	M3~M20
SP	스파이럴 탭 (Spiral Tap)		• 막힌 구멍 가공에 적합 • 칩 플루트 통해 배출	HN30T	M3~M20
				HC20T	M3~M20
				HC10T	M3~M20
				HH30T	M3~M24
RT	롤 탭 (Roll Tap)		• 비철금속 가공에 적합 • 막힌 구멍 및 관통 구멍 가공용	HN30T	M3~M12
				HC20T	M3~M12
				HC10T	M3~M12
SR	스파이럴 롤 탭 (Spiral Roll Tap)		• 비철합금 및 Al, 마그네슘 가공에 적합	HN30T	M3~M6
				HC20T	M3~M6
				HC10T	M3~M6

추천절삭조건

- 냉간단조, 열간단조, 철계소결 부품의 고이송, 고절입 및 강단속 조건전용
- 우수한 내치핑성, 내결손성 및 내열균열성 확보
- 절삭날의 최적화를 통한 가공물의 면조도 향상

ISO	피삭재		절삭속도 vc(m/min)					절삭유제			
			스트레이트 탭	스파이럴 탭	포인트 탭	초경 탭	롤 탭	불수용성	수용성 (에멀전)	세미 드라이	드라이
P	저탄소강	C 0.25% 이하	8~13	8~13	15~25	-	8~13	◎	○	△	△
	중탄소강	C 0.25 ~ 0.45%	7~12	7~12	10~15	-	7~10	◎	○	△	△
	고탄소강	C 0.45% 이상	6~9	6~9	8~13	-	5~8	◎	○	△	△
	합금강	SCM	7~12	7~12	10~15	-	5~8	◎	△	△	△
	조질강	25~45HRC	3~5	3~5	4~6	-	-	◎	△	-	-
	공구강	SKD	6~9	6~9	7~10	-	-	◎	-	-	-
	주강	SCM	6~11	6~11	10~15	-	-	◎	○	-	-
M	스테인레스강	SUS	4~7	5~8	8~13	-	5~10	◎	○	-	-
	석출경화계 스테인레스강	SUS630 SUS631	3~5	3~5	4~6	-	-	◎	-	-	-
K	주철	GC	10~15	-	-	10~20	-	◎	○	○	○
	덕타일주철	GCD	7~12	7~12	10~20	10~20	-	◎	○	○	-
N	동	Cu	6~9	6~11	7~12	10~20	7~12	○	○	-	-
	황동 · 황동주물	Bs Bsc	10~15	10~20	15~25	15~25	7~12	○	○	○	○
	청동 · 청동주물	PB PBC	6~11	6~11	10~20	10~20	7~12	○	○	-	-
	알루미늄 압연재	Al	10~20	10~20	15~25	-	10~20	◎	○	△	-
	알루미늄 합금주물	AC ACD	10~15	10~15	15~20	10~20	10~25	◎	○	△	-
	마그네슘 합금주물	MC	7~12	7~12	10~15	10~20	-	◎	○	○	-
	아연합금 주물	ZDC	1~12	7~12	10~15	10~20	7~12	◎	○	△	-
	열경화성 플라스틱	베이클라이트 페놀 에폭시	10~20	-	-	15~25	-	-	○	○	○
	열가소성 플라스틱	염화비닐 나일론	10~20	10~15	10~20	10~20	-	-	○	○	○

◎ 최적 ○ 적용 △ 사용가능 - 사용불가

추천드릴직경표 [2급 나사기준]

● 스트레이트 탭 & 스파이럴 탭

나사규격	드릴직경		
	최소(Min)	추천	최대(Max)
M3X0.5	2.459	2.5	2.599
M4X0.7	3.242	3.3	3.422
M5X0.8	4.134	4.2	4.334
M6X1.0	4.917	5.0	5.153
M8X1.25	6.647	6.8	6.912
M10X1.25	8.647	8.8	8.912
M10X1.5	8.376	8.5	8.676
M12X1.0	10.917	11.0	11.153
M12X1.25	10.647	10.8	10.912
M12X1.5	10.376	10.5	10.676

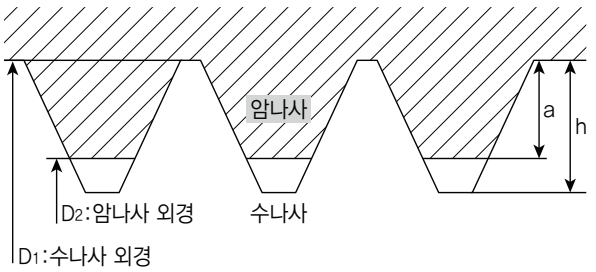
나사규격	드릴직경		
	최소(Min)	추천	최대(Max)
M12X1.75	10.106	10.3	10.441
M14X1.5	12.376	12.5	12.676
M14X2.0	11.835	12.0	12.21
M16X1.5	14.376	14.5	14.676
M16X2.0	13.835	14.0	14.21
M18X1.5	16.376	16.5	16.676
M18X2.5	15.294	15.5	15.744
M20X1.5	18.376	18.5	18.676
M20X2.5	17.294	17.5	17.744
-	-	-	-

● 롤 탭

나사규격	드릴직경		
	최소(Min)	추천	최대(Max)
M3X0.5	2.76	2.8	2.81
M4X0.7	3.65	3.7	3.7
M5X0.8	4.59	4.6	4.66
M6X1.0	5.48	5.5	5.57
M8X1.25	7.34	7.4	7.41
M10X1.25	9.34	9.4	9.41

나사규격	드릴직경		
	최소(Min)	추천	최대(Max)
M10X1.5	9.18	9.2	9.28
M12X1.0	11.48	11.5	11.57
M12X1.25	11.34	11.4	11.41
M12X1.5	11.18	11.2	11.28
M12X1.75	11.05	11.1	11.15
-	-	-	-

[그림] 걸리기율 : 수나사가 기준산형의 모양을 하고 있는 경우



- 예비구멍지름 = D1 : 수나사 외경
  D2 : 암나사 내경
- a = 1/2 x (D1 − D2)
- h = 수나사산의 기준 높이
- 걸리기율 = a/h x 100(%)

$$* \text{걸리기율} = \frac{\text{수나사 외경의 기준치수} - \text{예비구멍 지름}}{2 \times (\text{수나사 산의 기준 높이})}$$

$$* \text{예비구멍지름} = d - 2 \times H \times \frac{\text{걸리기율}}{100}$$

- d : 수나사 외경
- H (기준의 걸리기율 높이) : 0.541266P
- P : Pitch(mm)

*추천(권장) 밑구멍 경은, 이전 JIS2급 암나사용입니다.
(이전 JIS 규격에 없는 암나사는 제외)

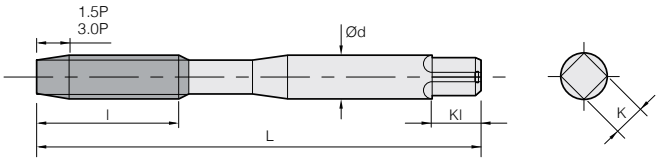
$$* \text{드릴직경} = D - 0.0068 \times P \times 65$$

- D : 호칭 경
- P : Pitch(mm)
- 65 = 나사산 높이의 65%

*JIS 규격에 없는 암나사의 밑구멍은 참고 수치 입니다.

ST 스트레이트 탭





3 | 4 | H·A 0° | Carbide | Uncoated FN30T | TiCN PC10T | TiN PC20T

(mm)

날수	형 번		나사규격	L	l	d	K	Kl	등급
	1.5P	3P							
3	M3X0.5-ST15	M3X0.5-ST30	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	KH3
	M4X0.7-ST15	M4X0.7-ST30	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	KH3
	M5X0.8-ST15	M5X0.8-ST30	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	KH3
	M6X1.0-ST15	M6X1.0-ST30	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	KH3
4	M8X1.0-ST15	M8X1.0-ST30	M8X1.0	70	22	6.2	5.0	8	KH3
	M8X1.25-ST15	M8X1.25-ST30	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	KH4
	M10X1.0-ST15	M10X1.0-ST30	M10X1.0	75	24	7.0	5.5	8	KH3
	M10X1.25-ST15	M10X1.25-ST30	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	KH4
	M10X1.5-ST15	M10X1.5-ST30	M10X1.5	75	24	7.0	5.5	8	KH4
	M12X1.0-ST15	M12X1.0-ST30	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	KH3
	M12X1.25-ST15	M12X1.25-ST30	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	KH4
	M12X1.5-ST15	M12X1.5-ST30	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	KH4
	M12X1.75-ST15	M12X1.75-ST30	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	KH5

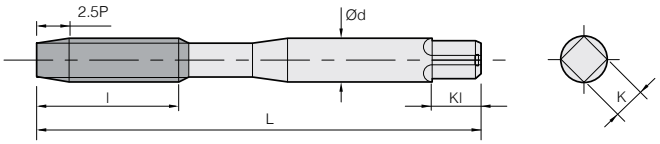
※ 보통 주철, 강인 주철, 황동 주물, 열경화성수지 등의 피삭재를 대량 가공 할 경우에 적합합니다.
※ TiCN, TiN코팅 적용으로 내구성이 향상되었으며, 고능률적인 나사 작업이 가능합니다.

적용피삭재

구분	탄소강			합금강	조질강			스테인레스강	공구강	주강	주철	강인주철	동	황동	황동주물	청동	알루미늄 압연재	알루미늄 합금주물	마그네슘 합금주물	아연 합금주물	티타늄 합금		열경화성 플라스틱	열가소성 플라스틱
	C ~0.25%	C0.25% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	25~45 HRC	45~55 HRC	50~60 HRC	SUS	SKD	SC	GC	GCD	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	-	-
FN30T											◎	○		○	○	◎		○	○	○			◎	
PC10T											◎	○		○	○	◎		○	○	○			◎	
PC20T											◎	○		○	○	◎		○	○	○			◎	

SP 스파이럴 탭





3 | H·A 15° | Carbide | Uncoated FN30T | TiCN PC10T

(mm)

날수	형 번 2.5P	나사규격	L	l	d	K	Kl	등급
3	M3X0.5-SP25	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	KH3
	M4X0.7-SP25	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	KH3
	M5X0.8-SP25	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	KH3
	M6X1.0-SP25	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	KH3
	M8X1.0-SP25	M8X1.0	70	22	6.2	5.0	8	KH3
	M8X1.25-SP25	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	KH4
	M10X1.0-SP25	M10X1.0	75	24	7.0	5.5	8	KH3
	M10X1.25-SP25	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	KH4
	M10X1.5-SP25	M10X1.5	75	24	7.0	5.5	8	KH4
	M12X1.0-SP25	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	KH3
	M12X1.25-SP25	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	KH4
	M12X1.5-SP25	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	KH4
	M12X1.75-SP25	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	KH5

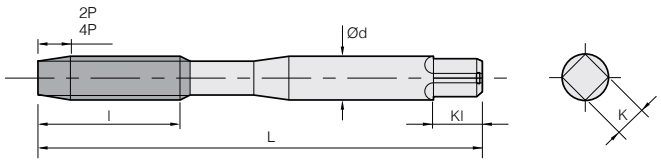
※ 막힌 구멍 가공용으로써 보통 주철, 강인 주철, 황동 주물, 열가소성수지 등의 피삭재를 대량 가공할 경우에 적합합니다.
※ TiCN 코팅 적용으로 내구성이 향상되었으며, 고능률적인 나사 작업이 가능합니다.

적용피삭재

구분	탄소강			합금강	조질강			스테인레스강	공구강	주강	주철	강인 주철	동	황동	황동 주물	청동	알루미늄 압연재	알루미늄 합금주물	마그네슘 합금주물	아연 합금주물	티타늄 합금		열경화성 플라스틱	열가소성 플라스틱
	C ~0.25%	C0.25% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	25~45 HRC	45~55 HRC	50~60 HRC	SUS	SKD	SC	GC	GCD	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	-	-
FN30T											○	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○				◎
PC10T											○	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	◎			○	◎

RT 롤 탭





Carbide | Uncoated FN30T | TiCN PC10T

(mm)

오일홀수	형 번		나사규격	L	l	d	K	Kl	등급
	2P	4P							
1	**M3X0.5-RT20(S)**	-	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	GH5
4	**M3X0.5-RT20(M)**	**M3X0.5-RT40(M)**	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	GH5
1	**M4X0.7-RT20(S)**	-	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	GH6
4	**M4X0.7-RT20(M)**	**M4X0.7-RT40(M)**	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	GH6
1	**M5X0.8-RT20(S)**	-	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	GH6
4	**M5X0.8-RT20(M)**	**M5X0.8-RT40(M)**	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	GH6
1	**M6X1.0-RT20(S)**	-	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	GH7
4	**M6X1.0-RT20(M)**	**M6X1.0-RT40(M)**	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	GH7
1	**M8X1.25-RT20(S)**	-	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	GH7
4	**M8X1.25-RT20(M)**	**M8X1.25-RT40(M)**	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	GH7
1	**M10X1.25-RT20(S)**	-	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	GH7
4	**M10X1.25-RT20(M)**	**M10X1.25-RT40(M)**	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	GH7
1	**M12X1.0-RT20(S)**	-	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	GH7
4	**M12X1.0-RT20(M)**	**M12X1.0-RT40(M)**	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	GH7
1	**M12X1.25-RT20(S)**	-	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	GH7
4	**M12X1.25-RT20(M)**	**M12X1.25-RT40(M)**	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	GH7
1	**M12X1.5-RT20(S)**	-	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	GH7
4	**M12X1.5-RT20(M)**	**M12X1.5-RT40(M)**	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	GH7
1	**M12X1.75-RT20(S)**	-	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	GH8
4	**M12X1.75-RT20(M)**	**M12X1.75-RT40(M)**	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	GH8

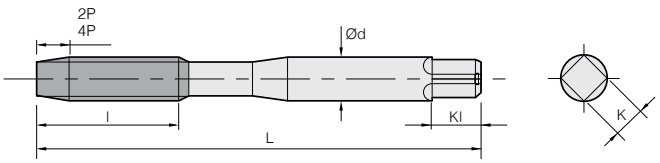
※ 막힌 구멍 및 관통 구멍 가공용으로써 비철금속 가공에 적합합니다.
※ 스틸, 비철합금의 구별없이 적용 가능합니다.
※ TiCN 코팅 적용으로 내구성이 향상되었으며, 고능률적인 나사 작업이 가능합니다.

적용피삭재

구분	탄소강			합금강	조질강			스테인레스강	공구강	주강	주철	강인주철	동	황동	황동주물	청동	알루미늄 압연재	알루미늄 합금주물	마그네슘 합금주물	아연 합금주물	티타늄 합금		열경화성 플라스틱	열가소성 플라스틱
	C ~0.25%	C0.25% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	25~45 HRC	45~55 HRC	50~60 HRC	SUS	SKD	SC	GC	GCD	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	-	-
FN30T													◎	◎	◎		◎	◎		◎				
PC10T	◎	◎	○	○				◎					◎	◎	◎		◎	◎		◎				

SR 스파이럴 롤 탭





Carbide | Uncoated FN30T | TiCN PC10T

(mm)

형 번		나사규격	L	l	d	K	Kl	등급
2P	4P							
M3X0.5-SR20	**M3X0.5-SR40**	M3X0.5	46	18	4.0	3.2	6	GH6
M3.5X0.6-SR20	**M3.5X0.6-SR40**	M3.5X0.6	46	18	4.0	3.2	6	GH6
M4X0.7-SR20	**M4X0.7-SR40**	M4X0.7	52	20	5.0	4.0	7	GH7
M5X0.8-SR20	**M5X0.8-SR40**	M5X0.8	60	22	5.5	4.5	7	GH7
M6X1.0-SR20	**M6X1.0-SR40**	M6X1.0	62	24	6.0	4.5	7	GH7

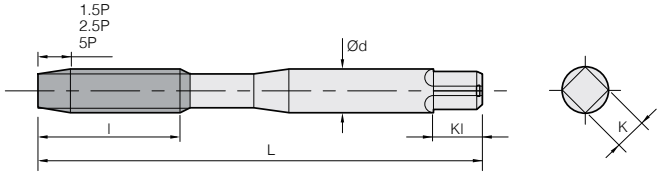
※ 비철합금은 물론 알루미늄, 마그네슘, 아연 등의 나사 작업에 적합합니다.
※ 강, 비철합금 및 스테인리스강 나사 작업에 적합합니다.
※ TiCN 코팅 적용으로 내구성이 향상되었으며, 고능률적인 나사 작업이 가능합니다.

적용피삭재

구분	탄소강			합금강	조질강			스테인레스강	공구강	주강	주철	강인주철	동	황동	황동주물	청동	알루미늄압연재	알루미늄합금주물	마그네슘합금주물	아연합금주물	티타늄 합금		열경화성플라스틱	열가소성플라스틱
	C ~0.25%	C0.25% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	25~45 HRC	45~55 HRC	50~60 HRC	SUS	SKD	SC	GC	GCD	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	-	-
FN30T													◎	◎	◎		◎	◎		◎				
PC10T	◎	◎	○	○				◎					◎	◎	◎		◎	◎		◎				

ST 스트레이트 탭





3 | 4 | H·A 0° | HSSE | Uncoated HN30T | TiN HC20T | TiCN HC10T | Steam Oxide HH30T

(mm)

날수	형 번		나사규격	L	l	d	K	Kl	등급
	1.5P	5P							
3	M3X0.5-ST15	M3X0.5-ST50	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	KH2
	M4X0.7-ST15	M4X0.7-ST50	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	KH2
	M5X0.8-ST15	M5X0.8-ST50	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	KH2
	M6X1.0-ST15	M6X1.0-ST50	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	KH2
4	M8X1.25-ST15	M8X1.25-ST50	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	KH2
	M10X1.25-ST15	M10X1.25-ST50	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	KH2
	M10X1.5-ST15	M10X1.5-ST50	M10X1.5	75	24	7.0	5.5	8	KH3
	M12X1.0-ST15	M12X1.0-ST50	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	KH2
	M12X1.25-ST15	M12X1.25-ST50	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	KH2
	M12X1.5-ST15	M12X1.5-ST50	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	KH3
	M12X1.75-ST15	M12X1.75-ST50	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	KH3
	M14X1.5-ST15	M14X1.5-ST50	M14X1.5	88	30	10.5	8.0	11	KH3
	M14X2.0-ST15	M14X2.0-ST50	M14X2.0	88	30	10.5	8.0	11	KH3
	M16X1.5-ST15	M16X1.5-ST50	M16X1.5	95	32	12.5	10.0	13	KH3
	M16X2.0-ST15	M16X2.0-ST50	M16X2.0	95	32	12.5	10.0	13	KH3
	M18X1.5-ST15	M18X1.5-ST50	M18X1.5	100	37	14.0	11.0	14	KH3
	M18X2.5-ST15	M18X2.5-ST50	M18X2.5	100	37	14.0	11.0	14	KH3
	M20X1.5-ST15	M20X1.5-ST50	M20X1.5	105	37	15.0	12.0	15	KH3
	M20X2.5-ST15	M20X2.5-ST50	M20X2.5	105	37	15.0	12.0	15	KH3

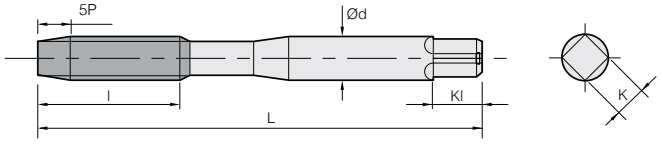
※ 막힌 구멍 및 관통 구멍 가공용으로써 탄소강, 합금강 및 비철금속 가공에 적합합니다.
※ TiCN, TiN, Steam oxide 코팅 적용으로 내구성이 향상되었으며, 고능률적인 나사 작업이 가능합니다.
※ 일반 주철 및 중탄소강, 비철금속 등 피삭재 가공에 적합합니다.
※ SUS강, 주강, 기계구조용 탄소강 등 피삭재 가공에 적합합니다.
※ Fe^3O^4 산화피막 다공질 절삭유 함유로 마찰계수가 감소하여 용착을 방지합니다.

적용피삭재

구분	탄소강			합금강	조질강			스테인레스강	공구강	주강	주철	강인주철	동	황동	황동주물	청동	알루미늄 압연재	알루미늄 합금주물	마그네슘 합금주물	아연 합금주물	티타늄 합금		열경화성 플라스틱	열가소성 플라스틱
	C ~0.25%	C0.25% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	25~45 HRC	45~55 HRC	50~60 HRC	SUS	SKD	SC	GC	GCD	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	-	-
HN30T		○										○		○	○	○	○	○	○	○				
HC20T	○	○	○	○	○									○	○	○	○	○	○	○				
HC10T	○	○	○	○	○									○	○	○	○	○	○	○				
HH30T	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○												

PT 포인트 탭





3 | H·A 0° | HSSE | Uncoated HN30T | TiN HC20T | TiCN HC10T | Steam Oxide HH30T

(mm)

날수	형 번 5P	나사규격	L	l	d	K	Kl	등급
3	M3X0.5-PT50	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	KH2
	M4X0.7-PT50	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	KH2
	M5X0.8-PT50	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	KH2
	M6X1.0-PT50	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	KH2
	M8X1.25-PT50	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	KH3
	M10X1.25-PT50	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	KH3
	M10X1.5-PT50	M10X1.5	75	24	7.0	5.5	8	KH3
	M12X1.0-PT50	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	KH3
	M12X1.25-PT50	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	KH3
	M12X1.5-PT50	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	KH3
	M12X1.75-PT50	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	KH4
	M14X1.5-PT50	M14X1.5	88	30	10.5	8.0	11	KH3
	M14X2.0-PT50	M14X2.0	88	30	10.5	8.0	11	KH4
	M16X1.5-PT50	M16X1.5	95	32	12.5	10.0	13	KH3
	M16X2.0-PT50	M16X2.0	95	32	12.5	10.0	13	KH4
	M18X1.5-PT50	M18X1.5	100	37	14.0	11.0	14	KH4
	M18X2.5-PT50	M18X2.5	100	37	14.0	11.0	14	KH4
	M20X1.5-PT50	M20X1.5	105	37	15.0	12.0	15	KH4
	M20X2.5-PT50	M20X2.5	105	37	15.0	12.0	15	KH4

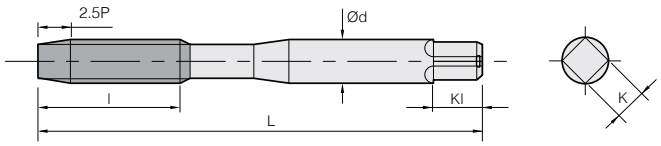
※ 관통 구멍 가공용으로써 탄소강, 합금강 및 비철금속 가공에 적합합니다.
※ TiCN, TiN, Steam oxide 코팅 적용으로 내구성이 향상되었으며, 고능률적인 나사 작업이 가능합니다.
※ Fe_3O_4 산화피막 다공질 절삭유 함유로 마찰계수가 감소하여 용착을 방지합니다.
※ SUS강, 주강, 기계구조용 탄소강 등 피삭재 가공에 적합합니다.

적용피삭재

구분	탄소강			합금강	조질강			스테인레스강	공구강	주강	주철	강인주철	동	황동	황동주물	청동	알루미늄 압연재	알루미늄 합금주물	마그네슘 합금주물	아연 합금주물	티타늄 합금		열경화성 플라스틱	열가소성 플라스틱
	C ~0.25%	C0.25% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	25~45 HRC	45~55 HRC	50~60 HRC	SUS	SKD	SC	GC	GCD	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	-	-
HN30T		○	○	◎							○	○	○	○	○	○	◎	○	○	○				○
HC20T	○	○	○	○				◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
HC10T	◎	◎	◎	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
HH30T	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○												

SP 스파이럴 탭





3 | 4 | H·A 35° | HSSE | Uncoated HN30T | TiN HC20T | TiCN HC10T | Steam Oxide HH30T

(mm)

날수	형 번 2.5P	나사규격	L	l	d	K	Kl	등급
3	M3X0.5-SP25	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	KH2
	M4X0.7-SP25	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	KH2
	M5X0.8-SP25	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	KH2
	M6X1.0-SP25	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	KH2
	M8X1.25-SP25	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	KH2
	M10X1.25-SP25	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	KH2
	M10X1.5-SP25	M10X1.5	75	24	7.0	5.5	8	KH2
	M12X1.0-SP25	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	KH2
	M12X1.25-SP25	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	KH2
	M12X1.5-SP25	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	KH2
	M12X1.75-SP25	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	KH2
	M14X1.5-SP25	M14X1.5	88	30	10.5	8.0	11	KH2
	M14X2.0-SP25	M14X2.0	88	30	10.5	8.0	11	KH2
	M16X1.5-SP25	M16X1.5	95	32	12.5	10.0	13	KH2
	M16X2.0-SP25	M16X2.0	95	32	12.5	10.0	13	KH2
4	M18X1.5-SP25	M18X1.5	100	37	14.0	11.0	14	KH2
	M18X2.5-SP25	M18X2.5	100	37	14.0	11.0	14	KH3
	M20X1.5-SP25	M20X1.5	105	37	15.0	12.0	15	KH3
	M20X2.5-SP25	M20X2.5	105	37	15.0	12.0	15	KH3

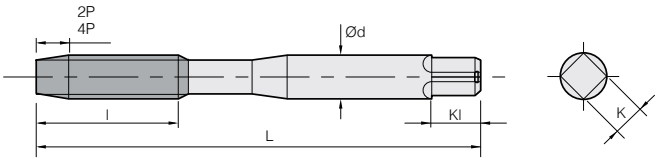
※ 막힌 구멍 가공용으로 탄소강, 합금강 및 비철금속 가공에 있어 절삭칩 배출에 탁월한 홈 형상을 적용하였습니다.
※ TiCN, TiN, Steam oxide 코팅 적용으로 내구성이 향상되었으며, 고능률적인 나사 작업이 가능합니다.
※ Fe_3O_4 산화피막 다공질 절삭유 함유로 마찰계수가 감소하여 용착을 방지합니다.
※ SUS강, 주강, 기계구조용 탄소강 등 피삭재 가공에 적합합니다.

적용피삭재

구분	탄소강			합금강	조질강			스테인레스강	공구강	주강	주철	강인주철	동	황동	황동주물	청동	알루미늄 압연재	알루미늄 합금주물	마그네슘 합금주물	아연 합금주물	티타늄 합금		열경화성 플라스틱	열가소성 플라스틱
	C ~0.25%	C0.25% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	25~45 HRC	45~55 HRC	50~60 HRC	SUS	SKD	SC	GC	GCD	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	-	-
HN30T		○		◎								○	○	○	○	○	○	○	○	○				○
HC20T	○	○	○	○				○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
HC10T	○	◎	◎	○				○	○	○		○	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○		○
HH30T	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○												

RT 롤 탭





HSSE | Uncoated HN30T | TiN HC20T | TiCN HC10T

(mm)

오일홀수	형 번		나사규격	L	l	d	K	Kl	등급
	2P	4P							
1	**M3X0.5-RT20(S)**	-	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	GH5
4	**M3X0.5-RT20(M)**	**M3X0.5-RT40(M)**	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	GH5
1	**M4X0.7-RT20(S)**	-	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	GH6
4	**M4X0.7-RT20(M)**	**M4X0.7-RT40(M)**	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	GH6
1	**M5X0.8-RT20(S)**	-	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	GH6
4	**M5X0.8-RT20(M)**	**M5X0.8-RT40(M)**	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	GH6
1	**M6X1.0-RT20(S)**	-	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	GH7
4	**M6X1.0-RT20(M)**	**M6X1.0-RT40(M)**	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	GH7
1	**M8X1.25-RT20(S)**	-	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	GH7
4	**M8X1.25-RT20(M)**	**M8X1.25-RT40(M)**	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	GH7
1	**M10X1.25-RT20(S)**	-	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	GH7
4	**M10X1.25-RT20(M)**	**M10X1.25-RT40(M)**	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	GH7
1	**M10X1.5-RT20(S)**	-	M10X1.5	75	24	7.0	5.5	8	GH7
4	**M10X1.5-RT20(M)**	**M10X1.5-RT40(M)**	M10X1.5	75	24	7.0	5.5	8	GH7
1	**M12X1.0-RT20(S)**	-	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	GH7
4	**M12X1.0-RT20(M)**	**M12X1.0-RT40(M)**	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	GH7
1	**M12X1.25-RT20(S)**	-	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	GH7
4	**M12X1.25-RT20(M)**	**M12X1.25-RT40(M)**	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	GH7
1	**M12X1.5-RT20(S)**	-	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	GH7
4	**M12X1.5-RT20(M)**	**M12X1.5-RT40(M)**	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	GH7
1	**M12X1.75-RT20(S)**	-	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	GH8
4	**M12X1.75-RT20(M)**	**M12X1.75-RT40(M)**	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	GH8

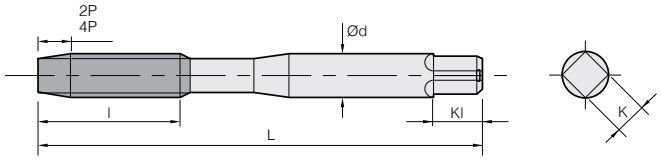
※ 스틸, 비철합금의 구별없이 적용 가능합니다.
※ TiCN, TiN 코팅 적용으로 내구성이 향상되었으며, 고능률적인 나사 작업이 가능합니다.
※ 알루미늄, 아연, 동 등의 비철합금에 적합합니다.

적용피삭재

구분	탄소강			합금강	조질강			스테인레스강	공구강	주강	주철	강인주철	동	황동	황동주물	청동	알루미늄 압연재	알루미늄 합금주물	마그네슘 합금주물	아연 합금주물	티타늄 합금		열경화성 플라스틱	열가소성 플라스틱
	C ~0.25%	C0.25% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	25~45 HRC	45~55 HRC	50~60 HRC	SUS	SKD	SC	GC	GCD	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	-	-
HN30T													○	○	○	○	○	○		◎				
HC20T	○	○	○	○				◎	○	○		○	○	○	○									
HC10T	◎	◎	○	○				◎					◎	◎	◎		◎	◎		◎				

SR 스파이럴 롤 탭





HSSE | Uncoated HN30T | TiN HC20T | TiCN HC10T

(mm)

형 번		나사규격	L	l	d	K	Kl	등급
2P	4P							
M3X0.5-SR20	M3X0.5-SR40	M3X0.5	46	18	4.0	3.2	6	GH6
M3.5X0.6-SR20	M3.5X0.6-SR40	M3.5X0.6	48	18	4.0	3.2	6	GH6
M4X0.7-SR20	M4X0.7-SR40	M4X0.7	52	20	5.0	4.0	7	GH7
M5X0.8-SR20	M5X0.8-SR40	M5X0.8	60	22	5.5	4.5	7	GH7
M6X1.0-SR20	M6X1.0-SR40	M6X1.0	62	24	6.0	4.5	7	GH7

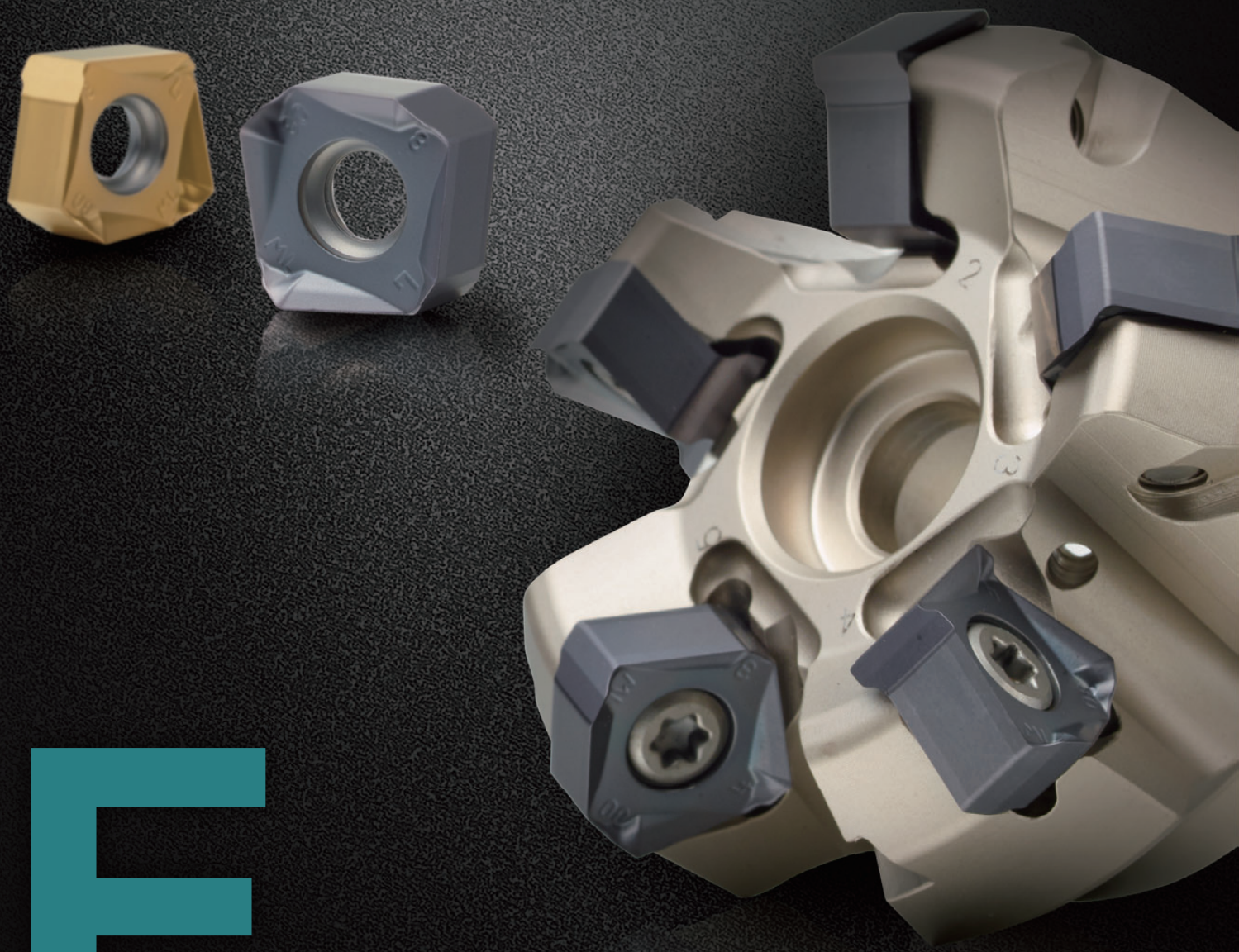
※ 비철합금은 물론 알루미늄, 마그네슘, 아연 등의 나사 작업에 적합합니다.
※ 강, 비철합금 및 스테인리스강 나사 작업에 적합합니다.
※ TiCN, TiN 코팅 적용으로 내구성이 향상되었으며, 고능률적인 나사 작업이 가능합니다.

적용피삭재

구분	탄소강			합금강	조질강			스테인레스강	공구강	주강	주철	강인주철	동	황동	황동주물	청동	알루미늄압연재	알루미늄합금주물	마그네슘합금주물	아연합금주물	티타늄 합금		열경화성플라스틱	열가소성플라스틱
	C ~0.25%	C0.25% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	25~45 HRC	45~55 HRC	50~60 HRC	SUS	SKD	SC	GC	GCD	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	-	-
HN30T													○	○	○	○	○	○		◎				
HC20T	○	○	○	○				◎	○	○		○	○	○	○									
HC10T	◎	◎	○	○				◎					◎	◎	◎		◎	◎		◎				

MILLING
밀링

밀링 제품은 고객의 요구와 시장의 변화에 맞추어
최상의 품질을 갖춘 제품을 제공함으로써 고객의 생산성 향상과
더 나은 가치를 실현하고 있습니다



E

인써트

E02 밀링 인써트 형번표기법(ISO)
E04 밀링 인써트
E34 커터 일람표
E42 샹크형 커터 일람표
E45 모듈러 일람표

페이스 밀링 커터

E47 밀맥스(ISO)/밀맥스 플러스(E48, E54)
E57 밀맥스 헤비
E59 터보밀
E62 더블밀
E64 파워버스터
E71 리치밀
E147 에어로밀/에어로밀 플러스/에어로밀 미니
E156 PCD 페이스커터

금형용 커터

E157 알파밀/알파밀 니크
E193 알파밀 엑스
E201 퓨쳐밀/퓨쳐밀 P-Positive
E254 트리플밀
E262 HFMD
E277 HFM
E284 HRMD
E300 HRM
E307 탱크밀
E308 TP2P
E317 TP8P
E321 레이저밀/GBE/BRE
E341 HAVE(싱글 엣지, 멀티 엣지)
E345 BT/HSK 툴링시스템 기술안내
E346 BT 툴링시스템
(알파밀, Mono Tool)
E357 HSK 툴링시스템
(알파밀, Mono Tool, 프로브이밀)
E368 O-Ring 커터
E370 챔퍼툴(다기능, 솔리드)
E378 T-Cutter(TFE)

알루미늄용 커터

E379 프로아밀/프로엑스밀/프로엘밀/
프로엑스엘밀/프로브이밀 기술안내
E389 프로아밀
E392 프로엑스밀
E398 프로엘밀
E402 프로엑스엘밀
E403 프로브이밀
E405 모듈러 아답터(MAT/BT/HSK)

사이드 밀링 커터

E409 사이드 밀링 커터 기술안내
E411 조정식 사이드 커터
E415 사이드 커터
E418 윈드밀

주철 고이송 커터

E422 주철 고이송 커터 기술안내
E424 큐브밀 기술안내
E425 커플밀 기술안내
E427 쉐이브밀 기술안내
E429 쉐이브밀 울트라 기술안내

밀링커터 장착부 상세치수 및 적용아버

E430 밀링커터 장착부 상세치수 및 적용아버

기어가공 툴

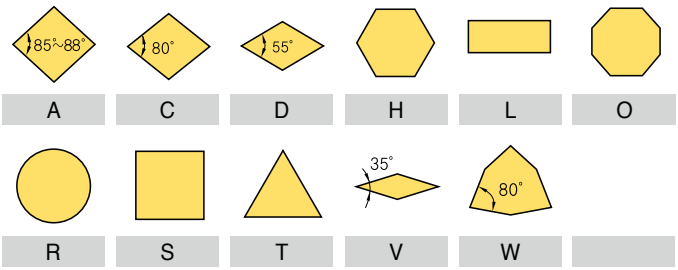
E433 기어커터 기술안내
E434 기어커터 일람표
E435 기어커터
E443 기어커터 스페셜 주문양식
E444 인덱서블 호브커터
E445 인덱서블 호브커터 주문양식

S P K R 12

1	2	3	4	5
인써트 형상	주절인(主切刃) 여유각	공차	단면형상	인선(刃先) 길이, 내접원 직경

1 인써트 형상

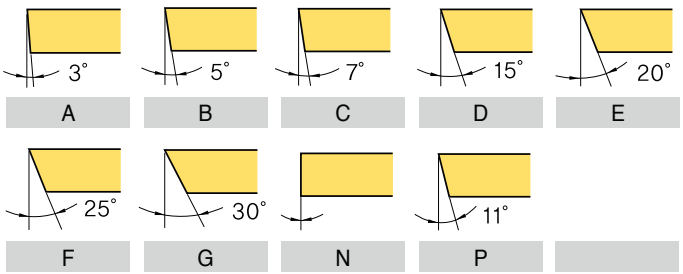
S P K R 12 03 ED 08 S R - MX



A	C	D	H	L	O
R	S	T	V	W	

2 주절인(主切刃) 여유각

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

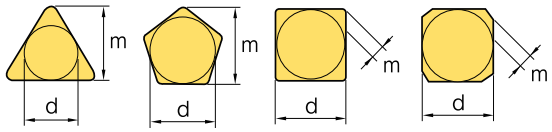


A	B	C	D	E
F	G	N	P	

3 공차

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

d : 내접원 직경
t : 인써트 두께
m : 그림 참조



(mm)

급	d	m	t
A	±0.025	±0.005	±0.025
C	±0.025	±0.013	±0.025
H	±0.013	±0.013	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.13
J	±0.05~±0.15	±0.005	±0.025
K	±0.05~±0.15	±0.013	±0.025
L	±0.05~±0.15	±0.025	±0.025
M	±0.05~±0.15	±0.08~±0.20	±0.13
U	±0.08~±0.25	±0.13~±0.38	±0.13

C, H, R, T, W형의 공차 정의(예외항목)

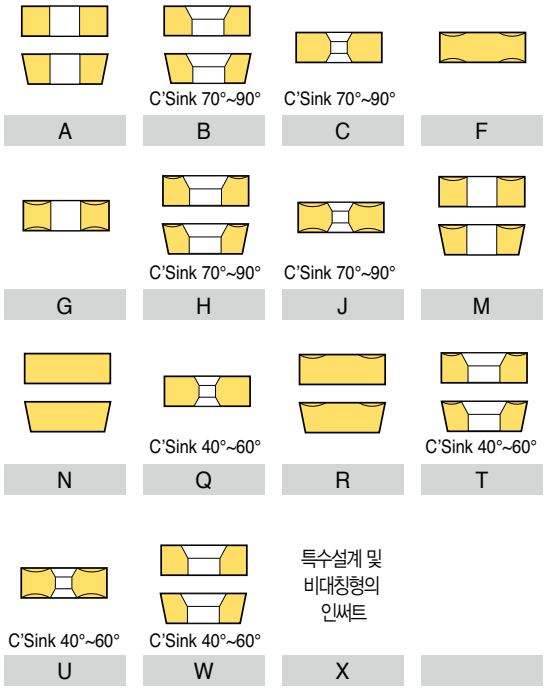
d	d의 공차		m의 공차	
	J,K,L,M,N	U	M,N	U
6.35	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
9.525	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
12.7	±0.08	±0.13	±0.13	±0.20
15.875	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
19.05	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
25.4	±0.13	±0.25	±0.18	±0.38

D형의 공차 정의(예외항목)

d	d의 공차	m의 공차
6.35	±0.05	±0.11
9.525	±0.05	±0.11
12.7	±0.08	±0.15
15.875	±0.10	±0.18
19.05	±0.10	±0.18

4 단면형상

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

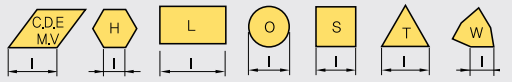


A	B	C	F
G	H	J	M
N	Q	R	T
U	W	X	

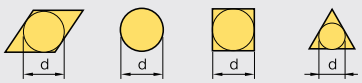
5 인선(刃先) 길이, 내접원 직경

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

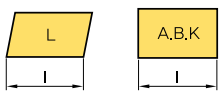
■ 메트릭(mm) 표기방식 ※ 소수점 이하는 정수만 표기



■ 인치표기방식



· 내접원 < 1/4″일경우는 1/32″ 단위로 표기함.(d < 1/4″ → 1/32″ unit)
· 내접원 ≥ 1/4″일경우는 1/8″ 단위로 표기함.(d ≥ 1/4″ → 1/8″ unit)



※ 4각형 및 마름모꼴의 경우는 내접원 대신 인선(刃先)의 길이를 표시함.

■ 주절인의 mm 표기방식과 내접원의 inch 표기방식의 대비표

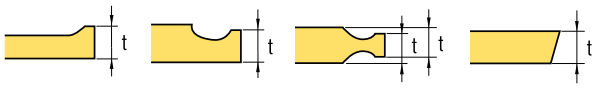
△	06	09	11	16	22	27	33	44
○ □	03	05	06	09	12	15	19	25
55°	04	06	07	11	15	19	23	31
80°	03	05	06	09	12	16	19	25
내접원(IC)	5/32″	7/32″	1/4″	3/8″	1/2″	5/8″	3/4″	1″
인치표기방식	5	7	2(8)	3	4	5	6	8

03 ED 08 S R - MX

6 인선높이 | 7 노즈(nose) "r" 크기 | 8 인선처리 | 9 승수 | 10 칩브레이커 형상

6 인선높이

SPKR12 03 ED08 SR - MX

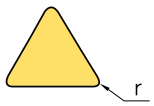


기 호		인선높이(t)	
메트릭	인치	메트릭	인치
01	1(2)	1.59	1/16
T0	1.125	1.79	9/128
T1	1.2	1.98	5/64
02	1.5(3)	2.38	3/32
T2	1.75	2.78	7/64
03	2	3.18	1/8
T3	2.5	3.97	5/32
04	3	4.76	3/16
05	3.5	5.56	7/32
06	4	6.35	1/4
07	5	7.94	5/16
09	6	9.52	3/8
11	7	11.11	7/16
12	8(16)	12.70	1/2

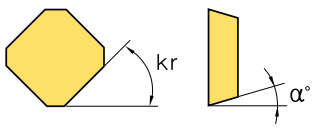
( )소형기호

7 노즈(nose) "r" 크기

SPKR12 03 ED08 SR - MX



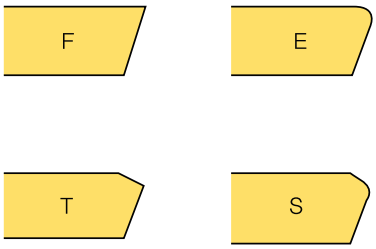
기 호		r		기 호		r	
메트릭	인치	메트릭	인치	메트릭	인치	메트릭	인치
00	0	0.0		12	3	1.2	3/64
02		0.2		15		1.5	
04	1	0.4	1/64	16	4	1.6	4/64
05		0.5		24	6	2.4	6/64
08	2	0.8	2/64	32	8	3.2	8/64
10		1.0		40		4.0	



Parallel Land	Relief Angle	
kr	α°	
A - 45°	A - 3°	F - 25°
D - 60°	B - 5°	G - 30°
E - 75°	C - 7°	N - 0°
F - 85°	D - 15°	P - 11°
P - 90°	E - 20°	
Z - 스페셜		

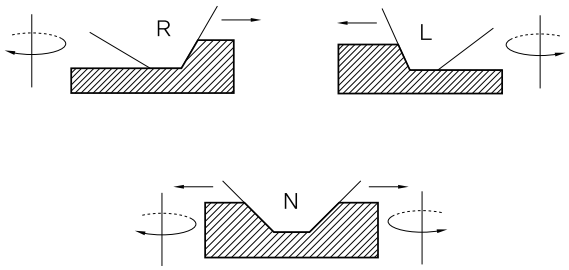
8 인선처리

SPKR12 03 ED08 S R - MX



9 승수

SPKR12 03 ED08 SR - MX



10 칩브레이커 형상

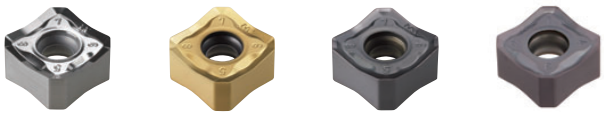
SPKR12 03 ED08 SR - MX



MA MF MM MX

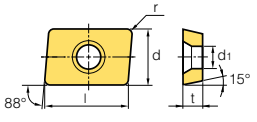
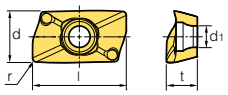
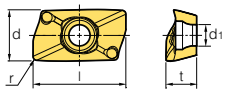
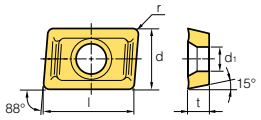
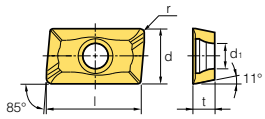
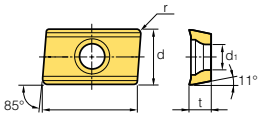
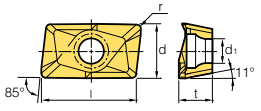
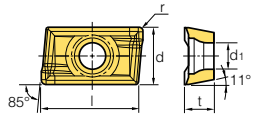
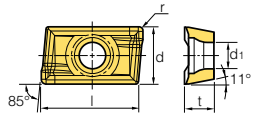
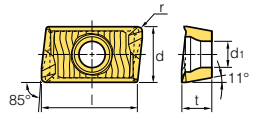


MF MM MR MA



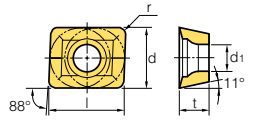
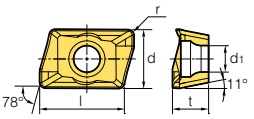
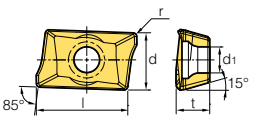
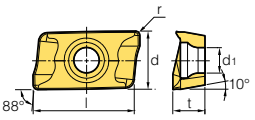
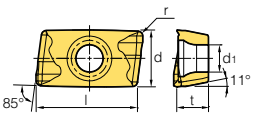
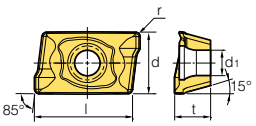
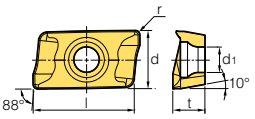
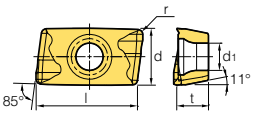
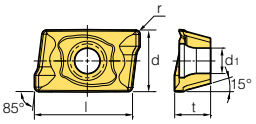
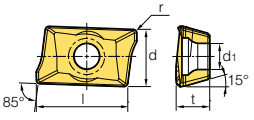
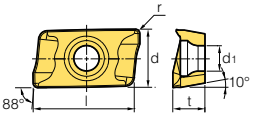
MA MF MM ML

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	◖◗ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅										초경		치 수(mm)					형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	H05	l	d	t	r	d_1		
ADKA	150308R																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		-
	150308SR																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
	150308TR		●															15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
ADKT-ML new	10T304PEER-ML						●			●	●		●	●	●			11.7	6.424	3.819	0.4	2.8		E197~ E200
	120408PESR-ML						●			●	●		●	●	●			14.5	7.813	4.824	0.8	3.4		
	170608PESR-ML						●			●	●		●	●	●			19.665	10.843	6.529	0.4	4.5		
ADKT-MM new	10T304PESR-MM						●			●	●		●	●	●			11.7	6.424	3.819	0.4	2.8		E197~ E200
	10T308PESR-MM													●	●			11.7	6.424	3.819	0.8	2.8		
	10T312PESR-MM														●			11.7	6.424	3.819	1.2	2.8		
	120408PESR-MM						●			●	●		●	●	●			14.5	7.813	4.824	0.8	3.4		
	120412PESR-MM									●	●			●	●			14.5	7.813	4.824	1.2	3.4		
	120416PESR-MM									●	●			●	●			14.5	7.813	4.824	1.6	3.4		
	170604PESR-MM									●				●				19.665	10.843	6.529	0.4	4.5		
	170608PESR-MM						●			●	●		●	●	●			19.665	10.843	6.529	0.8	4.5		
	170616PESR-MM													●	●			19.665	10.843	6.529	1.6	4.5		
	170620PESR-MM													●	●			19.665	10.843	6.529	2.0	4.5		
ADLT	150308R																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		E307
	150308SR																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
	150308TR																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
APKT	1604PDSR				●					●	●							16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		E168 E180
APKT-MA	1604PDFR-MA															●	●	16.4	9.525	4.76	0.2	4.4		E168 E180
	160416FR-MA															●		16.4	9.525	4.76	1.6	4.4		
APKT-MA2	1604PDFR-MA2															●		16.5	9.56	5.67	0.8	4.5		E158 E170
	160416FR-MA2																	16.5	9.56	5.67	1.6	4.5		
	160432FR-MA2																	16.5	9.56	5.55	3.2	4.5		
APKT-MA3	1604PDFR-MA3															●	●	16.4	9.525	5.0	0.8	4.4		E158 E170
	160420FR-MA3																	16.0	9.525	5.0	2.0	4.4		
APKT-MF	1604PDSR-MF				●									●				16.4	9.525	5.0	0.8	4.4		E158 E170
APKT-MM	1604PDSR-MM				●	●				●	●	●		●				16.4	9.525	5.2	0.8	4.4		E168 E180 E189

● : 재고 관리 형번

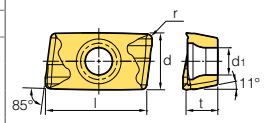
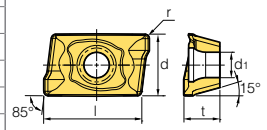
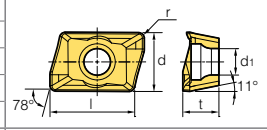
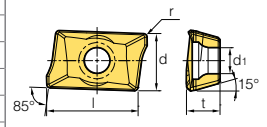
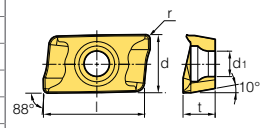
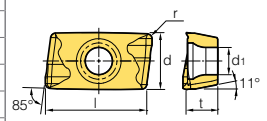
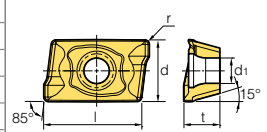
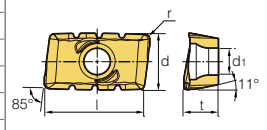
피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⋈ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅											초경		치 수(mm)					형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	l	d	t	r	d_1		
APLT	070304R																	7.5	6.35	3.18	0.4	2.8		E305
APMT-MA new	0602PDFR-MA																●	6	4.24	2.6	0.4	2.0		E164
	060208PDFR-MA																	6	4.24	2.6	0.8	2.0		E175 E185 E188 E190
	0903PDFR-MA																●	9.4	6.21	3.6	0.4	2.8		E165
	090308PDFR-MA																	9.4	6.21	3.6	0.8	2.8		E176 E177 E185 E191
	11T3PDFR-MA																●	11.2	6.467	3.6	0.5	2.9		E166
	11T308PDFR-MA																	11.2	6.467	3.6	0.8	2.9		E172 E178 E186 E189 E192
	160404PDFR-MA																	16.4	9.41	5.76	0.4	4.5		E167
	1604PDFR-MA																●	16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		E173 E179
	180604PDFR-MA																●	17.4	10.98	6.35	0.4	4.5		E169
	1806PDFR-MA																●	17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		E174
	180612PDFR-MA																●	17.4	10.98	6.35	1.2	4.5		E181
	180616PDFR-MA																●	17.4	10.98	6.35	1.6	4.5		E182
	180620PDFR-MA																●	17.4	10.98	6.35	2.0	4.5		E187
	180624PDFR-MA																●	17.4	10.98	6.35	2.4	4.5		
	180630R-MA																●	17.4	10.98	6.35	3.0	4.5		
APMT-MF	11T3PDSR-MF			●						●	●			●	●			11.2	6.467	3.6	0.5	2.9		E166, 170 E172, 178 E183, 186 E189, 192
	1604PDSR-MF			●						●	●			●	●			16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		E167 E171 E173 E179 E184 E189
	1806PDSR-MF			●							●			●	●			17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		E169
	180612PDSR-MF																	17.4	10.98	6.35	1.2	4.5		E174 E181 E182 E187
APMT-ML new	0903PDER-ML													●	●			9.4	6.21	3.6	0.4	2.8		E165
	090308PDER-ML													●	●			9.4	6.21	3.6	0.8	2.8		E176 E177 E185 E191
	11T3PDER-ML													●	●			11.2	6.467	3.6	0.5	2.9		E166
	11T308PDER-ML													●	●			11.2	6.467	3.6	0.8	2.9		E172 E178 E186 E189 E192

● : 재고 관리 형번

* 표기된 인써트는 카탈로그상의 표준홀더 사용이 불가하며, 스페셜홀더 주문 제작이 필요합니다.

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코팅											PCD		치수(mm)					형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	PC2505	PC2510	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	DP150	DP200	l	d	t	r	d1	
APMT-ML	160404PDER-ML													●	●			16.4	9.41	5.76	0.4	4.5		E167
	1604PDER-ML													●	●			16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		E173
																								E179
	180604PDER-ML													●	●			17.4	10.98	6.35	0.4	4.5		E169
	1806PDER-ML													●	●			17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		E174
	180612PDER-ML													●	●			17.4	10.98	6.35	1.2	4.5		E181
	180616PDER-ML													●				17.4	10.98	6.35	1.6	4.5		E182
	180620PDER-ML													●	●			17.4	10.98	6.35	2.0	4.5		E187
	180624PDER-ML													●	●			17.4	10.98	6.35	2.4	4.5		
	180630R-ML													●	●			17.4	10.98	6.35	3.0	4.5		
APMT-MM	060202PDSR-MM			●						●				●	●			6	4.24	2.6	0.2	2.0		E164, 170
	0602PDSR-MM			●			●	●		●	●	●		●	●			6	4.24	2.6	0.4	2.0		E175, 183
	060208PDSR-MM			●						●				●	●			6	4.24	2.6	0.8	2.0		E185, 188
	060212R-MM			●										●	●			6	4.24	2.6	1.2	2.0		E190
	060216R-MM ✱													●	●			6	4.24	2.6	1.6	2.0		
	0903PDSR-MM			●			●	●		●	●			●	●			9.4	6.21	3.6	0.4	2.8		E165
	090308PDSR-MM			●						●				●	●			9.4	6.21	3.6	0.8	2.8		E176
	090312R-MM									●				●	●			9.4	6.21	3.6	1.2	2.8		E177
	090316R-MM			●						●				●	●			9.4	6.21	3.6	1.6	2.8		E185
	090320R-MM									●				●	●			9.2	6.21	3.6	2.0	2.8		E191
	090332R-MM ✱													●	●			9.2	6.21	3.6	3.2	2.8		
	11T3PDSR-MM			●	●	●	●	●		●	●	●		●	●			11.2	6.467	3.6	0.5	2.85		E166, 170
	11T308PDSR-MM			●						●		●	●	●	●			11.2	6.467	3.6	0.8	2.85		E172, 178
	11T312PDSR-MM			●						●		●		●	●			11.2	6.467	3.6	1.2	2.85		E183, 186
	11T316R-MM			●						●				●	●			11.0	6.467	3.6	1.6	2.85		E189, 192
	11T318R-MM																	11.0	6.467	3.6	1.8	2.85		
	11T324R-MM			●						●				●	●			11.0	6.467	3.6	2.4	2.85		
	160404PDSR-MM													●	●			16.4	9.41	5.76	0.4	4.5		E167
	1604PDSR-MM			●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●			16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		E171
	160410PDSR-MM									●				●	●			16.4	9.41	5.76	1.0	4.5		E173
	160416PDSR-MM			●						●				●	●			16.4	9.41	5.76	1.6	4.5		E179
	160420R-MM													●				16.4	9.41	5.76	2.0	4.5		E184
	160424R-MM			●						●				●	●			16	9.41	5.76	2.4	4.5		E189
	160430R-MM									●				●	●			16	9.41	5.76	3.0	4.5		
	160432R-MM			●						●				●	●			16	9.41	5.76	3.2	4.5		
	160450R-MM ✱									●				●	●			16	9.41	5.76	5.0	4.5		
	160464R-MM ✱													●	●			16	9.41	5.76	6.4	4.5		
	1806PDSR-MM			●			●	●		●	●	●	●	●	●			17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		E169
	180612PDSR-MM			●						●				●	●			17.4	10.98	6.35	1.2	4.5		E174
	180616PDSR-MM			●										●	●			17.4	10.98	6.35	1.6	4.5		E181
	180620PDSR-MM																	17.4	10.98	6.35	2.0	4.5		E182
	180624PDSR-MM			●										●	●			17.4	10.98	6.35	2.4	4.5		E187
	180630R-MM													●	●			16.7	10.98	6.35	3.0	4.5		
	180632R-MM			●										●	●			16.7	10.98	6.35	3.2	4.5		
	180640R-MM ✱													●	●			16.7	10.98	6.35	4.0	4.5		
	180648R-MM ✱													●	●			16.7	10.98	6.35	4.8	4.5		
	180650R-MM ✱													●	●			16.7	10.98	6.35	5.0	4.5		
	180660R-MM ✱																	16.7	10.98	6.35	6.0	4.5		
	180664R-MM ✱													●				16.7	10.98	6.35	6.4	4.5		
APMT-MN	11T3PDSR-MN2													●				11.2	6.467	3.6	0.5	2.85		E166, 167
	11T3PDSR-MN3													●				11.2	6.467	3.6	0.5	2.85		E172, 173
	1604PDSR-MN3													●				16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		E174, 178
	1604PDSR-MN4													●				16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		E179, 181
	1806PDSR-MN3													●				17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		E182, 186
	1806PDSR-MN4													●				17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		E187, 192

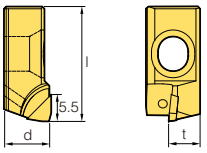
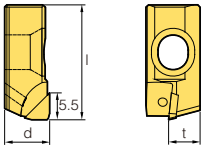
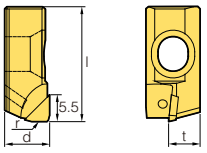
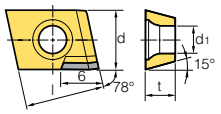
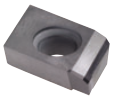
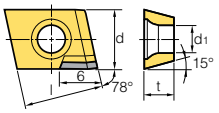
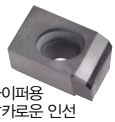
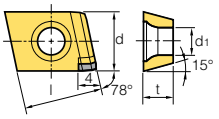
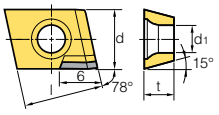
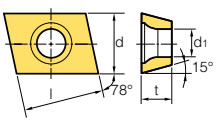
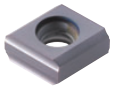
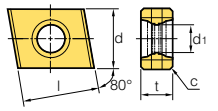
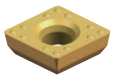
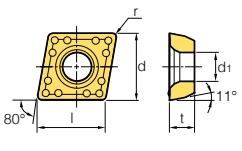
✱ 표기된 인써트는 카탈로그상의 표준홀더 사용이 불가하며, 스페셜홀더 주문 제작이 필요합니다.

● : 재고 관리 형번

피삭재			CN2500	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	DP150	DP200
피삭재	일반강	P	●	⬌	●	●	●	●	⬌	⬌				⬌	✱			
피삭재	스테인레스강	M							●			⬌	✱	⬌	✱			
피삭재	주철	K		⬌	●	●	●	⬌	⬌		●			⬌	✱	●		
피삭재	비철합금	N														●	●	●
피삭재	내열합금	S												⬌	✱			
피삭재	고경도재	H						●	⬌					⬌	✱			

가공형태

● 연속절삭
⬌ 일반절삭
✱ 단속절삭

형 상	형 번	CN2500	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	DP150	DP200	l	d	t	r	d_1	형상도면	적용 제품 페이지
BAMPR-XAF 	BAMPR-XAF																	25.5	10.5	7	-	-		E152 E153
BAMPR-XAW 	BAMPR-XAW															●		25.5	10	7	-	-		E152 E153
BAMPR-XAWR 	BAMPR-XAWR															●		25.5	10	7	-	-		E152 E153
CDEW-NAF  인선강화용	1204R-NAF																	12.7	9.525	4.76	-	4.4		E151
	1204L-NAF																	12.7	9.525	4.76	-	4.4		
CDEW-NAW  인선강화용, 와이퍼용	1204R-NAW																	12.7	9.525	4.76	-	4.4		E151
	1204L-NAW																	12.7	9.525	4.76	-	4.4		
CDEW-XAW  와이퍼용 날카로운 인선	1204R-XAW																●	12.7	9.525	4.76	-	4.4		E151
	1204L-XAW																●	12.7	9.525	4.76	-	4.4		
CDEW-XAF  날카로운 인선	1204R-XAF																●	12.7	9.525	4.76	-	4.4		E151
	1204L-XAF																●	12.7	9.525	4.76	-	4.4		
CDEW-XCF  날카로운 인선	1204R-XCF														●			12.7	9.525	4.76	-	4.4		E151
	1204L-XCF														●			12.7	9.525	4.76	-	4.4		
CNHQ 	1005-C0.5																	10	10	5.4	-	4.7		E411 E412
	1305-C0.5																	12.7	10	5.4	-	4.7		
	1606-C0.5																	16	12	6.4	-	5.9		
CPMH 	120408-MM							●										12.9	12.7	4.76	0.8	5.5		E378

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

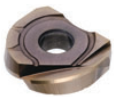
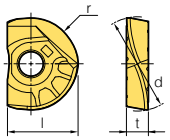
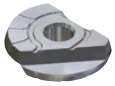
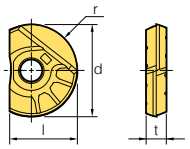
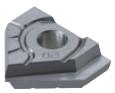
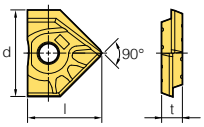
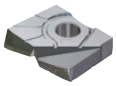
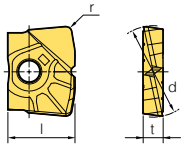
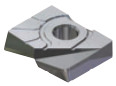
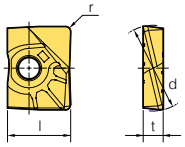
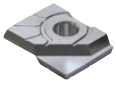
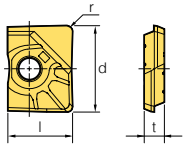
형 상	형 번	써메트		코 팅										초경		치 수(mm)					형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NCM535	NCM545	PC2505	PC2005	PC2010	PC2015	PC210F	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5400	A30	H01	l	d	t	r	d1	
CPMT	060204-MM										●							6.4	6.35	2.38	0.4	2.75		E378
	080308-MM										●							8.1	7.938	3.18	0.8	3.40		
	09T308-MM										●							9.7	9.525	3.97	0.8	4.4		
HECN	090408FN																	9.0	15.875	4.76	0.8	-		E423
	090408SN																	9.0	15.875	4.76	0.8	-		
	090408TN																	9.0	15.875	4.76	0.8	-		
	110412FN																	11.0	19.05	4.76	1.2	-		
	110412TN																	11.0	19.05	4.76	1.2	-		
HPEN	090408FN																	9.0	15.875	4.76	0.8	-		E423
	090408SN																	9.0	15.875	4.76	0.8	-		
	090408EN																	9.0	15.875	4.76	0.8	-		
	110412FN																	11.0	19.05	4.76	1.2	-		
HPEN-WC	090408-WC																	9.0	15.875	4.76	0.8	-		E423
	110412-WC																	11.0	19.05	4.76	1.2	-		
KEL-MF	150608-MF																	15.88	15.23	6.35	0.8	-		E435
	150608-ML																	15.88	15.23	6.35	0.8	-		
KEL-QNN	1506QNN-MF																	15.88	15.23	6.35	0.8	-		-
	1506QNN-ML																	15.88	15.23	6.35	0.8	-		
KEL-ANN	1506ANN-MF																	15.88	15.23	6.35	0.8	-		-
	1506ANN-ML																	15.88	15.23	6.35	0.8	-		
LBH	080									●								7.0	8	2.4	4.0	-		E330~ E334
	100									●								8.5	10	2.6	5.0	-		
	120									●								10.0	12	3.0	6.0	-		
	160									●								12.0	16	4.0	8.0	-		
	200									●								15.0	20	5.0	10.0	-		
	250									●								18.5	25	6.0	12.5	-		
	300									●								22.5	30	7.0	15.0	-		
	320									●								23.5	32	7.0	16.0	-		
	330																	24.0	33	7.0	16.5	-		
LBH-KF	080-KF																	7.0	8	2.4	4.0	-		E330 E331
	100-KF								●									8.5	10	2.6	5.0	-		
	120-KF								●									10.0	12	3.0	6.0	-		
	130-KF								●									20.5	13	3.0	6.5	-		
	160-KF								●									12.0	16	4.0	8.0	-		
	170-KF								●									12.5	17	4.0	8.5	-		
	200-KF								●									15.0	20	5.0	10.0	-		
	210-KF								●									15.5	21	5.0	10.5	-		
	250-KF								●									18.5	25	6.0	12.5	-		
	300-KF								●									22.5	30	7.0	15.0	-		
	320-KF																	23.5	32	7.0	16.0	-		
	330-KF																	24.0	33	7.0	16.5	-		

● : 재고 관리 형번

피삭재			CN2500	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC210F	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01
	일반강	P	●	⬌	●	●	●	●	⬌	✱	⬌				⬌	✱	⬌	
	스테인레스강	M							●	⬌			⬌	✱	⬌	✱		
	주철	K		⬌	●	●	●	⬌	⬌	✱		●			⬌	✱		●
	비철합금	N							●									●
	내열합금	S							●						⬌	✱		
	고경도재	H						●	⬌	✱					⬌	✱		

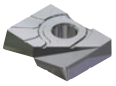
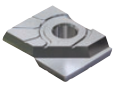
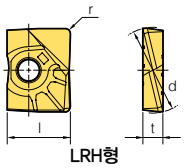
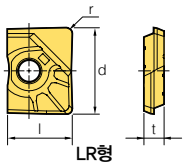
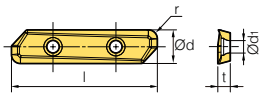
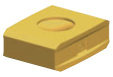
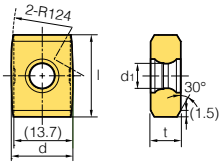
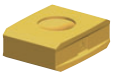
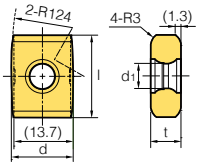
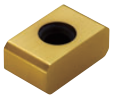
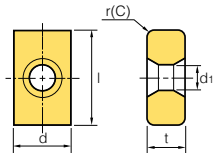
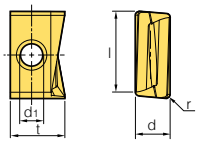
가공형태

● 연속절삭
⬌ 일반절삭
✱ 단속절삭

형 상	형 번	써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC210F	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	H01	l	d	t	r	d_1	형상도면	적용 제품 페이지
LBH-KH 	080-KH							●										7.0	8	2.4	4.0	-		E330
	100-KH						●	●										8.5	10	2.6	5.0	-		E331
	120-KH						●	●										10.0	12	3.0	6.0	-		
	130-KH						●	●										20.5	13	3.0	6.5	-		
	160-KH						●	●										12.0	16	4.0	8.0	-		
	170-KH						●	●										12.5	17	4.0	8.5	-		
	200-KH						●	●										15.0	20	5.0	10.0	-		
	210-KH						●	●										15.5	21	5.0	10.5	-		
	250-KH						●	●										18.5	25	6.0	12.5	-		
	260-KH						●	●										19.0	26	6.0	13.0	-		
	300-KH						●	●										22.5	30	7.0	15.0	-		
	320-KH							●										23.5	32	7.0	16.0	-		
	330-KH																	24.0	33	7.0	16.5	-		
LBS 	080																	7.0	8	2.4	4.0	-		E330~ E334
	090																	7.5	9	2.4	4.5	-		
	100																	8.5	10	2.6	5.0	-		
	110																	9.0	11	2.6	5.5	-		
	120																	10.0	12	3.0	6.0	-		
	130																	10.5	13	3.0	6.5	-		
	160																	12.0	16	4.0	8.0	-		
	170																	12.5	17	4.0	8.5	-		
	200																	15.0	20	5.0	10.0	-		
	210																	15.5	21	5.0	10.5	-		
	250																	18.5	25	6.0	12.5	-		
	260																	19.0	26	6.0	13.0	-		
	300																	22.5	30	7.0	15.0	-		
	310																	23.0	31	7.0	15.5	-		
	320																	23.5	32	7.0	16.0	-		
LCF 	160-D90								●									13.7	16	4.0	-	-		E330~ E334
	200-D90								●									17.0	20	5.0	-	-		
	250-D90																	21.5	25	6.0	-	-		
LFH 	100																	8.5	10	2.6	1.0	-		E330~ E334
	120								●									10.0	12	3.0	1.0	-		
	160								●									12.0	16	4.0	1.5	-		
	200																	15.0	20	5.0	1.5	-		
	250																	18.5	25	6.0	2.0	-		
	300																	22.5	30	7.0	2.0	-		
	320																	23.5	32	7.0	2.0	-		
LRH 	100-R05								●									8.5	10	2.6	0.5	-	 LRH형	E330~ E334
	100-R10								●									8.5	10	2.6	1.0	-		
	100-R20																	8.5	10	2.6	2.0	-		
	110-R05																	9.0	11	2.6	0.5	-		
	120-R05								●									10.0	12	3.0	0.5	-		
	120-R10								●									10.0	12	3.0	1.0	-		
	120-R20																	10.0	12	3.0	2.0	-		
	130-R05							●										10.5	13	3.0	0.5	-		
	130-R10							●										10.5	13	3.0	1.0	-		
	160-R05								●									12.0	16	4.0	0.5	-		
	160-R10								●									12.0	16	4.0	1.0	-		
	160-R20																	12.0	16	4.0	2.0	-		
LR  (주문제작형)	160-R30								●									12.0	16	4.0	3.0	-	 LR형	
	170-R05							●										12.5	17	4.0	0.5	-		
	170-R10							●										12.5	17	4.0	1.0	-		
	200-R05								●									15.0	20	5.0	0.5	-		
	200-R10								●									15.0	20	5.0	1.0	-		
	200-R20								●									15.0	20	5.0	2.0	-		
	200-R30								●									15.0	20	5.0	3.0	-		
	210-R05							●										15.5	21	5.0	0.5	-		

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✖ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅											초경		치 수(mm)					형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC210F	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	l	d	t	r	d_1	
LRH  LR  (주문제작형)	210-R10							●										15.5	21	5.0	1.0	-	LRH형  LR형 	E330~ E334
	250-R05																	18.5	25	6.0	0.5	-		
	250-R10								●									18.5	25	6.0	1.0	-		
	250-R20																	18.5	25	6.0	2.0	-		
	250-R30																	18.5	25	6.0	3.0	-		
	260-R05							●										19.0	26	6.0	0.5	-		
	260-R10							●										19.0	26	6.0	1.0	-		
	300-R10																	22.5	30	7.0	1.0	-		
	300-R20																	22.5	30	7.0	2.0	-		
	300-R30																	22.5	30	7.0	3.0	-		
	310-R05																	23.0	31	7.0	0.5	-		
	320-R10								●									23.5	32	7.0	1.0	-		
	320-R20								●									23.5	32	7.0	2.0	-		
	320-R30								●									23.5	32	7.0	3.0	-		
	330-R05																	24.0	33	7.0	0.5	-		
	330-R10																	24.0	33	7.0	1.0	-		
	330-R20																	24.0	33	7.0	2.0	-		
	330-R30																	24.0	33	7.0	3.0	-		
LDET-MA new 	650540PPFR-MA																	65	15	5.625	4.0	5.56		E402
	650550PPFR-MA																	65	15	5.625	5.0	5.56		
LNCS 	1907-C1.5-WC																	19.05	14.3	7	-	5.8		-
LNCS 	1907-R3.0-WC																	19.05	14.3	7	-	5.8		-
LNE 	324-R0.8																	15.9	9.525	6.35	0.8	4.4		E435~ E439
	324-C1.0																	15.9	9.525	6.35	1.0	4.4		
LNKT-MA new 	080404PNR-MA																	8.0	4.2	6.6	0.4	2.8		E315~ E320
	080408PNR-MA																	8.0	4.2	6.6	0.8	2.8		
	080412PNR-MA																	8.0	4.2	6.6	1.2	2.8		
	080416PNR-MA																	8.0	4.2	6.6	1.6	2.8		
	140604PNR-MA																	12.7	6.65	10.0	0.4	4.0		
	140608PNR-MA																	12.7	6.65	10.0	0.8	4.0		
	140612PNR-MA																	12.7	6.65	10.0	1.2	4.0		
	140616PNR-MA																	12.7	6.65	10.0	1.6	4.0		
	170704PNR-MA																	16.5	7.0	11.0	0.4	4.5		
	170708PNR-MA																	16.5	7.0	11.0	0.8	4.5		
	170712PNR-MA																	16.5	7.0	11.0	1.2	4.5		
	170716PNR-MA																	16.5	7.0	11.0	1.6	4.5		
	170720PNR-MA																	16.5	7.0	11.0	2.0	4.5		

● : 재고 관리 형번

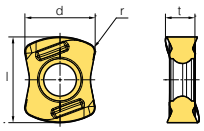
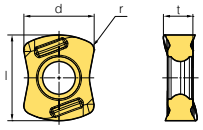
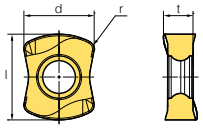
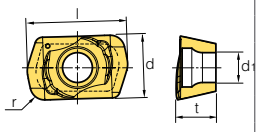
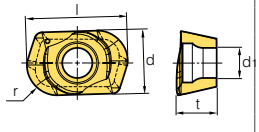
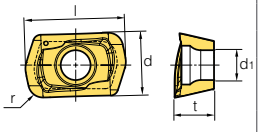
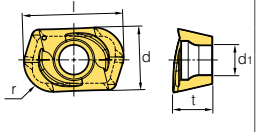
피삭재			가공형태
	일반강	P	● ⬌ ● ● ● ⬌ ✱ ✱ ⬌ ⬌ ✱ ⬌
	스테인레스강	M	● ⬌ ⬌ ✱ ⬌ ✱ ✱ ⬌ ⬌ ✱
	주철	K	⬌ ● ● ⬌ ⬌ ✱ ● ⬌ ✱ ⬌ ●
	비철합금	N	● ●
	내열합금	S	● ⬌ ✱
	고경도재	H	⬌ ⬌ ✱ ⬌ ✱

● 연속절삭
⬌ 일반절삭
✱ 단속절삭

형 상	형 번	써메트		코 팅										초경		치 수(mm)					형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC210F	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	l	d	t	r	d_1		
LNKT-ML	080404PNR-ML																	8.0	4.2	6.6	0.4	2.8		E315~ E320
	080408PNR-ML																	8.0	4.2	6.6	0.8	2.8		
	080412PNR-ML																	8.0	4.2	6.6	1.2	2.8		
	080416PNR-ML																	8.0	4.2	6.6	1.6	2.8		
	140604PNR-ML																	12.7	6.65	10.0	0.4	4.0		
	140608PNR-ML																	12.7	6.65	10.0	0.8	4.0		
	140612PNR-ML																	12.7	6.65	10.0	1.2	4.0		
	140616PNR-ML																	12.7	6.65	10.0	1.6	4.0		
	170704PNR-ML																	16.5	7.0	11.0	0.4	4.5		
	170708PNR-ML										●			●	●			16.5	7.0	11.0	0.8	4.5		
	170712PNR-ML																	16.5	7.0	11.0	1.2	4.5		
	170716PNR-ML																	16.5	7.0	11.0	1.6	4.5		
	170720PNR-ML																	16.5	7.0	11.0	2.0	4.5		
LNKT-MM	080404PNR-MM																	8.0	4.2	6.6	0.4	2.8		
	080408PNR-MM																	8.0	4.2	6.6	0.8	2.8		
	080412PNR-MM																	8.0	4.2	6.6	1.2	2.8		
	080416PNR-MM																	8.0	4.2	6.6	1.6	2.8		
	140604PNR-MM																	12.7	6.65	10.0	0.8	4.0		
	140608PNR-MM																	12.7	6.65	10.0	0.8	4.0		
	140612PNR-MM																	12.7	6.65	10.0	1.2	4.0		
	140616PNR-MM																	12.7	6.65	10.0	1.6	4.0		
	170704PNR-MM																	16.5	7.0	11.0	0.4	4.5		
	170708PNR-MM													●	●			16.5	7.0	11.0	0.8	4.5		
	170712PNR-MM																	16.5	7.0	11.0	1.2	4.5		
	170716PNR-MM																	16.5	7.0	11.0	1.6	4.5		
	170720PNR-MM																	16.5	7.0	11.0	2.0	4.5		
LNEX-MA	100605PNR-MA																●	10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		E105 E106 E109 E110 E113~ E117
	151004PNR-MA																●	15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		
	151008PNR-MA																●	15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
LNM(E)X-MF	LNMX 100605PNR-MF										●			●	●			10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		E105 E106 E109 E110 E113~ E117
	100608PNR-MF										●			●	●			10.0	6.5	6.5	0.8	3.5		
	151004PNR-MF									●	●			●	●			15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		
	151008PNR-MF				●					●	●			●	●			15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
	151016PNR-MF										●			●				15.0	10.0	10.0	1.6	4.5		
	LNEX 100605PNR-MF										●			●	●			10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		
	100608PNR-MF									●	●			●	●			10.0	6.5	6.5	0.8	3.5		
	151004PNR-MF										●			●	●			15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		
	151008PNR-MF										●			●	●			15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
	151016PNR-MF										●			●	●			15.0	10.0	10.0	1.6	4.5		
LNM(E)X-MM	LNMX 100605PNR-MM									●	●	●		●	●			10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		E105~ E119
	100608PNR-MM									●				●	●			10.0	6.5	6.5	0.8	3.5		
	100605PNL-MM									●	●			●	●			10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		
	151004PNR-MM										●				●			15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		
	151008PNR-MM				●					●	●	●		●	●			15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
	151016PNR-MM									●	●				●			15.0	10.0	10.0	1.6	4.5		
	151008PNL-MM													●	●			15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
	LNEX 100605PNR-MM									●	●			●	●			10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		
	100608PNR-MM										●			●	●			10.0	6.5	6.5	0.8	3.5		
	100605PNL-MM										●			●	●			10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		
	151004PNR-MM										●			●	●			15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		
	151008PNR-MM									●	●			●	●			15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
	151016PNR-MM										●				●			15.0	10.0	10.0	1.6	4.5		
	151008PNL-MM										●			●	●			15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		

● : 재고 관리 형번

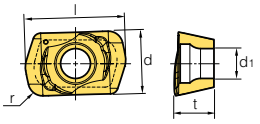
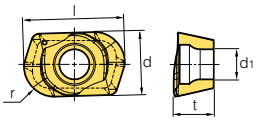
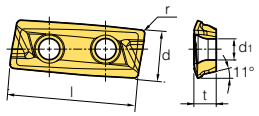
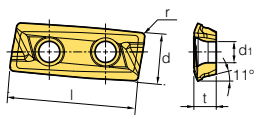
피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬢ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅										초경		치 수(mm)					형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	l	d	t	r	d_1		
LNMX-MF new	060310R-MF							●		●				●	●			10.0	6.8	3.6	1.0	-		E269~ E273 E275 E276
	100412R-MF							●		●			●	●	●			12.2	10.0	4.2	1.2	-		
LNMX-ML new	040205R-ML													●	●			6.2	4.2	2.35	0.5	-		E267~ E276
	060310R-ML													●	●			10.0	6.8	3.6	1.0	-		
	100412R-ML												●	●	●			12.2	10.0	4.2	1.2	-		
LNMX-MM new	040205R-MM							●		●				●	●			6.2	4.2	2.35	0.5	-		E267~ E276
	060310R-MM							●		●				●	●			10.0	6.8	3.6	1.0	-		
	100412R-MM							●		●				●	●			12.2	10.0	4.2	1.2	-		
LPEW new	040210R						●	●						●				6.4	4.2	2.6	1.0	2.0		E281~ E283
	040220R						●	●						●				6.4	4.2	2.6	2.0	2.0		
LPMT-MF new	040210R-MF							●		●				●	●			6.4	4.2	2.6	2.0	2.0		E281~ E283
	040220R-MF							●		●				●	●			6.4	4.2	2.6	2.0	2.0		

● : 재고 관리 형번

피삭재																가공형태
	일반강	P	●	⬌	●	●	●	●	⬌	⬌	⬌			⬌	✱	⬌	
	스테인레스강	M							●			⬌	✱	⬌	✱		
	주철	K		⬌	●	●	●	⬌	⬌	⬌	●			⬌	✱		●
	비철합금	N															●
	내열합금	S												⬌	✱		
	고경도재	H					●	⬌	⬌					⬌	✱		

● 연속절삭
⬌ 일반절삭
✱ 단속절삭

형 상	형 번	써메트		코 팅											초경		치 수(mm)					형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	l	d	t	r	d_1		
LPMW new	040210R						●	●						●				6.4	4.2	2.6	1.0	2.0		E281~ E283
	040220R						●	●						●				6.4	4.2	2.6	2.0	2.0		
LXET-MA new	250404PEFR-32-MA																	25	10.775	4.76	0.4	4.5		E398~ E401
	2504PEFR-32-MA																●	25	10.775	4.76	0.8	4.5		
	250412PEFR-32-MA																	25	10.775	4.76	1.2	4.5		
	250416PEFR-32-MA																	25	10.775	4.76	1.6	4.5		
	250404PEFR-40-MA																	25	10.618	4.76	0.4	4.5		
	2504PEFR-40-MA																	25	10.618	4.76	0.8	4.5		
	250412PEFR-40-MA																	25	10.618	4.76	1.2	4.5		
	250416PEFR-40-MA																	25	10.618	4.76	1.6	4.5		
	340504PEFR-50-MA																●	34	13.765	5.56	0.4	5.56		
	3405PEFR-50-MA																●	34	13.765	5.56	0.8	5.56		
	340512PEFR-50-MA																	34	13.765	5.56	1.2	5.56		
	340516PEFR-50-MA																	34	13.765	5.56	1.6	5.56		
	340504PEFR-63-MA																	34	13.803	5.56	0.4	5.56		
	3405PEFR-63-MA																●	34	13.803	5.56	0.8	5.56		
	340512PEFR-63-MA																	34	13.803	5.56	1.2	5.56		
	340516PEFR-63-MA																	34	13.803	5.56	1.6	5.56		
LXET-ML new	250404PEER-32-ML																	25	10.775	4.76	0.4	4.5		E398~ E401
	2504PEER-32-ML																	25	10.775	4.76	0.8	4.5		
	250412PEER-32-ML																	25	10.775	4.76	1.2	4.5		
	250416PEER-32-ML																	25	10.775	4.76	1.6	4.5		
	250404PEER-40-ML																	25	10.618	4.76	0.4	4.5		
	2504PEER-40-ML																	25	10.618	4.76	0.8	4.5		
	250412PEER-40-ML																	25	10.618	4.76	1.2	4.5		
	250416PEER-40-ML																	25	10.618	4.76	1.6	4.5		
	340504PEER-50-ML																	34	13.765	5.56	0.4	5.56		
	3405PEER-50-ML																	34	13.765	5.56	0.8	5.56		
	340512PEER-50-ML																	34	13.765	5.56	1.2	5.56		
	340516PEER-50-ML																	34	13.765	5.56	1.6	5.56		
	340504PEER-63-ML																	34	13.803	5.56	0.4	5.56		
	3405PEER-63-ML																	34	13.803	5.56	0.8	5.56		
	340512PEER-63-ML																	34	13.803	5.56	1.2	5.56		
	340516PEER-63-ML																	34	13.803	5.56	1.6	5.56		

● : 재고 관리 형번

피삭재			CN2500	CN30	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01
피삭재	일반강	P	●	⬌	⬌	✱	●	●	●	⬌	⬌				⬌	✱	⬌	
피삭재	스테인레스강	M			⬌	✱				●			⬌	✱	⬌	✱		
피삭재	주철	K					●	●	⬌	⬌		●			⬌	✱		●
피삭재	비철합금	N																●
피삭재	내열합금	S													⬌	✱		
피삭재	고경도재	H							●	⬌					⬌	✱		

가공형태

● 연속절삭
⬌ 일반절삭
✱ 단속절삭

형 상	형 번	CN2500	CN30	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	l	d	t	r	d1	적용 제품 페이지
MPMT	090308																	9.5	9.525	3.18	0.8	4.5	-
	120408									●								12.7	12.7	4.76	0.8	5.5	
OFCN	0704SN										●							7.4	18	4.86	0.5	-	E63
	0704FN																	7.4	18	4.86	0.5	-	
	070408SN																	7.4	18	4.86	0.8	-	
	070408FN																	7.4	18	4.86	0.8	-	
	070408TN																	7.4	18	4.86	0.8	-	
OFCW	05T3SN																	5.2	12.7	3.85	0.5	4.4	E62
	05T3FN																	5.2	12.7	3.85	0.5	4.4	
	05T308FN																	5.2	12.7	3.85	0.8	4.4	
OFKR-MA	0704FN-MA																●	7.4	18	4.76	0.5	-	E63
	0704EN-MA																	7.4	18	4.76	0.5	-	
OFKR-MF	0704SN-MF			●	●													7.4	18	4.76	0.5	-	E63
	070408SN-MF																	7.4	18	4.76	0.8	-	
OFKR-MM	0704SN-MM			●	●					●	●	●			●			7.4	18	4.76	0.5	-	E63
	070408SN-MM			●														7.4	18	4.76	0.8	-	
OFKT-MA	05T3FN-MA																●	5.2	12.7	3.97	0.5	4.4	E62 E63
	05T3EN-MA																	5.2	12.7	3.97	0.5	4.4	
	0704FN-MA																●	7.4	18	4.76	0.5	5.8	
	0704EN-MA																	7.4	18	4.76	0.5	5.8	
OFKT-MF	05T3SN-MF										●							5.2	12.7	3.97	0.5	4.4	E62
	05T308SN-MF																	5.2	12.7	3.97	0.8	5.8	

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅										초경		치 수(mm)								형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	l	d	t	r	d_1	a	W	g		
OFKT-MM	05T3SN-MM				●					●		●						5.2	12.7	3.97	0.5	4.4	-	-	-		E62
	05T308SN-MM																	5.2	12.7	3.97	0.8	4.4	-	-	-		E63
	0704SN-MM																	7.4	18	4.76	0.5	5.5	-	-	-		
ONHX-MF	060608-MF										●			●	●			6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-	-	-		E143
	080608-MF										●			●	●			8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-	-	-		E144
	0606ANN-MF										●			●	●			6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03	-	-		
	0806ANN-MF										●			●	●			8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53	-	-		
ONHX-ML new	060608-ML													●	●			6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-	-	-		E143
	080608-ML													●	●			8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-	-	-		E144
ONHX-MM	060608-MM										●			●	●			6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-	-	-		E143
	080608-MM										●			●	●			8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-	-	-		E144
	0606ANN-MM										●			●	●			6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03	-	-		
	0806ANN-MM										●			●	●			8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53	-	-		
ONHX-MA	060608-MA																●	6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-	-	-		E143
	080608-MA																●	8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-	-	-		E144
ONHX-W	060608-W										●	●		●				6.5	16.0	6.0	0.8	5.6	-	-	-		E143
	080608-W										●			●				8.2	20.2	6.0	0.8	5.6	-	-	-		E144
ONMX-MF	060608-MF				●						●			●	●			6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-	-	-		E143
	080608-MF				●						●			●	●			8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-	-	-		E144
	0606ANN-MF				●						●	●		●	●			6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03	-	-		
	0806ANN-MF				●					●	●			●	●			8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53	-	-		
ONMX-MM	060608-MM				●					●	●		●	●	●			6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-	-	-		E143
	080608-MM				●					●	●	●		●	●			8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-	-	-		E144
	0606ANN-MM				●					●	●			●	●			6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03	-	-		
	0806ANN-MM				●						●	●		●	●			8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53	-	-		
ORG	265																	10	7	3.0	0.3	3.5	-	2.65	2.8		E369
	325									●								10	7	3.0	0.3	3.5	-	3.25	2.8		
	405																	15	12	4.5	0.5	4.5	-	4.05	4.5		
	470									●								15	12	4.5	0.5	4.5	-	4.70	4.5		

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬬ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅										초경		치 수(mm)						형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC210F	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	l	d	t	r	d_1	적용 커터 폭		
PNEJ	1223N									●								-	12.7	2.3	-	5.0	4.0		E415
	1225N																	-	12.7	2.5	-	5.0	4.5		E416
	1230N																	-	12.7	3.0	-	5.0	5.0		
	1235N									●				●				-	12.7	3.5	-	5.0	6.0		
	1240N									●				●				-	12.7	4.0	-	5.0	7.0		
	1245N									●				●				-	12.7	4.5	-	5.0	8.0		
	1250N																	-	12.7	5.0	-	5.0	9.0		
	1255N									●								-	12.7	5.5	-	5.0	10.0		
	1260N																	-	12.7	6.0	-	5.0	11.0		
	1265N													●				-	12.7	6.5	-	5.0	12.0		
	1270N																	-	12.7	7.0	-	5.0	13.0		
	1275N													●				-	12.7	7.5	-	5.0	14.0		
	1285N																	-	12.7	8.5	-	5.0	16.0		
PNEJ-C	1223N-C03																	-	12.7	2.3	-	5.0	4.0		E415
	1230N-C03																	-	12.7	3.0	-	5.0	5.0		E416
	1235N-C03																	-	12.7	3.5	-	5.0	6.0		
	1240N-C05																	-	12.7	4.0	-	5.0	7.0		
	1245N-C05																	-	12.7	4.5	-	5.0	8.0		
	1250N-C05																	-	12.7	5.0	-	5.0	9.0		
	1255N-C05																	-	12.7	5.5	-	5.0	10.0		
	1260N-C05																	-	12.7	6.0	-	5.0	11.0		
	1265N-C05																	-	12.7	6.5	-	5.0	12.0		
	1270N-C05																	-	12.7	7.0	-	5.0	13.0		
	1275N-C05																	-	12.7	7.5	-	5.0	14.0		
RC	16								●									15.8	16	3.5	8	-	-		E335
	20								●									17.8	20	4	10	-	-		
	25								●									22.0	25	5	12.5	-	-		
	30																	26.8	30	6	15	-	-		
	32								●									27.8	32	6	16	-	-		
RDCT-MA	10T3M0-MA															●		-	10	3.97	-	3.85	-		E228
	1204M0-MA															●		-	12	4.76	-	4.5	-		E229
																									E234
																									E235
																									E240
																									E241
RDHW	0501M0F																	-	5	1.59	-	2.3	-		E230~
	0501M0E											●						-	5	1.59	-	2.3	-		E233
	0501M0S																	-	5	1.59	-	2.3	-		E236~
	06T1M0F																	-	6	1.98	-	2.5	-		E241
	06T1M0E											●						-	6	1.98	-	2.5	-		
	06T1M0S																	-	6	1.98	-	2.5	-		
	0702M0F																	-	7	2.38	-	2.8	-		
	0702M0E											●						-	7	2.38	-	2.8	-		
	0702M0S																	-	7	2.38	-	2.8	-		
	0803M0F																	-	8	3.18	-	3.4	-		
	0803M0E											●						-	8	3.18	-	3.4	-		
	0803M0S																	-	8	3.18	-	3.4	-		
	1605M0F																	-	16	5.56	-	5.5	-		
	1605M0E																	-	16	5.56	-	5.5	-		
	1605M0S																	-	16	5.56	-	5.5	-		
	2006M0F																	-	20	6.35	-	5.5	-		
	2006M0E																	-	20	6.35	-	5.5	-		
	2006M0S																	-	20	6.35	-	5.5	-		

※ C03 : 모따기양 0.3
C05 : 모따기양 0.5

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⧓ 일반절삭
	주철	K	⧔ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅										초경		치 수(mm)						형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	l	d	t	r	d_1	a		
RDKT-MF	10T3M0-MF											●		●				-	10	3.97	-	3.85			E228~
	1204M0-MF									●		●		●				-	12	4.76	-	4.5			E230
	1605M0-MF																	-	16	5.56	-	5.5			E234~ E236 E240 E241
RDKT-ML	1605M0-ML																	-	16	5.56	-	5.5			E230 E236 E240 E241
RDKT-MM	10T3M0-MM			●						●	●	●		●				-	10	3.97	-	3.85			E228~
	1204M0-MM			●						●	●	●		●				-	12	4.76	-	4.5			E231
	1605M0-MM									●								-	16	5.56	-	5.5			E234~
	2006M0-MM									●								-	20	6.35	-	5.5			E237 E240 E241
RDKW	0501M0E									●								-	5	1.59	-	2.3			E232
	06T1M0E									●								-	6	1.98	-	2.5			E233
	0702M0E									●								-	7	2.38	-	2.8			E238
	0803M0E									●								-	8	3.18	-	3.4			E239
REKR-MM	170400-MM																	-	17.8	4.76	-	-			E63
RNMX-ML	1204M0E-ML																	-	12.0	4.75	6.0	-	2.0		E145 E146
RPCT-MA	10T3M0-MA															●		-	10	3.97	-	4.0			E242~
	1204M0-MA															●		-	12	4.76	-	4.5			E245
	1606M0-MA															●		-	16	6.35	-	5.5			E247~
	2007M0-MA															●		-	20	7.00	-	7.0			E253

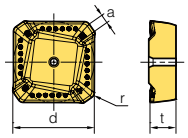
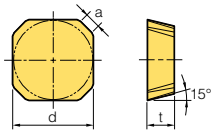
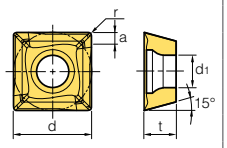
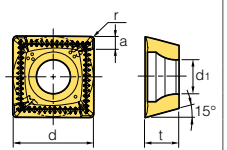
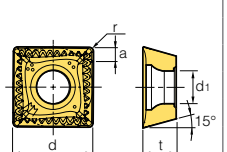
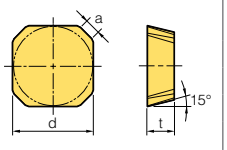
● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅										초경		치 수(mm)						형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	l	d	t	r	d_1	a		
RPMT-MF new	0803M0E-MF													●	●			-	8	3.18	-	3.4			E242~ E253
	10T3M0E-MF													●	●			-	10	3.97	-	4.0			
	1204M0E-MF												●	●	●			-	12	4.76	-	4.5			
	1606M0E-MF													●	●			-	16	6.35	-	5.5			
	2007M0E-MF													●	●			-	20	7.00	-	7.0			
RPET-ML new	0803M0E-ML													●	●			-	8	3.18	-	3.4			E242~ E253
	103TM0E-ML													●	●			-	10	3.97	-	4.0			
	1204M0E-ML													●	●			-	12	4.76	-	4.5			
	1606M0E-ML													●	●			-	16	6.35	-	5.5			
	2007M0E-ML													●	●			-	20	7.00	-	7.0			
RPMT-MM new	0803M0S-MM							●	●					●	●			-	8	3.18	-	3.4			E242~ E253
	10T3M0S-MM							●	●	●				●	●			-	10	3.97	-	4.0			
	1204M0S-MM							●	●	●			●	●	●			-	12	4.76	-	4.5			
	1606M0S-MM							●	●	●				●	●			-	16	6.35	-	5.5			
	2007M0S-MM							●	●	●				●	●			-	20	7.00	-	7.0			
RPMW new	0803M0E1							●	●					●	●			-	8	3.18	-	3.4			E242~ E253
	10T3M0E1							●	●					●	●			-	10	3.97	-	4.0			
	1204M0S1							●	●	●				●	●			-	12	4.76	-	4.5			
	1204M0S2													●	●			-	12	4.76	-	4.5			
	1606M0S1							●	●					●	●			-	16	6.35	-	5.5			
	2007M0S1							●	●					●	●			-	20	7.00	-	7.0			
SAGX-ML new	140808ANER-ML												●	●				-	14	6.58	0.8	-	1.21		E141
SAGX-MM new	140808ANER-MM													●				-	14	6.58	0.8	-	1.21		E141
SNMX-MM new	140808ANER-MM									●	●			●				-	14	6.58	0.8	-	1.21		E141

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	◗ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅									초 경				치 수(mm)						형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PD1010	PD2000	A30	G10E	H01	H05	l	d	t	r	d_1	a		
SCKN	220715DDSR-MM					●		●				●							-	22.0	7.0	1.5	-	2.5		E58
	280920DDSR-MM																		-	28.0	9.0	2.0	-	3.0		
SDCN	42M															●			-	12.7	3.18	-	-	1.5		E47
	42M-G																●		-	12.7	3.18	-	-	1.5		E48
	42MT	●	●		●										●				-	12.7	3.18	-	-	1.5		E59
	42MT-RH																		-	12.7	3.18	-	-	1.5		E60
	42MT-S20									●									-	12.7	3.18	-	-	1.5		
	53M															●			-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53M-G																●		-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53MT		●	●											●				-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53MT-RH																		-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53MT-S20									●									-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	1203AEEN																		-	12.7	3.18	-	-	1.5		
	1203AEEN-RH																		-	12.7	3.18	-	-	1.43		
	1203AESN																		-	12.7	3.18	-	-	1.5		
	1203AESN-RH																		-	12.7	3.18	-	-	1.43		
	1504AEEN																		-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	1504AEEN-RH								●			●							-	15.875	4.76	-	-	1.43		
	1504AESN																		-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	1504AESN-RH								●										-	15.875	4.76	-	-	1.43		
SDET-MA	09M402R-MA													●			●	●	-	9.525	3.923	0.2	4.0	1.2		E222~ E227
	09M404R-MA																		-	9.525	3.923	0.4	4.0	1.2		
	09M405R-MA																		-	9.525	3.923	0.5	4.0	1.2		
	130504R-MA												●				●	●	-	13.5	5.56	0.4	5.56	2.2		
SDET-MF	09M405R-MF																		-	9.525	4	0.5	4	1.2		E222~ E227
	130508R-MF																		-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		
SDET-MM	09M405R-MM																		-	9.525	4	0.5	4	1.2		E222~ E227
	130508R-MM																		-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		
SDKN-CM	42MT-CM		●																-	12.7	3.18	-	-	1.5		-

▶인선형상
- G : 경면, 예리한 인선
- S20 : STS용
- RH : 인선 강화

▶부절인 현상
- M : AEFN
- MT : AETN

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	◗ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅										초 경			치 수(mm)						형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	H05	l	d	t	r	d_1	a		
SDKN-MU	1203AESN-MU								●									-	12.7	3.18	-	-	2.08		E47
	1504AESN-MU								●									-	15.875	4.76	-	-	2.10		E48
																									E53
																									E54
SDKN-SU	1203AESN-SU								●				●	●				-	12.7	3.18	-	-	2.08		E47
	1504AESN-SU								●				●	●				-	15.875	4.76	-	-	2.10		E48
																									E53
																									E54
SDKR-MX	1203AESN-MX																	-	12.7	3.18	-	-	1.46		E47
	1203AETN-MX																	-	12.7	3.18	-	-	1.46		E48
	1203AEN-MX			●														-	12.7	3.18	-	-	1.46		E53
	1504AESN-MX				●													-	15.875	4.76	-	-	1.45		E54
	1504AETN-MX																	-	15.875	4.76	-	-	1.45		
	1504AEN-MX			●														-	15.875	4.76	-	-	1.45		
SDMT-MM	090308-MM								●				●					-	9.525	3.18	0.8	4.4	-		E307
																									E340
SDXT-MA	09M405R-MA														●	●		-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		E222~
	130508R-MA														●	●		-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		E227
SDXT-MF	09M403R-MF																	-	9.525	4.0	0.3	4.0	1.2		E222~
	09M403L-MF																	-	9.525	4.0	0.3	4.0	1.2		E227
	09M404R-MF																	-	9.525	4.0	0.4	4.0	1.2		
	09M404L-MF																	-	9.525	4.0	0.4	4.0	1.2		
	09M405R-MF			●					●	●	●		●	●				-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		
	09M405L-MF																	-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		
	130508R-MF			●						●	●		●	●				-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		
SDXT-MM	09M405R-MM			●	●				●	●	●		●	●				-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		E222~
	09M405L-MM								●									-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		E227
	130508R-MM			●	●				●	●	●		●	●				-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		
	130508L-MM																	-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		
	130538-MM																	-	13.5	5.56	3.8	5.56	2.2		
SECA	1204AFSN			●														-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		-
	1204AFTN		●						●		●							-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		
	1204AFFN																	-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		
	1204AFEN																	-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		
	1504AFSN																	-	15.875	4.76	-	5.5	2.8		
	1504AFTN																	-	15.875	4.76	-	5.5	2.8		
	1504AFFN																	-	15.875	4.76	-	5.5	2.8		

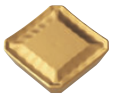
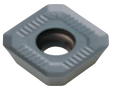
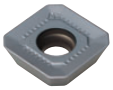
● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코팅								초경			치수(mm)						형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NCM325	NCM335	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD1010	PD2000	A30	G10E	H01	H05	l	d	t	r	d_1	a	
SECN	1203AFFN														●	●		-	12.7	3.18	-	-	2.36	▶인선형상 · S20 : STS용 · RH : 인선 강화형 STS용	E49
	1203AFTN	●	●											●				-	12.7	3.18	-	-	2.36		E50
	1203AFEN																	-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1203AFSN			●	●													-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1203AFEN-RH						●			●								-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1203AFSN-RH																	-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1203AFTN-S20							●										-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1504AFFN														●			-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFTN		●															-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFEN																	-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFSN																	-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFEN-RH																	-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFSN-RH						●											-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFTN-S20																	-	15.875	4.76	-	-	2.4		
SEET-MA	0903AGFN-MA															●	●	-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E216~ E221
	14M4AGFN-MA											●	●			●	●	-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		
SEET-MF	0903AGSN-MF						●	●		●	●							-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E216~ E221
	14M4AGSN-MF						●	●		●	●							-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		
SEET-MM	0903AGSN-MM			●			●			●	●							-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E216~ E221
	14M4AGSN-MM				●	●	●	●		●	●							-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		
SEEW	0903AGTN																	-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E216~ E221
	14M4AGTN		●															-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		
SEEW-W	14M4AGFN-W																	-	14.0	4.0	-	4.4	8.5		E217
	14M4AGSN-W									●								-	14.0	4.0	-	4.4	8.5		E219
	14M4AGTN-W						●											-	14.0	4.0	-	4.4	8.5		E221
SEKN-SU	1203AFSN-SU					●												-	12.7	3.18	-	-	1.98		E49
	1504AFSN-SU					●					●							-	15.875	4.76	-	-	2.04		E50

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅										초경		치 수(mm)					형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	l	d	t	d_1	a		
SEKR-MX	1203AFSN-MX			●	●							●						-	12.7	3.18	-	2.3		E49
	1504AFSN-MX			●								●						-	15.875	4.76	-	2.4		E50
SEMN	1204AZ																	-	12.7	4.76	-	2.0		-
																								
SEXT-MF	0903AGSN-MF										●			●	●			-	9.525	3.18	3.4	2.11		E216~
	14M4AGSN-MF										●			●	●			-	14.0	4.0	4.4	2.64		E221
SEXT-MM	0903AGSN-MM									●	●			●	●			-	9.525	3.18	3.4	2.11		E216~
	14M4AGSN-MM			●						●	●	●		●	●			-	14.0	4.0	4.4	2.64		E221
SEXT-MR	0903AGSN-MR											●		●				-	9.525	3.18	3.4	2.11		E216~
	14M4AGSN-MR											●		●				-	14.0	4.0	4.4	2.64		E221
SFCN	1203EFR															●		-	12.7	3.18	-	2.5		E51
																								
SNC(M)F-MF	SNMF 1206ANN-MF																	-	12.7	6.6	-	2.0		E136
	1507ANN-MF																	-	15.875	7.35	-	2.1		E137
	SNCF 1206ANN-MF																	-	12.7	6.6	-	2.0		
	1507ANN-MF										●							-	15.875	7.35	-	2.1		
SNC(M)F-MF	SNMF 1206ENN-MF									●								-	12.7	6.6	-	1.8		E138
	1507ENN-MF																	-	15.875	7.35	-	1.8		E139
	SNCF 1206ENN-MF										●							-	12.7	6.6	-	1.8		
	1507ENN-MF										●							-	15.875	7.35	-	1.8		

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	⬍ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	초경 H01	치수(mm) l	d	t	r	d1	a	b	형상도면	적용 제품 페이지
SNC(M)F-MF	SNMF 1206QNN-MF									●								-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		E140
	SNCF 1206QNN-MF										●							-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		
SNC(M)F-MM	SNMF 1206ANN-MM																	-	12.7	6.6	-	-	2	-		E136
	1507ANN-MM																	-	15.875	7.35	-	-	2.1	-		E137
	SNCF 1206ANN-MM																	-	12.7	6.6	-	-	2	-		
	1507ANN-MM																	-	15.875	7.35	-	-	2.1	-		
SNC(M)F-MM	SNMF 1206ENN-MM									●								-	12.7	6.6	-	-	1.8	-		E138
	1507ENN-MM									●								-	15.875	7.35	-	-	1.8	-		E139
	SNCF 1206ENN-MM																	-	12.7	6.6	-	-	1.8	-		
	1507ENN-MM																	-	15.875	7.35	-	-	1.8	-		
SNC(M)F-MM	SNMF 1206QNN-MM									●								-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		E140
	SNCF 1206QNN-MM										●							-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		
SNCN	1204ENN			●												●		-	12.7	4.76	-	-	1.4	1.0		E52
	1504ENN																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
SNEF	435										●							-	12.7	4.76	2.0	-	-	-		-
	535																	-	15.875	4.76	2.0	-	-	-		
SNEU-MF	120420-MF										●							-	12.7	4.76	2.0	5.7	(2.3)	-		-
SNEU-MF	1204ANN-MF																	-	12.7	4.76	-	5.7	(2.0)	-		-

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅										초경	PCD		치 수(mm)						형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	DP150	DP200	l	d	t	r	d_1	a		
SNEU-TBW	1204-TBW																	-	12.7	4.76	-	5.7	(2.1)		-
SNEU-WMF	1204R-WMF																	-	12.7	4.76	-	5.7	-		-
SNEX	101010									●								-	10	10	1.0	4.6	-		-
	1010ZNN																	-	10	10	(1.0)	4.6	-		
SNEX-CU1	101010-CU1									●								-	10	10	1.0	4.6	-		-
	1010ZNN-CU1									●								-	10	10	(1.0)	4.6	-		
	121212-CU1																	-	12.7	12.7	1.2	5.6	-		
	1212ZNN-CU1																	-	12.7	12.7	(1.2)	5.6	-		
SNEX-MA	1206ANN-MA														●			-	12.7	6.35	-	4.5	2.36		E126
	1206ENN-MA									●					●			-	12.7	6.35	-	5.2	1.82		E127
	1206QNN-MA														●			-	12.7	6.35	-	5.2	1.39		E130
	120612-MA														●			-	12.7	6.35	1.2	5.2	-		E131 E134 E135
SNEX-ML	1206ANN-ML												●	●				-	12.7	6.35	-	4.5	2.36		E126~ E135
	1206ENN-ML												●	●				-	12.7	6.35	-	5.2	1.82		
	1206QNN-ML												●	●				-	12.7	6.35	-	5.2	1.39		
	120612-ML												●	●				-	12.7	6.35	1.2	5.2	-		
	1507ANN-ML												●	●				-	15.875	7.94	-	5.6	3.16		
	1507ENN-ML												●	●				-	15.875	7.94	-	5.6	2.66		
SNEW	09T3ADFR														●			9.525	9.525	3.97	-	4.4	-		E154 E155
SNEW-NAF	09T3ADTR-NAF															●		9.525	9.525	3.97	-	4.4	-		E154 E155
	09T3ADTR-NAW															●		9.525	9.525	3.97	-	4.4	-		
	NAW:와이퍼용																								
SNEW-XAF	09T3ADTR-XAF															●		9.525	9.525	3.97	-	4.4	-		E154 E155
	09T3ADTR-XAW															●		9.525	9.525	3.97	-	4.4	-		
	XAW:와이퍼용																								

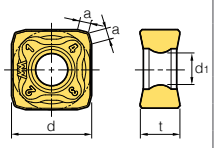
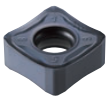
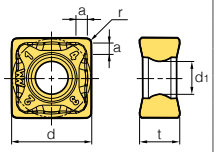
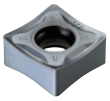
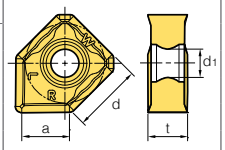
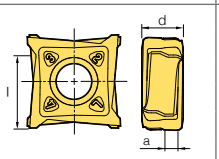
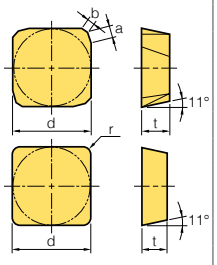
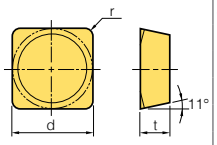
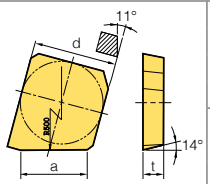
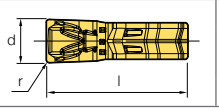
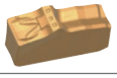
● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⧓ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅									PCD		치 수(mm)							형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	DP150	DP200	l	d	t	r	d_1	a	b		
SNHT-WX	1102308R-WX											●				-	11	2.30	-	4	-	-		E416
	110308R-WX											●				-	11	3.00	-	4	-	-		E417
	1203508R-WX											●				-	12.7	3.50	-	5	-	-		
	120408R-WX															-	12.7	4.00	-	5	-	-		
	1204508R-WX											●				-	12.7	4.54	-	5	-	-		
	120508R-WX											●				-	12.7	5.00	-	5	-	-		
	1205408R-WX											●				-	12.7	5.47	-	5	-	-		
	120608R-WX															-	12.7	6.00	-	5	-	-		
	1206508R-WX															-	12.7	6.50	-	5	-	-		
	120708R-WX															-	12.7	7.00	-	5	-	-		
	1207508R-WX															-	12.7	7.5	-	5	-	-		
	1102308L-WX											●				-	11	2.30	-	4	-	-		
	110308L-WX											●				-	11	3.00	-	4	-	-		
	120308L-WX															-	12.7	3.25	-	5	-	-		
	1203508L-WX											●				-	12.7	3.50	-	5	-	-		
	120408L-WX															-	12.7	4.00	-	5	-	-		
	1204508L-WX											●				-	12.7	4.54	-	5	-	-		
	120508L-WX											●				-	12.7	5.00	-	5	-	-		
	1205408L-WX											●				-	12.7	5.47	-	5	-	-		
	120608L-WX															-	12.7	6.00	-	5	-	-		
	1206508L-WX															-	12.7	6.50	-	5	-	-		
	120708L-WX															-	12.7	7.00	-	5	-	-		
	1207508L-WX															-	12.7	7.5	-	5	-	-		
SNKN	1204ENN								●							-	12.7	4.76	-	-	1.4	1.0		E52
	1504ENN															-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
SNM(E)X-MF	SNMX 1206ANN-MF				●			●	●		●	●	●			-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		E126~
	1507ANN-MF				●			●	●			●	●			-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-		E129
	SNEX 1206ANN-MF							●	●			●	●			-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		
	1507ANN-MF								●			●	●			-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-		
SNM(E)X-MF	SNMX 1206ENN-MF				●			●	●		●	●	●			-	12.7	6.35	-	5.2	1.82	-		E130~
	1507ENN-MF				●			●	●			●	●			-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-		E133
	SNEX 1206ENN-MF								●			●	●			-	12.7	6.35	-	5.2	1.82	-		
	1507ENN-MF								●			●	●			-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-		
SNM(E)X-MF	SNMX 1206QNN-MF				●			●	●			●	●			-	12.7	6.35	-	5.2	2.36	-		E135
	120612-MF								●			●	●			-	12.7	6.35	1.2	5.2	-	-		
	SNEX 1206QNN-MF							●	●			●	●			-	12.7	6.35	-	5.2	2.36	-		
	120612-MF								●			●	●			-	12.7	6.35	1.2	5.2	-	-		
SNM(E)X-MM	SNMX 1206ANN-MM			●	●			●	●	●	●	●	●			-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		E126~
	1507ANN-MM				●			●	●			●	●			-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-		E129
	SNEX 1206ANN-MM							●	●	●		●	●			-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		
	1507ANN-MM								●			●	●			-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-		

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번		써메트		코팅								초경			치수(mm)							형상도면	적용 제품 페이지
			CN2500	CN30	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	l	d	t	r	d_1	a	b		
SNM(E)X-MM	SNMX	1206ENN-MM					●		●	●		●	●	●				-	12.7	6.35	-	5.2	1.82	-		E130~ E133
		1507ENN-MM					●		●	●			●	●				-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-		
	SNEX	1206ENN-MM								●			●	●				-	12.7	6.35	-	5.2	1.82	-		
		1507ENN-MM								●			●	●				-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-		
SNM(E)X-MM	SNMX	1206QNN-MM					●		●	●		●	●	●				-	12.7	6.35	-	5.2	2.36	-		E134 E135
		120612-MM							●	●			●	●				-	12.7	6.35	1.2	5.2	-	-		
	SNEX	1206QNN-MM								●			●	●				-	12.7	6.35	-	5.2	2.36	-		
		120612-MM								●								-	12.7	6.35	1.2	5.2	-	-		
SNEX-W	1206ANN-W								●	●			●					-	12.7	6.35	-	4.5	7.6	-		E126 E127
																										
SOKX	1406XPNR-ML												●					11	6.5	-	-	-	1.35	-		E317
	140608PNR-ML												●					11	6.5	-	0.8	-	1.69	-		
SPCN	1203EDR			●	●	●									●	●	●	-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		E53 E54
	1203EDR-RH																	-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		
	1203EDL														●			-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		
	1203EDR-G																●	-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		
	1203EDR-RN																	-	12.7	3.18			1.4	1.0		
	1203EDER-RH									●			●					-	12.7	3.18	-	-	1.63	0.8		
	1203EDSR-RH									●								-	12.7	3.18	-	-	1.63	0.8		
	1203EDTR-RH																	-	12.7	3.18	-	-	1.63	0.8		
	1203EDR-S20										●							-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		
	150412T																	-	15.875	4.76	1.2	-	-	-		
	1504EDR			●	●	●									●	●		-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDR-RH																		15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDSR																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDL									●								-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDR-G																●	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDR-RN		●															-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDER-RH									●			●					-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.8		
	1504EDSR-RH									●								-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.8		
	1504EDTR-RH																	-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.8		
	1504EDR-S20										●							-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
SPEN-WC	120416-WC																	-	12.7	4.76	1.6	-	-	-		-
	150412-WC																	-	15.875	4.76	1.2	-	-	-		
	150416-WC																	-	15.875	4.76	1.6	-	-	-		
	150420-WC																	-	15.875	4.76	2.0	-	-	-		
	190424-WC																	-	19.05	4.76	2.4	-	-	-		
SPEX	1203EDR-1																	-	12.7	3.18	-	-	10.2	-		E53 E54
	1203EDL-1																	-	12.7	3.18	-	-	10.2	-		
	1504EDR-1																	-	15.875	4.76	-	-	10.2	-		
	1504EDL-1																	-	15.875	4.76	-	-	10.2	-		
SPFN	200-N																	8.8	2.2	-	0.2	-	-	-		E417
	300-N																	9.8	3.0	-	0.2	-	-	-		
	400-N																	9.8	4.0	-	0.25	-	-	-		

● : 재고 관리 형번

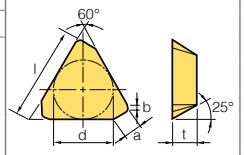
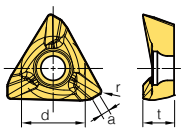
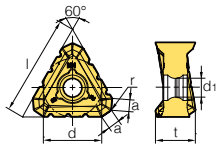
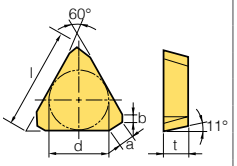
피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⧓ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅										초경			치 수(mm)							형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	l	d	t	r	d1	a	b		
SPKN-MU	1203EDSR-MU								●									-	12.7	3.18	-	-	0.86	1.87		E53
	1504EDSR-MU								●									-	15.875	4.76	-	-	0.84	1.92		E54
SPKN-SU	1203EDSR-SU								●				●	●				-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		E53
	1203EDSL-SU								●									-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		E54
	1504EDSR-SU								●				●	●				-	15.875	4.76	-	-	1.62	0.93		
	1504EDSL-SU								●									-	15.875	4.76	-	-	1.62	0.93		
SPKR-MX	1203EDSR-MX				●	●												-	12.7	3.18	-	-	1.4	-		E53
	1203EDSL-MX																	-	12.7	3.18	-	-	1.4	-		E54
	1504EDR-MX				●													-	15.875	4.76	-	-	1.45	-		
	1504EDSR-MX																	-	15.875	4.76	-	-	1.45	-		
SPMN	120308														●			-	12.7	3.18	0.8	-	-	-		E373
SPMT	060304				●													-	6.35	3.18	0.4	2.8	-	-		E307 E338 E339
SPMT-KC	110408-KC								●						●	●		-	11.5	4.8	0.8	4.5	-	-		E373
SPMT-MM	120408-MM								●				●					-	12.7	4.76	0.8	5.6	-	-		E307
	120508-MMN																	-	12.7	5.56	0.8	5.6	-	-		E338 E340 E356
TEC(E)N	TECN 22R																	11.0	6.35	3.18	-	-	1.0	0.5		E61
	22TR		●												●			11.0	6.35	3.18	0.8	-	0.5	-		
	32R															●		16.5	9.525	3.18	-	-	1.0	0.5		
	32R-G																	16.5	9.525	3.18	-	-	1.0	0.5		
	32TR		●		●										●			16.5	9.525	3.18	0.8	-	0.5	-		
	32TR-S20										●							16.5	9.525	3.18	0.8	-	0.5	-		
	43R-G																	22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5		
	43TR-Z																	22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	43TR																	22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	TEEN 32TR																	16.5	9.525	3.18	0.8	-	0.5	-		
TEEN	43R-Z																	22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5		
	43TR-Z														●			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	43TR-ZH										●							22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	43R															●		22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5		
	43R-G																●	22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5		
	43TR	●	●		●	●				●					●			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	43TR-S20										●							22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		

▶인선형상
· G : 경면, 예리한 인선
· S20 : STS용
· ZH : 구멍붙이형

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅										초 경			치 수(mm)							형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	l	d	t	r	d1	a	b		
TFCN	2203PFR																●	22.0	12.7	3.18	-	-	2.42	0.71		E55
	2203PFL																	22.0	12.7	3.18	-	-	2.42	0.71		
TNKT-ML new	110508PEER-ML								●			●	●					-	8.0	4.500	0.8	-	1.3	-		E258~ E261
	160608PEER-ML								●				●					-	11.7	5.500	0.8	-	1.5	-		
	200708PEER-ML								●			●	●					-	14.5	7.000	0.8	-	2.0	-		
TNKT-MM new	110508PESR-MM								●	●			●					-	8.0	4.531	0.8	-	1.3	-		E258~ E261
	160608PESR-MM								●	●			●					-	11.7	5.531	0.8	-	1.5	-		
	200708PESR-MM								●	●			●					-	14.5	7.031	0.8	-	2.0	-		
TNMX-NM new	2710AZNR-NM			●			●		●		●		●					27	15.875	10	0.8	5.6	2.63	-		E68~ E70
	2710AZNL-NM																	27	15.875	10	0.8	5.6	2.63	-		
	3012PNR-NM																	30	17.462	11.970	0.8	5.6	3.5	-		
TPCN	1103PPN		●												●	●		11.0	6.35	3.18	-	-	0.7	0.7		E56
	1103PPTN																	11.0	6.35	3.18	-	-	0.7	0.7		
	1603PDR				●													16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	0.7		
	1603PPN		●		●					●						●		16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2		
	1603PPR		●		●										●	●		16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPR-RH																	16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPR-G																●	16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPSR																	16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPTN																	16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2		
	1603PPTR																	16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPTR-RH																	16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PDER-RH									●			●					16.5	9.525	3.18	0.8	-	1.5	-		
	1603PDSR-RH									●								16.5	9.525	3.18	0.8	-	1.5	-		
	1603PDR-S20										●							16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	0.7		
	1603PDR-RN																	16.5	9.525	3.18	-	-	1.5	1.1		
	2204PDR		●		●										●	●		22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDR-RH																	22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDR-RN																	22.0	12.7	4.76	-	-	1.42	0.52		
	2204PDR-G																●	22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDL														●			22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDSR					●												22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDTR																	22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PPN																	22.0	12.7	4.76	-	-	1.2	1.2		
	2204PPTN																	22.0	12.7	4.76	-	-	1.2	1.2		
	2204PDR-RH																	22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.8	-		
	2204PDER-RH									●			●					22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.8	-		
	2204PDSR-RH									●								22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.8	-		
	2204PDR-S20										●							22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		

※ 본 페이지에서 TPC(K)N □□□□P~N → FC · HC용
□□□□P~R → Cutter(face)용임

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	◗ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅										초경	치 수(mm)								형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	l	d	t	r	d_1	a	b	f		
TPKN-MU	2204PDSR-MU									●							22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.96	-			E56
TPKN-SU	1603PDSL-SU									●							16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.70	-			E56
	1603PDSR-SU									●							16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.70	-			
	2204PDSL-SU									●							22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.91	-			
	2204PDSR-SU									●				●	●		22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.91	-			
TPKR-MX	1603PDSN-MX																16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2			E56
	1603PDSR-MX											●					16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	0.7			
	1603PPR-MX			●													16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0			
	1603PPSN-MX																16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2			
	1603PPSR-MX				●												16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0			
	2204PDR-MX			●													22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.4	-			
	2204PDSR-MX			●	●												22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.4	-			
	2204PPR-MX																22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.4	-			
TWX-KC	16R-KC									●				●			16.5	9.52	3.97	0.8	4.45	-	-	-		E371
	22R-KC									●							22.0	12.7	4.76	0.8	4.45	-	-	-		
VCKT-MA	220530N-MA															●	15.6	12.7	5.56	3.0	5.6	-	-	-		E389 E390
VDKT-MA	11T210N-MA															●	8.8	6.35	2.87	1.0	2.8	-	-	-		E390
	11T220N-MA																6.7	6.35	2.87	2.0	2.8	-	-	-		E391
WDKT-MH	080316ZDSR-MH							●	●	●	●	●		●	●		-	8.0	3.18	1.6	3.3	-	-	1.8		E300~
	10T320ZDSR-MH								●	●	●	●		●	●		-	10.0	3.97	2.0	4.3	-	-	2.3		E306
	130520ZDSR-MH							●	●	●	●	●		●	●		-	13.5	5.56	2.0	5.56	-	-	3.1		
	150625ZDSR-MH									●	●	●		●	●		-	15.0	6.35	2.5	5.56	-	-	3.4		

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅										초경		치 수(mm)						형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NCM535	NCM545	PC2010	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	l	d	t	r	d_1	f	
WNGX-MA	040304PNFR-MA															●	4.3	7.0	3.46	0.4	-	-	E120~ E125
	040308PNFR-MA																4.3	7.0	3.46	0.8	-	-	
	040312PNFR-MA															●	4.3	7.0	3.46	1.2	-	-	
	040316PNFR-MA															●	4.3	7.0	3.46	1.6	-	-	
	080604PNFR-MA															●	8.2	13.0	6.4	0.4	-	-	
	080608PNFR-MA															●	8.2	13.0	6.4	0.8	-	-	
	080612PNFR-MA																8.2	13.0	6.4	1.2	-	-	
	080616PNFR-MA															●	8.2	13.0	6.4	1.6	-	-	
	080620PNFR-MA															●	8.2	13.0	6.4	2.0	-	-	
WNGX-ML	040304PNER-ML									●		●	●	●			4.3	7.0	3.46	0.4	-	-	E120~ E125
	040308PNER-ML												●	●			4.3	7.0	3.46	0.8	-	-	
	040312PNER-ML												●				4.3	7.0	3.46	1.2	-	-	
	040316PNER-ML												●				4.3	7.0	3.46	1.6	-	-	
	080604PNER-ML								●			●	●	●			8.2	13.0	6.4	0.4	-	-	
	080608PNER-ML			●					●	●		●	●	●			8.2	13.0	6.4	0.8	-	-	
	080612PNER-ML												●				8.2	13.0	6.4	1.2	-	-	
	080616PNER-ML												●				8.2	13.0	6.4	1.6	-	-	
	080620PNER-ML												●				8.2	13.0	6.4	2.0	-	-	
WNGX-MM	040304PNSR-MM									●			●	●			4.3	7.0	3.46	0.4	-	-	E120~ E125
	040308PNSR-MM												●	●			4.3	7.0	3.46	0.8	-	-	
	040312PNSR-MM												●				4.3	7.0	3.46	1.2	-	-	
	040316PNSR-MM												●				4.3	7.0	3.46	1.6	-	-	
	080604PNSR-MM								●				●	●			8.2	13.0	6.4	0.4	-	-	
	080608PNSR-MM			●					●	●		●	●	●			8.2	13.0	6.4	0.8	-	-	
	080612PNSR-MM												●				8.2	13.0	6.4	1.2	-	-	
	080616PNSR-MM												●				8.2	13.0	6.4	1.6	-	-	
	080620PNSR-MM												●				8.2	13.0	6.4	2.0	-	-	
WNMX-MF	060312ZNN-MF												●	●			-	6.35	3.18	1.2	2.86	1.2	E289~ E299
	09T316ZNN-MF								●				●	●			-	9.525	3.97	1.6	3.6	1.7	
	130520ZNN-MF												●	●			-	12.7	5.56	2.0	4.7	2.5	
	160720ZNN-MF												●	●			-	16.0	7.0	2.0	5.8	3.0	
WNMX-ML	060312ZNN-ML												●	●			-	6.35	3.18	1.2	2.86	1.2	E289~ E299
	09T316ZNN-ML												●	●			-	9.525	3.97	1.6	3.6	1.7	
	130520ZNN-ML												●	●			-	12.7	5.56	2.0	4.7	2.5	
	160720ZNN-ML												●				-	16.0	7.0	2.0	5.8	3.0	
WNMX-MM	060312ZNN-MM						●	●	●				●	●			-	6.35	3.18	1.2	2.86	1.2	E289~ E299
	09T316ZNN-MM						●		●		●		●	●			-	9.525	3.97	1.6	3.6	1.7	
	130520ZNN-MM						●	●	●		●	●	●	●			-	12.7	5.56	2.0	4.7	2.5	
	160720ZNN-MM								●				●	●			-	16.0	7.0	2.0	5.8	3.0	

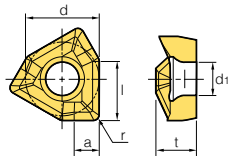
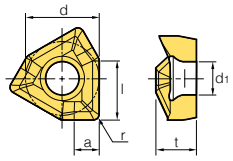
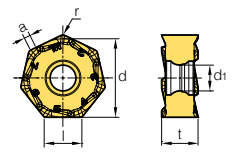
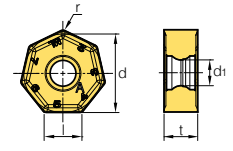
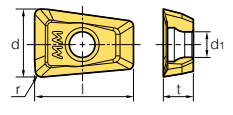
● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	코팅 NCM535	코팅 NCM545	코팅 PC3700	코팅 PC6510	코팅 PC9530	코팅 PC9540	코팅 PC5300	코팅 PC5400	코팅 PD1010	코팅 PD2000	초경 A30	초경 G10E	초경 H01	초경 H05	l	l2	l1	d	t	r	d1	a	형상도면	적용 제품 페이지
XCET-KC	310404ER-KC						●								●	●			30.9	-	-	9.525	4.5	0.4	4.4	-		E374
XDET-MA new	190504PEFR-MA															●	●		22	-	-	11.3	5.04	0.4	4.5	-		E403
	190508PEFR-MA															●	●		22	-	-	11.3	5.00	0.8	4.5	-		E404
	190512PEFR-MA															●	●		22	-	-	11.3	5.00	1.2	4.5	-		
	190516PEFR-MA															●	●		22	-	-	11.3	4.99	1.6	4.5	-		
	190520PEFR-MA															●	●		22	-	-	11.3	4.97	2.0	4.5	-		
	190524PEFR-MA															●	●		22	-	-	11.3	4.95	2.4	4.5	-		
	190530PEFR-MA															●	●		22	-	-	11.3	4.93	3.0	4.5	-		
	190532PEFR-MA															●	●		22	-	-	11.3	4.92	3.2	4.5	-		
	190540PEFR-MA															●	●		21	-	-	11.3	4.85	4.0	4.5	-		
	190550PEFR-MA															●	●		21	-	-	11.3	4.81	5.0	4.5	-		
XEKT-MA	19M504FR-MA												●	●		●	●		18	16.4	1.4	-	5	0.4	4.4	-		E392~
	19M508FR-MA												●	●		●	●		18	16.4	1.0	-	5	0.8	4.4	-		E397
	19M512FR-MA												●	●		●	●		18	16.4	0.6	-	5	1.2	4.4	-		
	19M516FR-MA												●			●	●		17.5	16.4	0.5	-	5	1.6	4.4	-		
	19M518FR-MA																		17.5	16.4	0.5	-	5	1.8	4.4	-		
	19M520FR-MA												●	●		●	●		17.5	16.4	0.5	-	5	2.0	4.4	-		
	19M530FR-MA												●			●	●		17	16.4	0.7	-	5	3.0	4.4	-		
	19M532FR-MA												●	●		●	●		17	16.4	0.5	-	5	3.2	4.4	-		
	19M540FR-MA												●	●		●	●		16.5	16.4	0.5	-	5	4.0	4.4	-		
	19M550FR-MA												●	●		●	●		16	16.4	0.4	-	5	5.0	4.4	-		
	250604FR-MA															●	●		24.5	21.9	1.5	-	6.35	0.4	6.0	-		
	250608FR-MA															●	●		24.5	21.9	1.2	-	6.35	0.8	6.0	-		
	250612FR-MA															●	●		24.5	21.9	0.8	-	6.35	1.2	6.0	-		
	250616FR-MA																		24.5	21.9	0.4	-	6.35	1.6	6.0	-		
	250620FR-MA															●	●		24	21.9	0.5	-	6.35	2.0	6.0	-		
	250630FR-MA																		23.7	21.9	0.6	-	6.35	3.0	6.0	-		
	250632FR-MA															●	●		23.7	21.9	0.4	-	6.35	3.2	6.0	-		
	250640FR-MA																		22.8	21.9	1.2	-	6.35	4.0	6.0	-		
	250650FR-MA															●	●		22.7	21.9	0.4	-	6.35	5.0	6.0	-		
XEKT-ML new	19M504ER-ML																		18	16.4	1.4	-	5	0.4	4.4	-		E392~
	19M508ER-ML																		18	16.4	1.0	-	5	0.8	4.4	-		E397
	19M512ER-ML																		18	16.4	0.6	-	5	1.2	4.4	-		
	19M516ER-ML																		17.5	16.4	0.5	-	5	1.6	4.4	-		
	19M518ER-ML																		17.5	16.4	0.5	-	5	1.8	4.4	-		
	19M520ER-ML																		17.5	16.4	0.5	-	5	2.0	4.4	-		
	19M530ER-ML																		17	16.4	0.7	-	5	3.0	4.4	-		
	19M532ER-ML																		17	16.4	0.5	-	5	3.2	4.4	-		
	19M540ER-ML																		16.5	16.4	0.5	-	5	4.0	4.4	-		
	19M550ER-ML																		16	16.4	0.4	-	5	5.0	4.4	-		
	250604ER-ML																		24.5	21.9	1.5	-	6.35	0.4	6.0	-		
	250608ER-ML																		24.5	21.9	1.2	-	6.35	0.8	6.0	-		
	250612ER-ML																		24.5	21.9	0.8	-	6.35	1.2	6.0	-		
	250616ER-ML																		24.5	21.9	0.4	-	6.35	1.6	6.0	-		
	250620ER-ML																		24	21.9	0.5	-	6.35	2.0	6.0	-		
	250630ER-ML																		23.7	21.9	0.6	-	6.35	3.0	6.0	-		
	250632ER-ML																		23.7	21.9	0.4	-	6.35	3.2	6.0	-		
	250640ER-ML																		22.8	21.9	1.2	-	6.35	4.0	6.0	-		
	250650ER-ML																		22.7	21.9	0.4	-	6.35	5.0	6.0	-		
XNCT-MA new	080504PNFR-MA																●		8.2	-	-	10.0	5.5	0.4	4.5	2.9		E100
	080508PNFR-MA																●		8.2	-	-	10.0	5.5	0.8	4.5	2.9		E101
	080512PNFR-MA																●		8.2	-	-	10.0	5.5	1.2	4.5	2.9		E103
	080520PNFR-MA																●		8.2	-	-	10.0	5.5	2.0	4.5	2.9		E104
	120608PNFR-MA																●		12.0	-	-	13.0	6.5	0.8	5.5	3.5		

● : 재고 관리 형번

피삭재			가공형태
	일반강	P	● 연속절삭
	스테인레스강	M	⬌ 일반절삭
	주철	K	✱ 단속절삭
	비철합금	N	
	내열합금	S	
	고경도재	H	

형 상	형 번	써메트		코 팅										초경		치 수(mm)						형상도면	적용 제품 페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	l	d	t	r	d_1	a		
XNKT-ML	060405PNER-ML						●	●	●		●	●	●			5.7	6.5	4.0	0.5	3.4	1.8		E99~ E104
	060408PNER-ML									●		●	●			5.7	6.5	4.0	0.8	3.4	1.8		
	080504PNER-ML											●	●			8.2	10.0	5.5	0.4	4.5	2.9		
	080508PNER-ML				●			●	●	●		●	●			8.2	10.0	5.5	0.8	4.5	2.9		
	080512PNER-ML											●	●			8.2	10.0	5.5	1.2	4.5	2.9		
	080516PNER-ML											●	●			8.2	10.0	5.5	1.6	4.5	2.9		
	080520PNER-ML											●	●			8.2	10.0	5.5	2.0	4.5	2.9		
	120608PNER-ML								●	●		●	●			12.0	13.0	6.5	0.8	5.5	3.5		
	120612PNER-ML											●	●			12.0	13.0	6.5	1.2	5.5	3.5		
	120616PNER-ML											●	●			12.0	13.0	6.5	1.6	5.5	3.5		
	120620PNER-ML											●	●			12.0	13.0	6.5	2.0	5.5	3.5		
XNKT-MM	060405PNSR-MM						●	●	●	●		●	●	●		5.7	6.5	4.0	0.5	3.4	1.8		E99~ E104
	060408PNSR-MM						●	●	●	●			●	●		5.7	6.5	4.0	0.8	3.4	1.8		
	080504PNSR-MM								●				●	●		8.2	10.0	5.5	0.4	4.5	2.9		
	080508PNSR-MM				●		●	●	●	●		●	●	●		8.2	10.0	5.5	0.8	4.5	2.9		
	080512PNSR-MM						●	●	●				●	●		8.2	10.0	5.5	1.2	4.5	2.9		
	080516PNSR-MM						●	●	●				●	●		8.2	10.0	5.5	1.6	4.5	2.9		
	080520PNSR-MM						●	●					●	●		8.2	10.0	5.5	2.0	4.5	2.9		
	120604PNSR-MM												●	●		12.0	13.0	6.5	0.4	5.5	3.5		
	120608PNSR-MM						●	●	●	●			●	●		12.0	13.0	6.5	0.8	5.5	3.5		
	120612PNSR-MM						●	●					●	●		12.0	13.0	6.5	1.2	5.5	3.5		
	120616PNSR-MM						●	●					●	●		12.0	13.0	6.5	1.6	5.5	3.5		
	120620PNSR-MM						●	●					●	●		12.0	13.0	6.5	2.0	5.5	3.5		
XNMX-ML	0606XNR-ML				●					●		●	●	●		6.7	14.0	6.5	0.8	4.6	1.0		E142
XNMX-ML	060608-ML				●					●		●	●	●		6.7	14.0	6.0	0.8	4.6	-		E142
XPMT-MM	0802ER-MM												●			10.5	7.25	3.18	0.8	-	-		E343 E344
	1003ER-MM								●				●			10.5	7.25	3.18	0.8	-	-		
	13T3ER-MM												●			13.1	9	3.97	0.8	-	-		
	1604ER-MM												●			16.5	11.5	4.76	0.8	-	-		
	1805ER-MM												●			18	12.4	5.56	0.8	-	-		
	2006ER-MM												●			20.5	14.1	6.35	0.8	-	-		
	2507ER-MM												●			25.5	17.6	7.94	0.8	-	-		

● : 재고 관리 형번

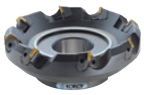
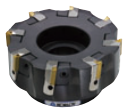
피삭재			CN2500	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01
	일반강	P	●	⬌	●	●	●	●	⬌	⬌				⬌	✱	⬌	
	스테인레스강	M										⬌	✱	⬌	✱		
	주철	K			⬌	●	●	⬌	⬌		●			⬌	✱		●
	비철합금	N															●
	내열합금	S												⬌	✱		
	고경도재	H						●	⬌					⬌	✱		

가공형태

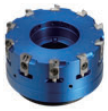
● 연속절삭
⬌ 일반절삭
✱ 단속절삭

형 상	형 번	써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	코팅 NCM535	코팅 NCM545	코팅 PC2505	코팅 PC2510	코팅 PC3700	코팅 PC6510	코팅 PC9530	코팅 PC9540	코팅 PC5300	코팅 PC5400	초경 A30	초경 H01	l	d	t	r	d1	형상도면	적용 제품 페이지
ZDMT-R-MM	080310R-MM								●				●				8.4	6.73	3.2	10	2.8		E339
	110312.5R-MM												●				10.6	8.5	3.65	12.5	2.8		
	130416R-MM								●				●				13.2	10.5	4.76	16	4.4		
ZPET-MM 내인	080M-MM																16	8.0	3.5	8	2.9		E336~ E338
	090M-MM																17.7	7.2	4.3	9	3.4		
	100M-MM							●	●				●				19	10.4	4.5	10	3.4		
	110M-MM																22.2	11.4	4.8	11	4.5		
	125M-MM							●	●				●				24	12.9	5.3	12.5	4.5		
	130M-MM																25.7	13.4	5.3	13	4.5		
	140M-MM																27.2	14.3	6.3	14	5.6		
	150M-MM								●				●				28	15.4	7	15	5.6		
	160M-MM							●	●				●				28.5	16.4	7	16	5.6		
	200M-MM								●								38	20.7	8	20	6.6		
	250M-MM																48	25.9	9.5	25	8.6		
ZPET-MM 외인	080S-MM																15	6.6	3.1	8	2.9		
	090S-MM																15.5	7.4	3.7	9	3.4		
	100S-MM							●	●				●				15.5	8.4	3.8	10	3.4		
	110S-MM																18.1	9	4.4	11	4.5		
	125S-MM							●	●				●				20.5	10.7	4.5	12.5	4.5		
	130S-MM																22.2	11	4.4	13	4.5		
	140S-MM																24.1	11.2	5.7	14	5.6		
	150S-MM								●				●				25	12.4	6.5	15	5.6		
	160S-MM							●	●				●				26	13.4	6.5	16	5.6		
	200S-MM								●								32	16.7	7	20	6.6		
	250S-MM																40	20.7	8.5	25	8.6		
ZPMT-MM	1504PPSR-MM								●				●				15.9	12.7	4.76	-	5.6		E307
	1505PPSR-MMN																15.9	12.7	5.76	-	5.6		E356
ZPMT-R-MM	160520R-MM								●				●				16.1	12.7	5.56	20	5.6		E340
	160525R-MM								●				●				16.9	12.7	5.56	25	5.6		
	160531.5R-MM												●				17.6	12.7	5.56	31.5	5.6		
ZPMT-R-MR	160525R-MR																17.6	12.7	5.56	25	5.6		E340

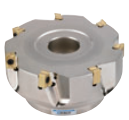
● : 재고 관리 형번

품목	품명	형 번	형 상	절입각	커터직경	특징	가공형태					적용제품 페 이 지
							페이싱	숄더링	슬롯팅	카핑	경사, 헬리컬	
페이스밀 커터	밀맥스	ADN(M) 4000/5000+		45°	Ø80~Ø315	인선강도 우수 칩배출 양호	●					E47 E48
		AE(M) 4000/5000		45°	Ø80~Ø315	절삭저항이 작고 절삭성이 뛰어남	●					E49 E50
		EF(M) 4000	Al 	75°	Ø80~Ø315	고경사각 용착방지	●					E51
		EN(M) 4000		75°	Ø80~Ø315	인써트 양면 사용으로 경제적	●					E52
		EPN(M) 4000/5000+		75°	Ø80~Ø315	더블포지 경사각 절삭저항 작음	●					E53 E54
		PF(M) 4000	Al 	90°	Ø80~Ø315	고경사각 절삭성 뛰어남	●	●	●			E55
		PPN(M) 4000		90°	Ø80~Ø315	더블포지 경사각 절삭저항 작음	●	●	●			E56
	밀맥스 헤비	HDDCM 7000/9000 new		55°	Ø125~Ø315	고강성 인선 적용으로 고절입 황삭 가공 가능	●					E58
	터보밀	ADS 4000/5000		45°	Ø50~Ø63	부등분할 방진효과	●					E59 E60
		PES 2000/3000/ 4000		90°	Ø20~Ø63	고경사각 절삭성 양호	●	●	●			E61
	더블밀	AFO(M)4000		45°	Ø80~Ø125	고경사각 절삭저항 작음 8코너 사용 경제형	●					E62
		AFO(M)5000			Ø80~Ø315							E63

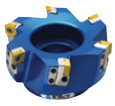
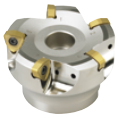
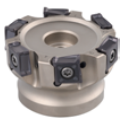
Al 알루미늄 가공용 커터

품목	품명	형 번	형 상	절입각	커터직경	특징	가공형태					적용제품 페 이 지
							페이싱	숄더링	슬롯팅	카 핑	경사, 헬리컬	
페이스밀 커터	파워 버스터	**PBAC(M)5000**		45°	Ø80~Ø315	양면인써트 사용으로 경제적 저절삭저항으로 고절입 고이송 황삭용	●					E68
		PBZC(M)5000		90°	Ø80~Ø315		●					E69
		PBPCM6000 new			Ø80~Ø315		●	●				E70
	에어로밀	**APD(M) A 타입**	Al 	90°	Ø80~Ø315	초경량 알루미늄 바디로 고속가공에 적합 초경, PCD인써트 적용 발런스등급 G2.5가능	●					E151
	에어로밀 플러스	**APD(M)-PB**	Al 	90°	Ø80~Ø315	알루미늄 합금 몸체에 따른 경량화로 주축 베어링 과부하 방지 및 고속가공 대응	●					E152 E153
	에어로밀 미니	**MAPDS**	Al 	90°	Ø40~Ø63	소형 머시닝센터 작업에 적합 초경, PCD인써트 적용 밸런스등급 G2.5 가능	●					E154
		MAPD	Al 	90°	Ø32~Ø40		●					E155
	리치밀	**RM8AC(M)4000** **RMH8AC(M)4000**		45°	Ø50~Ø400	8코너 사용의 양면형 인써트 적용 강, 주철, 스테인레스, 알루미늄 절삭 가능	●					E126 E127
		RM8AC(M)5000 **RMH8AC(M)5000**			Ø80~Ø400		●					E128 E129
		RM8EC(M)4000 **RMH8EC(M)4000**		75°	Ø50~Ø400	8코너 사용의 양면형 인써트 적용 강, 주철 절삭성 우수	●					E130 E131
		RM8EC(M)5000 **RMH8EC(M)5000**			Ø80~Ø400		●					E132 E133

Al 알루미늄 가공용 커터

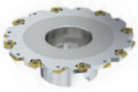
품목	품명	형 번	형 상	절입각	커터직경	특징	가공형태					적용제품 페 이 지
							페이싱	숄더링	슬롯팅	카핑	경사, 헬리컬	
페이스밀 커터	리치밀	RM8QC(M)4000 RMH8QC(M)4000		88°	Ø63~Ø200	8코너 사용의 양면형 인써트 적용 강, 주철 절삭 시 간섭 최소화	●					E134 E135
		RMT8A(M) 4000/5000		45°	Ø80~Ø315		●					E136 E137
		RMT8E(M) 4000/5000		75°	Ø80~Ø315	차세대 래치클램핑 적용되어 강력한 절삭과 인써트 교체 편리 8코너 사용으로 경제적임 절삭성과 면조도 우수함	●					E138 E139
		RMT8Q(M) 4000		88°	Ø80~Ø315		●					E140
		RMX8AC(M)- SA14 new		45°	Ø50~Ø125	8코너 사용의 양면형 인써트 적용 더블 역포지 여유면 적용되어 가공안정성 우수 High helix 인선형상으로 스테인레스 절삭성 우수	●					E141
		RM14XCM- XN06 new		51°	Ø50~Ø160	14코너 사용의 양면형 인써트 적용 자동차 부품 가공에 적합	●					E142
		RM16AC(M) 6000/8000		45°	Ø63~Ø400	16코너 사용의 양면형 인써트 적용, 와이퍼 인써트 체결로 가공면조도 확보, 강도 높은 인써트와 클램핑력 우수	●					E143 E144
		RMRC(M)-RN12 new		-	Ø50~Ø125	양면형 Round 타입의 인선형상으로 경제성 우수 강력 체결구조로 회전방지 탁월 인코넬 가공에 적합	●					E145
금형용 커터	리치밀	RM3PC(M)3000 new		90°	Ø40~Ø80	직각 각공에 최적화되어 있어 고품위 직각가공 가능 강력한 체결구조로 안정적인 가공 가능	●	●	●		●	E99
		RM3PC(M)4000 new			Ø40~Ø125							E100
		RM3PC(M)5000 new			Ø80~Ø125							E101
		RM4PC(M)3000		90°	Ø40~Ø100	4코너 사용의 양면형 인써트 적용 고경사각 인선적용으로 절삭부하 감소 인써트 강성 우수	●	●	●		●	E105 E106
		RM4PC(M)4000			Ø50~Ø160							

품목	품명	형 번	형 상	절입각	커터직경	특징	가공형태					적용제품 페 이 지
							페이싱	숄더링	슬롯팅	카핑	경사, 헬리컬	
금형용 커터	리치밀	RM4ZCM3000		90°	Ø40~Ø52	4코너 사용의 양면형 인써트 적용 수직가공 시 RM4Z3000은 최대 절삭폭 9.0mm, RM4Z4000은 최대 절삭폭 14.0mm	●	●	●		●	E118
		RM4ZC(M)4000			Ø63~Ø100							
		RM6PCM-WN04 new		90°	Ø40~Ø63	고속, 고이송 가공으로 생산성 향상 고품위 직각가공 가능	●	●	●		●	E120
		RM6PC(M)-WN08 new			Ø50~Ø125							E121
	알파밀 엑스	AMXCM-AD10/12/17 new		90°	Ø40~Ø125	고경사인선 & 고경사 칩브레이커 적용으로 절삭저항 감소 및 칩 배출성 향상 고강성 설계로 강성 우수	●	●	●	●	●	E197 E198
	알파밀	AMCM 1000S/1500S/2000S		90°	Ø32~Ø100	3차원 곡면 형상 & 고경사각 적용으로 저절삭 저항 및 칩 배출 향상 내부 급유 방식 적용으로 칩 배출 향상, 공구 수명 향상 인써트의 소형화 및 대형화로 가공 영역 확대 다양한 제품 구성으로 고절입, 고이송 가능	●	●	●	●	●	E164~ E166
		AMCM 3000S/3000S-K/4000S		90°	Ø40~Ø200		●	●	●	●	●	E167~ E169
		AMCM 1000SE 2000SE 3000SE		75°	Ø40~Ø100		●					E170 E171
		AMCM 2000M 3000M 4000M		90°	Ø50~Ø125		●	●	●	●	●	E172~ E174
	퓨쳐밀	FMAC(M)3000		45°	Ø50~Ø125	인써트와 커터의 고정도화 우수한 칩 배출 능력	●					E226
		FMAC(M)4000			Ø50~Ø200							E227
		FMAC(M)3000-A		45°	Ø63~Ø125	초경량 알루미늄 바디로 고속가공 및 태핑센터 저마력 설비에 뛰어난 절삭성능을 발휘함	●					E228
		FMAC(M)4000-A			Ø63~Ø315							E229
		FMPC(M)3000		90°	Ø50~Ø100	인써트와 커터의 고정도화 우수한 칩 배출 능력 4코너 사용의 인써트로 폭 넓은 재종을 통해 다양한 가공 소재 적용이 가능함	●	●	●			E222
		FMPC(M)4000			Ø63~Ø125							E223

품목	품명	형 번	형 상	절입각	커터직경	특징	가공형태					적용제품 페 이 지
							페이싱	숄더링	슬롯팅	카핑	경사, 헬리컬	
		FMPC(M)3000-A		90°	Ø63~Ø100	초경량 알루미늄 바디로 고속가공 및 태핑센터 저마력 설비에 뛰어난 절삭성능을 발휘함	●	●	●			E224 E225
		FMPC(M)4000-A			Ø63~Ø315							
		FMRC(M)3000		-	Ø40~Ø100	황삭에서 정삭, 일반강에서 고경도 금형강 소재까지 폭 넓은 가공물에 대응 인써트 2단 형상으로 클램핑력 강화 및 심의 대체로 인한 부품수 최소화 인써트 4~8회 사용 가능 및 회전방지 탁월	●	●	●	●	●	E228
		FMRC(M)4000			Ø50~Ø125							E229
		FMRC(M)5000		-	Ø50~Ø125		●	●	●	●	●	E230
		FMRC(M)6000			Ø63~Ø160							E231
	퓨처밀 P-Positive	FMRC(M) 3000 4000 5000 6000		-	Ø40~Ø250	제품 강성 증대 및 회전 방지 기술 적용으로 안정적인 가공과 생산성 향상 다양한 제품 구성으로 다양한 가공 영역 대응 가능 고경도 & 난삭재 대응용 형상 및 재종 제공으로 대응성 향상	●	●	●	●	●	E242~ E245
	트리플밀	TPMCM-TN16 new		90°	Ø50~Ø125	3코너 직각 가공용 인써트 고경사인선 & 고경사 칩브레이커 적용으로 절삭저항 감소	●	●	●			E258
		TPMCM-TN20			Ø63~Ø125							E259
	HFMD	HFMDCM-LN06		-	Ø32~Ø66	소경용 4코너 양면형 인써트 적용 고이송 및 다기능 절삭 가능 강력한 체결력으로 안정적인 가공 실현	●	●	●		●	E272
		HFMDC(M)-LN10		-	Ø40~Ø100							E273
	HRM	HRMC(M)13		15°	Ø50~Ø80	더블클램핑으로 강력절삭 가능 3코너 사용 인써트로 경제성 우수 저절삭형 및 고이송 절삭 가능	●	●	●		●	E300
		HRMC(M)15			Ø63~Ø160							E301
	HRMD	HRMDC(M)09		14°	Ø40~Ø100	6코너 사용의 양면형 인써트 적용 고이송 및 다기능 절삭가능 단일 스크류 만으로 안정된 체결성 확보	●	●	●		●	E289
		HRMDC(M)13			Ø50~Ø125							E290
		HRMDC(M)16 new			Ø80~Ø315							E291
	탄젠 프로	TP2PC(M)-LN08 new		90°	Ø40~Ø63	안정적인 체결력으로 가혹한 조건에서도 품질 확보 가능	●	●	●			E311
		TP2PC(M)-LN14 new			Ø40~Ø125							E312
		TP2PC(M)-LN17 new			Ø40~Ø125							E313
		TP8PC(M)-SO14 new		90°	Ø40~Ø125	8코너의 양면형 탄젠셜 인써트 적용 안정적인 체결력으로 가혹한 조건에서도 품질 확보 가능	●	●	●			E319

품목	품명	형 번	형 상	절입각	커터직경	특징	가공형태					적용제품 페 이 지
							페이싱	숄더링	슬롯팅	카핑	경사, 헬리컬	
금형용 커터	BT/HSK 툴링 시스템	BT30/40/50		90°	Ø10~Ø50	BT/HSK 일체형 타입 적용으로 정밀도 향상 일체형 구조 적용으로 편리성 향상	●	●	●		●	E346~ E350
		HSK63										E357~ E361
		BT30/40/50		90°	Ø16~Ø100	내부 급유 방식 적용으로 칩 배출 향상, 공구 수명 향상 다양한 제품 구성으로 고절입, 고이송 가능	●	●	●			E351~ E355
		HSK63/100										E362~ E366
		BT30/40/50-MAT		90°	Ø12~Ø40	알파밀, 리치밀, FMR, 레이저밀, HRM(D), Pro-A, Pro-X 모듈러 헤드 M06~M16 적용 가능	●	●	●	●	●	E407
		HSK63/100-MAT										E408
		BT50 HAT4000		90°	Ø50~Ø80	조립식 헤드 적용으로 헤드만 교체 가능 및 사용 효율 향상	●	●	●			E356
알루미늄용 커터	프로아밀	PAC(M) 2000/4000	Al 	90°	Ø40~Ø100	인써트 상면의 경면처리로 칩 흐름이 우수하여 구성 인선 발생을 감소시킴	●	●	●	●	●	E389
	프로 엑스밀	PAXC(M)5000	Al 	90°	Ø40~Ø125	인써트의 클램핑력 우수 공구본체의 강성 우수 직각가공 및 곡면가공 기능	●	●	●	●	●	E392
		PAXC(M)6000			Ø50~Ø125							E393
	프로엘밀	PALC(M)	Al 	90°	Ø63	High helix 및 고절입 인선구성으로 직각도 향상, 절삭저항 감소	●	●	●	●	●	E398
	프로 브이밀	PAVCM-XD19	Al 	90°	Ø40~Ø125	알루미늄 고속가공 전용 밀링공구 키-키홈 구조 적용으로 고속 가공에서도 안정적인 체결력 확보	●	●	●	●	●	E403
조정식사이드 커터	탄젠셜 타입 풀사이드 커터	TAFCP		-	Ø100~Ø315	인선높이의 변화가 가능하여 한 타입의 커터로 다양한 가공폭에 적용이 가능 인선강도가 우수하여 중/황삭 가공 및 큰 폭의 가공에서 우수한 가공품질을 실현		●	●			E411
		TAFCB		-	Ø100~Ø315		●	●	●			E411
	탄젠셜 타입 하프사이드 커터	TAHCP		-	Ø100~Ø315			●	●			E412
		TAHCB		-	Ø100~Ø315		●	●	●			E412

Al 알루미늄 가공용 커터

품목	품명	형 번	형 상	절입각	커터직경	특징	가공형태					적용제품 페 이 지
							페이싱	숄더링	슬롯팅	카 핑	경사, 헬리컬	
조정식 사이드 커터	레이디얼 타입 풀사이드 커터	RAFCP		-	Ø100~Ø315	인선높이의 변화가 가능하여 한 타입의 커터로 다양한 가공폭에 적용이 가능		●	●			E413
		RAFCB		-	Ø100~Ø315		●	●	●			E413
	레이디얼 타입 하프사이드 커터	RAHCP		-	Ø100~Ø315	상면 3차원 칩브레이커 적용 인써트로 중/사상 및 소폭 가공에서 보다 원활한 칩 처리 가능		●	●			E414
		RAHCB		-	Ø100~Ø315		●	●	●			E414
사이드 커터	풀사이드 커터	SPP(M)		-	Ø80~Ø200	오각형 인써트 사용으로 경제적 좁고 깊은 홈가공에 적합			●			E415
		SPB(M)		-	Ø80~Ø200	오각형 인써트 사용으로 경제적 좁고 깊은 홈가공에 적합			●			E416
		SPS		-	Ø50~Ø200	소폭의 좁고 깊은 홈가공에 적합			●			E417
	풀사이드 커터	RM4PFCB		-	Ø80~Ø160	4코너 사용으로 양면형 인써트 적용으로 경제적임			●			E107 E108
		RM4PFCP		-	Ø80~Ø160				●			E111 E112
	하프사이드 커터	RM4PHCB		-	Ø80~Ø160	4코너 사용으로 양면형 인써트 적용으로 경제적임			●			E109 E110
		RM4PHCP		-	Ø80~Ø160				●			E113 E114
	윈드밀	WFSB(M)		-	Ø100~Ø250	인써트 Nose R 형상에 따른 안정적 수명보장, 다양한 폭 사이즈 및 코너 R 형상 가공가능	●	●	●			E416
		WFSP(M)		-	Ø100~Ø250			●	●			E421

품목	품명	형 번	형 상	절입각	커터직경	특징	가공형태					적용제품 페 이 지
							페이싱	숄더링	슬롯팅	카핑	경사, 헬리컬	
페이스 밀링용	터보밀	**ADS 4000/5000**		45°	Ø50~Ø63	부등분할 방진효과	●					E59 E60
		PES 2000/3000/4000		90°	Ø20~Ø63	고경사각 절삭성 양호	●	●	●			E61
금형용	리치밀	**RM3PS3000**		90°	Ø20~Ø40	직각 각공에 최적화되어 있어 고품위 직각가공 가능 강력한 체결구조로 안정적인 가공 가능	●	●	●		●	E102
		RM3PS4000 new			Ø32~Ø63							E103
		RM4PS3000		90°	Ø14~Ø50	4코너 사용의 양면형 인써트 적용 고경사각 인선적용으로 절삭부하 감소 인써트 강성 우수	●	●	●		●	E115
		RM4PS4000 new			Ø32~Ø63		●	●	●		●	E116
		RM4ZS3000		90°	Ø25~Ø40	4코너 사용의 양면형 인써트 적용 수직가공시 최대 절삭폭 9.0mm	●	●	●		●	E119
		RM6PS-WN04 new		90°	Ø20~Ø32	고속, 고이송 가공으로 생산성 향상 고품위 직각가공 가능	●	●	●		●	E122
		RM6PS-WN08 new			Ø32~Ø50							E123
		RMRS-RN12 new		-	Ø32~Ø63	양면형 Round 타입의 인선형상으로 경제성 우수 강력 체결구조로 회전방지 탁월 인코넬 가공에 적합	●					E146
	알파밀 엑스	**AMXS-AD10/12/17** new		90°	Ø20~Ø40	고경사인선 & 고경사 칩브레이커 적용으로 절삭저항 감소 및 칩 배출성 향상 고강성 설계로 강성 우수	●	●	●	●	●	E199 E200
	알파밀	**AMS 1000S/1500S 2000S/3000S 3000S-K/4000S**		90°	Ø10~Ø63	3차원 곡면 형상 & 고경사각 적용으로 저절삭 저항 및 칩 배출 향상 내부 급유 방식 적용으로 칩 배출 향상, 공구 수명 향상 인써트의 소형화 및 대형화로 가공 영역 확대 다양한 제품 구성으로 고절입, 고이송 가능	●	●	●	●	●	E175~ E182
		AMS 1000SE/2000SE 3000SE		75°	Ø25~Ø63		●					E183 E184
		AMS 1000M/1500M 2000M/4000M		90°	Ø16~Ø50		●	●	●	●	●	E185~ E187
		AMS 1000MH/1500MH 2000MH/3000MH(-K)		90°	Ø14~Ø40		●	●	●	●	●	E188 E189

품목	품명	형 번	형 상	절입각	커터직경	특징	가공형태					적용제품 페 이 지
							페이싱	숄더링	슬롯팅	카핑	경사, 헬리컬	
금형용	퓨쳐밀	FMAS3000		45°	Ø25~Ø63	인써트와 커터의 고정도화 우수한 칩 배출 능력	●					E220
		FMAS4000			Ø50~Ø63							E221
		FMPS3000		90°	Ø25~Ø63	4코너 사용 인써트 적용 우수한 인선강도 및 저절삭 저항 실현	●					E226
		FMPS4000			Ø40~Ø63							E227
		FMRS 1000/1500/2000 2500/3000/4000 5000/6000		-	Ø8~Ø63	스크류와 측면의 2면 구속 인써트 반복교환 편리	●	●	●	●	●	E232~ E237
	퓨쳐밀 P-Positive	FMRS new 2500/3000 4000/5000 6000		-	Ø17~Ø50	P포지 여유각 적용으로 강성증대, 고경도 금형강 및 내열합금 가공에 우수 인써트 측면 평탄화로 가공 시 간섭 및 회전 방지 다양한 피삭재질에 적합한 재종과 C/B구성	●	●	●	●	●	E246~ E249
	트리플밀	TPMS-TN11 new		90°	Ø25~Ø40	3코너 직각가공용 인써트 고경사인선&고경사 칩브레이커 적용으로 절삭저항 감소	●	●	●			E260
		TPMS-TN16 new			Ø32~Ø40							E261
	HFMD	HFMDS-LN04 new		-	Ø8~Ø21	소경용 4코너 양면형 인써트 적용 고이송 및 다기능 절삭 가능 강력한 체결력으로 안정적인 가공 실현	●	●	●	●	●	E267 E268
		HFMDS-LN06 new			Ø16~Ø40							E269 E270
		HFMDS-LN10			Ø25~Ø42							E271
	HFM	HFMS new 1000		13°	Ø8~Ø21	인써트 헬릭스 인선 적용으로 저절삭저항 실현 및 코너부 인성 강화 2단 여유각으로(11°, 13°) 강성 증대 및 고이송으로 인한 간섭 방지 홀더 셋업 시 축방향 경사각 네가티브로 적용하여 내치핑성 향상 피삭재별 대응가능한 형상 및 재종 조합으로 수명 및 가공성 향상	●	●	●	●	●	E281 E282
	HRM	HRMS 08/10/13/15		15°	Ø20~Ø63	더블클램핑으로 강력 절삭가능 저절삭저항 및 고이송 절삭가능	●	●	●	●	●	E302~ E304
	HRMD	HRMDS 06/09/13		14°	Ø16~Ø63	6코너 사용의 양면형 인써트 적용 고이송 및 다기능 절삭가능 단일 스크류 만으로 안정된 체결성 확보	●	●	●	●	●	E292~ E296
	탄젠프로	TP2PS-LN08 new		90°	Ø16~Ø25	안정적인 체결력으로 가혹한 조건에서도 품질 확보 가능	●	●	●			E314
		TP2PS-LN14 new			Ø25~Ø50							E315
		TP2PS-LN17 new			Ø32~Ø50							E316
		TP8PS-SO14 new		90°	Ø32~Ø40	8코너의 양면형 탄젠셜 인써트 적용 안정적인 체결력으로 가혹한 조건에서도 품질 확보 가능	●	●	●			E320

품목	품명	형 번	형 상	절입각	커터직경	특징	가공형태					적용제품 페 이 지
							페이싱	숄더링	슬롯팅	카 핑	경사, 헬리컬	
금형용	탱크밀	THE		90°	Ø25~Ø50	우비틀림 플루트 채용으로 칩배출 원할 특수표면 처리에 의한 바디 파손 방지 및 강성 향상 높은 인선강도	●	●				E307
	레이저밀	LBE□□ LRE□□		-	Ø8~Ø32	고정밀 금형 사상 가공용 엔드밀 단순고강도의 홀더 MQL대응형	●	●	●	●		E330~ E334
		LBE□□-C LRE□□-C		-	Ø8~Ø32	고정밀 금형 사상 가공용 단순고강도의 홀더 MQL대응형 초경 용접형 샹크	●	●	●			E330~ E334
	마하밀	BFE		-	Ø16~Ø32	S자형 인선 형태로 절삭성능 우수 "V"홈 클램핑으로 조립 정도 및 체결성 우수	●	●	●	●		E335
		GBE		-	Ø16~Ø50	헬리컬 인선 적용으로 절삭부하 감소와 회전방지 구조에 의한 안정적인 체결로 우수한 수명 보장	●	●	●	●		E336 E337
		BRE		-	Ø20~Ø63	플루트 형상 칩포켓 적용으로 칩 배출 원할, 최적의 인선 배치로 탁월한 절삭성능 발휘, 특수 표면처리로 바디 파손 방지 및 내구성 향상	●	●	●	●		E339
	HAVE	멀티 엣지		90°	Ø16~Ø50	페이싱, 숄더링, 수직, 경사, 드릴 등 대부분의 용도로 적용 가능한 다용도 공구 단일 인써트 적용으로 공구관리 용이	●	●	●		●	E343
		싱글 엣지										E344
	O-Ring 커터	ORC		90°	Ø11~Ø46	사출금형 상 · 하형 냉각수 연결부 O-ring 부착용 홈가공용 HSS공구나 초경용접형보다 가공품질 및 생산성 우수	-	-	-	-	-	E369
	챔퍼툴	CE		75°	Ø25~Ø30	다양한 챔퍼각 및 전후방 고품위 챔퍼 가공 가능	●					E373
				60°	Ø25~Ø35							
				45°	Ø7~Ø39							
				30°	Ø25~Ø42							
				30°	Ø5~Ø35	다양한 챔퍼각 가공 구성으로 고품위 롱챔퍼 가공 가능	●	●	●			E374
				45°	Ø5~Ø48							
				60°	Ø5~Ø57							
				45°	~Ø28	센터링, 그루빙, 챔퍼링 등의 다양한 고품위 가공 가능	●	●	●		●	E375

E 샹크형 커터 일람표

품목	품명	형 번	형 상	절입각	커터직경	특징	가공형태					적용제품 페 이 지
							페이싱	숄더링	슬롯팅	카핑	경사, 헬리컬	
금형용	챔퍼툴	**CCT**		30° 45° 60°	Ø3~Ø16	센터링, 카운터싱킹, 챔퍼링 등의 다양한 고품위 가공 가능						E377
		CET		30° 45° 60°	Ø4~Ø16	센터링, 카운터싱킹, 챔퍼링 등의 다양한 고품위 가공 가능	●	●	●		●	E376
	T-Cutter	**TFE**		90°	Ø21~Ø50	홈 가공용	●	●	●	●	●	E378
알루미늄용	프로아밀	**PAS 2000/4000**		90°	Ø12~Ø42 Ø32~Ø40	인써트 상면의 경면처리로 칩 흐름이 우수하여 구성인선 발생을 감소시킴	●	●	●	●	●	E390
	프로 엑스밀	**PAXS 5000/6000**		90°	Ø20~Ø40 Ø25~Ø40	인써트의 클램핑력 우수 공구본체의 강성 우수 직각가공 및 곡면 가공 가능	●	●	●	●	●	E394 E395
	프로엘밀	**PALS-HR** (싱글 엣지)		90°	Ø32~Ø63	High helix 및 고절입 인선구성으로 직각도 향상, 절삭저항 감소	●	●	●	●	●	E399 E396
		PALS-HM (멀티 엣지)			Ø63		●	●	●	●	●	E397
	프로 엑스엘밀	**PXL** new		90°	Ø40~Ø80	고절입 인선으로 1회 가공으로 가공 조도 및 직각도 향상	●	●				E398
	프로 브이밀	**PAVS-XD19** new		90°	Ø25~Ø40	알루미늄 고속가공 전용 밀링공구 키-키홈 구조 적용으로 고속 가공에서도 안정적인 체결력 확보	●	●	●	●	●	E400
		HSK-XD19 new			Ø32~Ø50		●	●	●	●	●	E367
나사 밀링용	-	**TM**		-	Ø32~Ø50	내경 및 외경나사 가공용	●					D49

FMRM type
E238~241
E250~253





LBE-MHD type
E334



PAM type
E391



PAXM type
E396



AMM type
E190~192



RM3PM type
E104



RM4PM type
E117





스틸샹크형
E405



초경샹크형
E406



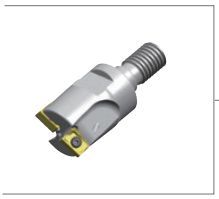
BT아버형
E407



HSK아버형
E408

E 모듈러 일람표

RM4ZM type
E119



RM6PM type
E124, 125



HFMDM type
E274~276



HFMM type
E283



HRMM type
E305, 306



HRMDM type
E297~299



GBEM type
E334





스틸샹크형
E405



초경샹크형
E406

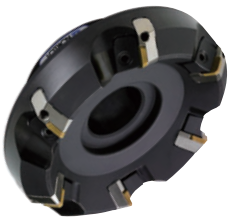


BT아버형
E407



HSK아버형
E404

ADN(M)4000



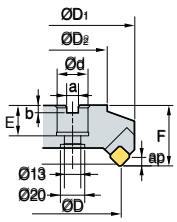


그림 1

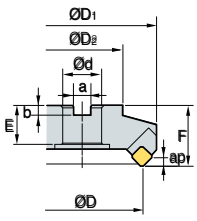


그림 2

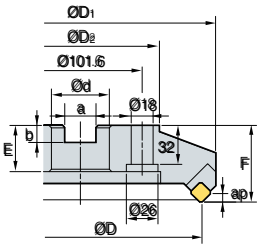


그림 3

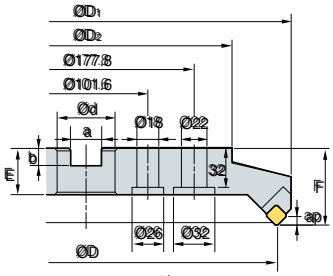


그림 4



절입각 45°

- 축방향 경사각 : 15°
- 반경방향 경사각 : −4°

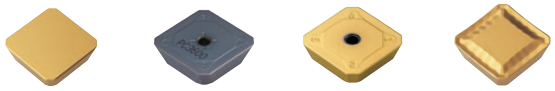
(mm)

형 번		재고 R	재고 L		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
ADN (ADNM)	4080R/L	● (●)	(●)	4	80	57	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	6	1.9	1
	4100R/L	● (●)		5	100	67	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	6	2.5	2
	4125R/L	● (●)		6	125	87	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6	4.3	2
	4160R/L	● (●)		8	160	107	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	6	6.4	2
	4200R/L	●		10	200	130	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	8.7	3
	4250R/L	●		12	250	180	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	14.0	3
	4315R/L	●		14	315	240	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	21.0	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SDCN SDKN-MU SDKN-SU SDKR-MX



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
SDCN	42M														●			E19
	42M-G																●	
	42MT	●	●		●										●			
	42MT-RH																	
	42MT-S20										●							
	1203AEEN																	
	1203AEEN-RH																	
	1203AESN																	
	1203AESN-RH																	
SDKN	1203AESN-MU								●									E20
	1203AESN-SU								●				●	●				
SDKR	1203AESN-MX																	E20
	1203AETN-MX																	
	1203AEN-MX				●													

적용아버

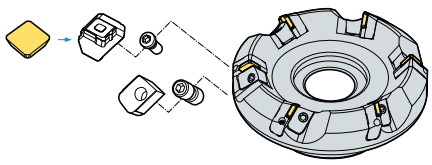
커터형번		범용아버	NC용 아버 ADN	NC용 아버 ADNM
ADN (ADNM)	4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
	4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4315R/L	KCP-8***(센터링플러그)		

*□□–NT번호 **□□–BT번호 ***밀링5호이상

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
P	190~320 161~270 80~140	0.05~0.20 0.05~0.20 0.05~0.20	NCM325 PC3700 A30
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230 50~90	0.05~0.30 0.05~0.30	PC6510 G10E

조 립 도

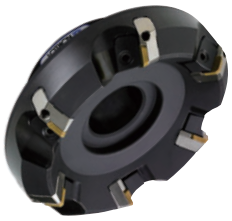


부품

부품명 / 적용공구직경	로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	렌 치
Ø80~Ø315	LADN4R/L	WEPN4R/L	DHA0821F	LTX0514	HW40

적용인써트 E19, E20 적용아버 및 볼트 E430~E432

ADN(M)5000+



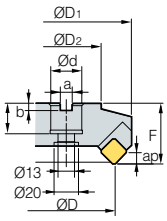


그림 1

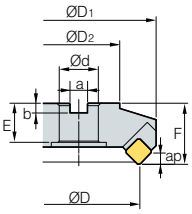


그림 2

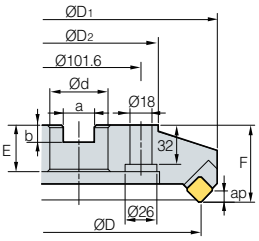


그림 3

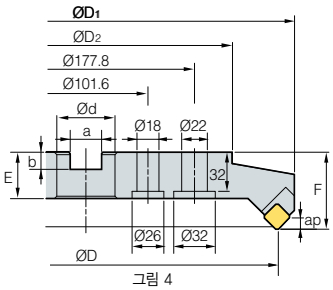


그림 4



절입각 45°

- 축방향 경사각 : 15°
- 반경방향 경사각 : −4°

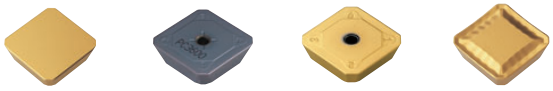
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	⌀	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
ADN (ADNM)	5080R/L+	●		4	80	107	65	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	63	8	2.4	1
	5100R/L+	●		5	100	126	75	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	8	3.0	2
	5125R/L+	●		6	125	150	100	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8	4.7	2
	5160R/L+	●		8	160	185	120	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8	6.5	2
	5200R/L+	●		10	200	225	140	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	8.7	3
	5250R/L+	●		12	250	275	220	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	15.5	3
	5315R/L+	●		14	315	340	280	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	23.7	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SDCN SDKN-MU SDKN-SU SDKR-MX



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
SDCN	53M														●			E19
	53M-G																●	
	53MT		●		●										●			
	53MT-RH																	
	53MT-S20										●							
	1504AEEN																	
	1504AEEN-RH									●			●					
	1504AESN																	
	1504AESN-RH									●								
SDKN	1504AESN-MU								●									E20
	1504AESN-SU								●				●	●				
SDKR	1504AESN-MX				●													E20
	1504AETN-MX																	
	1504AEN-MX			●														

적용아버

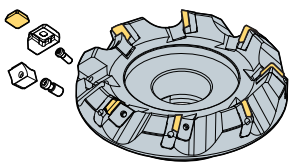
커터형번		범용아버	NC용 아버 ADN	NC용 아버 ADNM
ADN (ADNM)	5080R/L+	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	5100R/L+	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	5125R/L+	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	5160R/L+	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
	5200R/L+	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	5250R/L+	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	5315R/L+	KCP-8***(센터링플러그)		

*□□–NT번호 **□□–BT번호 ***밀링5호이상

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
P	190~320	0.05~0.20	NCM325
	161~270	0.05~0.20	PC3700
	80~140	0.05~0.20	A30
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230	0.05~0.30	PC6510
	50~90	0.05~0.30	G10E

조 립 도



부품

부품명 / 적용공구직경	로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	렌 치
Ø80~Ø315	LADN5R/L	WHPS5R/L	WHX0817 / WHX0813*	LTX0514	HW40

* : Ø80용임

적용인써트 E19, E20 적용아버 및 볼트 E430~E432

AE(M)4000



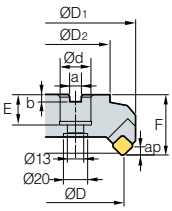


그림 1

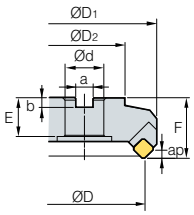


그림 2

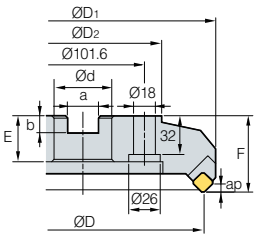


그림 3

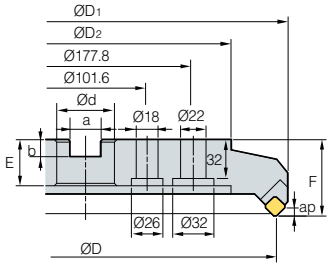


그림 4



절입각 45°

- 축방향 경사각 : 20°
- 반경방향 경사각 : -3°

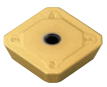
(mm)

형 번		재고 R	재고 L		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
AE (AEM)	4080R/L			4	80	103	60	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5.5	1.7	1
	4100R/L	●		5	100	122	80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5.5	2.9	2
	4125R/L	● (●)		6	125	146	100	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5.5	4.4	2
	4160R/L	●		8	160	181	120	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5.5	6.1	2
	4200R/L	● (●)		10	200	220	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	5.5	8.9	3
	4250R/L	(●)		12	250	270	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	5.5	15.7	3
	4315R/L	(●)		15	315	335	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	5.5	25.1	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SECN SEKN-SU SEKR-MX


형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
SECN	1203AFFN															●	●	
	1203AFTN	●	●												●			
	1203AFEN																	
	1203AFSN				●	●												E21
	1203AFEN-RH									●			●					
	1203AFSN-RH																	
	1203AFTN-S20										●							
SEKN	1203AFSN-SU								●									E21
SEKR	1203AFSN-MX				●	●					●							E22

적용아버

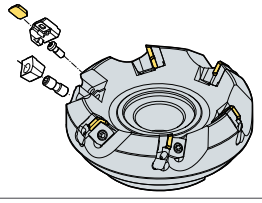
커터형번		범용아버	NC용 아버 ADN	NC용 아버 ADNM
AE (AEM)	4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
	4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4315R/L	KCP-8***(센터링플러그)		

*□□-NT번호 **□□-BT번호 ***밀링5호이상

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
P	190~320 161~270 80~140	0.05~0.20 0.05~0.20 0.05~0.20	NCM325 PC3700 A30
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230 50~90	0.05~0.30 0.05~0.30	PC6510 G10E

조 립 도



부품

부품명 / 적용공구직경	로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	렌 치
Ø80~Ø315	LAE4R/L	WAE4R/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

적용인써트 E21, E22 적용아버 및 볼트 E430~E432

AE(M)5000



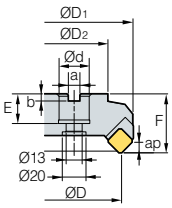


그림 1

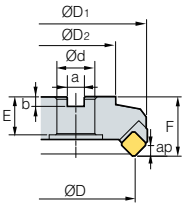


그림 2

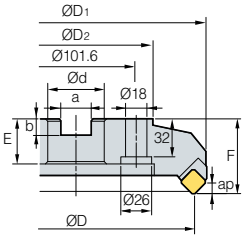


그림 3

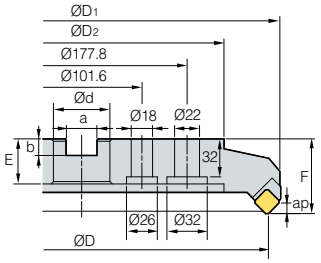


그림 4



절입각 45°

- 축방향 경사각 : 20°
- 반경방향 경사각 : −3°

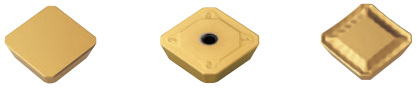
(mm)

형 번		재고 R	재고 L		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
AE (AEM)	5080R/L			4	80	103	60	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	7.5	1.7	1
	5100R/L			5	100	122	80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	7.5	2.9	2
	5125R/L	●		6	125	146	100	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	7.5	4.4	2
	5160R/L	●		8	160	181	120	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	7.5	6.1	2
	5200R/L	●		10	200	220	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	7.5	8.9	3
	5250R/L			12	250	270	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	7.5	15.7	3
	5315R/L			15	315	335	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	7.5	25.1	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SECN SEKN-SU SEKR-MX



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
SECN	1504AFFN															●		E21
	1504AFTN		●															
	1504AFEN																	
	1504AFSN																	
	1504AFEN-RH																	
	1504AFSN-RH									●								
	1504AFTN-S20																	
SEKN	1504AFSN-SU								●					●				E21
	1504AFSN-MX			●							●							
SEKR	1504AFSN-MX			●							●							E22

적용아버

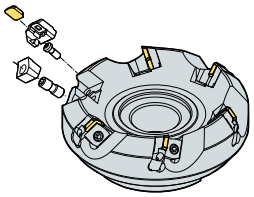
커터형번		범용아버	NC용 아버 AE	NC용 아버 AEM
AE (AEM)	5080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	5100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	5125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	5160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
	5200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	5250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	5315R/L	KCP-8***(센터링플러그)		

*□□–NT번호 **□□–BT번호 ***밀링5호이상

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
P	190~320 161~270 80~140	0.05~0.20 0.05~0.20 0.05~0.20	NCM325 PC3700 A30
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230 50~90	0.05~0.30 0.05~0.30	PC6510 G10E

조 립 도

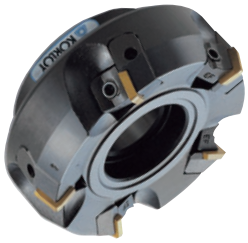


부품

부품명 / 적용공구직경	로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	렌 치
Ø80~Ø315	LAE5R/L	WAE5R/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

적용인써트 E21, E22 적용아버 및 볼트 E430~E432

EF(M)4000



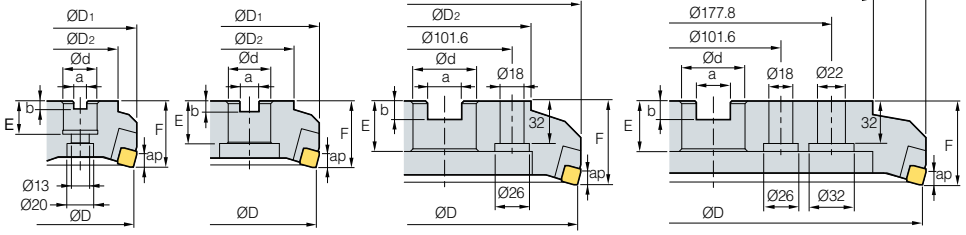


그림 1 그림 2 그림 3 그림 4



절입각 75°

- 축방향 경사각 : 18°
- 반경방향 경사각 : 11°

(mm)

형 번		재고 R	재고 L		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
EF (EFM)	4080R/L	●		4	80	89	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8.0	1.5	1
	4100R/L	●		5	100	108	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8.0	2.1	2
	4125R/L	●		6	125	133	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8.0	3.8	2
	4160R/L	●		8	160	168	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8.0	5.5	2
	4200R/L			10	200	208	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.0	8.2	3
	4250R/L			12	250	257	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.0	13.4	3
	4315R/L			16	315	322	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.0	21.2	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SFCN



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
SFCN	1203EFR																●	E22

적용아버

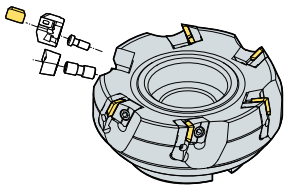
커터형번		범용아버	NC용 아버 EF	NC용 아버 EFM
EF (EFM)	4080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25-□□	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	4100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	4125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	4160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
	4200R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4315R/L	KCP-8***(센터링플러그)		

*□□–NT번호 **□□–BT번호 ***밀링5호이상

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
K	75~125	0.05~0.30	H01

조 립 도



부품

부품명 / 적용공구직경	로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	렌 치
Ø80~Ø315	LEF4R/L LEF4R1*/L1*	WEFR/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

적용인써트 E22 적용아버 및 볼트 E430~E432

* : Ø80~Ø125용임

EN(M)4000



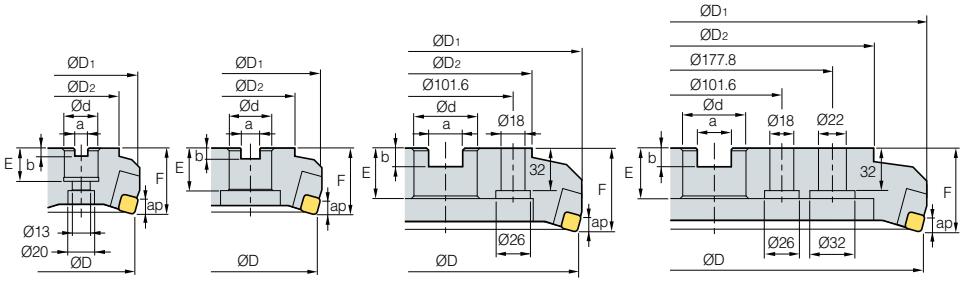


그림 1 그림 2 그림 3 그림 4



절입각 75°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –5°

(mm)

형 번		재고 R	재고 L		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
EN (ENM)	4080R/L			5	80	87	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8.5	1.4	1
	4100R/L	●		6	100	107	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8.5	2.1	2
	4125R/L	●		8	125	132	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8.5	3.8	2
	4160R/L	●		10	160	167	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8.5	5.7	2
	4200R/L			12	200	207	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.5	8.4	3
	4250R/L			16	250	257	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.5	13.8	3
	4315R/L			20	315	322	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.5	21.6	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNCN SNKN



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
SNCN	1204ENN			●											●			E23
SNKN	1204ENN									●								E25

적용아버

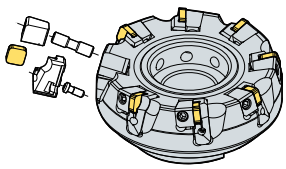
커터형번		범용아버	NC용 아버 EN	NC용 아버 ENM
EF (EFM)	4080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25-□□	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	4100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	4125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	4160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
	4200R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4315R/L	KCP-8***(센터링플러그)		

*□□–NT번호 **□□–BT번호 ***밀링5호이상

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재종
P	190~320 161~270 80~140	0.05~0.20 0.05~0.20 0.05~0.20	NCM325 PC3700 A30
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230 50~90	0.05~0.30 0.05~0.30	PC6510 G10E

조립도



부품

부품명 / 적용공구직경	로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	렌 치
Ø80~Ø315	LEN4R/L	WENR/L WENR1*/L1*	DHA0830 DHA0825*	LTX0512	HW40

* : Ø80~Ø100용임

적용인써트 E23, E25 적용아버 및 볼트 E430~E432

EPN(M)4000



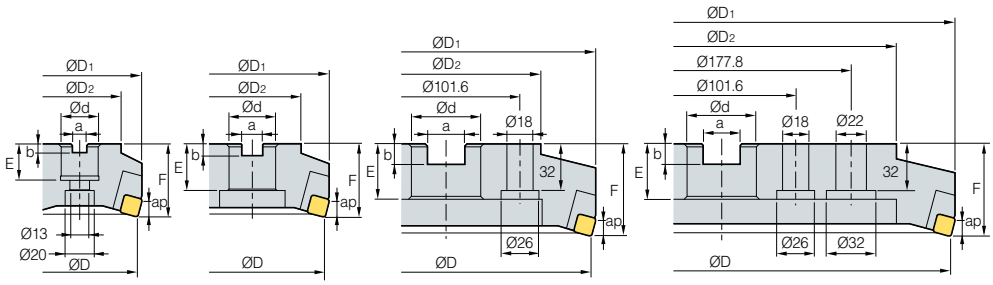


그림 1 그림 2 그림 3 그림 4



절입각 75°

- 축방향 경사각 : 7°
- 반경방향 경사각 : 0°

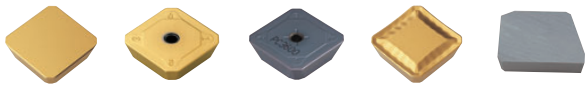
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	⌀	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
EPN (EPNM)	4080R/L	● (●)		5	80	86	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	9	1.4	1
	4100R/L	● (●)		6	100	107	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	9	2.1	2
	4125R/L	● (●)	●	8	125	132	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	9	3.8	2
	4160R/L	● (●)		10	160	166	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	9	5.7	2
	4200R/L	●		12	200	206	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	9	8.2	3
	4250R/L	● (●)		16	250	256	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	9	13.5	3
	4315R/L	●		20	315	321	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	9	21.1	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SPCN SPKN-SU SPKN-MU SPKR-MX SPEX



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
SPCN	1203EDR		●		●	●									●	●	●	E26
	1203EDL														●			
	1203EDR-G																●	
	1203EDER-RH									●			●					
	1203EDSR-RH									●								
	1203EDTR-RH																	
	1203EDR-S20										●							
SPKN	1203EDSR-MU								●									E27
	1203EDSR-SU								●				●	●				
	1203EDSL-SU								●									
SPKR	1203EDSR-MX				●	●												E27
	1203EDSL-MX																	
SPEX	1203EDR/L-1																	E26

적용아버

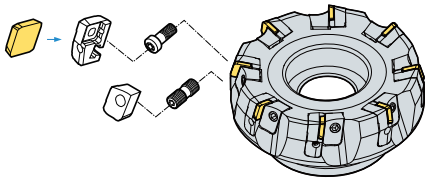
커터형번		범용아버	NC용 아버 EPN	NC용 아버 EPNM
EPN (EPNM)	4080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	4100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	4125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	4160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
	4200R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4315R/L	KCP-8***(센터링플러그)		

*□□–NT번호 **□□–BT번호 ***밀링5호이상

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
P	190~320 161~270 80~140	0.05~0.20 0.05~0.20 0.05~0.20	NCM325 PC3700 A30
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230 50~90	0.05~0.30 0.05~0.30	PC6510 G10E

조 립 도



부품

부품명 / 적용공구직경	로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	렌 치
Ø80~Ø315	LEPN4R/L LEPN4R1*/L1*	WEPN4R/L	DHA0821F DHA0817F*	LTX0514	HW40

적용인써트 E26, E27 적용아버 및 볼트 E430~E432

* : Ø80~Ø100용임

EPN(M)5000+



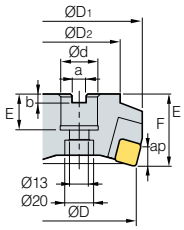


그림 1

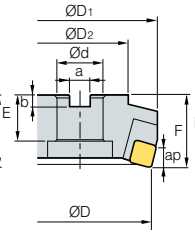


그림 2

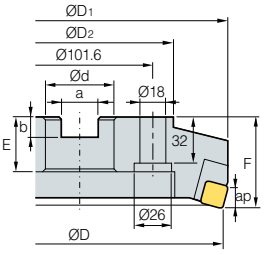


그림 3

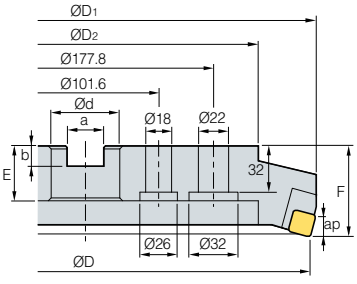


그림 4



절입각 75°

- 축방향 경사각 : 7°
- 반경방향 경사각 : 0°

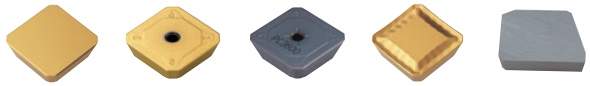
(mm)

형 번		재고 R	재고 L		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
EPN (EPNM)	5080R/L+	●		5	80	91	60	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	63	12	1.7	1
	5100R/L+	●		6	100	110	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	12	2.5	1
	5125R/L+	●		8	125	134	90	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	12	3.8	2
	5160R/L+	●		10	160	169	110	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	12	5.5	2
	5200R/L+	●		12	200	209	150	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	8.0	3
	5250R/L+	●		16	250	259	230	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	14.8	3
	5315R/L+	●		20	315	324	270	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	22.4	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SPCN SPKN-SU SPKN-MU SPKR-MX SPEX



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
SPCN	150412T																	
	1504EDR		●		●										●	●		
	1504EDSR																	
	1504EDL									●								
	1504EDR-G																●	E26
	1504EDER-RH									●			●					
	1504EDSR-RH									●								
	1504EDTR-RH																	
	1504EDR-S20										●							
SPKN	1504EDSR-MU								●									
	1504EDSR-SU								●				●	●				E27
	1504EDSL-SU								●									
SPKR	1504EDR-MX			●														E27
	1504EDSR-MX																	
SPEX	1504EDR/L-1																	E26

적용아버

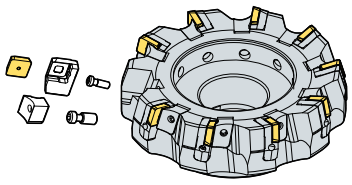
커터형번		범용아버	NC용 아버 EPN	NC용 아버 EPNM
EPN (EPNM)	5080R/L+	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	5100R/L+	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	5125R/L+	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	5160R/L+	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
	5200R/L+	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	5250R/L+	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	5315R/L+	KCP-8***(센터링플러그)		

*□□–NT번호 **□□–BT번호 ***밀링5호이상

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
P	190~320 161~270 80~140	0.05~0.20 0.05~0.20 0.05~0.20	NCM325 PC3700 A30
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230 50~90	0.05~0.30 0.05~0.30	PC6510 G10E

조 립 도



부품

적용공구직경 \ 부품명	로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	렌 치
Ø80~Ø315	LEPN5R/L LEPN5R1*/L1*	WHPS5R/L	WHX0817 WHX0813*	LTX0514	HW40

* : Ø80용임

적용인써트 E26, E27 적용아버 및 볼트 E430~E432

PF(M)4000



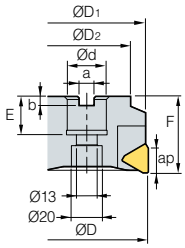


그림 1

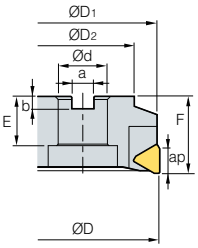


그림 2

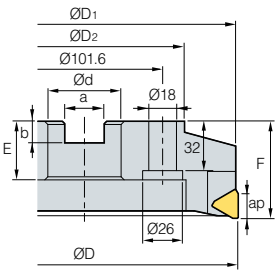


그림 3

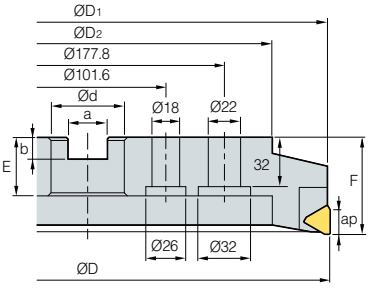


그림 4




절입각 90°

- 축방향 경사각 : 15°
- 반경방향 경사각 : 14°

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	⚙	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
PF (PFM)	4080R/L	●		4	80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	16	1.2	1
	4100R/L	●		4	100	97	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	16	1.8	2
	4125R/L	●		7	125	122	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	16	3.1	2
	4160R/L			9	160	158	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	16	5.6	2
	4200R/L			11	200	197	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	16	8.8	3
	4250R/L			15	250	247	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	16	16	3
	4315R/L			19	315	311	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	16	22	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

TFCN



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
TFCN	2203PFR																●	E28
	2203PFL																	

적용아버

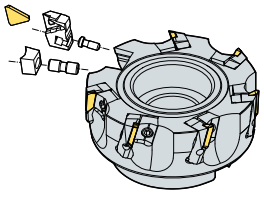
커터형번		범용아버	NC용 아버 PF	NC용 아버 PFM
PF (PFM)	4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
	4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4315R/L	KCP-8***(센터링플러그)		

*□□–NT번호 **□□–BT번호 ***밀링5호이상

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재종
P	190~320 161~270 80~140	0.05~0.20 0.05~0.20 0.05~0.20	NCM325 PC3700 A30
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230 50~90	0.05~0.30 0.05~0.30	PC6510 G10E

조립도



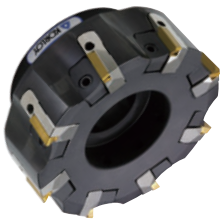
부품

적용공구직경 \ 부품명	로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	렌 치
Ø80~Ø315	LPF4R/L LPF4R1**/L1**	WPFR/L	DHA0821F DHA0817F*	LTX0512	HW40

적용인써트 E28 적용아버 및 볼트 E430~E432

* : Ø80~Ø100용임 / ** : Ø80~Ø125용임

PPN(M)4000



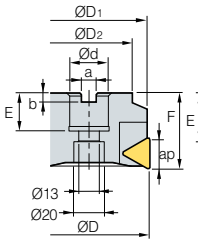


그림 1

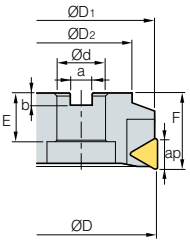


그림 2

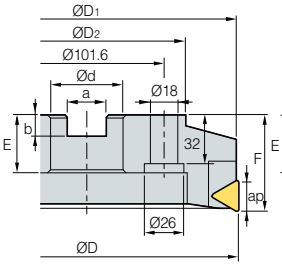


그림 3

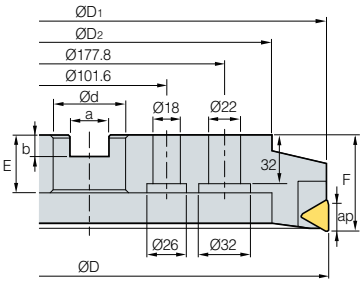


그림 4




절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7°
- 반경방향 경사각 : 0°

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	⌀	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
PPN (PPNM)	4080R/L	● (●)		5	80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	18	1.3	1
	4100R/L	● (●)		6	100	99	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	18	1.9	2
	4125R/L	● (●)		8	125	124	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	18	3.5	2
	4160R/L	● (●)		10	160	158	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	18	5.6	2
	4200R/L	● (●)		12	200	198	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	8.1	3
	4250R/L	●		16	250	248	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	13.3	3
	4315R/L	●		20	315	313	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	21.4	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

TPCN	TPKN-SU	TPKN-MU	TPKR-MX
			

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	초경 PC5400	A30	G10E	H01	페이지
TPCN	2204PDR		●		●										●	●		
	2204PDR-G																●	
	2204PDL														●			
	2204PDSR				●													E28
	2204PDTR																	
	2204PDR-RH																	
	2204PDER-RH									●			●					
	2204PDSR-RH									●								
	2204PDR-S20										●							
TPKN	2204PDSR-MU								●									
	2204PDSR-SU								●				●	●				E29
	2204PDSL-SU								●									
TPKR	2204PDR-MX				●													
	2204PDSR-MX				●	●												E29
	2204PPR-MX																	

적용아버

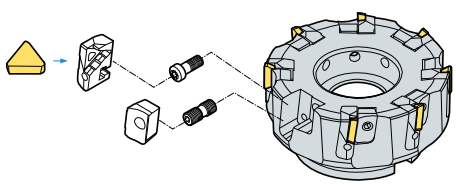
커터형번		범용아버	NC용 아버 PPN	NC용 아버 PPNM
PPN (PPNM)	4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
	4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4315R/L	KCP-8***(센터링플러그)		

*□□–NT번호 **□□–BT번호 ***밀링5호이상

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
P	190~320 161~270 80~140	0.05~0.20 0.05~0.20 0.05~0.20	NCM325 PC3700 A30
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230 50~90	0.05~0.30 0.05~0.30	PC6510 G10E

조 립 도



부품

부품명 / 적용공구직경	로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	렌 치
Ø80~Ø315	LPPN4R/L LPPN4R1*/L1*	WPPN4R/L	DHA0821F DHA0817F*	LTX0514	HW40

* : Ø80~Ø100용임

적용인써트 E28, E29 적용아버 및 볼트 E430~E432

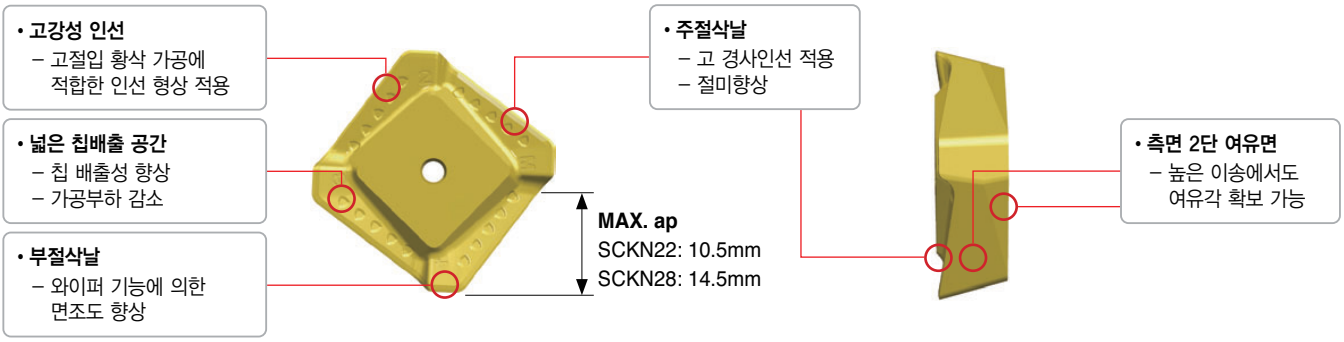
고강성 황삭 가공 전용 인써트

Mill Max Heavy new

밀맥스 헤비

- 생산성 – 고절입 황삭 페이싱 가공에 적합한 인선 전용 적용으로 가공시간 감소
- 고강성 – 황삭 페이싱 가공에서 인써트 자체 강성 확보를 통해 인써트 파손 방지 및 커터심 적용으로 커터 파손 방지
- 체결 안정성 – 편리하고 강력한 웻지 체결 방식 채택으로 인써트 교체 시간 감소 및 체결 안정성 향상

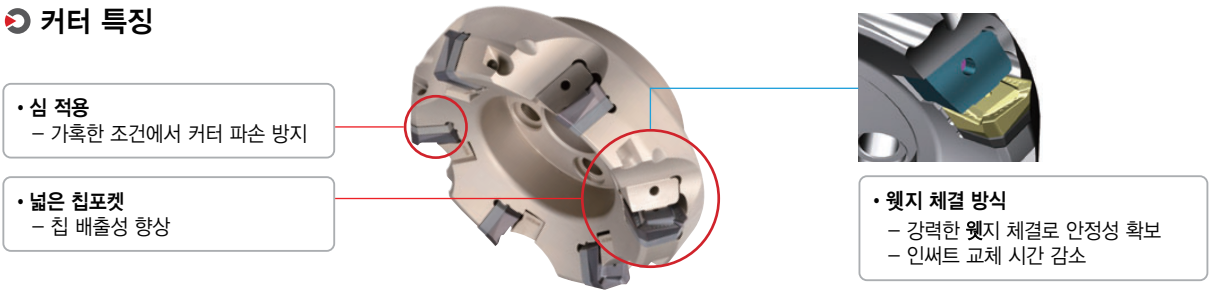
인써트 특징



칩브레이커별 용도 및 특징

칩브레이커 형상		인선형상	용 도	특 징
MM			황삭용	고절입 황삭 가공에 적합한 고강성 칩브레이커

커터 특징



추천절삭조건

피삭재		재 종	절 삭 조 건		
			vc(m/min)	fz(mm/t)	ap(mm)
P	저탄소강/연강	PC5300, NC5340, NCM535	140~270	0.2~0.4	2.0~10.0 [SCKN22], 3.0~14.0 [SCKN28]
P	고탄소강	PC5300, NC5340, NCM535	100~220	0.2~0.4	2.0~10.0 [SCKN22], 3.0~14.0 [SCKN28]
P	합금강	PC5300, NC5340, NCM535	100~180	0.2~0.4	2.0~10.0 [SCKN22], 3.0~14.0 [SCKN28]
M	스테인레스 강	PC5300, NC5340, NCM535	90~180	0.2~0.4	2.0~10.0 [SCKN22], 3.0~14.0 [SCKN28]
K	주철	PC5300, NC5340, NCM535	100~180	0.2~0.4	2.0~10.0 [SCKN22], 3.0~14.0 [SCKN28]

HDDCM 7000/9000 new



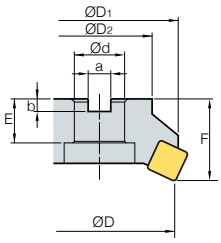


그림 1

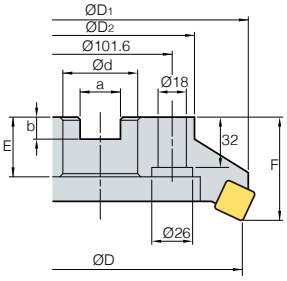


그림 2

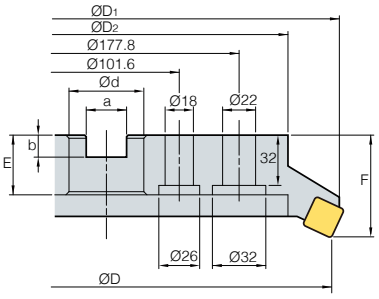


그림 3



절입각 55°

- 축방향 경사각 : 8°
- 반경방향 경사각 : −11°

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	⌀	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
HDDCM	7125R/L-5			5	125	135.6	90	40	16.4	9	32	63	10.5	3.43	1
	7160R/L-6			6	160	169.8	110	40	16.4	9	32	63	10.5	4.89	2
	7160R/L-8	●		8	160	169.8	110	40	16.4	9	32	63	10.5	4.62	2
	7200R/L-8			8	200	209.2	130	60	25.7	14	38	80	10.5	8.49	2
	7200R/L-10	●		10	200	209.2	130	60	25.7	14	38	80	10.5	8.74	2
	7250R/L-10			12	250	258.6	180	60	25.7	14	38	80	10.5	13.44	2
	7250R/L-12	●		10	250	258.6	180	60	25.7	14	38	80	10.5	13.41	2
	7315R/L-12	●		12	315	323.2	240	60	25.7	14	38	80	10.5	21.69	3
	7315R/L-14			14	315	323.2	240	60	25.7	14	38	80	10.5	21.41	3
HDDCM	9125R/L-5			5	125	140.4	90	40	16.4	9	32	63	14.5	3.4	1
	9160R/L-6			6	160	177.6	110	40	16.4	9	32	80	14.5	6.39	2
	9200R/L-8			8	200	213.6	130	60	25.7	14	38	80	14.5	8.76	2
	9250R/L-10			10	250	265	180	60	25.7	14	38	80	14.5	13.84	2
	9250R/L-12			12	250	265	180	60	25.7	14	38	80	14.5	13.41	2
	9315R/L-12			12	315	327.4	240	60	25.7	14	38	80	14.5	21.02	3

● : 재고 관리 형번

적용인써트

SCKN-MM



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
7000형	SCKN 220715DDSR-MM					●		●					●					E19
9000형	SCKN 280920DDSR-MM																	

적용아버

커터형번		범용아버
HDDCM	7125R/L-5	NT*□□(M/U)-FMC40
	7160R/L-6	
	7160R/L-8	
	7200R/L-8	NT*□□(M/U)-FMC60
	7200R/L-10	
	7250R/L-10	
	7250R/L-12	
	7315R/L-12	
	7315R/L-14	
	9125R/L-5	NT*□□(M/U)-FMC40
	9160R/L-6	
	9200R/L-8	NT*□□(M/U)-FMC60
	9250R/L-10	
	9250R/L-12	
	9315R/L-12	

*□□–NT번호

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
P	140~270 100~220 100~180	0.2~0.4	NC5340 NCM535
M	90~180		
K	100~180		

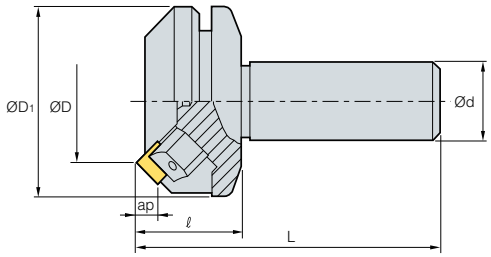
부품

부품명 / 적용공구직경	웻지	웻지용 스크류	심	심 스크류	렌 치
Ø125~Ø315(7000형)	WHD7R/L	WHX0817	SS64DPR	FTGA0614	HW40
Ø125~Ø315(9000형)	WHD9R/L	WHX0817	SS84DPR	FTGA0818	HW40

적용인써트 E19 적용아버 및 볼트 E430~E432

ADS4000







절입각 45°

- 축방향 경사각 : 15°
- 반경방향 경사각 : -3°

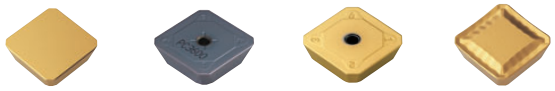
(mm)

형 번		재고 R	재고 L		ØD	ØD1	Ød	ℓ	L	ap	kg
ADS	4050R/L	●		3	50	75	32	40	120	6.5	1.8
	4050R/L-S42			3	50	75	42	40	120	6.5	2.2
	4063R/L	●		4	63	87	32	40	120	6.5	2.3
	4063R/L-S42			4	63	87	42	40	120	6.5	2.7

● : 재고 관리 형번

적용인써트

SDCN SDKN-MU SDKN-SU SDKR-MX

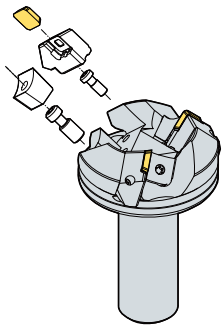


형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	코팅 NCM325	코팅 NCM335	코팅 NCM535	코팅 NCM545	코팅 PC3700	코팅 PC6510	코팅 PC9530	코팅 PC9540	코팅 PC5300	코팅 PC5400	초경 A30	초경 G10E	초경 H01	페이지
SDCN	42M														●			E19
	42M-G															●		
	42MT	●	●			●									●			
	42MT-RH																	
	42MT-S20										●							
	1203AEEN																	
	1203AEEN-RH																	
	1203AESN																	
	1203AESN-RH																	
SDKN	1203AESN-MU								●									E20
	1203AESN-SU								●				●	●				
SDKR	1203AESN-MX																	E20
	1203AETN-MX																	
	1203AEN-MX				●													

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
P	190~320 161~270 80~140	0.05~0.20 0.05~0.20 0.05~0.20	NCM325 PC3700 A30
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230 50~90	0.05~0.30 0.05~0.30	PC6510 G10E

조 립 도



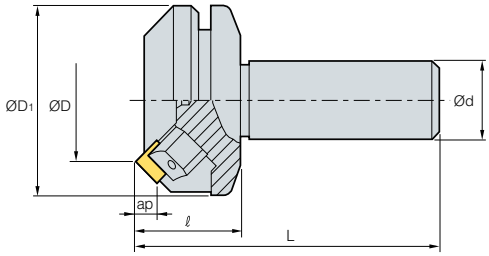
부품

부품명 / 적용공구직경	로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	렌 치
Ø50~Ø63	LASS4R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25

적용인써트 E19, E20

ADS5000







절입각 45°

- 축방향 경사각 : 15°
- 반경방향 경사각 : −3°

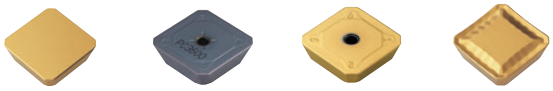
(mm)

형 번		재고 R	재고 L		ØD	ØD1	Ød	ℓ	L	ap	kg
ADS	5050R/L	●		3	50	75	32	40	120	8.5	1.9
	5050R/L-S42			3	50	75	42	40	120	8.5	2.3
	5063R/L	●		4	63	87	32	40	120	8.5	2.4
	5063R/L-S42			4	63	87	42	40	120	8.5	2.8

● : 재고 관리 형번

적용인써트

SDCN SDKN-MU SDKN-SU SDKR-MX

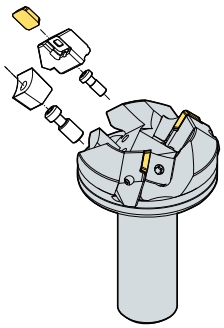


형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	초경 G10E	초경 H01	페이지
SDCN	53M															●		E19
	53M-G																●	
	53MT		●		●										●			
	53MT-RH																	
	53MT-S20										●							
	1504AEEN																	
	1504AEEN-RH									●			●					
	1504AESN																	
	1504AESN-RH									●								
SDKN	1504AESN-MU								●									E20
	1504AESN-SU								●				●	●				
SDKR	1504AESN-MX				●													E20
	1504AETN-MX																	
	1504AEN-MX			●														

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
P	190~320 161~270 80~140	0.05~0.20 0.05~0.20 0.05~0.20	NCM325 PC3700 A30
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230 50~90	0.05~0.30 0.05~0.30	PC6510 G10E

조 립 도



부품

부품명 / 적용공구직경	로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	렌 치
Ø50~Ø63	LASS5R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25

적용인써트 E19, E20

PES2000/3000/4000



2000/3000형 4000형

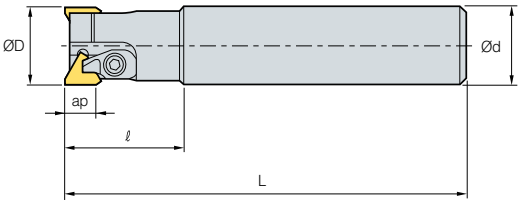


그림 1

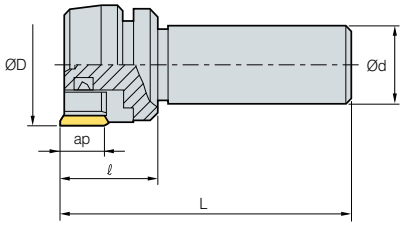


그림 2





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 10°~15°
- 반경방향 경사각 : 2°~-3°

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	⌀	ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
PES	2020R/L	(●)		2	20	20	30	110	8	0.3	1
	2025R/L	(●)		2	25	25	35	120	8	0.5	1
	3030R/L	(●)		2	30	32	45	160	13	0.9	1
	3032R/L	●		2	32	32	45	160	13	1.0	1
	3033R/L			2	33	32	45	160	13	1.1	1
	3035R/L			2	35	32	45	160	13	1.2	1
	3036R/L			2	36	32	45	160	13	1.3	1
	3040R/L	●		2	40	32	45	160	13	1.4	1
	4050R/L	●		3	50	32	40	120	16.5	1.2	2
	4050R/L-S42			3	50	42	40	120	16.5	1.5	2
	4063R/L	●		4	63	32	40	120	16.5	1.5	2
	4063R/L-S42			4	63	42	40	120	16.5	1.8	2

● : 재고 관리 형번

적용인써트

TECN TEEN

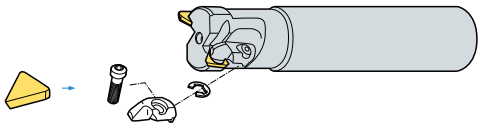



형 번			써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
2000형	TECN	22R																	E27
		22TR		●												●			
3000형	TECN	32R															●		E27
		32TR		●			●									●			
		32TR-S20										●							
4000형	TEEN	43R															●		E27
		43R-G																●	
		43TR		● ●			● ●				●					●			
		43TR-S20										●							
		43TR-Z														●			
		43TR-ZH										●							

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
P	190~320 161~270 80~140	0.05~0.20 0.05~0.20 0.05~0.20	NCM325 PC3700 A30
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230 50~90	0.05~0.30 0.05~0.30	PC6510 G10E

조 립 도



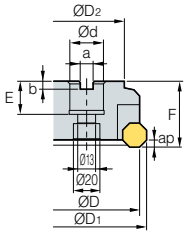
부품

부품명 / 적용공구직경	로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	렌 치	렌 치	클램프	링
Ø20~Ø25(2000형)	-	-	-	CHX0407	HW25L	-	CH4R1	ER03
Ø30~Ø40(3000형)	-	-	-	CHX0510	HW30L	-	CH5R1	ER04
Ø50~Ø63(4000형)	LPTS4R/L	WPTSR	DHA0815	LTX0512	-	HW40	-	-

적용인써트 E27

AFO(M)4000







절입각 45°

- 축방향 경사각 : 15°
- 반경방향 경사각 : 5°

(mm)

형 번		재고 R	재고 L		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg
AFO (AFOM)	4080R/L	(●)		5	80	88	60	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	3.3	1.4
	4100R/L	(●)		6	100	108	80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	3.3	2.0
	4125R/L	(●)		8	125	133	100	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	3.3	3.1

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

OFCW	OFKT-MF	OFKT-MM	OFKT-MA
			

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
OFCW	05T3SN																	
	05T3FN																	E14
	05T308FN																	
OFKT	05T3SN-MF								●									
	05T308SN-MF																	
	05T3SN-MM			●				●		●								E14
	05T308SN-MM																	E15
	05T3FN-MA															●		
	05T3EN-MA																	

적용아버

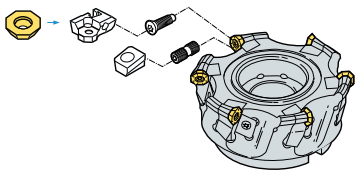
커터형번		범용아버	NC용 아버 AFO	NC용 아버 AFOM
AFO (AFOM)	4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT** □□-FMA25.4-□□	FMC27
	4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40

*□□–NT번호 **□□–BT번호

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
P	190~320 161~270 80~140	0.05~0.20 0.05~0.20 0.05~0.20	NCM325 PC3700 A30
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230 50~90	0.05~0.30 0.05~0.30	PC6510 G10E

조 립 도

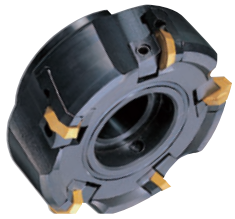


부품

부품명 / 적용공구직경	로케이터	웻지	웻지용 스크류	스크류	렌 치
Ø80~Ø125	LAF04R/L	WAFO4R/L	DHA0815	FTKA0408	TW15S

적용인써트 E14, E15 적용아버 및 볼트 E430~E432

AFO(M)5000



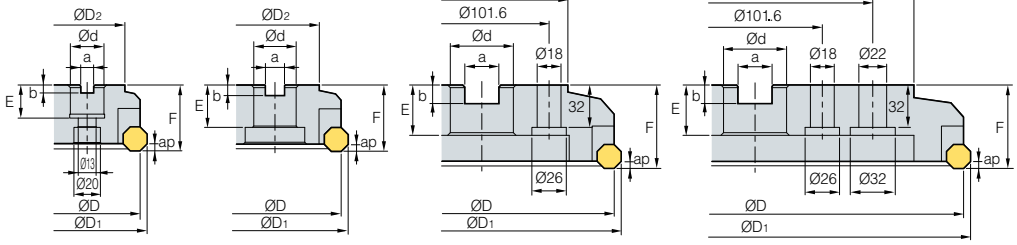


그림 1 그림 2 그림 3 그림 4



절입각 45°

- 축방향 경사각 : 15°
- 반경방향 경사각 : 5°

(mm)

형 번		재고 R	재고 L		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
AFO (AFOM)	5080R/L	● (●)		5	80	91	60	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	4.8	1.4	1
	5100R/L	● (●)		6	100	111	80	31.75	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	4.8	2.0	2
	5125R/L	● (●)		8	125	136	100	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	4.8	3.1	2
	5160R/L	● (●)		10	160	171	120	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	4.8	5.2	2
	5200R/L	● (●)		12	200	211	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	4.8	7.5	3
	5250R/L	(●)		16	250	261	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	4.8	16.1	3
	5315R/L			20	315	326	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	4.8	22.8	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

OFKT-MM OFKT-MA OFCN OFKR-MF



OFKR-MM OFKR-MA REKR-MM



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
OFCN	0704SN								●									E14
	0704FN																	
	070408SN																	
	070408FN																	
OFKR	0704SN-MF				●●													E14
	070408SN-MF																	
	0704SN-MM				●●				●●●				●					
	070408SN-MM				●													
	0704FN-MA															●		
	0704EN-MA																	
OFKT	0704SN-MM																	E14 E15
	0704FN-MA															●		
	0704EN-MA																	
REKR	170400-MM																	E17

적용아버

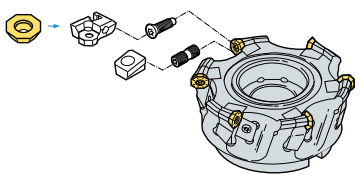
커터형번		범용아버	NC용 아버 AFO	NC용 아버 AFOM
AFO (AFOM)	5080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	5100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	5125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	5160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
	5200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	5250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	5315R/L	KCP-8***(센터링플러그)		

*□□–NT번호 **□□–BT번호 ***밀링5호이상

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재종
P	190~320 161~270 80~140	0.05~0.20 0.05~0.20 0.05~0.20	NCM325 PC3700 A30
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230 50~90	0.05~0.30 0.05~0.30	PC6510 G10E

조 립 도



부품

부품명 / 적용공구직경	로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터 스크류	렌 치
Ø80~Ø315	LAF05R/L LAF05R*/L-1*	WEFR/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

적용인써트 E14~E17 적용아버 및 볼트 E430~E432

* : Ø80~Ø100용임

절삭부하를 획기적으로 감소시켜, 탁월한 생산성 향상을 보장

Power Buster

파워버스터

- 신개념의 니크(Nick)절인을 적용하여 절삭부하를 획기적으로 감소시킴으로써, 탁월한 생산성 향상을 보장
- 양면형 6코너의 절인으로 경제성 향상은 물론, 두꺼운 인써트 채용으로 고강성까지 실현
- 원활한 칩 배출을 위한 최적의 칩 브레이커 적용으로 인써트 및 커터의 손상을 방지하여 수명을 향상
- PBA(절입각 45°), PBZ(절입각 80°)에 적용되는 인써트(TNMX27), PBP(절입각 90°)에 적용 되는 인써트(TNMX30) 2종 보유
- 독특한 인선 및 형상 설계로 강, 주철 가공에서 고절입, 고이송 가공에 적합

형번표기법

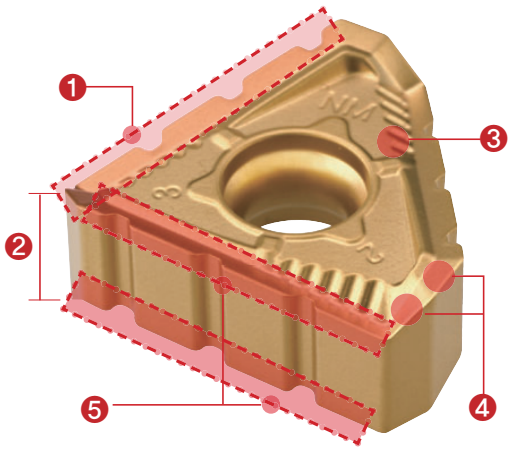
PB	A	C	M	5	250	R/L	-	M

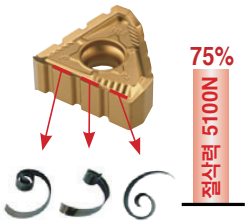
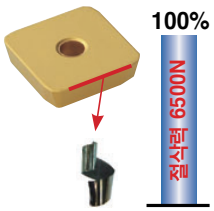
Power Buster	절입각	커터 타입	아버 타입	인써트 내접원	커터 직경	승 수	날 수
파워버스터	A : 45° Z : 80° P : 90°	C : 커터	M : 메트릭 표기무 : 인치	5 : 15.875 6 : 17.462	ØD : 250	R : 우승수 L : 좌승수	표기무 : Coarse pitch M : Close pitch 8 : 8날

인써트 특징

❶ 고능률 가공용 인선적용

- 경사절인과 니크절인 적용으로 절삭부하 감소 및 고절입 실현
- 분절된 칩 생성으로 칩 배출 향상
- 강, 주철가공에 적합한 인선설계
- 칩 형상 및 절삭력(주분력) 비교

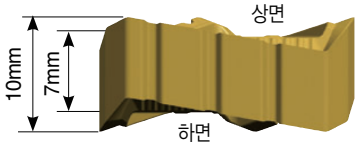


Power Buster	일반 밀링툴
	
75% 절삭력 5100N	100% 절삭력 6500N

- 피 삭 재 : SCM440
- 절삭조건 : vc = 200m/min, ap = 8mm, ae = 90mm, fz = 0.3mm/t

❷ 고강성 실현

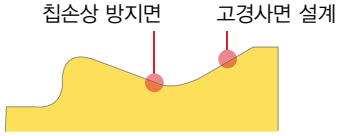
- 두꺼운 인써트 형상 채용으로 고강성 실현
- 체결성 향상을 위한 안정적인 체결면 확보



❸ 원활한 칩 흐름을 위한 칩브레이커 적용

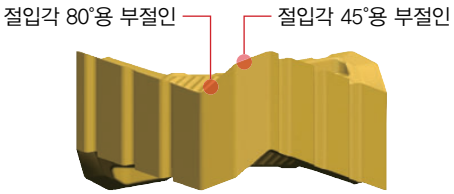
- 고경사각 적용으로 절삭부하 감소
- 다양한 조건에서 칩 흐름 배출성 향상
- 칩에 의한 체결 기준면 손상 방지
- 고절입 시 마찰 감소 및 절삭열 배출 효과





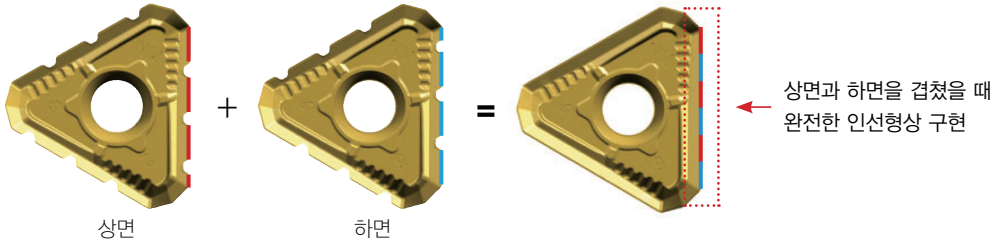
❹ 절입각 45˚/80˚ 커터(PBA/Z) 적용인써트 형상

- 고경사각 설계로 칩과의 간섭 최소화
- 절입각 45˚, 80˚의 커터에 적용 가능한 제1부절인과 제2부절인 설계



❺ 미러(Mirror) 시스템

- 하나의 인써트만으로 니크부와 비니크부의 인선이 서로 겹칠 수 있도록 설계



커터 특징

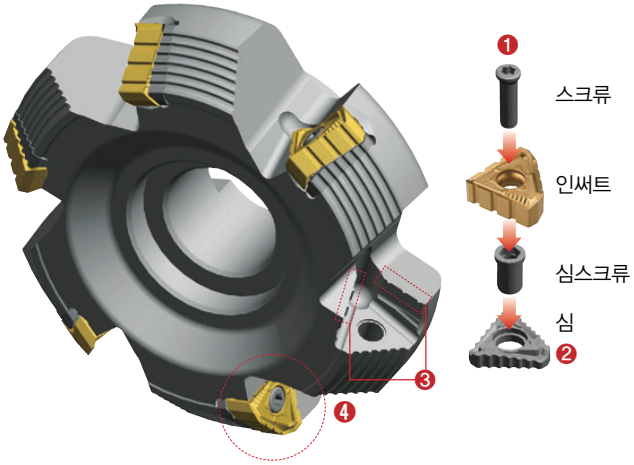
❶ 스크류온 체결 시스템

- 스크류 단독 체결만으로도 강력, 안정된 체결력 확보

❷ 강성보강 & 체결안정 시스템

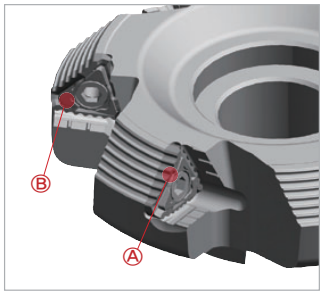
- 심적용으로 인써트 파손 시 커터의 파손을 방지
- 심의 상하면 연삭으로 인써트와 안정된 체결면 확보

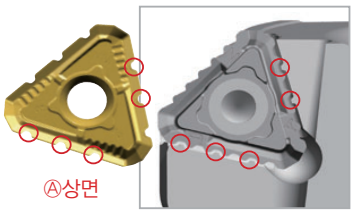


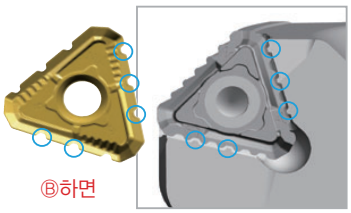


❸ 풀프루프(Foolproof) 시스템

- 니크위치의 중복발생을 방지하기 위해 인써트의 상면과 하면이 Ⓐ번 인구와 Ⓑ번 인구에 교대로 체결되도록 인써트 안착면에 인써트의 니크에 대응되는 안내 돌기부를 마련



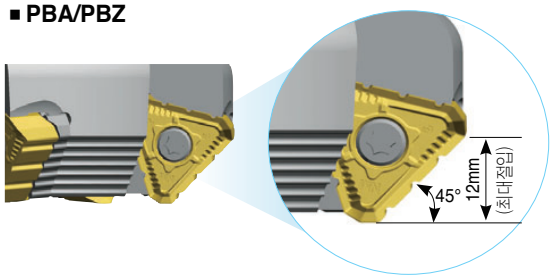


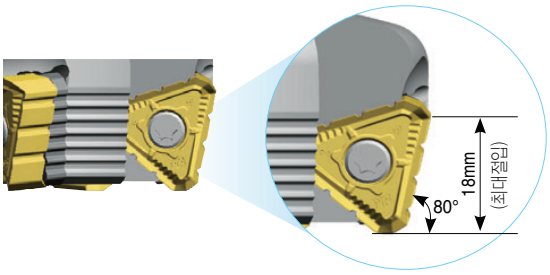


❹ 멀티 어플리케이션(Multi-application) 시스템

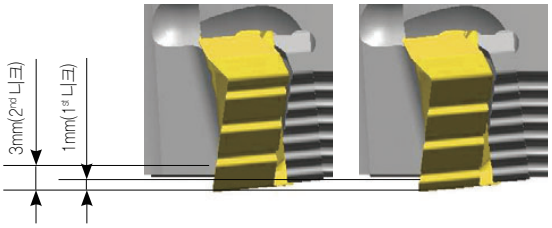
• 동일한 인써트로 절입각 45˚ 와 80˚ 커터에 겸용 사용

■ **PBA/PBZ**

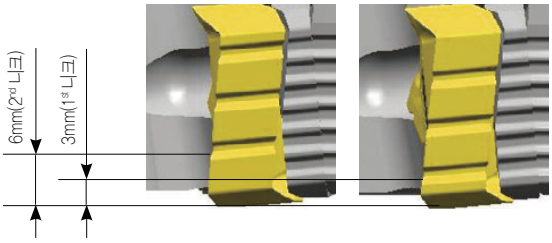




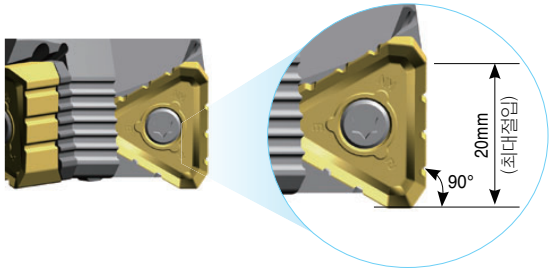
절입각절입 45° ⇨ 절입 1mm이상 부터 니크의 효과를 발휘



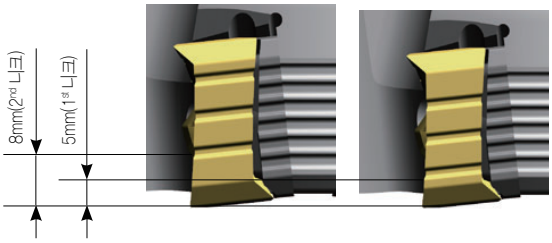
절입각절입 80° ⇨ 절입 3mm이상 부터 니크의 효과를 발휘



■ **PBP**

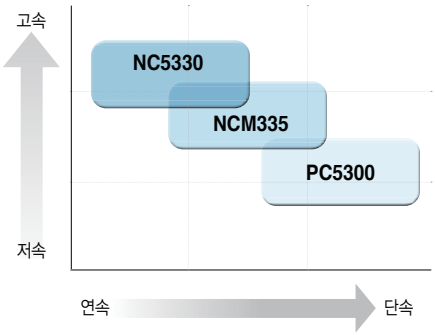


절입각 90° ⇨ 절입 5mm 이상 부터 니크의 효과 발휘



피삭재 재질별 추천절삭조건

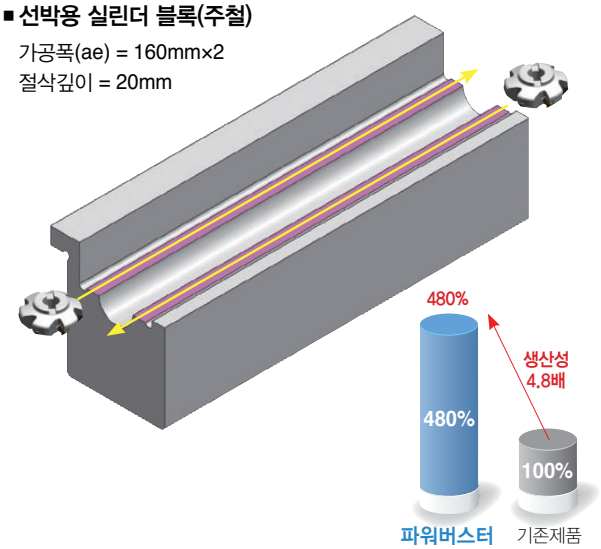
ISO	피삭재군	분류	재질	NC5330	NCM335	PC5300
				이송(mm/t)		
				0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3
				추천 절삭 속도(m/min)		
P	탄소강	-	SUM22, C = 0.1~25	400	335	280
		-	C = 0.30~55	365	305	255
		-	C = 0.55~80	340	285	240
	저합금강 (합금성분<5%)	-	SCM415(H), SCM420, SCM440	280	235	195
		Hardened		165	140	115
	고합금강 (합금성분>5%)	Annealed	SKD61	210	180	150
		Hardened	SKH51, SKH55	175	145	120
K	회주철	Low tensile	FC200, FC250	125	-	145
		Hight tensile	FC300, FC350	105	-	120
		Ferric	FCD400, FCD500	80	-	95
		Pearlitic	FCD600, FCD700	75	-	85



가공사례

■ 선박용 실린더 블록(주철)

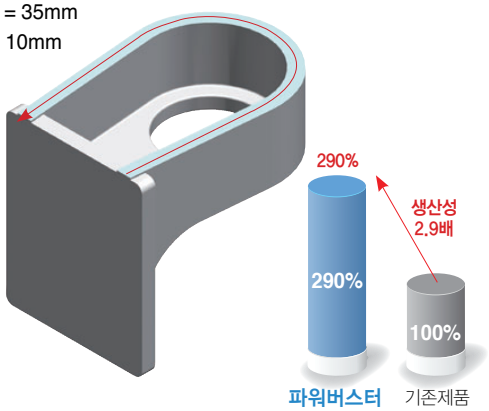
가공폭(ae) = 160mm×2
절삭깊이 = 20mm



항 목	파워버스터	기존제품
가공경(ØD)	200mm	200mm
날 수	12刃	12刃
재 종	NC5330	K계열 PVD
절삭속도(vc)	170m/min	130m/min
날당이송(fz)	0.24mm/t	0.16mm/t
가공깊이(ap)	10mm x 2회	4mm x 5회
가공시간(min)	28.2min/ea	137.5min/ea
4.8배 생산성 향상!!		• 편면형 4코너 인써트 (非니크형 인선) • 절입각 45도 커터바디

■ 중장비 부품(합금강)

가공폭(ae) = 35mm
절삭깊이 = 10mm



항 목	파워버스터	기존제품
가공경(ØD)	125mm	100mm
날 수	8刃	8刃
재 종	NCM335	P계열 PVD
절삭속도(vc)	180m/min	150m/min
날당이송(fz)	0.15mm/t	0.10mm/t
가공깊이(ap)	5mm x 2회	2.5mm x 4회
가공시간(min)	5min/ea	14.7min/ea
2.9배 생산성 향상!!		• 양면형 8코너 인써트 (非니크형 인선) • 절입각 45도 커터바디

PBAC(M)5000



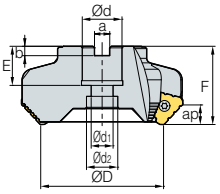


그림 1

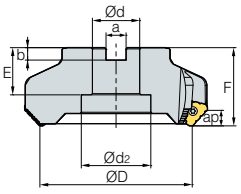


그림 2

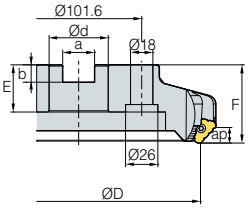


그림 3

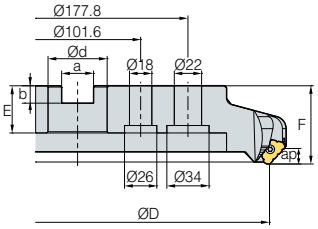


그림 4



절입각 45°

- 축방향 경사각 : –5°
- 반경방향 경사각 : –11°

(mm)

	형 번		재고 R	재고 L	⌀	ØD	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	그림
코어스 피치(Coarse pitch)	PBAC (PBACM)	5080R/L			4	80	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	12	1
		5100R/L			4	100	31.75(32)	-	45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	12	2
		5125R/L			6	125	38.1(40)	-	56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63	12	2
		5160R/L			8	160	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	12	2
		5200R/L			10	200	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	3
		5250R/L			12	250	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	3
		5315R/L			14	315	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	4
클로즈 피치(Close pitch)	PBAC (PBACM)	5080R/L-M			6	80	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	12	1
		5100R/L-M			6	100	31.75(32)	-	45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	12	2
		5125R/L-M	● (●)		8	125	38.1(40)	-	56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63	12	2
		5160R/L-M	● (●)		10	160	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	12	2
		5200R/L-M	(●)		12	200	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	3
		5250R/L-M			14	250	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	3
		5315R/L-M			16	315	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

TNMX-NM



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
TNMX	2710AZNR-NM			●			●				●		●		●					E28
	2710AZNL-NM																			

적용아버

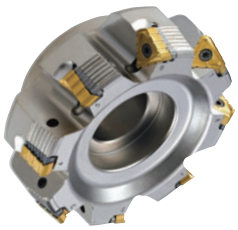
커터형번		적용아버 PBAC	적용아버 PBACM
PBAC (PBACM)	5080R/L-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100R/L-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125R/L-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□ BT□□-FMC40-□□
	5160R/L-□	BT□□-FMA50.8-□□	
	5200R/L-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	5250R/L-□		
	5315R/L-□		

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	심	심 스크류	렌 치
Ø80~Ø315	FTGA0518	ST53AZR	SHXN0712F	TW20-100

적용인써트 E28 적용아버 및 볼트 E430~E432

PBZC(M)5000



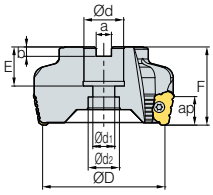


그림 1

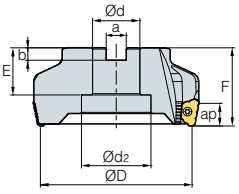


그림 2

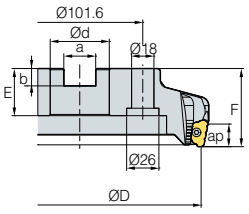


그림 3

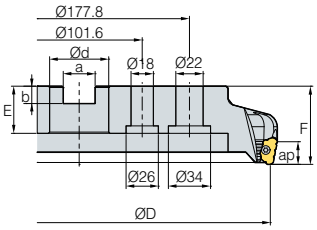


그림 4

절입각 80°

- 축방향 경사각 : –5°
- 반경방향 경사각 : –12°

(mm)

	형 번		재고 R	재고 L	◎	ØD	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	그림
코어스 피치(Coarse pitch)	PBZC (PBZCM)	5080R/L			4	80	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	18	1
		5100R/L			4	100	31.75(32)	-	45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	18	2
		5125R/L			6	125	38.1(40)	-	56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63	18	2
		5160R/L			8	160	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	18	2
		5200R/L			10	200	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	3
		5250R/L			12	250	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	3
		5315R/L			14	315	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	4
클로즈 피치(Close pitch)	PBZC (PBZCM)	5080R/L-M			6	80	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	18	1
		5100R/L-M			6	100	31.75(32)	-	45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	18	2
		5125R/L-M	● (●)		8	125	38.1(40)	-	56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63	18	2
		5160R/L-M	● (●)		10	160	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	18	2
		5200R/L-M	● (●)		12	200	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	3
		5250R/L-M			14	250	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	3
		5315R/L-M			16	315	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

TNMX-NM



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
TNMX	2710AZNR-NM			●			●				●		●		●					E28
	2710AZNL-NM																			

적용아버

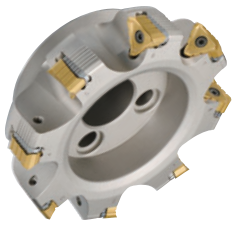
커터형번		적용아버 PBZC	적용아버 PBZCM
PBZC (PBZCM)	5080R/L-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100R/L-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125R/L-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R/L-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R/L-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	5250R/L-□		
	5315R/L-□		

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	심	심 스크류	렌 치
Ø80~Ø315	FTGA0518	ST53AZR	SHXN0712F	TW20-100

적용인써트 E28 적용아버 및 볼트 E430~E432

PBPCM6000 new



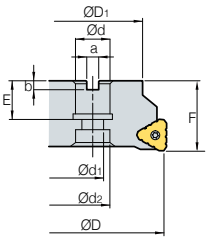


그림 1

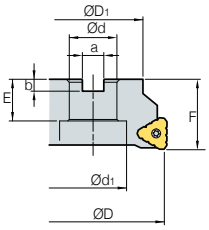


그림 2

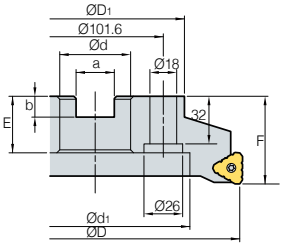


그림 3

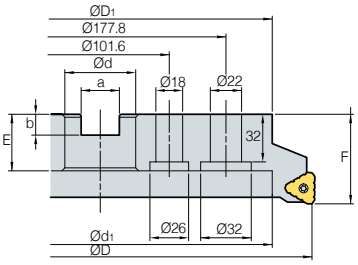


그림 4



절입각 90°

- 축방향 경사각 : –5°
- 반경방향 경사각 : –12°

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	⌀	ØD	ØD1	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	그림
PBPCM	6080R-4			4	80	60	27	14	20	12.4	7	24	50	20	0.85	1
	6100R-6			6	100	70	32	-	54	14.4	8	30	50	20	1.16	2
	6125R-6			6	125	90	40	-	56	16.4	9	32	63	20	2.84	2
	6160R-8			8	160	107	40	-	90	16.4	9	32	63	20	3.58	3
	6200R-10			10	200	130	60	-	132	25.7	14	38	63	20	5.13	3
	6250R-12			12	250	180	60	-	180	25.7	14	38	63	20	9.6	3
	6315R-14			14	315	240	60	-	238	25.7	14	38	63	20	16.85	4

● : 재고 관리 형번

적용인써트

TNMX-NM



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
TNMX	3012PNR-NM																			E28

적용아버

커터형번		범 용 아 버
PBPCM	6080R-4	BT□□-FMC27-□□
	6100R-6	BT□□-FMC32-□□
	6125R-6	BT□□-FMC40-□□
	6160R-8	
	6200R-10	BT□□-FMC60-□□
	6250R-12	
	6315R-14	

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	심	심 스크류	렌 치
Ø80~Ø315	FTGA0518	ST53PNR	SHXN0712F	TW20-100

적용인써트 E28 적용아버 및 볼트 E430~E432

신개념의 양면형 적용으로 사용 코너수 증가와 우수한 수명을 자랑하는

Rich Mill Series

리치밀 시리즈

- 리치밀 시리즈는 신개념의 양면형을 적용하여 사용 코너수 증가, 우수한 수명 등을 고객에게 제공
- 독특한 칩브레이커 형상과 인선적용으로 저 절삭저항 및 우수한 공구 수명을 제공
- 강, 스테인레스, 주철, 알루미늄 등 다양한 피삭재의 가공에 적용 가능
- 두꺼운 인써트 채용을 통한 고강성 실현으로 신뢰성이 우수
- 리치밀 시리즈는 클램핑 방식에 따라 스크류온과 래치 클램프 방식으로 구분

형번표기법

RM16 A C M 4 100 H R - M

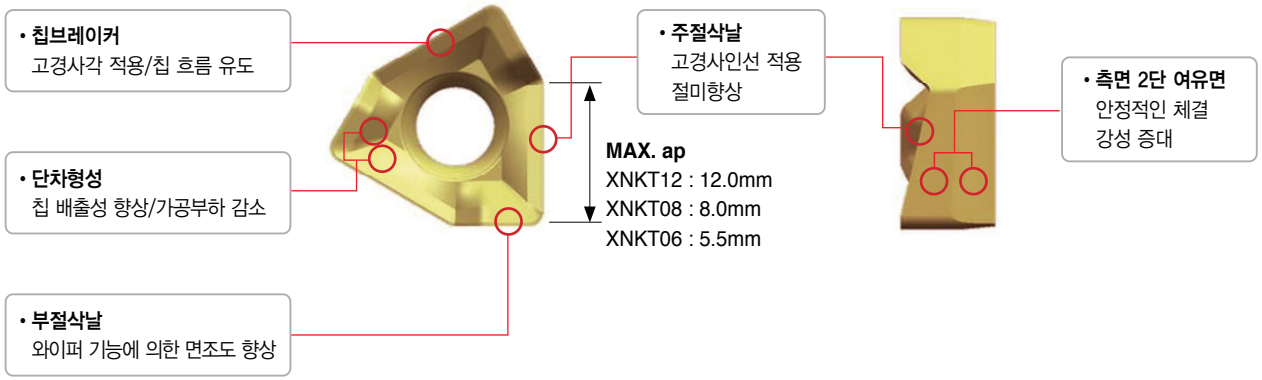
사용코너수	어프로치 각	커터 타입	아버 타입	인써트 내접원	가공직경	오일홀	승 수	적용피치
RM3 : 3코너 RM4 : 4코너 RM6 : 6코너 RM8 : 8코너 RM8-X : 8코너 (High helix) RM14 : 14코너 RM16 : 16코너 RMT8 : 8코너 (래치 클램프형) RMH8 : 8코너 (심 적용형) RMR : 8코너 (Round 타입)	A : 45° D : 30° E : 15° F : 5° P : 0° Q : 2° Z : 수직가공	C : 커터 S : 샹크	M : 메트릭 A : 인치	3 : 9.525 4 : 12.7 5 : 15.875	Ø100	H : 오일홀 有 無 : 오일홀 無	R : 우승수 L : 좌승수	M : 클로즈피치 H : 엑스트라 클로즈피치

리치밀 RM3

특징

- 고품위 : 직각가공에 최적화된 형상설계로 고품위 90° 직각가공을 보장
- 생산성 : 두껍고 강인한 인써트와 3점 접촉으로 강력한 체결이 가능한 홀더의 조화로 높은 절삭조건에서 안정적인 가공이 가능하여 생산성 향상
- 경제성 : 최적화된 인써트 제조 공정 설계와 우수한 공구수명으로 공구비 감소

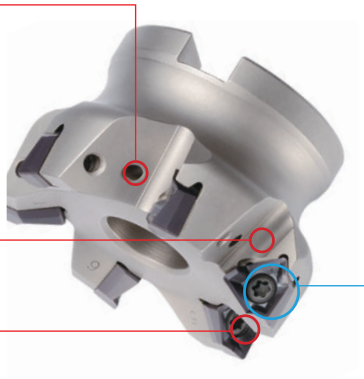
인써트 특징



리치밀 RM3

커터 특징

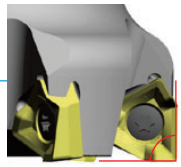
내부 쿨런트 방식
칩배출성 향상
인써트 냉각으로 공구수명 증가



칩배출성 향상

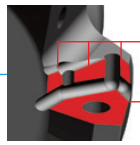
넓은 칩포켓

스크류 온 방식



90°

직각가공에 최적화된 형상
⋯› 고품위 직각가공 가능



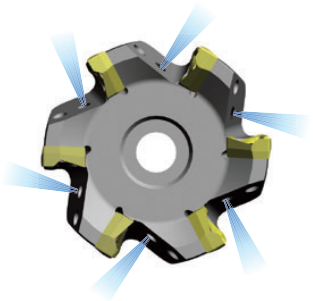
3면 지지구조

넓은 바닥 체결면

강력한 체결로 안정적인 가공가능

내부 쿨런트 시스템

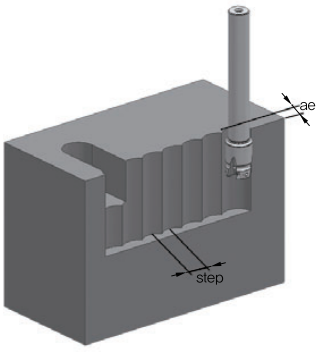
- 별도의 쿨런트 적용 볼트(6각 머리붙이 소켓 볼트)를 이용하여 절삭유를 분사시켜 강력한 냉각효과 및 칩배출 성능을 향상
- 절삭유 분사방향은 최적의 칩배출 효과를 얻기 위해 각각의 절삭 인써트 방향으로 설계하여 효과를 더욱 상승. 단, 쿨런트 적용 가능한 아버 필요



칩브레이커별 용도 및 특징

칩브레이커 형상		인선형상	용 도	특 징
MA			알루미늄	알루미늄 가공에 적합한 샤프한 인선 적용으로 절미향상되어 가공성 우수 표면 버핑처리로 칩흐름 및 내용착성 우수
ML			경절삭용	저절삭 저항형의 칩브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질 보장
MM			범용	일반적인 직각 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합

수직가공시 최대 스텝량



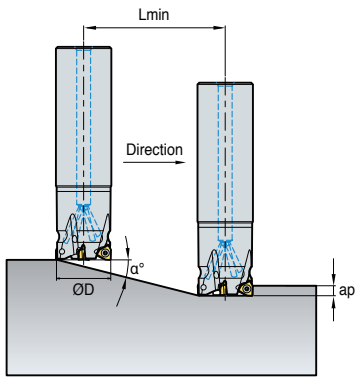
구분	max. ae
3000형	2.5
4000형	3.0
5000형	3.5

ae (절입폭)	커터 가공경(Ø)											
	Ø20	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125
	max step(mm)											
1	8.5	8.9	9.7	10	11.1	11.3	12.4	14	15.7	17.7	19.9	22.2
2	12	12.3	13.5	13.8	15.4	15.7	17.4	19.5	22	24.9	28	31.3
3	-	-	-	-	-	-	21	23.7	26.8	30.3	34.1	38.2

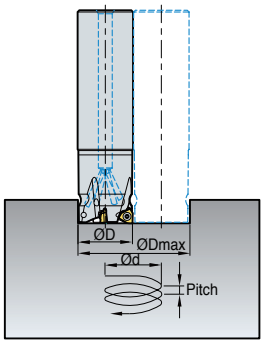
리치밀 RM3

경사가공

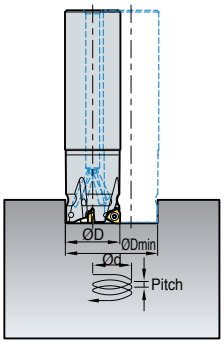
1. 경사가공



2. 막힌구멍 헬리컬 가공



3. 뚫린구멍 헬리컬 가공



(mm)

구 분	공구직경 ØD	절입 ap	1. 경사가공		2. 막힌구멍 헬리컬 가공				3. 뚫린구멍 헬리컬 가공	
			최대경사각 α°	Lmin	최소가공경 ØDHmin	최대피치	최대가공경 ØDHmax	최대피치	최소가공경 ØDHmin	최대피치
3000 type	20	5.5	15.5	19.8	36.5	5.5	38.5	5.5	33.0	5.5
	21	5.5	14.0	22.1	38.5	5.5	40.5	5.5	35.0	5.5
	25	5.5	10.0	31.2	46.5	5.5	48.5	5.5	43.0	5.5
	26	5.5	9.5	32.9	48.34	5.5	51.0	5.5	45.0	5.5
	32	5.5	6.5	48.3	60.5	5.5	62.5	5.5	59.0	5.5
	33	5.5	6.0	52.3	62.5	5.5	64.5	5.5	59.0	5.5
	40	5.5	4.5	69.9	46.5	5.5	78.5	5.5	73.0	5.5
	50	5.5	3.5	89.9	96.5	5.5	98.5	5.5	93.0	5.5
	63	5.5	2.5	126.0	122.5	5.5	124.5	5.5	119.0	5.5
	80	8	2.0	157.5	156.5	5.5	158.5	5.5	153.0	5.5
	100	8	1.5	210.0	194.5	5.5	198.5	5.5	193.0	5.5
	125	8	1.0	315.1	246.5	5.5	248.5	5.5	243.0	5.5
4000 type	25	8	24.0	18.0	44.5	8.0	48.0	8.0	38.5	8.0
	32	8	13.0	34.7	58.5	8.0	62.0	8.0	52.5	8.0
	33	8	12.0	37.6	60.02	8.0	64.4	8.0	54.5	8.0
	40	8	8.5	53.5	74.5	8.0	78.0	8.0	68.5	8.0
	50	8	6.0	76.1	94.5	8.0	98.0	8.0	88.5	8.0
	63	8	4.0	114.4	120.5	8.0	124.0	8.0	114.5	8.0
	80	8	3.0	152.6	154.5	8.0	158.0	8.0	148.5	8.0
	100	8	2.0	229.1	194.5	8.0	198.0	8.0	188.5	8.0
	125	8	1.5	305.5	244.5	7.7	248.0	7.8	238.5	7.7
5000 type	80	12	5.5	124.6	153.5	12.0	158.0	12.0	146.5	12.0
	100	12	4.5	152.5	193.5	12.0	198.0	12.0	159.5	12.0
	125	12	3.5	196.2	242.5	12.0	248.0	12.0	236.5	12.0

* 램핑, 헬리컬 가공시 반드시 절삭유, 에어 사용할 것
Lmin = ap/tan(α°)

리치밀 RM3

재종 적용 가이드라인

피삭재		P		M	K	N
		탄소강	합금강	스테인레스강	주철	알루미늄
형상	1차추천	MM	MM	ML	ML	MA
	2차추천	ML	ML	-	MM	-
재종	고속가공	PC3700	PC3700	PC5300	PC6510	H01
	일반가공	PC5400	PC5300	PC5400	PC5300	
	단속가공	PC5400	PC5400	PC5400	PC5400	

추천절삭조건

• RM3 3000 type

피삭재		재종	절삭조건				절삭조건			
			vc(m/min)	fz(mm/t)	max ap(mm)	적용인써트	vc(m/min)	fz(mm/t)	max ap(mm)	적용인써트
P	강	PC3700	160~270	0.25~0.05	5.5	XNKT0604□□ PNSR-MM	160~270	0.2~0.05	5.5	XNKT0604□□ PNER-ML
		PC5300	150~240	0.25~0.05			150~240	0.25~0.05		
		PC5400	130~210	0.25~0.05			130~210	0.25~0.05		
M	스테인레스강	PC5300	90~150	0.2~0.05			90~150	0.1~0.05		
		PC5400	70~120	0.2~0.05			70~120	0.1~0.05		
K	주철	PC6510	140~230	0.3~0.08			140~230	0.25~0.08		
		PC5300	120~200	0.3~0.08			120~200	0.25~0.08		

※ 상기 추천 절삭조건은 일반적인 절삭조건으로 사용자 환경에 따라 속도 350m/min, 날당이송 0.5mm/t 까지 사용가능

• RM3 4000 type

피삭재		재종	절삭조건				절삭조건			
			vc(m/min)	fz(mm/t)	max ap(mm)	적용인써트	vc(m/min)	fz(mm/t)	max ap(mm)	적용인써트
P	강	PC3700	160~270	0.3~0.05	8.0	XNKT0805□□ PNSR-MM	160~270	0.25~0.05	8.0	XNKT0805□□ PNER-ML
		PC5300	150~240	0.3~0.05			150~240	0.25~0.05		
		PC5400	130~210	0.3~0.05			130~210	0.25~0.05		
M	스테인레스강	PC5300	90~150	0.25~0.05			90~150	0.2~0.05		
		PC5400	70~120	0.25~0.05			70~120	0.2~0.05		
K	주철	PC6510	140~230	0.35~0.08			140~230	0.3~0.08		
		PC5300	120~200	0.35~0.08			120~200	0.3~0.08		
N	알루미늄	H01	400~1200	0.4~0.1		XNCT0805□□PNFR-MA	-	-	-	-

※ 상기 추천 절삭조건은 일반적인 절삭조건으로 사용자 환경에 따라 속도 350m/min, 날당이송 0.5mm/t 까지 사용가능

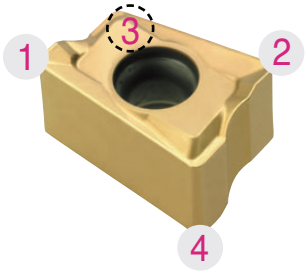
• RM3 5000 type

피삭재		재종	절삭조건				절삭조건			
			vc(m/min)	fz(mm/t)	max ap(mm)	적용인써트	vc(m/min)	fz(mm/t)	max ap(mm)	적용인써트
P	강	PC3700	160~270	0.3~0.05	12.0	XNKT1206□□ PNSR-MM	160~270	0.25~0.05	12.0	XNKT1206□□ PNER-ML
		PC5300	150~240	0.3~0.05			150~240	0.25~0.05		
		PC5400	130~210	0.3~0.05			130~210	0.25~0.05		
M	스테인레스강	PC5300	90~150	0.25~0.05			90~150	0.2~0.05		
		PC5400	70~120	0.25~0.05			70~120	0.2~0.05		
K	주철	PC6510	140~230	0.35~0.08			140~230	0.3~0.08		
		PC5300	120~200	0.35~0.08			120~200	0.3~0.08		
N	알루미늄	H01	400~1200	0.4~0.1		XNCT1206□□PNFR-MA	-	-	-	-

※ 상기 추천 절삭조건은 일반적인 절삭조건으로 사용자 환경에 따라 속도 350m/min, 날당이송 0.5mm/t 까지 사용가능

리치밀 RM4

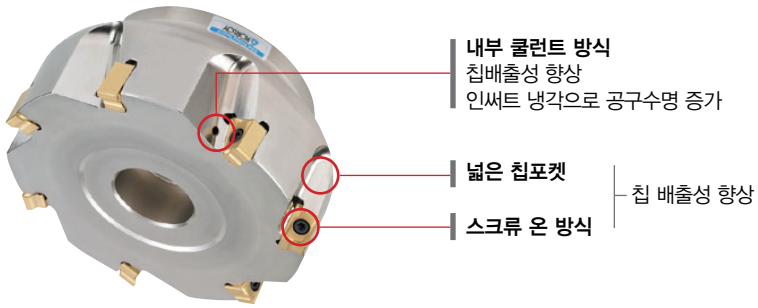
경제적인 4코너 양면성 인써트 적용



- 리치밀 시리즈 RM4는 고능률 다기능 밀링 공구로서 4코너 사용 가능
- 독특한 칩브레이커 형상과 인선 적용으로 저 절삭저항 및 우수한 공구 수명을 제공
- 평면가공, 측면가공, 직각가공, 홈가공, 경사가공 등 다용도 적용 가능한 밀링 공구
- 강한 인써트의 강도와 내치핑성이 향상된 신재종과의 조합으로, 내구성 향상과 우수한 수명이 보장

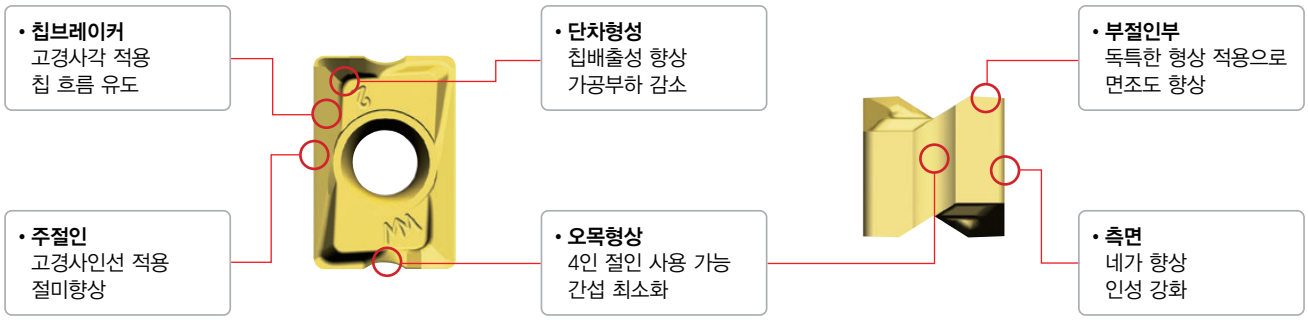
특징

- 양면형 인써트 적용으로 4코너 사용이 가능
- 경사각이 큰 칩브레이커, 인선적용으로 절삭부하 감소하여 절삭성이 양호
- 네가티브 형상 적용으로 인써트 강성이 우수
- 고능률, 고경제성, 다기능 수행이 가능하여 제품의 확장성이 우수한 밀링공구



인써트 특징

- 양면형 4코너 사용
- 고 경사각 칩브레이커, 인선적용
- 제품의 확장성(다용도)
- 고능률, 고경제성, 다기능 수행
- 네가 형상 적용 – 인써트 고강성



용도

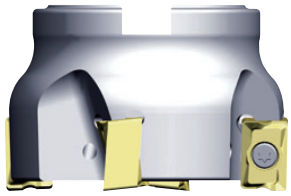
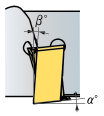
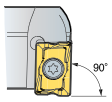


리치밀 RM4

칩브레이커별 용도 및 특징

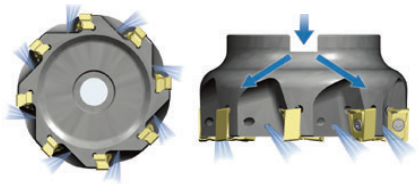
칩브레이커 형상		인선 형상	용 도	특 징
MA			알루미늄용 저절삭용	알루미늄 또는 저절삭용에 적합한 샤프한 인선적용으로 절미향상되어 가공성이 우수
MF			경절삭용	저절삭 저항형의 칩브레이커 설계로 경절삭,난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질 보장
MM			범용	일반적인 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합

커터 셋팅 형태

인써트 형상	인선 형상	특 징
		• 고경사각 인선 적용하여 세팅 시 포지티브형 인선 형성 → 절삭성 향상
		• 직각가공, 평면가공, 경사가공, 홈가공, 헬리컬 가공 등 다용도

내부 쿨런트 시스템

- 별도의 쿨런트 전용 볼트(6각 머리붙이 볼트)를 적용하여 쿨런트를 분사시켜 주어 보다 강력한 냉각효과 및 칩배출 성능을 향상
- 쿨런트 분사방향은 최적의 칩배출 효과를 얻기 위해 각각의 절삭 인써트 방향으로 설계하여 효과를 더욱 상승.
  단, 쿨런트적용 아버를 사용 하여야 함

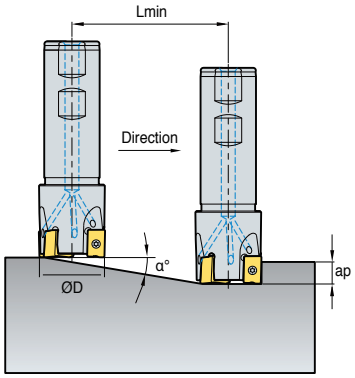


절삭열 감소 및 향상된 칩배출을 위한 내부쿨런트 적용

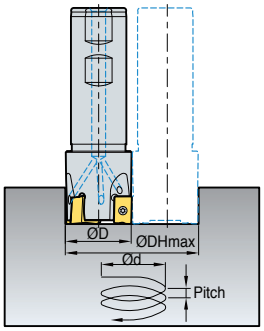
리치밀 RM4

경사가공

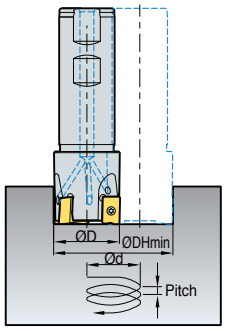
1. 경사가공



2. 막힌구멍 헬리컬 가공



3. 뚫린구멍 헬리컬 가공



(mm)

형 번	공구직경 ØD	절입 ap	1. 경사가공		2. 막힌구멍 헬리컬 가공				3. 뚫린구멍 헬리컬 가공	
			최대경사각 α°	Lmin	최소가공경 ØDHmin	최대피치	최대가공경 ØDHmax	최대피치	최소가공경 ØDHmin	최대피치
RM4PS3014HR	14	9	4.5	125	25	2.7	27	3.1	19	1.3
RM4PS3016HR	16	9	3.5	160	29	2.5	31	2.7	23	1.4
RM4PS3018HR	18	9	3.0	185	33	2.4	35	2.7	27	1.5
RM4PS3020HR	20	9	2.7	204	37	2.5	39	2.7	31	1.6
RM4PS3025HR	25	9	1.8	301	47	2.1	49	2.3	41	1.6
RM4PS3032HR	32	9	1.2	451	61	1.9	63	2.0	55	1.5
RM4PS3040HR	40	9	0.9	616	77	1.8	79	1.8	71	1.5
RM4PS3050HR	50	9	0.6	843	97	1.5	99	1.5	91	1.3
RM4PC(M)3040HR	40	9	0.9	616	77	1.8	79	1.8	71	1.5
RM4PC(M)3050HR	50	9	0.6	843	97	1.5	99	1.5	91	1.3
RM4PC(M)3063HR	63	9	0.5	1123	123	1.6	125	1.6	117	1.4
RM4PC(M)3080HR	80	9	0.3	1508	157	1.2	159	1.2	151	1.1
RM4PC(M)3100HR	100	9	0.2	1910	197	1.0	199	1.0	191	0.9
RM4PS4032HR	32	14	2.5	229	59.5	3.0	62	4	49	2.0
RM4PS4040HR	40	14	2.0	286	75.5	3.0	78	4	65	2.0
RM4PS4050HR	50	14	2.0	286	95.5	4.0	98	5	85	3.5
RM4PS4063HR	63	14	2.0	286	121.5	5.0	124	5	111	5.0
RM4PC(M)4050HR	50	14	2.0	286	95.5	4.0	98	5	85	3.5
RM4PC(M)4063HR	63	14	2.0	286	121.5	5.0	124	5	111	5.0
RM4PC(M)4080HR	80	14	1.5	382	155.5	5.0	158	5	145	5.0
RM4PC(M)4100HR	100	14	1.0	573	195.5	4.5	198	5	185	4.0
RM4PC(M)4125HR	125	14	1.0	573	245.5	5.0	248	5	235	5.0
RM4PC(M)4160R	160	14	0.5	1146	315.5	3.5	318	4	305	3.5

* 램핑, 헬리컬 가공시 반드시 절삭유, 에어 사용할 것
Lmin = ap/tan(α°)

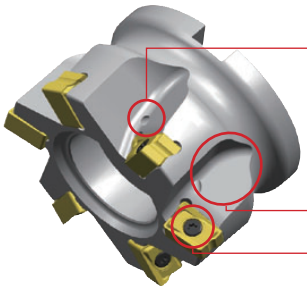
추천절삭조건

분류	재 종	LNM(E)X100605PNR-MF		LNM(E)X100605PNR-MM		LNEX100605PNR-MA		Max-ap (mm)	LNM(E)X151008PNR-MF		LNM(E)X151008PNR-MM		LNEX151008PNR-MA		Max-ap (mm)
		vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)		vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	
P	NCM535	-	-	-	-	-	-	9.0	150~300	0.05~0.30	120~300	0.05~0.35	150~300	0.03~0.20	14.0
P	PC3700	150~300	0.05~0.25	120~300	0.05~0.30	150~300	0.03~0.20		150~300	0.05~0.30	120~300	0.05~0.35	150~300	0.03~0.20	
M	PC5300	120~180	0.05~0.25	100~180	0.05~0.30	120~200	0.03~0.20		120~180	0.05~0.30	100~180	0.05~0.3	120~200	0.03~0.20	
K	PC6510	150~300	0.08~0.30	120~300	0.08~0.35	-	-		150~300	0.08~0.35	120~300	0.08~0.35	-	-	

리치밀 RM4Z

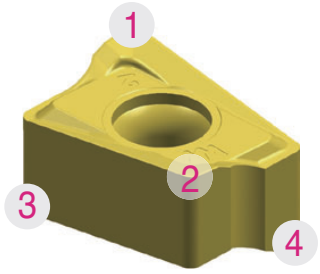
특징

- 리치밀 시리즈 RM4Z는 황삭의 깊은 홈가공과 포켓가공 등과 같은 수직방향으로의 가공에서 많은 절삭량을 가장 빠르고 효과적으로 제거할 수 있는 플런지 밀 공구
- 리치밀 시리즈의 RM4Z는 평면, 직각가공은 물론 수직가공(Plunge)에 적합한 고능률 다기능 밀링 공구로서 4코너 사용의 양면형 인써트가 장착되어 매우 경제적
- 수직가공에 의한 가공시간 단축으로 획기적인 생산성 향상과 가공후 정밀한 측면 가공면을 획득 할 수 있음
- 수직가공시 RM4Z 3000타입은 최대 절삭폭 9.0mm, RM4Z 4000타입은 최대 절삭폭 14.0mm까지 가공 가능



내부 급유 방식
칩 배출기능 향상
인써트 냉각으로 공구수명 증가

넓은 칩포켓
스크류 온 방식
칩 배출기능 향상



- 양면형(4코너 사용)
- 고 경사각 칩 브레이커, 인선 적용
- 제품의 확장성 큼(다용도)
- 고능률, 고경제형 제품
- 네가 형상 적용 – 인써트 고강성

인써트 특징



용도

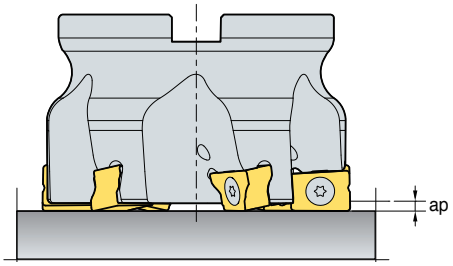


수직가공 | 평면가공 | 측면가공 | 홈가공 | 카운터보링가공 | 헬리컬가공

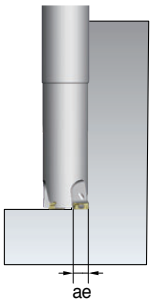
리치밀 RM4Z

가공방식에 따른 절입

• 수평가공시 절입 = ap(mm)

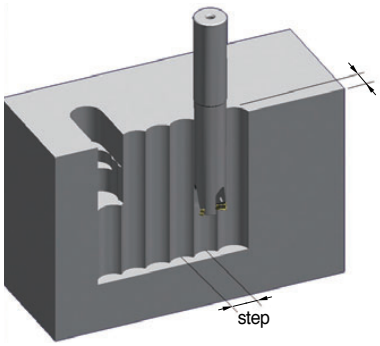


• 수직가공시 절입 = ae(mm)



분류	수평가공시 절입	수직가공시 절입	
	max ap(mm)	max ae(mm)	step
RM4Z3000	1.5	9	< 0.7D
RM4Z4000	2.5	14	< 0.7D

수직가공시 최대 스텝량

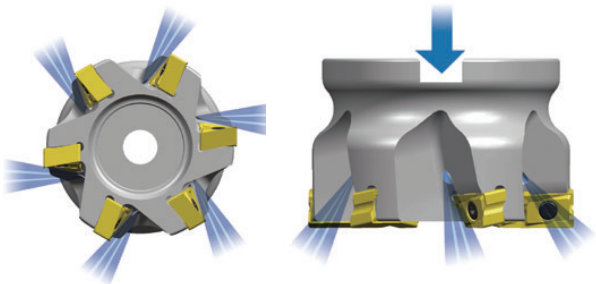


ae (절입폭)	커터직경(mm)								
	25	32	40	50	52	63	66	80	100
	max step(mm)								
1	9.7	11.1	12.4	14	14.2	15.7	16.1	17.7	19.9
2	13.5	15.4	17.4	19.5	20	22	22.6	24.9	28
3	16.2	18.6	21	23.7	24.2	26.8	27.4	30.3	34.1
4	18.3	21.1	24	27.1	27.7	30.7	31.4	34.8	39.1
5	20	23.2	26.4	30	30.6	34	34.9	38.7	43.5
6	21.3	24.9	28.5	32.4	33.2	36.9	37.9	42.1	47.4
7	22.4	26.4	30.3	34.6	35.4	39.5	40.6	45.2	51
8	23.3	27.7	32	36.6	37.5	41.9	43	48	54.2
9	24	28.7	33.4	38.4	39.3	44	45.2	50.5	57.2
10	-	-	-	-	-	46	47.3	52.9	60
11	-	-	-	-	-	47.8	49.1	55.1	62.5
12	-	-	-	-	-	49.4	50.9	57.1	64.9
13	-	-	-	-	-	50.9	52.4	59	67.2
14	-	-	-	-	-	52.3	53.9	60.7	69.3

내부 급유 시스템

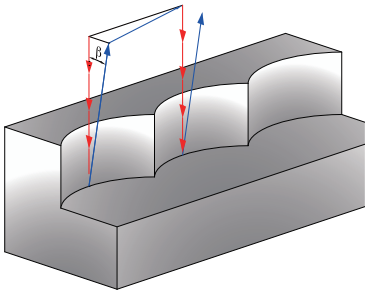
- 별도의 쿨런트 전용 볼트(6각 머리붙이 소켓 볼트)를 이용하여 절삭유를 분사시켜 보다 강력한 냉각효과 및 칩배출 성능을 향상
- 절삭유 분사방향은 최적의 칩배출 효과를 얻기 위해 각각의 절삭 인써트 방향으로 설계하여 효과를 더욱 상승 단, 쿨런트 적용이 가능한 아버(Arbor) 사용

*쿨런트(Coolant) 전용 bolt는 별도 구매하여 사용



리치밀 RM4Z

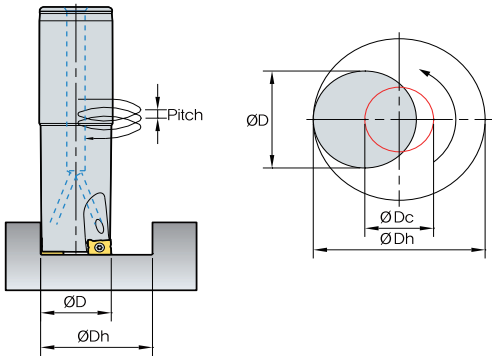
수직가공시 프로그램 방법



------ 수직가공 이동경로
——— 급속이송
β 급속이송 시 후진 각도
(β ≥ 1°)

• 가공 후 스텝 이동 시와 가공이 완전히 끝나고 피삭재에서 이탈시 1° 이상의 각도(β)로 후진 후 이동

헬리컬 가공



ØDc = ØDh-ØD

ØDc = 헬리컬 가공시 커터의 중심궤적
ØDh = 가공할 직경(Desire hole diameter)
ØD = 공구직경(Tool diameter)

(mm)

형 번		공구직경 ØD	경사가공			
			최소가공경 ØDHmin	최대피치	최대가공경 ØDHmax	최대피치
RM4ZS	3025HR-L25	25	30	0.4	48	1.8
	3032HR-L32	32	43	0.3	62	0.9
	3040HR-L32	40	59	0.3	78	0.6
RM4ZCM	3040HR	40	59	0.3	78	0.6
	3050HR	50	79	0.3	98	0.5
	3052HR	52	83	0.3	102	0.5
RM4ZM	3025HR-M12	25	30	0.4	48	1.8
	3032HR-M16	32	43	0.3	62	0.9
	3040HR-M16	40	59	0.3	78	0.6
RM4ZCM	4063HR	63	95	0.5	124	1.0
	4066HR	66	101	0.5	130	1.0
	4080HR	80	129	0.5	158	0.8
	4100HR	100	169	0.3	198	0.5

추천절삭조건

분류	재 종	LNM(E)X100605PNL-MM				LNM(E)X151008PNL-MM			
		vc(m/min)	fz(mm/t)	* max ae(mm)	** max ap(mm)	vc(m/min)	fz(mm/t)	* max ae(mm)	** max ap(mm)
P	PC3700	100~250	0.05~0.25	9	1.5	120~250	0.05~0.25	14	2.5
M	PC5300	100~250	0.08~0.30			120~250	0.08~0.30		
K	PC6510	80~180	0.05~0.20			100~180	0.05~0.20		

*max ae(mm) : 수직가공(Plunging)시 최대 절삭 폭 **max ap(mm) : 직각가공(Shouldering) 또는 평면가공(Facing)시 최대 절입

리치밀 RM6

특징

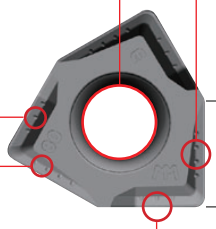
- 체결 안정성 – 측면 3면 접촉 체결구조, 강력 스크류 적용으로 체결 우수 → 안정적인 가공실현
- 고품위 가공 – 고정밀 제품으로 직각도, 측벽 면조도, 단차 우수
- 생산성 향상 – 고절인 경사각 및 절미형 인선 적용으로 절삭저항 감소 → 고속/고이송 가공에 탁월

인써트 특징

• 체결 안정성
– 넓은 체결면과 강력 스크류 적용
→ 강력한 체결력 확보

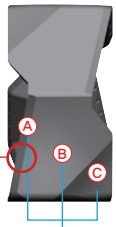
• 고경사 칩브레이커
– 안정적 체결면 유지
– 칩 흐름 유도
→ 인써트 수명 향상

• 넓은 부절인
– 면조도 향상
– 다용도 가능(플런지)



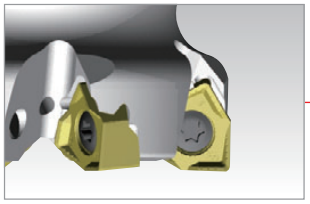
MAX. ap
WNGX08 : 8.2mm
WNGX04 : 4.3mm

• 고경사 절인 적용
– 절미향상, 절삭부하 감소

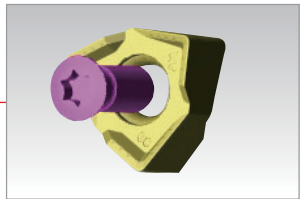


• 측면 3단 여유면
– 강성 증대 및 안정적인 체결
→ 가공안정성 향상

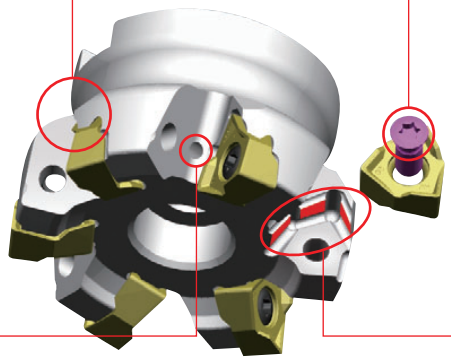
커터 특징

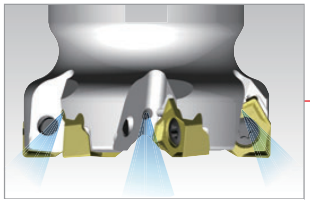


• 유선형 홀더 구조
– 깊은 직각가공, 슬로팅 가공시
칩 배출성 향상

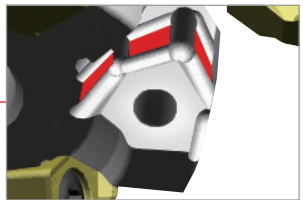


• 강력 스크류 적용
– 강력 스크류 적용으로 견고한
체결이 가능





• 내부 쿨런트 시스템
– 칩 배출성 향상
– 인써트 냉각으로 공구수명 증가



• 측면 3면 지지구조
– 안정적인 인써트 수명 보장

리치밀 RM6

칩브레이커별 용도 및 특징

칩브레이커 형상		인선 형상	용 도	특 징
MA			알루미늄용	MA : Milling Aluminum 알루미늄 가공에 적합한 샤프한 인선 적용으로 절미향상되어 가공성 우수 표면 버핑처리로 칩흐름 및 내용착성 우수
ML			경절삭용	ML : Milling Light 저절삭 저항형의 칩브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질 보장
MM			범용	MM : General shouldering operations 일반적인 직각 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합

재종 적용 가이드라인

피삭재		P		M	K	N
		탄소강	합금강	스테인레스강	주철	비철금속
형상	1차추천	MM	MM	ML	ML	MA
	2차추천	ML	ML	-	MM	MA
재종	고속가공	PC3700	PC3700	PC5300	PC6510	H01
	일반가공	PC5400	PC5300	PC5400	PC5300	H01
	단속가공	PC5400	PC5400	PC5400	PC5400	H01

추천절삭조건

• WNGX04

피 삭 재		재 종	WNGX040304PNSR-MM			WNGX040304PNER-ML			WNGX040304PNFR-MA		
			vc (m/min)	fz (mm/t)	max. ap(mm)	vc (m/min)	fz (mm/t)	max. ap(mm)	vc (m/min)	fz (mm/t)	max. ap(mm)
P	강	PC3700	160~270	0.25~0.05		160~270	0.20~0.05		-	-	
		PC5300	150~240	0.25~0.05		150~240	0.25~0.05		-	-	
		PC5400	130~210	0.25~0.05		130~210	0.25~0.05		-	-	
M	스테인레스강	PC5300	90~150	0.20~0.05	4.3	90~150	0.10~0.05	4.3	-	-	4.3
		PC5400	70~120	0.20~0.05		70~120	0.10~0.05		-	-	
K	주철	PC6510	140~230	0.30~0.08		140~230	0.25~0.08		-	-	
		PC5300	120~200	0.30~0.08		120~200	0.25~0.08		-	-	
N	비철금속	H01	-	-	-	-	-	-	500~1000	0.2~0.05	4.3

※ 상기 추천 절삭조건은 일반적인 절삭조건으로 사용자 환경에 따라 속도 300m/min, 날당이송 0.4mm/t 까지 사용가능

• WNGX08

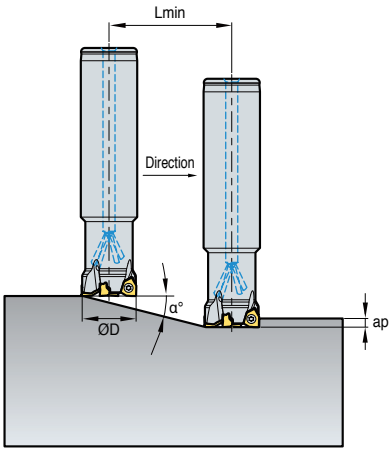
피삭재		재종	WNGX080608PNSR-MM			WNGX080608PNER-ML			WNGX080608PNFR-MA		
			vc (m/min)	fz (mm/t)	max. ap(mm)	vc (m/min)	fz (mm/t)	max. ap(mm)	vc (m/min)	fz (mm/t)	max. ap(mm)
P	강	PC3700	160~270	0.25~0.05		160~270	0.20~0.05		-	-	
		PC5300	150~240	0.25~0.05		150~240	0.25~0.05		-	-	
		PC5400	130~210	0.25~0.05		130~210	0.25~0.05		-	-	
M	스테인레스강	PC5300	90~150	0.20~0.05	8.2	90~150	0.10~0.05	8.2	-	-	8.2
		PC5400	70~120	0.20~0.05		70~120	0.10~0.05		-	-	
K	주철	PC6510	140~230	0.30~0.08		140~230	0.25~0.08		-	-	
		PC5300	120~200	0.30~0.08		120~200	0.25~0.08		-	-	
N	비철금속	H01	-	-	-	-	-	-	500~1000	0.2~0.05	8.2

※ 상기 추천 절삭조건은 일반적인 절삭조건으로 사용자 환경에 따라 속도 300m/min, 날당이송 0.4mm/t 까지 사용가능

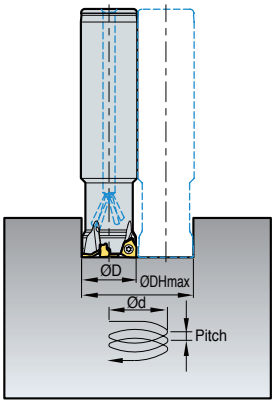
리치밀 RM6

경사가공

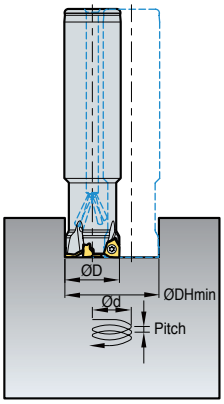
1. 경사가공



2. 막힌구멍 헬리컬 가공



3. 뚫린구멍 헬리컬 가공



(mm)

형번		공구 직경 ØD	절입 ap	1.경사가공		2. 막힌구멍 헬리컬 가공				3. 뚫린구멍 헬리컬 가공	
				최대경사각 α°	Lmin	최소가공경 ØDHmin	최대피치	최대가공경 ØDHmax	최대피치	최소가공경 ØDHmin	최대피치
RM6PS	032R-2W32-120-WN08	32	8	0.8	572.9	54	0.96	62	1.3	38 .5	0.5
	040R-3W32-120-WN08	40	8	0.5	916.7	70	0.82	78	1.0	54 .5	0.4
	050R-4W32-120-WN08	50	8	0.3	1527.9	90	0.66	98	0.8	74.5	0.3
RM6PCM	063R-22-6-WN08	63	8	0.2	2291.3	116	0.58	124	0.6	100.5	0.3
	080R-27-7-WN08	80	8	0.1	4583.7	150	0.38	158	0.4	134.5	0.2
	100R-32-8-WN08	100	8	0.1	4583.7	190	0.49	198	0.5	174.5	0.3
	125R-40-11-WN08	125	8	0.1	4583.7	240	0.63	248	0.6	224.5	0.3

Lmin = ap/tan(α°)

Lmin : 최소경사각 가공 길이
ap : 축방향 절입 깊이
α° : 경사가공 가능 경사각

리치밀 RM8

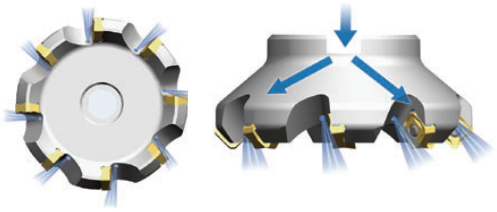
특징

- 경제적인 8코너 양면형 인써트 적용
- 리치밀 시리즈 RM8은 8코너의 양면형 인써트로 경제적
- 독특한 칩브레이커 형상과 인선 적용으로 저 절삭저항 및 우수한 공구 수명을 제공하여, 강 · 스테인레스 · 주철 · 알루미늄 등 다양한 피삭재 가공에 적합
- 강한 인써트 강도와 내치핑성이 향상된 신재종과의 조합으로 내구성 향상과 우수한 수명을 보장
- 다양한 피치 적용 커터와 칩브레이커 적용으로 폭 넓은 가공 가능
- 커터의 경량화를 통한 고속 가공과 저마력 설비 적용을 실현



내부 쿨런트 시스템

- 별도의 쿨런트 전용 볼트(6각 머리붙이 볼트)를 적용하여 쿨런트를 분사시켜 강력한 냉각효과 및 칩배출 성능을 향상. 쿨런트 분사방향은 최적의 칩배출 효과를 얻기 위해 각각의 절삭 인써트 방향으로 설계하여 효과를 더욱 상승
  단, 쿨런트전용 아버 필요

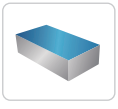


절삭열 감소 및 향상된 칩배출을 위한 내부 쿨런트 적용

칩브레이커별 용도 및 특징

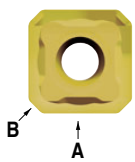
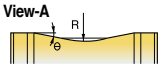
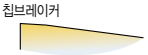
칩브레이커 형상		인선형상	용 도	특 징
MA			알루미늄용 저절삭용	알루미늄 또는 저절삭 가공에 적합한 샤프한 인선 적용, 표면 버핑 처리로 칩 흐름 및 내용착성이 우수
ML			난삭재 가공용	저절삭 저저항의 칩브레이커 설계로 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질 보장
MF			경절삭용	저 저항형 칩브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 품질을 보장
MM			범용	일반적인 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합
W			와이퍼	특수 인선형상 적용으로 우수한 가공품질의 고품위 가공(면조도 우수)에 적합

용도



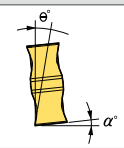
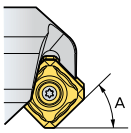
평면가공

인선 특징

인써트 형상	인선형상	주요특징
	View-A 	고 경사각(High rake) 형상에 의한 체결시 포지(positive)형 인선을 구현하여 절미향상에 기여
	View-B 	코너(노즈 R)로 부터 연결된 상면 볼록형 부절인 구성으로 향상된 가공면조도 실현
	칩브레이커 	고 경사각 적용으로 칩 흐름 최적화와 체결 안정성 확보로 부하 감소

리치밀 RM8

컷터 셋팅 형태

형상	인선형상	주요특징
		경사각이 큰 인선 적용으로 셋팅 시 포지티브형 인선 형성
		평면가공, 챔퍼링 가공에 적합 • RM8A A = 45° • RM8E A = 75° • RM8Q A = 88°

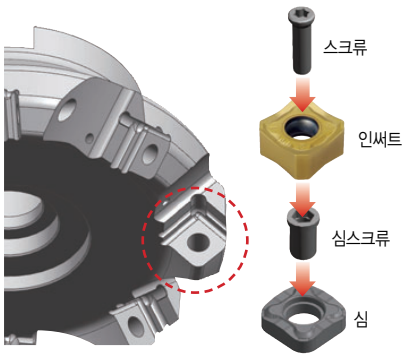
추천절삭조건

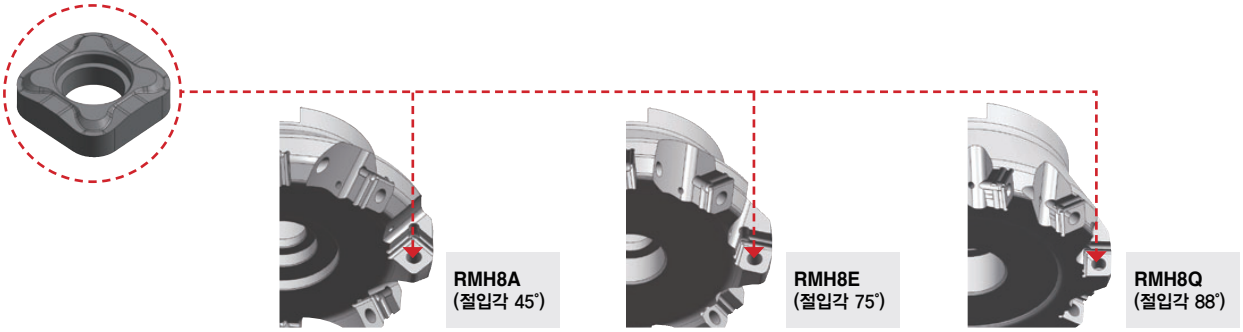
분류	재 종	SNM(E)X1206A(E)NN-MF		SNM(E)X1206A(E)NN-MM		SNEX1206A(E)NN-MA		Max-ap (mm)	SNM(E)X1507A(E)NN-MF		SNM(E)X1507A(E)NN-MM		Max-ap (mm)
		vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)		vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	
P	NC5330	-	-	150~300	0.10~0.35	150~300	0.10~0.35	RM8A 6.0mm RM8E 9.0mm RM8Q 11.5mm	-	-	150~300	0.10~0.35	RM8A 7.5mm RM8E 11mm
P	NCM535	200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	150~300	0.10~0.35		200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	
P	PC3700	200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	150~300	0.10~0.35		200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	
M	PC9530	90~150	0.05~0.25	90~150	0.10~0.35	-	-		90~150	0.10~0.30	90~150	0.10~0.35	
M	PC5300	90~150	0.05~0.25	90~150	0.10~0.35	-	-		90~150	0.10~0.30	90~150	0.10~0.35	
K	PC6510	150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	150~300	0.10~0.40		150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	
K	PC5300	150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	150~300	0.10~0.40		150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	

리치밀 RMH8

특징

- 스크류온 체결시스템
- 스크류 단독체결만으로도 강력, 안정된 체결력 확보
- 경제적인 8코너 양면형 인써트 적용
  - 심(Shim) 적용으로 인써트 파손 시 커터의 파손을 방지
  - 심(Shim)의 상하면 연삭으로 인써트와 안정된 체결면 확보
- 호환형 '심(SHIM)' 적용
  - 한 가지 타입의 심(Shim)적용으로 절입각 45°, 75°, 88° 커터 및 인써트에 호환 가능
  - 인써트 체결면과 동일한 형상 적용으로 안정적인 체결성 확보



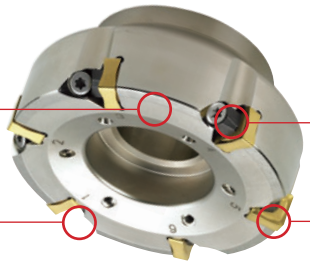


리치밀 RMT8

특징

- 차세대 래치클램핑이 적용되어 강력한 절삭과 인써트 교체가 대단히 편리
- 내치핑성이 향상된 신재종과 조합되어 수명이 더욱 향상 되었으며 탁월한 가공 면조도 실현
- 절미형과 인선 강화형으로 설계된 칩브레이커 형상은 모든 절삭을 가능
- 다양한 피치의 적용이 가능한 RMT는 기존의 모든 ISO 밀링가공을 대체

RMT의 구조 및 형상



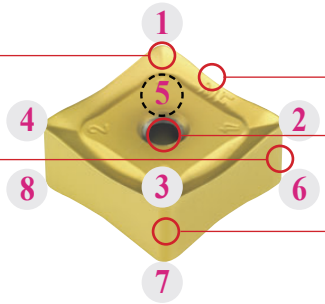
고강성 몸체 설계로 내구성 향상

원활한 칩배출을 위한 3차원 방향의 칩포켓 설계

당사 독자의 래치클램프 적용으로 강력절삭 및 인써트의 빠른 교환 가능

양면형 8코너 인써트적용으로 경제적임

인써트 특징(우승수, 좌승수 커터 공용)



완전한 8코너 사용으로 경제적이고 편리함

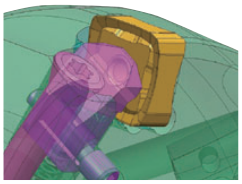
내치핑성이 향상된 재종과의 조합으로 우수한 수명보장

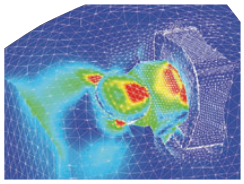
고경사각(high-rake)칩브레이커 설계로 절삭성 우수

래치 수용부 챔퍼 형상

R/L 커터 공용사용이 가능한 부절인부설계 우수한 면조도

클램프 시스템





칩브레이커별 용도 및 특징

칩브레이커 형상		인선형상	용 도	특 징
MF			절미형	저 저항형의 칩브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질을 보장
MM			인성 강화형	일반적인 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합

재종과 칩브레이커 선정

분류	재 종	MM형	MF형
P	NCM535	◎	○
P	PC5300	◎	○
M	PC9530	○	◎
K	PC6510	○	◎

◎ : 최적 ○ : 적합

추천절삭조건

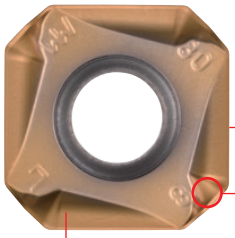
분류	재 종	MM형		MF형	
		vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)
P	NC5330	190~310	0.10~0.35	190~310	0.05~0.30
P	NCM535	160~270	0.10~0.35	160~270	0.05~0.30
P	PC3700	130~210	0.10~0.35	130~210	0.05~0.30
M	PC9530	90~150	0.05~0.30	90~150	0.05~0.30
K	PC6510	140~230	0.10~0.40	140~230	0.08~0.35

리치밀 RM8-X

특징

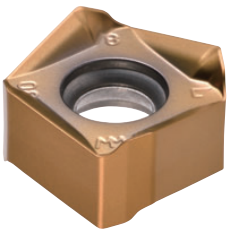
- 절미형 인선 및 더블 역포지티브 여유면 구성으로 스텐인레스강 가공에 탁월한 성능
- 양면형 8코노, High helix 우승수 형상으로 고절입 가공이 가능하여 경제성 우수

인써트 특징



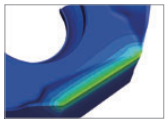
• **High Helix 적용**
– 절미 향상
– 절삭부하 감소

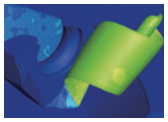


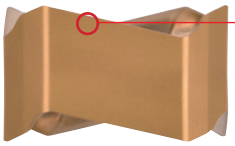


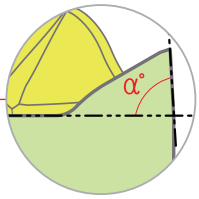
• **주절인 고경사/가변 칩브레이커**
– 고절입 시 절삭성 유지
– 칩 처리성 향상

• **부절인 가변 칩브레이커 적용**
– 반대편 코너 보호
– 칩 처리성 향상



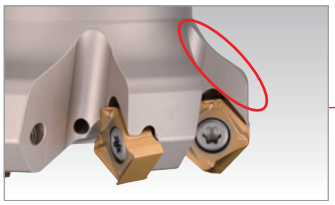




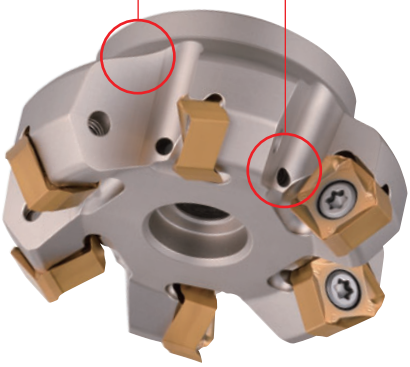


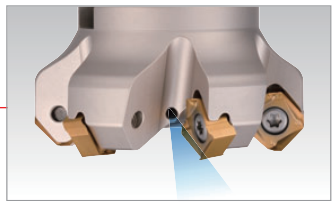
• **주절인 역포지 여유각 적용**
– 반대편 코너 보호
– 내치핑성 향상/돌발파손 방지

커터 특징



• **유선형 커터 설계**
– 칩 배출성 향상

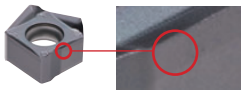
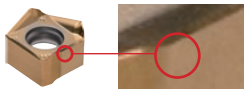




• **내부 쿨런트 시스템**
– 칩 배출성 향상
– 인써트 냉각으로 공구수명 증가

리치밀 RM8-X

추천재종 및 인선형상

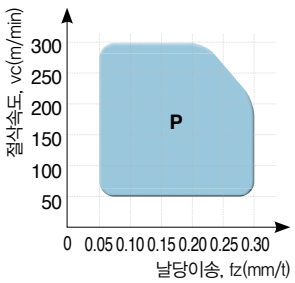
Type	SAGX			SNMX	
특징	여유면 강화형			여유면 절미형	
피삭재	M	S	H	P	K
형상	SAGX-ML ~ SAGX-MM			SNMX-MM	
	 [더블 역포지 여유면]			 [네가티브 여유면]	

Type	피삭재 재질별 추천 형상 및 재종(●: 1차 추천)									
	P		M		K		S		H	
	C/B	재종	C/B	재종	C/B	재종	C/B	재종	C/B	재종
SAGX140808ANER	○ML ○MM	○PC5300 ○PC3700	●ML ○MM	●PC9540 ○PC5300	○ML ○MM	○PC6510 ○PC5300	●ML ○MM	●PC5300	●MM	●PC2510 ○PC2505
SNMX140808ANER	●MM	●PC3700	-	-	●MM	●PC6510	-	-	-	-

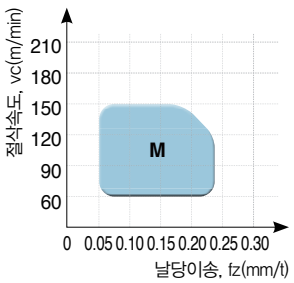
추천절삭조건

피삭재		절삭형태	재종	추천절삭속도(m/min)	ISO	적용범위
P	강	연속절삭	PC3700 new	235(180~290)	P30	PC3700 new, PC5300
		단속절삭	PC5300	195(150~240)	P40	
M	스테인레스강	연속절삭	PC5300	130(100~160)	M20	PC5300
					M30	
		단속절삭	PC9540	110(80~140)	M40	PC9540
K	주철	연속절삭	PC6510	180(140~230)	K05	PC6510
					K10	
		단속절삭	PC5300	145(110~180)	K20	PC5300
					K30	
H	고경도강	연속절삭	PC2510 new	55(40~70)	H10	PC2510 new

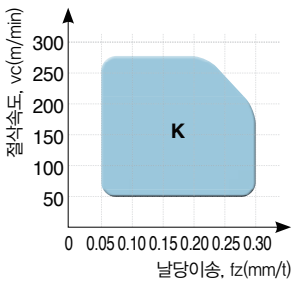
P 강



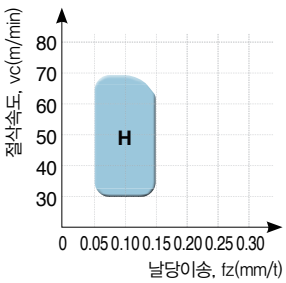
M 스테인레스강



K 주철



H 고경도강



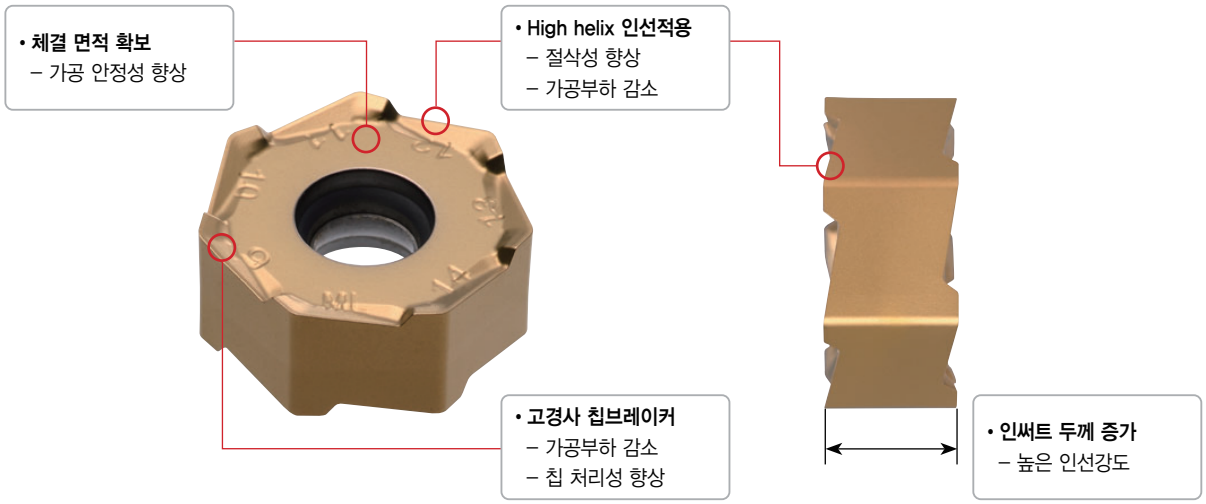
리치밀 RM14

특징

- 최대 양면 14코너 구현으로 경제성이 높은 페이스밀
- 최대 절입각 확보 및 절미형 인선 적용으로 가공물의 진동감소 최적화
- High helix 인선적용으로 절삭저항 감소 및 칩 배출성 향상

인써트 특징

- 넓은 인써트 지지면 적용으로 체결 안정성 확보
- 고경사 인선 적용으로 가공부하 감소 및 칩 배출성 향상
- 인써트 두께 증가로 가공 안정성 확보



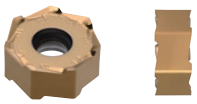
커터 특징

- 7각형 최대 절입각 적용으로 진동 발생 억제효과
- 쐐기형 체결 구조로 체결 안정성 향상
- 측벽 간섭이 없어 다단가공 가능



리치밀 RM14

인써트 타입별 특징

Type		인선형상	특 징	적용영역
Flat			뉴트럴 타입 Flat 인선구조	내열 스테인레스강 가공 1차 추천 다양한 가공에 보편적으로 적용 가능 인써트 1종으로 좌/우승수 혼용 가능
Helix			우승수 타입 High helix 인선구조	주철 가공 1차 추천 저절입(3mm 이내) 스테인레스강 가공 고속/고이송 가공 적합

추천재종 및 인선형상

(●: 1차 추천)

Type		피삭재 재질별 추천형상 및 재종							
		M				K			
		오스테나이트 스테인레스강		내열 스테인레스강		회주철		덕타일 주철	
		Type	재종	Type	재종	Type	재종	Type	재종
Flat		-	●PC9540 ○PC5300 ○PC5400	●	●PC9540 ○PC5300 ○PC5400	-	○PC6510 ○PC5300 ●NCM535	-	●PC6510 ○PC5300 ○NCM535
Helix		●	●PC9540 ○PC5300 ○PC5400	-	●PC9540 ○PC5300 ○PC5400	●	○PC6510 ○PC5300 ●NCM535	●	●PC6510 ○PC5300 ○NCM535

추천절삭조건

ISO	피삭재질	KS	ISO (DIN)	AISI	HB	재종	절삭조건					
							Helix			Flat		
							vc(m/min)	fz(mm/t)	ap(mm)	vc(m/min)	fz(mm/t)	ap(mm)
M	오스테나이트 스테인레스강	STS304 STS316	X5CrNi18-9 X5CrNiMo17-12-2	304 316	160-180	PC9540 (PC5300)	80-160	0.3-0.05	1-3	90-150	0.25-0.05	1-3
	내열 스테인레스강	-	(1.48□□)	-	160-200	PC9540 (PC5300)	60-100	0.2-0.05	1-2	60-100	0.25-0.05	1-3
K	회주철	GC250	250 (GG 25)	No 35 B	180-240	NCM535 (PC6510)	200-300	0.3-0.1	2-3	200-300	0.25-0.1	2-3
	덕타일 주철	GCD500	500-7 (GGG 50)	80-55-06	150-230	PC6510 (PC5300)	110-230	0.3-0.1	2-3	150-200	0.3-0.1	2-3
		GCD600	600-3 (GGG 60)	-	170-270	PC6510 (PC5300)	85-200	0.25-0.15	2-3	150-200	0.25-0.15	2-3

리치밀 RM16

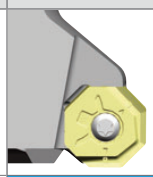
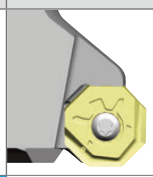
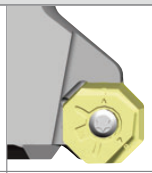
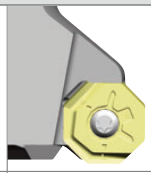
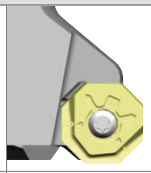
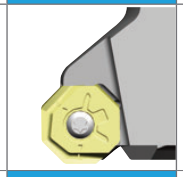
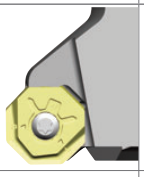
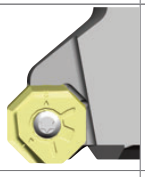
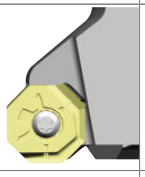
특징

- 경제적인 16코너의 절삭날
- 중(重)절삭 영역에서 주철과 강 가공시 큰 비용 절감
- 가공 면조도 향상을 위한 와이퍼 인써트 체결가능
- 인써트의 강도와 내치핑성이 향상된 신재종과의 조합으로, 내구성 향상과 우수한 수명이 보장
- 16코너를 사용할 경우 최대 절입깊이는 RM16 6000–4.0mm, RM16 8000–5.5mm
- 와이퍼 인써트는 동일한 인써트 체결부에 장착되어 표면조도를 향상
- 와이퍼 인선길이는 7mm로 회전당 이송이 와이퍼 인선길이보다 클 경우 180도 위치에 와이퍼 인써트 2개를 배치

칩브레이커 형상

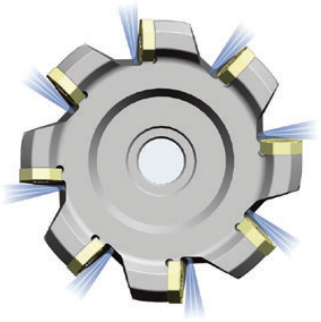
칩브레이커 형상		인선형상	용 도	특 징
MA			알루미늄용 저절삭용	알루미늄 또는 저절삭용에 적합한 샤프한 인선적용으로 절미향상되어 가공성이 우수함
ML			난삭재 가공용	저절삭 저저항의 칩브레이커 설계로 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질 보장
MF			경절삭용	저저항형의 칩브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질 보장
MM			범용	일반적인 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합
W			와이퍼 정삭용	범용 및 경절삭용 인써트 대비 면조도 향상을 위한 와이퍼 구성으로 가공면조도 우수

RM16 와이퍼 인써트의 올바른 체결방법

승수	올바른 체결법	잘못된 체결법			
우승수					
판정	○	×	×	×	×
좌승수					
판정	○	×	×	×	×

내부 쿨런트 시스템

- 칩의 유동성 향상을 위한 칩 포켓 형성
- 절삭열 감소 및 향상된 칩 배출을 위한 내부 급유 시스템 적용



추천절삭조건

(mm)

분류	재 종	ONM(H)X060608-MM		ONM(H)X060608-MF		ONHX060608-W		ONM(H)X080608-MM		ONM(H)X080608-MF		ONHX080608-W	
		vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)
P	NCM535	150~300	0.10~0.35	200~300	0.05~0.30	200~300	0.05~0.20	150~300	0.10~0.40	200~300	0.05~0.35	200~300	0.05~0.25
P	PC3700	150~300	0.10~0.35	200~300	0.05~0.30	200~300	0.05~0.20	150~300	0.10~0.40	200~300	0.05~0.35	200~300	0.05~0.25
M	PC9530	120~180	0.10~0.35	100~180	0.05~0.30	100~180	0.05~0.20	120~180	0.10~0.40	100~180	0.05~0.35	100~180	0.05~0.25
K	PC6510	150~300	0.10~0.40	150~300	0.08~0.35	150~300	0.05~0.25	150~300	0.10~0.45	150~300	0.08~0.40	150~300	0.05~0.30

리치밀 RMR

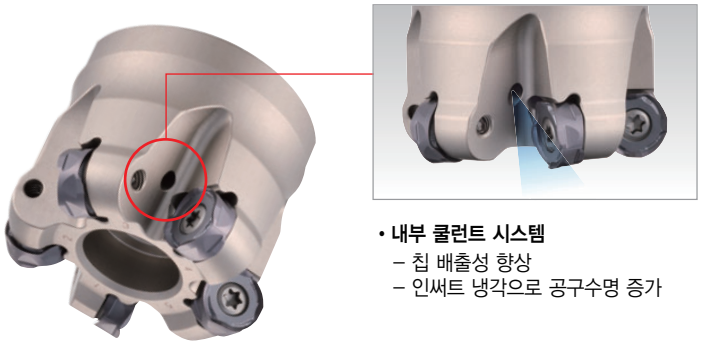
특징

- 역포지티브 회전방지 구조와 넓은 상/하면 체결면 구성으로 가공안정성 향상
- Helix 인선구조와 절미형 칩브레이커를 적용하여 부드러운 절삭가능
- 넓은 부절인과 최적화된 홀더 각도로 면조도 우수

인써트 특징



커터 특징



• 내부 쿨런트 시스템
– 칩 배출성 향상
– 인써트 냉각으로 공구수명 증가

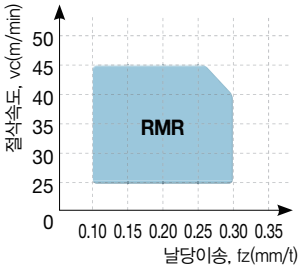
추천재종 및 인선형상

칩브레이커	인선형상	피삭재 재질별 추천 형상 및 재종(●: 1차 추천)	
		S	M
		재종	재종
ML		● UNC840 ○ UPC845	● PC9540 ○ UPC845

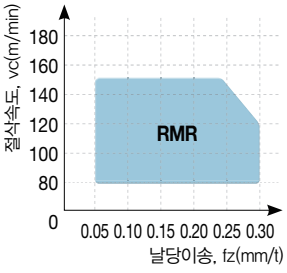
추천절삭조건

피삭재		재종	KS	ISO	AISI	절삭조건		
						vc(m/min)	fz(mm/t)	ap(mm)
S	내열합금	UNC840	Inconel718	15156-3	7718	30-50	0.4-0.1	1.0-3.0
		UPC845	Inconel718	15156-3	7718	20-40	0.6-0.2	1.5-4.0
M	스테인레스강	PC9540	STS304	X5CrNi18-9	304	80-160	0.3-0.05	1.0-3.0
			STS316	X5CrNiMo17-12-2	316			

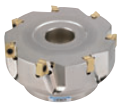
S UNC840(Inconel718)



M PC9540(STS304)



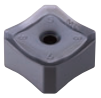
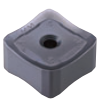
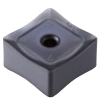
커터

구분	절입각	형번	형상	커터직경	적용인써트		특징	Page
RM3	90°	**RM3PC(M)3000**		Ø40~Ø80	XNKT060405PNER-ML XNKT060408PNER-ML	XNKT060405PNSR-MM XNKT060408PNSR-MM	• 3코너 사용 경제형 • 고품위 90° 직각 가공 보장 • 내구성 향상과 우수한 수명이 보장된 신재종 조합	E99
		RM3PC(M)4000		Ø40~Ø125	XNCT080508PNFR-MA XNKT080508PNER-ML XNKT080508PNSR-MM	XNKT080512PNSR-MM XNKT080516PNSR-MM XNKT080520PNSR-MM		E100
		RM3PC(M)5000 new		Ø80~Ø125	XNCT120608PNER-MA XNKT120608PNER-ML XNKT120612PNER-ML XNKT120616PNER-ML XNKT120620PNER-ML	XNKT120608PNSR-MM XNKT120612PNSR-MM XNKT120616PNSR-MM XNKT120620PNSR-MM		E101
RM4	90°	**RM4PC(M)3000**		Ø40~Ø100	LNEX100605PNR-MF LNMX100605aPNR-MF LNEX100605PNR-MM LNMX100605PNR-MM LNEX100608PNR-MF LNMX100608PNR-MF	LNEX100608PNR-MM LNMX100608PNR-MM LNEX100605PNR-MA LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM	• 4코너 사용 경제형 • 홈, 단차, 평면가공 전용의 인써트 체결형	E105
		RM4PC(M)4000		Ø50~Ø160	LNEX151004PNR-MF LNMX151004PNR-MF LNEX151004PNR-MM LNMX151004PNR-MM LNEX151008PNR-MF LNMX151008PNR-MF LNEX151008PNR-MM LNMX151008PNR-MM	LNEX151016PNR-MF LNMX151016PNR-MF LNEX151016PNR-MM LNMX151016PNR-MM LNEX151004PNR-MA LNEX151008PNR-MA LNEX151008PNL-MM LNMX151008PNL-MM		E106
		RM4ZCM3000		Ø40~Ø52	LNEX100605PNL-MM	LNMX100605PNL-MM	• 4코너 사용 경제형 • 수직가공에 최적화된 인써트 체결	E118
		RM4ZC(M)4000		Ø63~Ø100	LNEX151008PNL-MM	LNMX151008PNL-MM		

커터

구분	절입각	형번	형상	커터직경	적용인써트		특징	Page
RM6	90°	**RM6PCM-WN04** new		Ø40~Ø63	WNGX040304PNFR-MA WNGX040308PNFR-MA WNGX040312PNFR-MA WNGX040316PNFR-MA WNGX040304PNER-ML WNGX040308PNER-ML	WNGX040312PNER-ML WNGX040316PNER-ML WNGX040304PNSR-MM WNGX040308PNSR-MM WNGX040312PNSR-MM WNGX040316PNSR-MM		• 고속, 고이송 가공으로 생산성 향상 • 고품위 직각가공 가능	E120
		RM6PC(M)-WN08 new		Ø50~Ø125	WNGX080604PNFR-MA WNGX080608PNFR-MA WNGX080612PNFR-MA WNGX080616PNFR-MA WNGX080620PNFR-MA WNGX080604PNER-ML WNGX080608PNER-ML WNGX080612PNER-ML	WNGX080616PNER-ML WNGX080620PNER-ML WNGX080604PNSR-MM WNGX080608PNSR-MM WNGX080612PNSR-MM WNGX080616PNSR-MM WNGX080620PNSR-MM	 		E121
RM8	45°	**RM8AC(M)4000**		Ø50~Ø400	SNEX1206ANN-MA SNEX1206ANN-MF SNMX1206ANN-MF SNEX1206ANN-ML	SNEX1206ANN-MM SNMX1206ANN-MM SNEX1206ANN-W		• 8코너 사용 경제형 • 절삭저항이 작고 절삭성이 뛰어남	E126
		RM8AC(M)5000		Ø80~Ø400	SNEX1507ANN-MF SNMX1507ANN-MF SNEX1507ANN-ML	SNEX1507ANN-MM SNMX1507ANN-MM			E128
	75°	**RM8EC(M)4000**		Ø50~Ø400	SNEX1206ENN-MA SNEX1206ENN-MF SNMX1206ENN-MF	SNEX1206ENN-ML SNEX1206ENN-MM SNMX1206ENN-MM			E130
		RM8EC(M)5000		Ø80~Ø400	SNEX1507ENN-MF SNMX1507ENN-MF SNEX1507ENN-ML	SNEX1507ENN-MM SNMX1507ENN-MM			E132
	88°	**RM8QC(M)4000**		Ø63~Ø200	SNEX1206QNN-MA SNEX1206QNN-MF SNMX1206QNN-MF SNEX1206QNN-ML SNEX1206QNN-MM SNMX1206QNN-MM	SNEX120612-MA SNEX120612-MF SNMX120612-MF SNEX120612-ML SNEX120612-MM SNMX120612-MM			E134

커터

구분	절입각	형번	형상	커터직경	적용인써트		특징	Page
RM8	45°	**RMH8AC(M)4000**		Ø50~Ø400	SNEX1206ANN-MA SNEX1206ANN-MF SNMX1206ANN-MF	SNEX1206ANN-ML SNEX1206ANN-MM SNMX1206ANN-MM SNEX1206ANN-W			E127
		RMH8AC(M)5000		Ø80~Ø400	SNEX1507ANN-MF SNMX1507ANN-MF SNEX1507ANN-ML	SNEX1507ANN-MM SNMX1507ANN-MM			E129
	75°	**RMH8EC(M)4000**		Ø50~Ø400	SNEX1206ENN-MA SNEX1206ENN-MF SNMX1206ENN-MF	SNEX1206ENN-ML SNEX1206ENN-MM SNMX1206ENN-MM			E131
		RMH8EC(M)5000		Ø80~Ø400	SNEX1507ENN-MF SNMX1507ENN-MF SNEX1507ENN-ML	SNEX1507ENN-MM SNMX1507ENN-MM			E133
	88°	**RMH8QC(M)4000**		Ø63~Ø200	SNEX1206QNN-MA SNEX1206QNN-MF SNMX1206QNN-MF SNEX1206QNN-ML SNEX1206QNN-MM SNMX1206QNN-MM	SNEX120612-MA SNEX120612-MF SNMX120612-MF SNEX120612-ML SNEX120612-MM SNMX120612-MM			E135
RMT8	45°	**RMT8A(M) 4000/5000**		Ø80~Ø315	SNCF1206ANN-MF SNCF1507ANN-MF SNMF1206ANN-MF SNMF1507ANN-MF	SNCF1206ANN-MM SNCF1507ANN-MM SNMF1206ANN-MM SNMF1507ANN-MM		• 8코너 사용 경제형 • 3D 고 경사각형 칩브레이커로 절삭저항이 적어 우수한 수명 및 면조도 실현 • 내치핑성이 향상된 신재종과 조합으로 신뢰성 확보	E136 E137
	75°	**RMT8E(M) 4000/5000**		Ø80~Ø315	SNCF1206ENN-MF SNCF1507ENN-MF SNMF1206ENN-MF SNMF1507ENN-MF	SNCF1206ENN-MM SNCF1507ENN-MM SNMF1206ENN-MM SNMF1507ENN-MM			E138 E139
	88°	**RMT8Q(M)4000**		Ø80~Ø315	SNCF1206QNN-MF	SNMF1206QNN-MF			E140

커터

구분	절입각	형번	형상	커터직경	적용인써트			특징	Page
RM8-X	45°	RMX8AC(M)-SA14 new		Ø50~Ø125	SAGX140808ANER-ML	SAGX140808ANER-MM SNMX140808ANER-MM		• 8코너 사용의 양면형 인써트 적용 • 역포지여유면 적용되어 가공안정성 우수 • High helix인선형상으로 스테인레스 절삭성 우수	E141
RM14	51°	RM14XCM-XN06 new		Ø50~Ø160	XNMX0606XNR-ML	XNMX060608-ML		• 7각형 최대 절입각 적용으로 진동 발생 억제효과 • 쐐기형 체결 구조로 체결 안정성 향상 • 측벽 간섭이 없어 다단가공 가능	E 142
RM16	45°	RM16AC(M) 6000/8000		Ø63~Ø400	ONHX060608-MF ONMX060608-MF ONHX0606ANN-MF ONMX0606ANN-MF ONHX080608-MF ONMX080608-MF ONHX0806ANN-MF ONMX0806ANN-MF ONHX060608-ML ONHX080608-ML ONHX060608-MM	ONMX060608-MM ONHX0606ANN-MM ONMX0606ANN-MM ONHX080608-MM ONMX080608-MM ONHX0806ANN-MM ONMX0806ANN-MM ONHX060608-MA ONHX060608-W ONHX080608-MA ONHX080608-W		• 16코너 사용 경제형 • 면조도 향상 와이퍼 적용	E143 E144
RMR	-	RMRC(M)-RN12 new		Ø50~Ø125	RNMX1204M0E-ML			• 양면형 Round 타입의 인선형상으로 경제성 우수 • 강력 체결구조로 회전방지 탁월 • 인코넬 가공에 적합	E145

샹크/모듈러

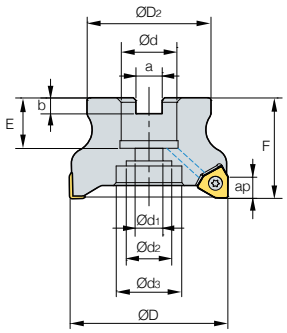
구분	절입각	형번	형상	커터직경	적용인써트		특징	Page
RM3	90°	RM3PS3000 new		Ø20~Ø40	XNKT060405PNER-ML	XNKT060405PNSR-MM	• 3코너 사용 경제형 • 고품위 90° 직각 가공 보장 • 내구성 향상과 우수한 수명이 보장된 신재종 조합	E102
		RM3PS4000 new		Ø32~Ø63	XNKT080508PNER-ML XNKT080508PNSR-MM XNKT080512PNSR-MM	XNKT080516PNSR-MM XNKT080520PNSR-MM		E103
		RM3PM 3000/4000 new		Ø20~Ø50	XNKT060405PNER-ML XNKT060405PNSR-MM XNKT060408PNER-ML XNKT060408PNSR-MM XNCT080504PNFR-MA XNCT080508PNFR-MA XNCT080512PNFR-MA XNCT080520PNFR-MA	XNKT080508PNER-ML XNKT080508PNSR-MM XNKT080512PNER-ML XNKT080512PNSR-MM XNKT080516PNER-ML XNKT080516PNSR-MM XNKT080520PNER-ML XNKT080520PNSR-MM		E104
RM4	90°	RM4PS3000		Ø14~Ø50	LNEX100605PNR-MF LNMX100605PNR-MF LNEX100605PNR-MM LNMX100605PNR-MM LNEX100608PNR-MF LNMX100608PNR-MF	LNEX100608PNR-MM LNMX100608PNR-MM LNEX100605PNR-MA LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM	• 4코너 사용 경제형 • 홈, 단차, 평면가공 전용의 인써트 체결형	E115
		RM4PS4000		Ø32~Ø63	LNEX151004PNR-MF LNMX151004PNR-MF LNEX151004PNR-MM LNMX151004PNR-MM LNEX151008PNR-MF LNMX151008PNR-MF LNEX151008PNR-MM LNMX151008PNR-MM	LNEX151016PNR-MF LNMX151016PNR-MF LNEX151016PNR-MM LNMX151016PNR-MM LNEX151004PNR-MA LNEX151008PNR-MA LNEX151008PNL-MM LNMX151008PNL-MM		E116
		RM4ZS3000		Ø25~Ø40	LNEX100605PNL-MM	LNMX100605PNL-MM	 • 4코너 사용 경제형 • 수직가공에 최적화된 인써트 체결	E119
		RM4PM3000		Ø14~Ø50	LNEX100605PNR-MF LNMX100605PNR-MF LNEX100605PNR-MM LNMX100605PNR-MM LNEX100608PNR-MF LNMX100608PNR-MF	LNEX100608PNR-MM LNMX100608PNR-MM LNEX100605PNR-MA LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM	• 4코너 사용 경제형 • 홈, 단차, 평면가공 전용의 인써트 체결형	E117
		RM4ZM3000		Ø25~Ø40	LNEX100605PNL-MM	LNMX100605PNL-MM	• 4코너 사용 경제형 • 수직가공에 최적화된 인써트 체결	E119

샹크/모듈러

구분	절입각	형번	형상	커터직경	적용인써트		특징	Page
RM6	90°	RM6PS-WN04 new		Ø20~Ø32	WNGX040304PNFR-MA WNGX040308PNFR-MA WNGX040312PNFR-MA WNGX040316PNFR-MA WNGX040304PNER-ML WNGX040308PNER-ML	WNGX040312PNER-ML WNGX040316PNER-ML WNGX040304PNSR-MM WNGX040308PNSR-MM WNGX040312PNSR-MM WNGX040316PNSR-MM	• 고속, 고이송 가공으로 생산성 향상 • 고품위 직각가공 가능	E122
		RM6PS-WN08 new		Ø32~Ø50	WNGX080604PNFR-MA WNGX080608PNFR-MA WNGX080612PNFR-MA WNGX080616PNFR-MA WNGX080620PNFR-MA WNGX080604PNER-ML WNGX080608PNER-ML WNGX080612PNER-ML	WNGX080616PNER-ML WNGX080620PNER-ML WNGX080604PNSR-MM WNGX080608PNSR-MM WNGX080612PNSR-MM WNGX080616PNSR-MM WNGX080620PNSR-MM		E123
		RM6PM-WN04 new		Ø20~Ø32	WNGX040304PNFR-MA WNGX040308PNFR-MA WNGX040312PNFR-MA WNGX040316PNFR-MA WNGX040304PNER-ML WNGX040308PNER-ML	WNGX040312PNER-ML WNGX040316PNER-ML WNGX040304PNSR-MM WNGX040308PNSR-MM WNGX040312PNSR-MM WNGX040316PNSR-MM		E124
		RM6PM-WN08 new		Ø32~Ø40	WNGX080604PNFR-MA WNGX080608PNFR-MA WNGX080612PNFR-MA WNGX080616PNFR-MA WNGX080620PNFR-MA WNGX080604PNER-ML WNGX080608PNER-ML WNGX080612PNER-ML	WNGX080616PNER-ML WNGX080620PNER-ML WNGX080604PNSR-MM WNGX080608PNSR-MM WNGX080612PNSR-MM WNGX080616PNSR-MM WNGX080620PNSR-MM		E125
RMR	-	RMRS-RN12 new		Ø32~Ø63	RNMX1204M0E-ML		• 양면형 Round 타입의 인선형상으로 경제성 우수 • 강력 체결구조로 회전방지 탁월 • 인코넬 가공에 적합	E146

RM3PC(M)3000 new





절입각 90°

- 축방향 경사각 : –5°
- 반경방향 경사각 : –9°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
RM3PCM	3040HR	●	5	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	16	40	5.5	0.2
	3040HR-M	●	6	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	16	40	5.5	0.2
	3050HR	●	6	50	41	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5.5	0.3
	3050HR-M	●	7	50	41	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5.5	0.3
	3063HR	●	7	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5.5	0.49
	3063HR-M	●	8	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5.5	0.49
RM3PC (RM3PCM)	3080HR	(●)	8	80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	5.5	0.87
	3080HR-M	(●)	10	80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	5.5	0.88

( )메트릭 사이즈, ●재고 관리 형번

적용인써트

XNKT-ML



XNKT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
XNKT	060405PNER-ML									●	●	●		●	●	●				E32
	060405PNSR-MM								●	●	●	●		●	●	●				
	060408PNER-ML											●			●	●				
	060408PNSR-MM								●	●	●	●			●	●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버	
		RM3PC	RM3PCM
RM3PC(M)	3040HR	-	BT□□-FMC16-□□
	3040HR-M		
	3050HR	-	BT□□-FMC22-□□
	3050HR-M		
	3063HR		
	3063HR-M		
	3080HR	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	3080HR-M		

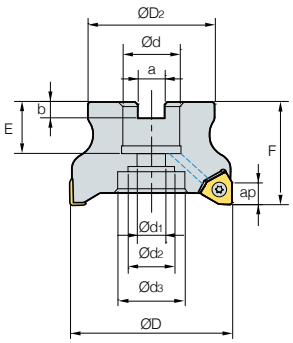
부품

부품명 / 적용공구직경	 스크류	 렌 치
Ø40~Ø80	FTNA0306	TW09S

적용인써트 E32 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM3PC(M)4000 new







절입각 90°

- 축방향 경사각 : –5°
- 반경방향 경사각 : –8°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
RM3PCM	4040HR	●	3	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	8.0	0.19
	4040HR-M	●	4	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	8.0	0.19
	4050HR	●	4	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.28
	4050HR-M	●	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.29
	4063HR	●	5	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.54
	4063HR-M	●	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.53
RM3PC (RM3PCM)	4080HR	● (●)	5	80	57	25.4(27)	14	20	35	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	8.0	1.08
	4080HR-M	● (●)	7	80	57	25.4(27)	14	20	35	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	8.0	1.06
	4100HR	● (●)	7	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	8.0	1.68
	4100HR-M	● (●)	8	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	8.0	1.67
	4125HR	● (●)	8	125	90	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	9(10)	38(29)	63	8.0	3.45
	4125HR-M	● (●)	10	125	90	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	9(10)	38(29)	63	8.0	3.45

적용인써트

( )메트릭 사이즈, ●재고 관리 형번

XNCT-MA　XNKT-ML　XNKT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
XNCT	080504PNFR-MA																		●	
	080508PNFR-MA																		●	
	080512PNFR-MA																		●	
	080520PNFR-MA																		●	
XNKT	080504PNER-ML														●	●				
	080504PNSR-MM										●				●	●				
	080508PNER-ML						●			●	●	●		●	●	●				E31
	080508PNSR-MM						●		●	●	●	●		●	●	●				E32
	080512PNER-ML														●	●				
	080512PNSR-MM								●	●	●				●	●				
	080516PNER-ML														●	●				
	080516PNSR-MM								●	●	●				●	●				
	080520PNER-ML														●	●				
	080520PNSR-MM								●	●					●	●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버	
		RM3PC	RM3PCM
RM3PC(M)	4040HR	-	BT□□-FMC16-□□
	4050HR	-	BT□□-FMC22-□□
	4063HR		
	4080HR	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMC40-□□

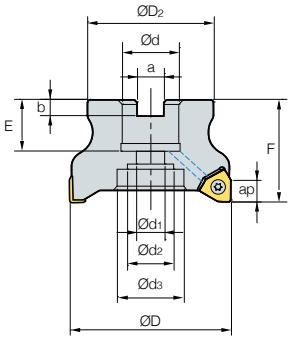
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø125	FTNA0408	TW15S

적용인써트 E31, E32　적용아버 및 볼트 E430~E432

RM3PC(M)5000 new





절입각 90°

- 축방향 경사각 : –5°
- 반경방향 경사각 : –7°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
RM3PC (RM3PCM)	5080HR	● (●)	5	80	57	25.4(27)	14	20	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	12.0	0.84
	5080HR-M	● (●)	7	80	57	25.4(27)	14	20	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	12.0	0.84
	5100HR	● (●)	7	100	67	31.75(32)	18	28	45	12.7(14.4)	8(8)	32(25)	63	12.0	1.76
	5100HR-M	● (●)	8	100	67	31.75(32)	18	28	45	12.7(14.4)	8(8)	32(25)	63	12.0	1.76
	5125HR	● (●)	8	125	90	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	9(10)	38(30)	63	12.0	2.70
	5125HR-M	● (●)	10	125	90	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	9(10)	38(30)	63	12.0	2.70

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

XNCT-MA



XNKT-ML



XNKT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
XNCT	120608PNFR-MA																		●	
XNKT	120604PNSR-MM														●	●				
	120608PNER-ML										●	●		●	●	●				
	120608PNSR-MM								●	●	●	●		●	●	●				
	120612PNER-ML														●	●				E31
	120612PNSR-MM								●	●					●	●				E32
	120616PNER-ML														●	●				
	120616PNSR-MM								●	●					●	●				
	120620PNER-ML														●	●				
	120620PNSR-MM								●	●					●	●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버	
		RM3PC	RM3PCM
RM3PC(M)	5080HR	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMC40-□□

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø80~Ø125	FTNA0511	TW20-100

적용인써트 E31, E32 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM3PS3000 new



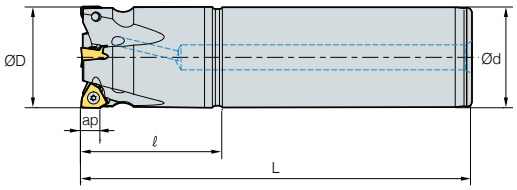


그림 1

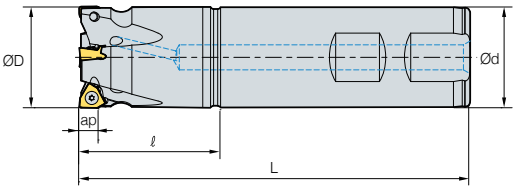


그림 2



절입각 90°

- 축방향 경사각 : –5°
- 반경방향 경사각 : –16°~–9°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
RM3PS	3020HR-2S20	●	2	20	20	35	100	5.5	0.21	2
	3020HR-2L20	●	2	20	20	35	200	5.5	0.43	1
	3021HR-2S20	●	2	21	20	30	100	5.5	0.21	2
	3021HR-2L20	●	2	21	20	30	200	5.5	0.43	1
	3025HR-3S20	●	3	25	20	35	115	5.5	0.27	2
	3025HR-3L20	●	3	25	20	35	200	5.5	0.46	1
	3025HR-3S25	●	3	25	25	40	115	5.5	0.36	2
	3025HR-3L25	●	3	25	25	40	200	5.5	0.66	1
	3026HR-2S20	●	2	26	20	35	115	5.5	0.29	2
	3026HR-2L20	●	2	26	20	35	200	5.5	0.47	1
	3026HR-3S20	●	3	26	20	35	115	5.5	0.28	2
	3026HR-3L20	●	3	26	20	35	200	5.5	0.47	1
	3026HR-2S25		2	26	25	35	115	5.5	0.37	2
	3026HR-2L25		2	26	25	35	200	5.5	0.68	1
	3026HR-3S25	●	3	26	25	35	115	5.5	0.37	2
	3026HR-3L25	●	3	26	25	35	200	5.5	0.68	1
	3032HR-3S25		3	32	25	42	125	5.5	0.48	2
	3032HR-3L25		3	32	25	42	200	5.5	0.74	1
	3032HR-4S25	●	4	32	25	42	125	5.5	0.48	2
	3032HR-4L25	●	4	32	25	42	200	5.5	0.74	1
	3032HR-4S32	●	4	32	32	42	125	5.5	0.68	2
	3032HR-4L32	●	4	32	32	42	200	5.5	1.13	1
	3033HR-3S25		3	33	25	42	125	5.5	0.49	2
	3033HR-3L25		3	33	25	42	200	5.5	0.75	1
	3033HR-4S25	●	4	33	25	42	125	5.5	0.49	2
	3033HR-4L25	●	4	33	25	42	200	5.5	0.75	1
	3033HR-4S32	●	4	33	32	42	125	5.5	0.70	2
	3033HR-4L32	●	4	33	32	42	200	5.5	1.14	1
	3040HR-4S32		4	40	32	45	130	5.5	0.83	2
	3040HR-4L32		4	40	32	45	200	5.5	1.24	1
	3040HR-5S32		5	40	32	45	130	5.5	0.83	2
	3040HR-5L32		5	40	32	45	200	5.5	1.24	1

적용인써트

● : 재고 관리 형번

XNKT-ML



XNKT-MM



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
XNKT	060405PNER-ML									●	●	●		●	●	●				E32
	060405PNSR-MM								●	●	●	●		●	●	●				
	060408PNER-ML											●			●	●				
	060408PNSR-MM								●	●	●	●			●	●				

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø20~Ø40	FTNA0306	TW09S

적용인써트 E32

RM3PS4000 new



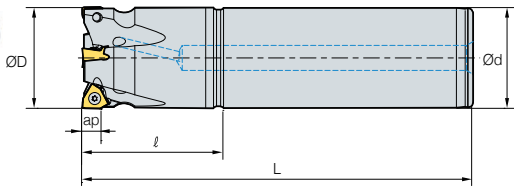


그림 1

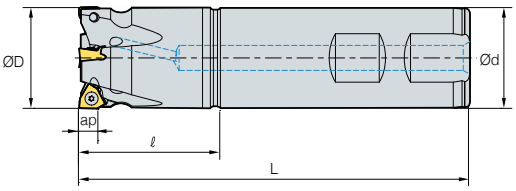


그림 2



절입각 90°

- 축방향 경사각 : –5°
- 반경방향 경사각 : –11°~–7°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
RM3PS	4032HR-3S32	●	3	32	32	42	125	8	0.67	2
	4032HR-3L32		3	32	32	42	200	8	1.11	1
	4033HR-3S32	●	3	33	32	42	125	8	0.68	2
	4033HR-3L32		3	33	32	42	200	8	1.13	1
	4040HR-3S32	●	3	40	32	42	130	8	0.8	2
	4040HR-3L32		3	40	32	42	200	8	1.21	1
	4040HR-4S32	●	4	40	32	42	130	8	0.81	2
	4040HR-4L32		4	40	32	42	200	8	1.22	1
	4050HR-4S32	●	4	50	32	42	135	8	0.99	2
	4050HR-4L32		4	50	32	42	200	8	1.38	1
	4050HR-4S40	●	4	50	40	42	135	8	1.32	2
	4050HR-4L40		4	50	40	42	200	8	1.94	1
	4050HR-5S32	●	5	50	32	42	135	8	1.02	2
	4050HR-5L32		5	50	32	42	200	8	1.4	1
	4050HR-5S40	●	5	50	40	42	135	8	1.35	2
	4050HR-5L40		5	50	40	42	200	8	1.96	1
	4063HR-5S32	●	5	63	32	42	135	8	1.31	2
	4063HR-5L32		5	63	32	42	200	8	1.7	1
	4063HR-5S40	●	5	63	40	42	135	8	1.64	2
	4063HR-5L40		5	63	40	42	200	8	2.25	1
	4063HR-6S32	●	6	63	32	42	135	8	1.31	2
	4063HR-6L32		6	63	32	42	200	8	1.7	1
	4063HR-6S40	●	6	63	40	42	135	8	1.64	2
	4063HR-6L40		6	63	40	42	200	8	2.26	1

● : 재고 관리 형번

적용인써트

XNCT-MA



XNKT-ML



XNKT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
XNCT	080504PNFR-MA																		●	
	080508PNFR-MA																		●	
	080512PNFR-MA																		●	
	080520PNFR-MA																		●	
XNKT	080504PNER-ML														●	●				
	080504PNSR-MM										●				●	●				
	080508PNER-ML						●			●	●	●		●	●	●				E31
	080508PNSR-MM						●		●	●	●	●		●	●	●				E32
	080512PNER-ML														●	●				
	080512PNSR-MM								●	●					●	●				
	080516PNER-ML														●	●				
	080516PNSR-MM								●	●					●	●				
	080520PNER-ML														●	●				
	080520PNSR-MM								●	●					●	●				

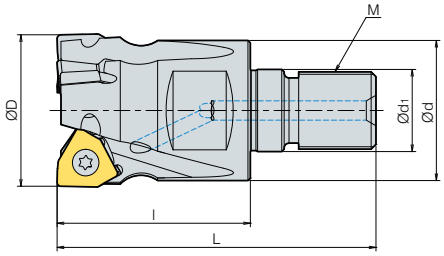
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32~Ø63	FTNA0408	TW15S

적용인써트 E31, E32

RM3PM3000/4000 new







절입각 90°

- 축방향 경사각 : –5°
- 반경방향 경사각 : –16°~–7°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	Ød1	l	L	M	ap	kg
RM3PM	3020HR-2-M10		2	20	18	10.5	30	50	M10	5.5	0.06
	3025HR-3-M12		3	25	21	12.5	35	58	M12	5.5	0.1
	3032HR-4-M16		4	32	29	17	40	66	M16	5.5	0.21
	3040HR-5-M16		5	40	29	17	40	66	M16	5.5	0.26
RM3PM	4032HR-3-M16		3	32	29	17	40	66	M16	8	0.21
	4040HR-4-M16		4	40	29	17	50	76	M16	8	0.33
	4050HR-5-M16		5	50	29	17	55	81	M16	8	0.49

● : 재고 관리 형번

적용인써트

XNCT-MA　XNKT-ML　XNKT-MM



형 번			써메트		코 팅												초 경			페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
3000형	XNKT	060405PNER-ML									●	●	●		●	●	●				E32
		060405PNSR-MM								●	●	●	●		●	●	●				
		060408PNER-ML											●			●	●				
		060408PNSR-MM								●	●	●	●			●	●				
4000형	XNCT	080504PNFR-MA																		●	E31 E32
		080508PNFR-MA																		●	
		080512PNFR-MA																		●	
		080520PNFR-MA																		●	
	XNKT	080504PNER-ML														●	●				
		080504PNSR-MM										●				●	●				
		080508PNER-ML						●			●	●	●		●	●	●				
		080508PNSR-MM						●		●	●	●	●		●	●	●				
		080512PNER-ML														●	●				
		080512PNSR-MM								●	●					●	●				
		080516PNER-ML														●	●				
		080516PNSR-MM								●	●					●	●				
		080520PNER-ML														●	●				
		080520PNSR-MM								●	●					●	●				

적용아답터

커터형번		적용아답터
RM3PM	3020HR-2-M10	MAT-M10
	3025HR-3-M12	MAT-M12
	3032HR-4-M16	MAT-M16
	3040HR-5-M16	MAT-M16
RM3PM	4032HR-3-M16	MAT-M16
	4040HR-4-M16	MAT-M16
	4050HR-5-M16	MAT-M16

형 번 : RM3PM4032HR-M16
모듈러 헤드 나사부 치수(M16)

=

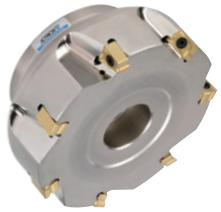
아답터 형번 : MAT-M16-035-S32S
아답터 나사부 치수(M16)

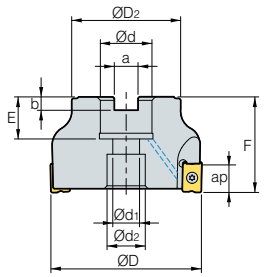
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø20~Ø40(3000형)	FTNA0306	TW09S
Ø32~Ø50(4000형)	FTNA0408	TW15S

적용인써트 E31, E32　적용아답터 E405~E406

RM4PC(M)3000












절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –19°~–13°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	체결 볼트
RM4PCM	3040HR	●	4	40	35	16	9	14	8.4	5.6	19	40	9.0	0.24	SB0825
	3040HR-M	●	5	40	35	16	9	14	8.4	5.6	19	40	9.0	0.23	SB0825
	3050HR	●	5	50	42	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.36	SB1025
	3050HR-M	●	7	50	42	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.35	SB1025
	3063HR	●	7	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.61	SB1025
	3063HR-M	●	9	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.6	SB1025
RM4PC (RM4PCM)	3080HR	● (●)	8	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(23)	50	9.0	1.25(1.24)	SB1230
	3080HR-M	(●)	10	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(23)	50	9.0	1.24(1.23)	SB1230
	3100HR	● (●)	9	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	33(25)	63(50)	9.0	2.46(1.94)	SB1630
	3100HR-M	(●)	12	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	33(25)	63(50)	9.0	2.44(1.93)	SB1630

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNEX-MA



LNM(E)X-MF



LNM(E)X-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNEX	100605PNR-MF											●			●	●				E11
	100605PNR-MM										●	●			●	●				
	100605PNR-MA																		●	
	100608PNR-MF										●	●			●	●				
	100608PNR-MM											●			●	●				
LNMX	100605PNR-MF											●			●	●				
	100605PNR-MM										●	●	●		●	●				
	100608PNR-MF											●			●	●				
	100608PNR-MM										●				●	●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버	
		RM4PC	RM4PCM
RM4PC(M)	3040HR	-	BT□□-FMC16-□□
	3040HR-M		
	3050HR	-	BT□□-FMC22-□□
	3050HR-M		
	3063HR		
	3063HR-M		

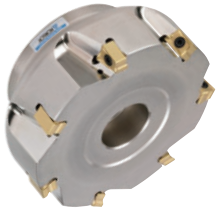
커터형번		적 용 아 버	
		RM4PC	RM4PCM
RM4PC(M)	3080HR	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	3080HR-M		
	3100HR	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	3100HR-M		

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø100	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E11 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM4PC(M)4000



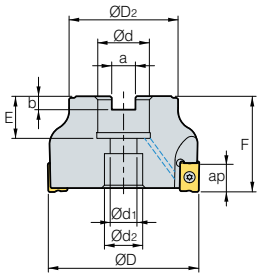


그림 1

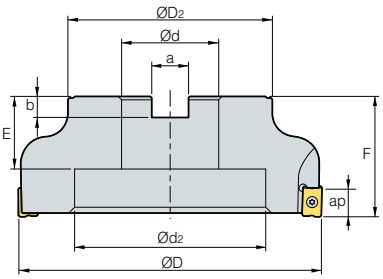


그림 2








절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –19°~–13°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	체결 볼트	그림
RM4PCM	4040HR	●	3	40	36	16	11	18	8.4	5.6	19	40	14	0.23	SB0825	1
	4050HR	●	3	50	46	22	11	18	10.4	6.3	20	40	14	0.36	SB1025	1
	4050HR-M	●	4	50	46	22	11	18	10.4	6.3	20	40	14	0.35	SB1025	1
	4050HR-H	●	5	50	46	22	11	18	10.4	6.3	20	40	14	0.36	SB1025	1
	4063HR	●	4	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	14	0.56	SB1025	1
	4063HR-M	●	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	14	0.57	SB1025	1
RM4PC (RM4PCM)	4080HR	● (●)	5	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(23)	50	14	1.18(1.16)	SB1230	1
	4080HR-M	● (●)	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(23)	50	14	1.17(1.14)	SB1230	1
	4080HR-H	(●)	8	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(23)	50	14	1.17(1.14)	SB1230	1
	4100HR	● (●)	5	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	33(25)	63(50)	14	2.35(1.84)	SB1630	1
	4100HR-M	● (●)	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	33(25)	63(50)	14	2.31(1.82)	SB1630	1
	4100HR-H	(●)	9	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	33(25)	63(50)	14	2.31(1.82)	SB1630	1
	4125HR	● (●)	7	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9.0)	35(30)	63	14	3.87(3.79)	SB2040	1
	4125HR-M	● (●)	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9.0)	35(30)	63	14	3.82(3.70)	SB2040	1
	4160R	(●)	8	160	107	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9.0)	38(32)	63	14	5.0(4.75)	MBA	2
	4160R-M	(●)	12	160	107	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9.0)	38(32)	63	14	4.97(4.71)	MBA	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNEX-MA



LNM(E)X-MF



LNM(E)X-MM



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	초경 H01	페이지
LNEX	151004PNR-MF											●			●●	●●			E11
	151004PNR-MM											●			●●	●●			
	151004PNR-MA																	●	
	151008PNR-MF											●			●●	●●			
	151008PNR-MM										●●				●●	●●			
	151008PNR-MA																	●	
	151016PNR-MF											●			●●	●●			
	151016PNR-MM											●				●			
LNMX	151004PNR-MF														●●	●●			E11
	151004PNR-MM															●			
	151008PNR-MF							●							●●	●●			
	151008PNR-MM							●							●●●	●●			
	151016PNR-MF														●	●●			
	151016PNR-MM														●●	●			

적용아버

커터형번		적용아버 RM4PC	적용아버 RM4PCM
RM4PC(M)	4050HR	-	BT□□-FMC22-□□
	4050HR-M		
	4063HR		
	4063HR-M		
	4080HR	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4080HR-M		

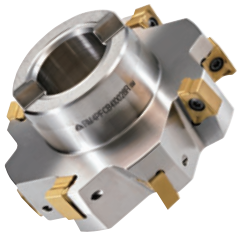
커터형번		적용아버 RM4PC	적용아버 RM4PCM
RM4PC(M)	4100HR	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4100HR-M		
	4125HR	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□ BT□□-FMC40-□□
	4125HR-M		
	4160R	BT□□-FMA50.8-□□	
	4160R-M		

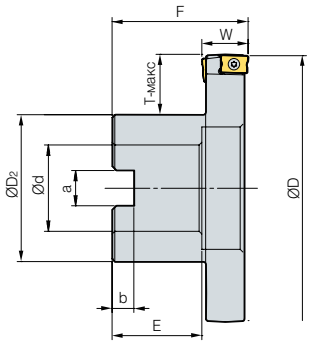
부품

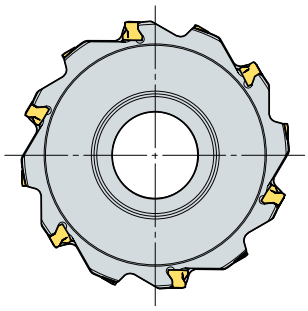
부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø160	FTKA0412B	TW15S

적용인써트 E11 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM4PFCB3000







(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	W	T-max
RM4PFCB	308015R		10	80	40	25.4	9.5	6	25	50	15	19
	308017R		10	80	40	25.4	9.5	6	25	50	17	19
	310015R		12	100	54	31.75	12.7	8	32	50	15	22
	310017R		12	100	54	31.75	12.7	8	32	50	17	22
	312515R		14	125	70	38.1	15.9	10	38	60	15	26
	312517R		14	125	70	38.1	15.9	10	38	60	17	26
	316015R		16	160	70	38.1	15.9	10	38	60	15	44
	316017R		16	160	70	38.1	15.9	10	38	60	17	44

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNM(E)X-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNEX	100605PNR-MM										●	●			●	●				E11
	100605PNL-MM											●			●	●				
LNMX	100605PNR-MM										●	●	●		●	●				
	100605PNL-MM										●	●			●	●				

적용아버

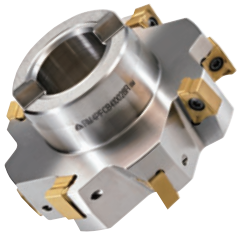
커터형번		적 용 아 버
RM4PFCB	308015R	BT□□-FMA25.4-□□
	308017R	
	310015R	BT□□-FMA31.75-□□
	310017R	
	312515R	BT□□-FMA38.1-□□
	312517R	
	316015R	
	316017R	

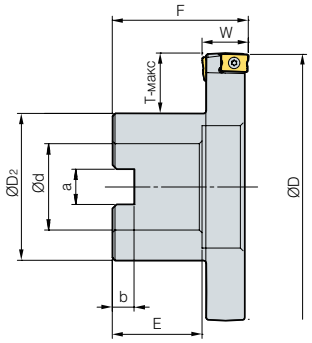
부품

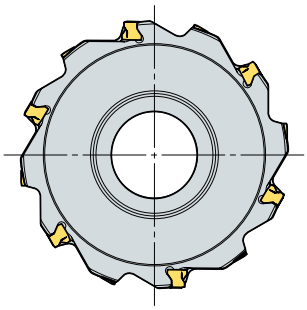
부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø80~Ø160	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E11 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM4PFCB4000







(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	W	T-max
RM4PFCB	408022R		6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	22	19
	408024R		6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	24	19
	408026R		6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	26	19
	408028R		6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	28	19
	410022R		8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	22	22
	410024R		8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	24	22
	410026R		8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	26	22
	410028R		8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	28	22
	412522R		10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	22	26
	412524R		10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	24	26
	412526R		10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	26	26
	412528R		10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	28	26
	416022R		12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	22	44
	416024R		12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	24	44
	416026R		12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	26	44
	416028R		12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	28	44

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNM(E)X-MM



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNEX	151008PNR-MM										●	●			●	●				E11
	151008PNL-MM											●			●	●				
LNMX	151008PNR-MM						●				●	●	●		●	●				
	151008PNL-MM														●	●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버
RM4PFCB	408022R	BT□□-FMA25.4-□□
	408024R	
	408026R	
	408028R	
	410022R	BT□□-FMA31.75-□□
	410024R	
	410026R	
	410028R	

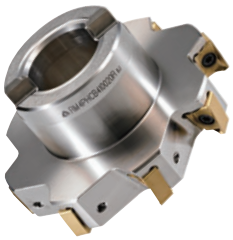
커터형번		적 용 아 버
RM4PFCB	412522R	BT□□-FMA38.1-□□
	412524R	
	412526R	
	412528R	
	416022R	
	416024R	
	416026R	
	416028R	

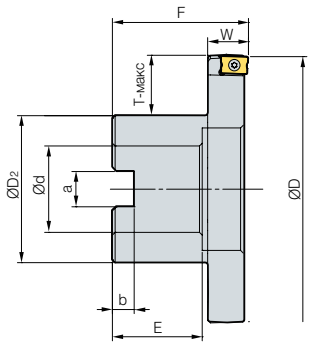
부품

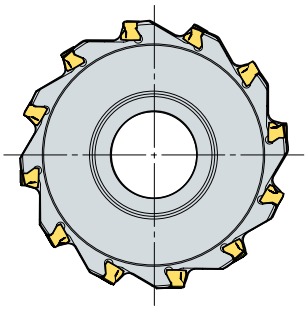
부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø80~Ø160	FTKA0412B	TW15S

적용인써트 E11 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM4PHCB3000







(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	W	T-max
RM4PHCB	308015R		10	80	40	25.4	9.5	6	25	50	15	19
	310015R		12	100	54	31.75	12.7	8	32	50	15	22
	312515R		14	125	70	38.1	15.9	10	38	60	15	26
	316015R		16	160	70	38.1	15.9	10	38	60	15	44

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNEX-MA　LNM(E)X-MF　LNM(E)X-MM





형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNEX	100605PNR-MF											●			●	●				E11
	100605PNR-MM										●	●			●	●				
	100605PNR-MA																		●	
	100608PNR-MF										●	●			●	●				
	100608PNR-MM											●			●	●				
LNMX	100605PNR-MF											●			●	●				
	100605PNR-MM										●	●	●		●	●				
	100608PNR-MF											●			●	●				
	100608PNR-MM										●				●	●				

적용아버

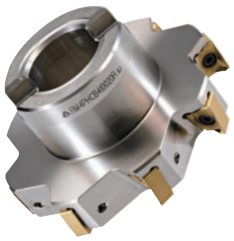
커터형번		적 용 아 버
RM4PHCB	308015R	BT□□-FMA25.4-□□
	310015R	BT□□-FMA31.75-□□
	312515R	BT□□-FMA38.1-□□
	316015R	

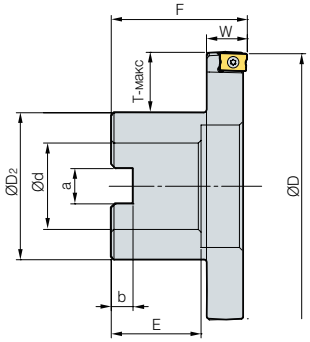
부품

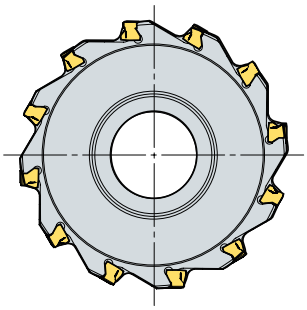
부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø80~Ø160	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E11　적용아버 및 볼트 E430~E432

RM4PHCB4000







(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	W	T-max
RM4PHCB	408020R		6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	20	19
	410020R		8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	20	22
	412520R		10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	20	26
	416020R		12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	20	44

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNEX-MA



LNM(E)X-MF



LNM(E)X-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNEX	151004PNR-MF											●			●	●				E11
	151004PNR-MM											●			●	●				
	151004PNR-MA																		●	
	151008PNR-MF											●			●	●				
	151008PNR-MM										●	●			●	●				
	151008PNR-MA																		●	
	151016PNR-MF											●			●	●				
	151016PNR-MM											●			●	●				
LNMX	151004PNR-MF										●	●			●	●				
	151004PNR-MM											●				●				
	151008PNR-MF						●				●	●			●	●				
	151008PNR-MM						●				●	●	●		●	●				
	151016PNR-MF											●			●	●				
	151016PNR-MM											●				●				

적용아버

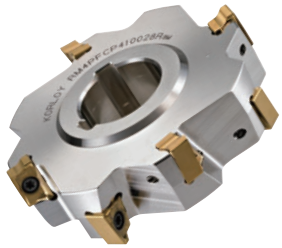
커터형번		적 용 아 버
RM4PHCB	408020R	BT□□-FMA25.4-□□
	410020R	BT□□-FMA31.75-□□
	412520R	BT□□-FMA38.1-□□
	416020R	

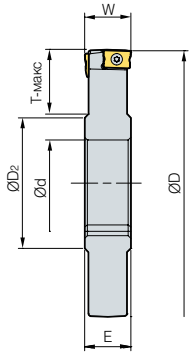
부품

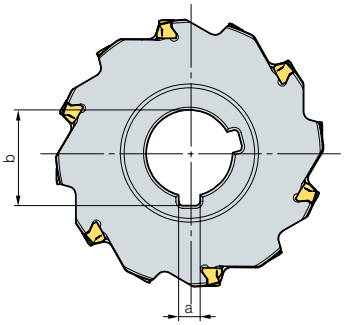
부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø80~Ø160	FTKA0412B	TW15S

적용인써트 E11 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM4PFCP3000







(mm)

형 번		재고	⊚	ØD	ØD2	Ød	a	b	E	W	T-max
RM4PFCP	308015R		10	80	41.5	25.4	6.35	28	15	15	17
	308017R		10	80	41.5	25.4	6.35	28	17	17	17
	310015R		12	100	48	31.75	7.94	35.2	15	15	24
	310017R		12	100	48	31.75	7.94	35.2	17	17	24
	312515R		14	125	58	38.1	9.53	42.3	15	15	32
	312517R		14	125	58	38.1	9.53	42.3	17	17	32
	316015R		16	160	58	38.1	9.53	42.3	15	15	49
	316017R		16	160	58	38.1	9.53	42.3	17	17	49

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNM(E)X-MM



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNEX	100605PNR-MM										●	●			●	●				E11
	100605PNL-MM											●			●	●				
LNMX	100605PNR-MM										●	●	●		●	●				
	100605PNL-MM										●	●			●	●				

적용아버

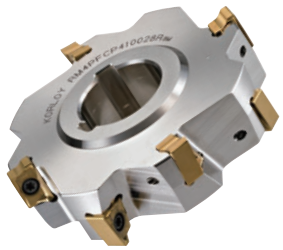
커터형번		적 용 아 버
RM4PFCP	308015R	BT□□-SCA25.4-□□
	308017R	
	310015R	BT□□-SCA31.75-□□
	310017R	
	312515R	BT□□-SCA38.1-□□
	312517R	
	316015R	
	316017R	

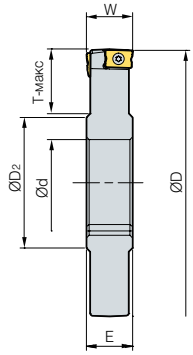
부품

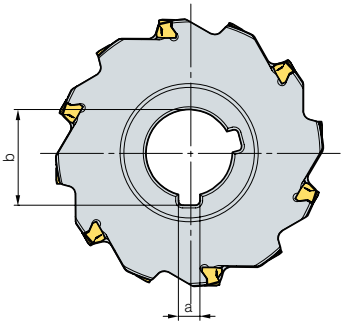
부품명 / 적용공구직경	 스크류	 렌 치
Ø80~Ø160	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E11 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM4PFCP4000







(mm)

형 번		재고	⊙	ØD	ØD2	Ød	a	b	E	W	T-max
RM4PFCP	408022R		6	80	41.5	25.4	6.35	28	22	22	17
	408024R		6	80	41.5	25.4	6.35	28	24	24	17
	408026R		6	80	41.5	25.4	6.35	28	26	26	17
	408028R		6	80	41.5	25.4	6.35	28	28	28	17
	410022R		8	100	48	31.75	7.94	35.2	22	22	24
	410024R		8	100	48	31.75	7.94	35.2	24	24	24
	410026R		8	100	48	31.75	7.94	35.2	26	26	24
	410028R		8	100	48	31.75	7.94	35.2	28	28	24
	412522R		10	125	58	38.1	9.53	42.3	22	22	32
	412524R		10	125	58	38.1	9.53	42.3	24	24	32
	412526R		10	125	58	38.1	9.53	42.3	26	26	32
	412528R		10	125	58	38.1	9.53	42.3	28	28	32
	416022R		12	160	58	38.1	9.53	42.3	22	22	49
	416024R		12	160	58	38.1	9.53	42.3	24	24	49
	416026R		12	160	58	38.1	9.53	42.3	26	26	49
	416028R		12	160	58	38.1	9.53	42.3	28	28	49

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNM(E)X-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNEX	151008PNR-MM										●	●			●	●				E11
	151008PNL-MM											●			●	●				
LNMX	151008PNR-MM						●				●	●	●		●	●				
	151008PNL-MM														●	●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버
RM4PFCP	408022R	BT□□-SCA25.4-□□
	408024R	
	408026R	
	408028R	
	410022R	BT□□-SCA31.75-□□
	410024R	
	410026R	
	410028R	

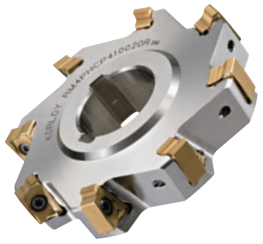
커터형번		적 용 아 버
RM4PFCP	412522R	BT□□-SCA38.1-□□
	412524R	
	412526R	
	412528R	
	416022R	
	416024R	
	416026R	
	416028R	

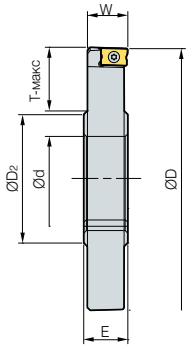
부품

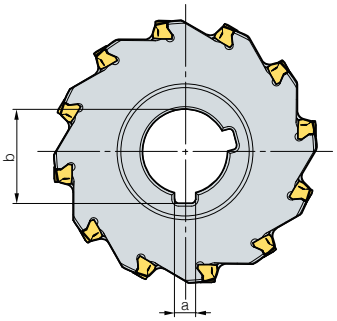
부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø80~Ø160	FTKA0412B	TW15S

적용인써트 E11 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM4PHCP3000







(mm)

형 번		재고	⊚	ØD	ØD2	Ød	a	b	E	W	T-max
RM4PHCP	308015R		10	80	41.5	25.4	6.35	28	16.5	15.1	17
	310015R		12	100	48	31.75	7.94	35.2	16.5	15.1	24
	312515R		14	125	58	38.1	9.52	42.3	16.5	15.1	32
	316015R		16	160	58	38.1	9.52	42.3	16.5	15.1	49

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNEX-MA



LNM(E)X-MF



LNM(E)X-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNEX	100605PNR-MF											●			●	●				E11
	100605PNR-MM										●	●			●	●				
	100605PNR-MA																		●	
	100608PNR-MF										●	●			●	●				
	100608PNR-MM											●			●	●				
LNMX	100605PNR-MF											●			●	●				
	100605PNR-MM										●	●	●		●	●				
	100608PNR-MF											●			●	●				
	100608PNR-MM										●				●	●				

적용아버

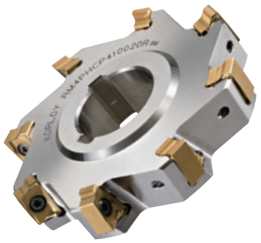
커터형번		적 용 아 버
RM4PHCP	308015R	BT□□-SCA25.4-□□
	310015R	BT□□-SCA31.75-□□
	312515R	BT□□-SCA38.1-□□
	316015R	

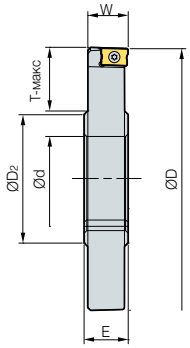
부품

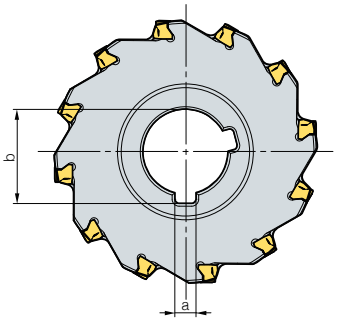
부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø80~Ø160	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E11 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM4PHCP4000







(mm)

형 번		재고	⊚	ØD	ØD2	Ød	a	b	E	W	T-max
RM4PHCP	408020R		6	80	41.5	25.4	6.35	28	22	19.8	17
	410020R		8	100	48	31.75	7.94	35.2	22	19.8	24
	412520R		10	125	58	38.1	9.53	42.3	22	19.8	32
	416020R		12	160	58	38.1	9.53	42.3	22	19.8	49

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNEX-MA



LNM(E)X-MF



LNM(E)X-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNEX	151004PNR-MF											●			●	●				E11
	151004PNR-MM											●			●	●				
	151004PNR-MA																			
	151008PNR-MF											●			●	●				
	151008PNR-MM										●	●			●	●				
	151008PNR-MA																			
	151016PNR-MF											●			●	●				
	151016PNR-MM											●			●	●				
LNMX	151004PNR-MF										●	●			●	●				
	151004PNR-MM											●				●				
	151008PNR-MF						●				●	●			●	●				
	151008PNR-MM						●				●	●			●	●				
	151016PNR-MF											●			●	●				
	151016PNR-MM											●				●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버
RM4PHCP	408020R	BT□□-SCA25.4-□□
	410020R	BT□□-SCA31.75-□□
	412520R	BT□□-SCA38.1-□□
	416020R	

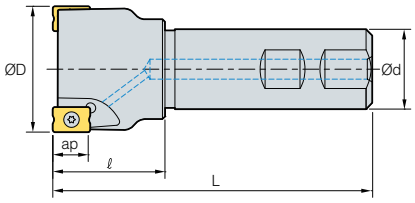
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø80~Ø160	FTKA0412B	TW15S

적용인써트 E11 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM4PS3000





절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –39°~–16°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
RM4PS	3014HR-S16	●	1	14	16	23	90	9.0	0.11
	3016HR-S16	●	1	16	16	25	90	9.0	0.11
	3018HR-S16	●	2	18	16	23	90	9.0	0.12
	3020HR-S20	●	2	20	20	30	100	9.0	0.21
	3020HR-S20M	●	3	20	20	30	100	9.0	0.21
	3025HR-S25	●	2	25	25	35	115	9.0	0.38
	3025HR-S25M	●	3	25	25	35	115	9.0	0.38
	3032HR-S32	●	3	32	32	40	125	9.0	0.69
	3032HR-S32M	●	4	32	32	40	125	9.0	0.7
	3040HR-S32	●	4	40	32	42	130	9.0	0.86
	3040HR-S32M	●	5	40	32	42	130	9.0	0.85
	3040HR-S40		4	40	40	42	130	9.0	1.17
	3040HR-S40M		5	40	40	42	130	9.0	1.17
	3040HR-S42		4	40	42	42	130	9.0	1.26
	3040HR-S42M		5	40	42	42	130	9.0	1.25
	3050HR-S32	●	5	50	32	45	135	9.0	1.06
	3050HR-S32M	●	7	50	32	45	135	9.0	1.05
	3050HR-S40		5	50	40	45	135	9.0	1.38
	3050HR-S40M		7	50	40	45	135	9.0	1.37
	3050HR-S42		5	50	42	45	135	9.0	1.48
	3050HR-S42M		7	50	42	45	135	9.0	1.48

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNEX-MA



LNM(E)X-MF



LNM(E)X-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNEX	100605PNR-MF											●			●	●				E11
	100605PNR-MM										●	●			●	●				
	100605PNR-MA																		●	
	100605PNL-MM										●	●			●	●				
	100608PNR-MF											●			●	●				
	100608PNR-MM											●			●	●				
LNMX	100605PNR-MF										●	●	●		●	●				
	100605PNR-MM											●			●	●				
	100608PNR-MF										●				●	●				
	100608PNR-MM											●	●							

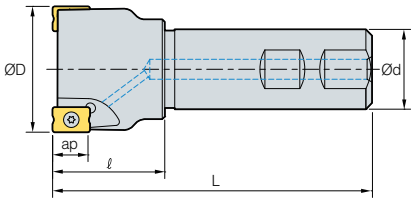
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø14~Ø50	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E11

RM4PS4000












절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –24°~–14°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
RM4PS	4032HR-S32	●	2	32	32	40	125	14	0.68
	4032HR-S32M	●	3	32	32	40	125	14	0.69
	4040HR-S32	●	3	40	32	42	125	14	0.83
	4040HR-S32M	●	4	40	32	42	125	14	0.83
	4040HR-S40		3	40	40	42	125	14	1.14
	4040HR-S42		3	40	42	42	125	14	1.23
	4050HR-S32	●	3	50	32	45	125	14	1.02
	4050HR-S32M	●	4	50	32	45	125	14	1.02
	4050HR-S40		3	50	40	45	125	14	1.35
	4050HR-S40M		4	50	40	45	125	14	1.34
	4050HR-S42		3	50	42	45	125	14	1.45
	4050HR-S42M		4	50	42	45	125	14	1.45
	4063HR-S32	●	4	63	32	45	125	14	1.25
	4063HR-S32M	●	6	63	32	45	125	14	1.24
	4063HR-S40		4	63	40	45	125	14	1.62
	4063HR-S40M		6	63	40	45	125	14	1.61
	4063HR-S42		4	63	42	45	125	14	1.71
	4063HR-S42M		6	63	42	45	125	14	1.7

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNEX-MA



LNM(E)X-MF



LNM(E)X-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNEX	151004PNR-MF											●			●	●				E11
	151004PNR-MM											●			●	●				
	151004PNR-MA																		●	
	151008PNR-MF											●			●	●				
	151008PNR-MM										●	●			●	●				
	151008PNR-MA																		●	
	151016PNR-MF											●			●	●				
	151016PNR-MM											●			●	●				
LNMX	151004PNR-MF										●	●			●	●				
	151004PNR-MM											●				●				
	151008PNR-MF						●				●	●			●	●				
	151008PNR-MM						●				●	●	●		●	●				
	151016PNR-MF											●			●	●				
	151016PNR-MM											●				●				

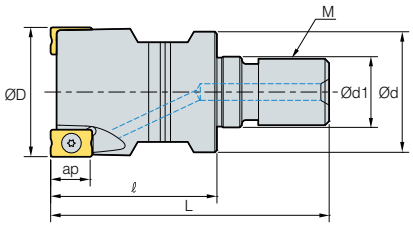
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32~Ø63	FTKA0412B	TW15S

적용인써트 E11

RM4PM3000





절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –39°~–16°

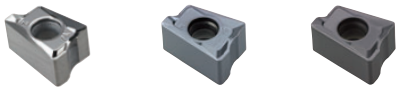
(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
RM4PM	3014HR-M06		1	14	12	6.5	25	40	M06	9.0	0.02
	3016HR-M08	●	1	16	14.5	8.5	25	42	M08	9.0	0.02
	3018HR-M08	●	2	18	14.5	8.5	25	42	M08	9.0	0.03
	3020HR-M10	●	2	20	18	10.5	30	51	M10	9.0	0.06
	3025HR-M12	●	2	25	23	12.5	35	59	M12	9.0	0.11
	3032HR-M16	●	3	32	29	17	40	67	M16	9.0	0.21
	3040HR-M16		4	40	29	17	40	67	M16	9.0	0.26
	3050HR-M16		5	50	30	17	45	72	M16	9.0	0.41

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNEX-MA　LNM(E)X-MF　LNM(E)X-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNEX	100605PNR-MF											●			●	●				E11
	100605PNR-MM										●	●			●	●				
	100605PNR-MA																		●	
	100608PNR-MF										●	●			●	●				
	100608PNR-MM											●			●	●				
LNMX	100605PNR-MF											●			●	●				
	100605PNR-MM										●	●	●		●	●				
	100608PNR-MF											●			●	●				
	100608PNR-MM										●				●	●				

적용아답터

모듈러형번		적용아답터
RM4PM	3014HR-M06	MAT-M06
	3016HR-M08	MAT-M08
	3018HR-M08	
	3020HR-M10	MAT-M10
	3025HR-M12	MAT-M12
	3032HR-M16	MAT-M16
	3040HR-M16	
	3050HR-M16	

형 번 : RM4PM3032HR-M16
모듈러 헤드 나사부 치수(M16)

=

아답터 형번 : MAT-M16-035-S32S
아답터 나사부 치수(M16)

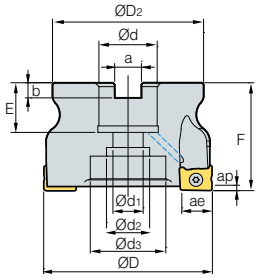
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø14~Ø50	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E11　적용아답터 E405~E406

RM4ZC(M)3000/4000







절입각 90°

- 축방향 경사각 : −11°
- 반경방향 경사각 : −12°~−10°

(mm)

형 번		재고	⊙	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	ae	kg
RM4ZCM	3040HR	●	4	40	37	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	1.5	9.0	0.21
	3050HR	●	5	50	47	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	1.5	9.0	0.33
	3052HR		5	52	48	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	1.5	9.0	0.37
	4063HR	●	5	63	58	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	2.5	14.0	0.56
RM4ZC (RM4ZCM)	4066HR		5	66	61	25.4(27)	14	20	-	9.5(12.4)	6(7)	25	50	2.5	14.0	0.74
	4080HR	(●)	6	80	70	25.4(27)	14	20	35	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	2.5	14.0	1.09
	4100HR		7	100	80	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	25(33)	63(50)	2.5	14.0	1.71

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNM(E)X-MM



형 번			써메트		코 팅												초 경			페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
3000형	LNEX	100605PNL-MM											●			●	●				E11
	LNMX	100605PNL-MM										●	●			●	●				
4000형	LNEX	151008PNL-MM											●			●	●				
	LNMX	151008PNL-MM														●	●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버	
		RM4ZC	RM4ZCM
RM4ZCM	3040HR	BT□□-FMC16-□□ BT□□-SCA16-□□	
	3050HR	BT□□-FMC22-□□	
	3052HR		
RM4ZCM RM4ZC(M)	4063HR	BT□□-FMC22-□□	
	4066HR	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4080HR		
	4100HR	BT□□-FMA31.75-□□ BT□□-SCA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□

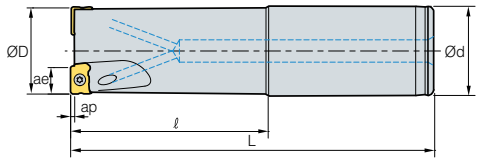
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø52(3000형)	FTKA0307	TW09S
Ø63~Ø100(4000형)	FTKA0412B	TW15S

적용인써트 E11 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM4ZS3000





절입각 90°

- 축방향 경사각 : −11°
- 반경방향 경사각 : −17°~−14°

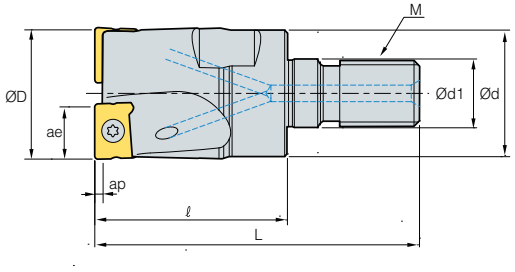
(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	ae	kg
RM4ZS	3025HR-L25	●	2	25	25	120	200	1.5	9.0	0.62
	3032HR-L32	●	3	32	32	120	210	1.5	9.0	1.13
	3040HR-L32		4	40	32	120	250	1.5	9.0	1.53

● : 재고 관리 형번

RM4ZM3000





절입각 90°

- 축방향 경사각 : −11°
- 반경방향 경사각 : −17°~−14°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	ae	kg
RM4ZM	3025HR-M12		2	25	23	12.5	35	59	M12	1.5	9.0	0.11
	3032HR-M16	●	3	32	29	17	40	67	M16	1.5	9.0	0.21
	3040HR-M16		4	40	29	17	40	67	M16	1.5	9.0	0.28

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNM(E)X-MM



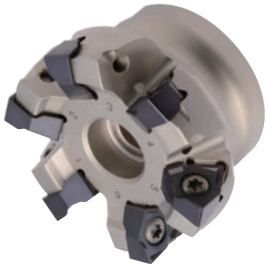
형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNEX	100605PNL-MM											●			●	●				E11
LNMX	100605PNL-MM										●	●			●	●				

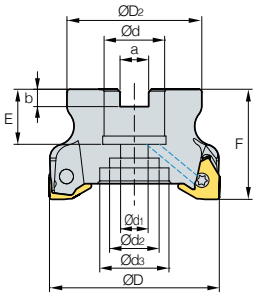
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø40	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E11

RM6PCM-WN04 new







절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –14°~–11°

(mm)

	형 번	재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	적용스크류
RM6PCM	040R-16-6-WN04	●	6	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	4.3	0.19	ETNA02506
	040R-16-7-WN04	●	7	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	4.3	0.19	ETNA02506
	050R-22-8-WN04	●	8	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	4.3	0.28	ETNA02506
	050R-22-9-WN04	●	9	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	4.3	0.28	ETNA02506
	063R-22-10-WN04	●	10	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	4.3	0.47	ETNA02506
	063R-22-11-WN04	●	11	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	4.3	0.47	ETNA02506

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNGX-MA new　WNGX-ML new　WNGX-MM new



	형 번	써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WNGX	040304PNFR-MA																		●	E30
	040308PNFR-MA																			
	040312PNFR-MA																		●	
	040316PNFR-MA																		●	
	040304PNER-ML											●		●	●	●				
	040308PNER-ML														●	●				
	040312PNER-ML														●					
	040316PNER-ML														●					
	040304PNSR-MM											●			●	●				
	040308PNSR-MM														●	●				
	040312PNSR-MM														●					
	040316PNSR-MM														●					

적용아버

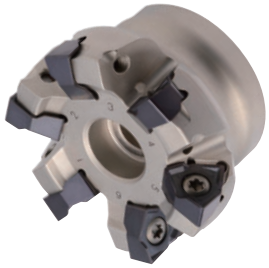
커터형번		NC용아버
RM6PCM	040R-16-6-WN04	BT□□-FMC16-□□
	040R-16-7-WN04	
	050R-22-8-WN04	BT□□-FMC22-□□
	050R-22-9-WN04	
	063R-22-10-WN04	
	063R-22-11-WN04	

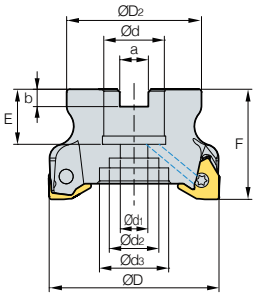
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø63	ETNA02506	TW07S

적용인써트 E30　적용아버 및 볼트 E430~E432

RM6PC(M)-WN08 new





절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –14°~–11°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	적용스크류
RM6PCM	050R-22-4-WN08	●	4	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.2	0.28	FTNA0513
	050R-22-5-WN08	●	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.2	0.27	FTNA0511
	063R-22-5-WN08	●	5	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.2	0.45	FTNA0513
	063R-22-6-WN08	●	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.2	0.45	FTNA0513
	080R-27-7-WN08	●	7	80	57	27	14	20	35	12.4	7	23	50	8.2	0.90	FTNA0513
	080R-27-9-WN08	●	9	80	57	27	14	20	35	12.4	7	23	50	8.2	0.89	FTNA0511
	100R-32-8-WN08	●	8	100	67	32	18	26	42	14.4	8	25	50	8.2	1.47	FTNA0513
	100R-32-11-WN08	●	11	100	67	32	18	26	42	14.4	8	25	50	8.2	1.45	FTNA0511
	125R-40-11-WN08	●	11	125	90	40	22	32	52	16.4	9	29	63	8.2	2.94	FTNA0513
	125R-40-14-WN08	●	14	125	90	40	22	32	52	16.4	9	29	63	8.2	2.91	FTNA0511
RM6PC	080R-25.4-7-WN08	●	7	80	57	25.4	14	20	35	9.5	6	25	50	8.2	0.91	FTNA0513
	080R-25.4-9-WN08	●	9	80	57	25.4	14	20	35	9.5	6	25	50	8.2	0.91	FTNA0511
	100R-31.75-8-WN08	●	8	100	67	31.75	18	26	42	12.7	8	32	63	8.2	1.69	FTNA0513
	100R-31.75-11-WN08	●	11	100	67	31.75	18	26	42	12.7	8	32	63	8.2	1.73	FTNA0511
	125R-38.1-11-WN08	●	11	125	90	38.1	22	32	52	15.9	10	35	63	8.2	1.98	FTNA0513
	125R-38.1-14-WN08	●	14	125	90	38.1	22	32	52	15.9	10	35	63	8.2	2.90	FTNA0511

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNGX-MA new　WNGX-ML new　WNGX-MM new



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	초경 H01	페이지
WNGX	080604PNFR-MA																●		E30
	080608PNFR-MA																●		
	080612PNFR-MA																		
	080616PNFR-MA																●		
	080620PNFR-MA																●		
	080604PNER-ML										●			●	●	●			
	080608PNER-ML						●				●	●		●	●	●			
	080612PNER-ML															●			

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	초경 H01	페이지
WNGX	080616PNER-ML														●				E30
	080620PNER-ML														●				
	080604PNSR-MM										●				●	●			
	080608PNSR-MM						●				●	●		●	●	●			
	080612PNSR-MM														●				
	080616PNSR-MM														●				
	080620PNSR-MM														●				

적용아버

커터형번		NC용아버
RM6PC	080R-25.4-7-WN08	BT□□-FMA25.4-□□
	080R-25.4-9-WN08	
	100R-31.75-8-WN08	BT□□-FMA31.75-□□
	100R-31.75-11-WN08	
	125R-38.1-11-WN08	BT□□-FMA38.1-□□
	125R-38.1-14-WN08	
RM6PCM	050R-22-4-WN08	BT□□-FMC22-□□
	050R-22-5-WN08	

커터형번		NC용아버
RM6PCM	063R-22-5-WN08	BT□□-FMC22-□□
	063R-22-6-WN08	
	080R-27-7-WN08	BT□□-FMC27-□□
	080R-27-9-WN08	
	100R-32-8-WN08	BT□□-FMC32-□□
	100R-32-11-WN08	
	125R-40-11-WN08	BT□□-FMC40-□□
	125R-40-14-WN08	

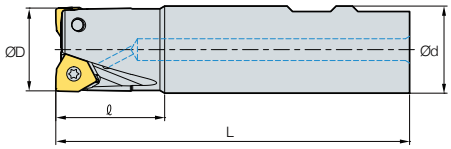
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø125	FTNA0511/FTNA0513	TW20-100

적용인써트 E30　적용아버 및 볼트 E430~E432

RM6PS-WN04 new













절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –20°~–14°

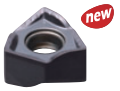
(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	적용스크류
RM6PS	020R-2W20-110-WN04	●	2	20	20	35	110	4.3	0.22	ETNA02506
	020R-3W20-110-WN04	●	3	20	20	35	110	4.3	0.22	ETNA02506
	025R-3W25-110-WN04	●	3	25	25	35	110	4.3	0.36	ETNA02506
	025R-4W25-110-WN04	●	4	25	25	35	110	4.3	0.35	ETNA02506
	032R-5W32-110-WN04	●	5	32	32	35	110	4.3	0.60	ETNA02506
	032R-6W32-110-WN04	●	6	32	32	35	110	4.3	0.60	ETNA02506

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNGX-MA new　WNGX-ML new　WNGX-MM new


형 번		써메트		코 팅										초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WNGX	040304PNFR-MA																●	E30
	040308PNFR-MA																	
	040312PNFR-MA																●	
	040316PNFR-MA																●	
	040304PNER-ML									●		●	●	●				
	040308PNER-ML												●	●				
	040312PNER-ML												●					
	040316PNER-ML												●					
	040304PNSR-MM									●			●	●				
	040308PNSR-MM												●	●				
	040312PNSR-MM												●					
	040316PNSR-MM												●					

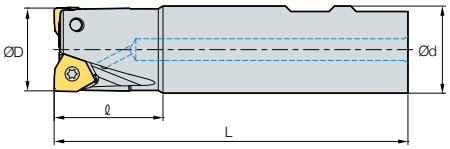
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø20~Ø32	ETNA02506	TW07S

적용인써트 E30

RM6PS-WN08 new







절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –20°~–14°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	적용스크류
RM6PS	032R-2W32-120-WN08	●	2	32	32	40	120	8.2	0.65	FTNA0513
	040R-3W32-120-WN08	●	3	40	32	40	120	8.2	0.69	FTNA0513
	040R-4W32-120-WN08	●	4	40	32	40	120	8.2	0.69	FTNA0513
	050R-4W32-120-WN08	●	4	50	32	40	120	8.2	0.76	FTNA0513
	050R-5W32-120-WN08	●	5	50	32	40	120	8.2	0.76	FTNA0513

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNGX-MA



WNGX-ML



WNGX-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WNGX	080604PNFR-MA																		●	
	080608PNFR-MA																		●	
	080612PNFR-MA																			
	080616PNFR-MA																		●	
	080620PNFR-MA																		●	
	080604PNER-ML										●			●	●	●				
	080608PNER-ML						●				●	●		●	●	●				
	080612PNER-ML														●					E30
	080616PNER-ML														●					
	080620PNER-ML														●					
	080604PNSR-MM										●				●	●				
	080608PNSR-MM						●				●	●		●	●	●				
	080612PNSR-MM														●					
	080616PNSR-MM														●					
	080620PNSR-MM														●					

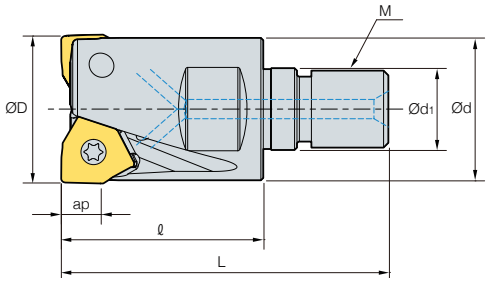
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32~Ø50	FTNA0513	TW20-100

적용인써트 E30

RM6PM-WN04 new







절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –9°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
RM6PM	020R-2-M10-WN04		2	20	18	10.5	30	50	10	4.3	0.06
	020R-3-M10-WN04		3	20	18	10.5	30	50	10	4.3	0.06
	025R-4-M12-WN04		4	25	23	12.5	30	53	12	4.3	0.1
	025R-5-M12-WN04		5	25	23	12.5	30	53	12	4.3	0.09
	032R-5-M16-WN04		5	32	29	17	40	66	16	4.3	0.25
	032R-6-M16-WN04		6	32	29	17	40	66	16	4.3	0.24

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNGX-MA new　WNGX-ML new　WNGX-MM new

형 번		써메트		코 팅												초경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
WNGX	040304PNFR-MA																●		E30
	040308PNFR-MA																●		
	040312PNFR-MA																	●	
	040316PNFR-MA																	●	
	040304PNER-ML											●		●	●	●			
	040308PNER-ML													●	●				
	040312PNER-ML													●					
	040316PNER-ML													●					
	040304PNSR-MM											●		●	●				
	040308PNSR-MM													●	●				
	040312PNSR-MM													●					
	040316PNSR-MM													●					

형 번		써메트		코 팅												초경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
WNGX	080604PNFR-MA																●		E30
	080608PNFR-MA																●		
	080612PNFR-MA																		
	080616PNFR-MA																	●	
	080620PNFR-MA																	●	
	080604PNER-ML										●				●	●			
	080608PNER-ML						●				●	●			●	●			
	080612PNER-ML														●				
	080616PNER-ML														●				
	080620PNER-ML														●				
	080604PNSR-MM										●				●	●			
	080608PNSR-MM						●				●	●		●	●	●			
	080612PNSR-MM														●				
	080616PNSR-MM														●				
	080620PNSR-MM														●				

적용아답터

커터형번		적용아답터
RM6PM	020R-2-M10-WN04	MAT-M10
	020R-3-M10-WN04	MAT-M10
	025R-4-M12-WN04	MAT-M12
	025R-5-M12-WN04	MAT-M12
	032R-5-M16-WN04	MAT-M16
	032R-6-M16-WN04	MAT-M16

형 번 : RM6PM032R-5-M16-WN04
모듈러 헤드 나사부 치수(M16)

=

아답터형번 : MAT-M16-035-S32S
아답터 나사부 치수(M16)

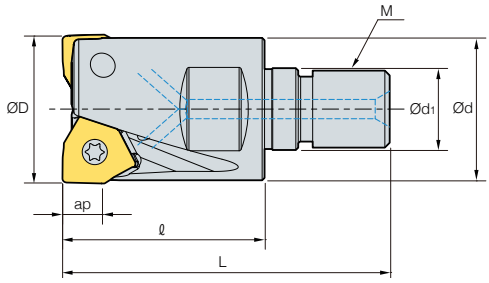
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø20~Ø32	ETNA02506	TW07S

적용인써트 E30　적용아답터 E405~E406

RM6PM-WN08 new













절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –9°~–6°

(mm)

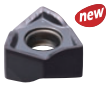
형 번		재고		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
RM6PM	032R-2-M16-WN08		2	32	29	17	43	69	16	8.2	0.22
	040R-3-M16-WN08		3	40	29	17	43	69	16	8.2	0.31
	040R-4-M16-WN08		4	40	29	17	43	69	16	8.2	0.30

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNGX-MA　WNGX-ML　WNGX-MM





형 번		써메트		코 팅													초경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
WNGX	040304PNFR-MA																	●	E30
	040308PNFR-MA																	●	
	040312PNFR-MA																	●	
	040316PNFR-MA																	●	
	040304PNER-ML											●		●	●	●			
	040308PNER-ML														●	●			
	040312PNER-ML														●				
	040316PNER-ML														●				
	040304PNSR-MM											●			●	●			
	040308PNSR-MM														●	●			
	040312PNSR-MM														●				
	040316PNSR-MM														●				

형 번		써메트		코 팅													초경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
WNGX	080604PNFR-MA																	●	E30
	080608PNFR-MA																	●	
	080612PNFR-MA																		
	080616PNFR-MA																	●	
	080620PNFR-MA																	●	
	080604PNER-ML										●				●	●			
	080608PNER-ML						●				●	●			●	●			
	080612PNER-ML														●				
	080616PNER-ML														●				
	080620PNER-ML														●				
	080604PNSR-MM										●				●	●			
	080608PNSR-MM						●				●	●		●	●	●			
	080612PNSR-MM														●				
	080616PNSR-MM														●				
	080620PNSR-MM														●				

적용아답터

커터형번		적용아답터
RM6PM	032R-2-M16-WN08	MAT-M16
	040R-3-M16-WN08	MAT-M16
	040R-4-M16-WN08	MAT-M16

형 번 : RM6PM032R-5-M16-WN04
모듈러 헤드 나사부 치수(M16)

II

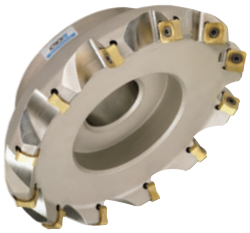
아답터형번 : MAT-M16-035-S32S
아답터 나사부 치수(M16)

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32~Ø40	FTNA0513	TW20-100

적용인써트 E30　적용아답터 E405~E406

RM8AC(M)4000



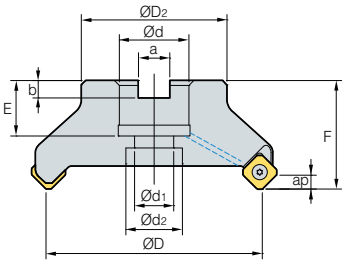


그림 1

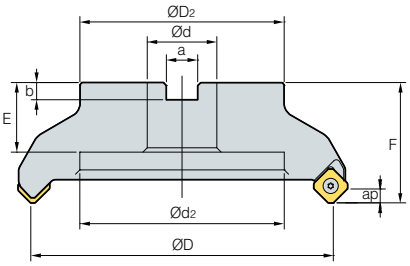


그림 2

절입각 45°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –9°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	그림
RM8ACM	4050HR-M	●	4	50	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.5	1
	4050HR-H	●	6	50	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.5	1
	4063HR-M	●	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.7	1
	4063HR-H	●	8	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.7	1
RM8AC (RM8ACM)	4080HR	●	5	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.2	1
	4080HR-M	● (●)	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.2	1
	4080HR-H	● (●)	10	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.3	1
	4100HR	● (●)	6	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	1
	4100HR-M	● (●)	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	1
	4100HR-H	(●)	12	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	1
	4125HR	●	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.6	1
	4125HR-M	● (●)	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.6	1
	4125HR-H	(●)	16	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.7	1
	4160R		10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	4.8	2
	4160R-M	●	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	5.3	2
	4160R-H	(●)	20	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	5.4	2
	4200R-M	●	14	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	7.1	2
	4200R-H		24	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	7.1	2
	4250R-M		16	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	11.9	2
	4250R-H		30	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	12.0	2
	4315R		18	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	6.0	18.8(18.6)	2
	4315R-M		20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	6.0	18.8(18.6)	2
	4400R-M		28	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	6.0	37.7(37.4)	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNM(E)X-MF	SNEX-ML	SNM(E)X-MM	SNEX-MA	SNEX-W
				

형 번		써메트		코 팅											초경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
SNEX	1206ANN-MF										●	●			●	●			
	1206ANN-ML														●	●			
	1206ANN-MM										●	●	●		●	●			E24
	1206ANN-MA																	●	E25
	1206ANN-W										●	●			●				E26
SNMX	1206ANN-MF						●				●	●			●	●			
	1206ANN-MM			●			●				●	●	●		●	●			

적용아버

커터형번		적용 아버	
		RM8AC	RM8ACM
RM8ACM	4050HR-□	-	BT□□-FMC22-□□
	4063HR-□		
RM8AC (RM8ACM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	4250R-□		
	4315R-□		
	4400R-□		

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø400	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E24~E26 적용아버 및 볼트 E430~E432

RMH8AC(M)4000

심(Shim)타입



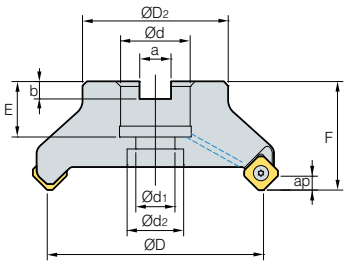


그림 1

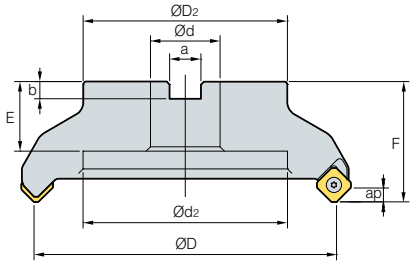


그림 2

절입각 45°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –9°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	그림
RMH8AC (RMH8ACM)	4080HR-M	(●)	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.2	1
	4100HR-M	(●)	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	1
	4125HR-M	(●)	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.6	1
	4160R-M	(●)	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	5.3	2
	4200R-M		14	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	7.1	2
	4250R-M		16	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	11.9	2
	4315R-M		20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	6.0	18.8(18.6)	2
	4400R-M		26	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	6.0	37.7(37.4)	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNM(E)X-MF | SNEX-ML | SNM(E)X-MM | SNEX-MA | SNEX-W








형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SNEX	1206ANN-MF										●	●			●	●				
	1206ANN-ML														●	●				
	1206ANN-MM										●	●	●		●	●				E24
	1206ANN-MA																		●	E25
	1206ANN-W										●	●			●					E26
SNMX	1206ANN-MF						●				●	●		●	●	●				
	1206ANN-MM			●			●					●	●		●	●				

적용아버

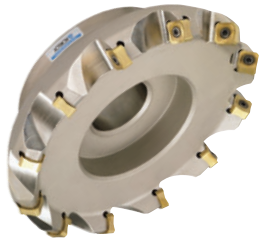
커터형번		적 용 아 버	
		RMH8AC	RMH8ACM
RMH8AC (RMH8ACM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	4250R-□		
	4315R-□		
	4400R-□		

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	심	심 스크류	렌 치
Ø80~Ø400	FTKA0412B	SS42RM8	SHXN0609F	TW15S

적용인써트 E24~E26 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM8AC(M)5000



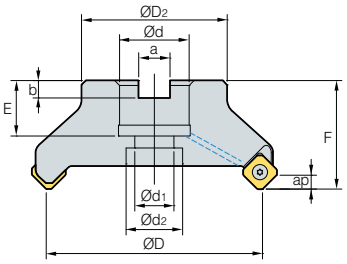


그림 1

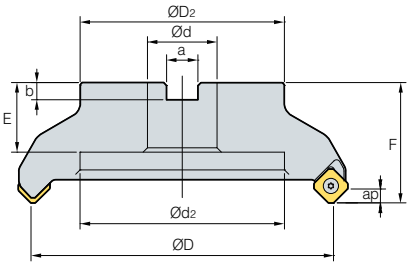


그림 2

절입각 45°

• 축방향 경사각 : –6°
• 반경방향 경사각 : –9°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	그림
RM8AC (RM8ACM)	5080HR-M	● (●)	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	7.5	1.2	1
	5100HR-M	● (●)	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0	33(25)	63(50)	7.5	2.5(1.8)	1
	5125HR-M	● (●)	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(30)	63	7.5	3.6	1
	5160R-M	● (●)	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	7.5	5(4.56)	2
	5200R-M	● (●)	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	7.1(6.8)	2
	5250R-M	● (●)	15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	11.9(10.6)	2
	5315R-M		20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	19.1(18.9)	2
	5400R-M		28	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	80	7.5	37.7(37.5)	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNM(E)X-MF | SNEX-ML | SNM(E)X-MM






형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SNEX	1507ANN-MF											●			●	●				
	1507ANN-ML														●	●				E24
	1507ANN-MM											●			●	●				E25
SNMX	1507ANN-MF						●				●	●			●	●				E26
	1507ANN-MM						●				●	●			●	●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버	
		RM8AC	RM8ACM
RM8AC (RM8ACM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	5250R-□		
	5315R-□		
	5400R-□		

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø80~Ø400	FTGA0513	TW20-100

적용인써트 E24~E26 적용아버 및 볼트 E430~E432

RMH8AC(M)5000

심(Shim)타입



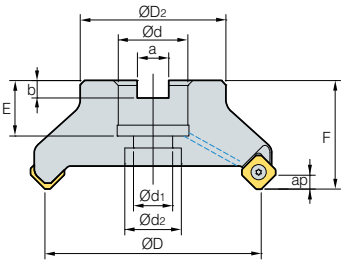


그림 1

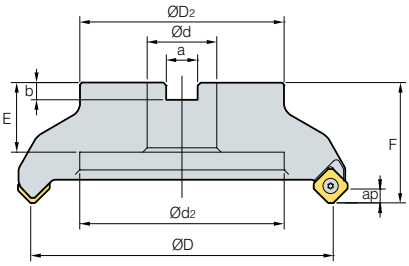


그림 2

절입각 45°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –9°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	그림
RMH8AC (RMH8ACM)	5080HR-M	(●)	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	7.5	1.2	1
	5100HR-M	(●)	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0	33(25)	63(50)	7.5	2.5(1.8)	1
	5125HR-M	(●)	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	7.5	3.6	1
	5160R-M	(●)	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	7.5	5(4.56)	2
	5200R-M		12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14.0	38(32)	63	7.5	7.1(6.8)	2
	5250R-M		15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14.0	38(32)	63	7.5	11.9(10.6)	2
	5315R-M		20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	19.1(18.9)	2
	5400R-M		22	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	80	7.5	37.7(37.5)	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNM(E)X-MF



SNEX-ML



SNM(E)X-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SNEX	1507ANN-MF											●			●	●				E24
	1507ANN-ML														●	●				E25
	1507ANN-MM											●			●	●				E26
SNMX	1507ANN-MF						●				●	●			●	●				
	1507ANN-MM						●				●	●			●	●				

적용아버

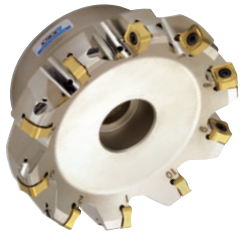
커터형번		적 용 아 버	
		RMH8AC	RMH8ACM
RMH8AC (RMH8ACM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	5250R-□		
	5315R-□		
	5400R-□		

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	심	심 스크류	렌 치
Ø80~Ø400	FTGA0513	SS53RM8	SHXN0712F	TW20-100

적용인써트 E24~E26 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM8EC(M)4000



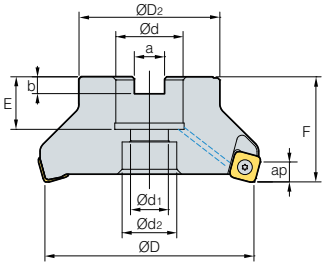


그림 1

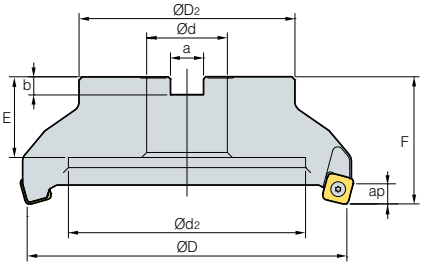


그림 2

절입각 75°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –8°~–6°

(mm)

형 번		재고	⦰	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	그림
RM8ECM	4050HR-M	●	4	50	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.4	1
	4063HR-M	●	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.6	1
RM8EC (RM8ECM)	4080HR	●	5	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	9.0	1.2	1
	4080HR-M	(●)	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	9.0	1.1	1
	4100HR	●	6	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	9.0	1.6	1
	4100HR-M	(●)	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	9.0	2.5	1
	4125HR	●	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	9.0	2.9(3.3)	1
	4125HR-M	(●)	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	9.0	3.0	1
	4160R	●	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	9.0	4.4	2
	4160R-M	(●)	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	9.0	4.0	2
	4200R-M		16	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	9.0	5.9	2
	4250R-M		16	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38	63	9.0	10.9(10.6)	2
	4315R-M		20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	9.0	18.1(17.9)	2
	4400R-M		28	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	9.0	31.8(31.5)	2

적용인써트

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

SNM(E)X-MF　SNEX-ML　SNM(E)X-MM　SNEX-MA







형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SNEX	1206ENN-MF											●			●	●				E24 E25 E26
	1206ENN-ML														●	●				
	1206ENN-MM											●			●	●				
	1206ENN-MA											●							●	
SNMX	1206ENN-MF						●				●	●		●	●	●				
	1206ENN-MM						●				●	●		●	●	●				

적용아버

커터형번		NC용 아버	
		RM8EC	RM8ECM
RM8ECM	4050HR-□	-	BT□□-FMC22-□□
	4063HR-□		
RM8EC (RM8ECM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	4250R-□		
	4315R-□		
	4400R-□		

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø400	PTKA0411-R3	TW15S

적용인써트 E24~E26　적용아버 및 볼트 E430~E432

RMH8EC(M)4000

심(Shim)타입



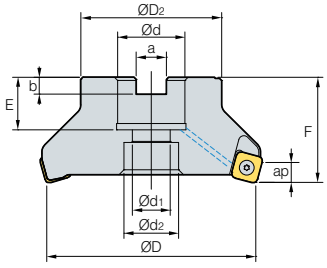


그림 1

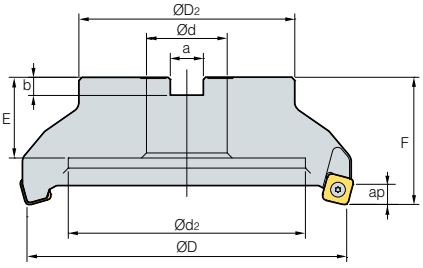


그림 2

절입각 75°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –8°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	그림
RMH8EC (RMH8ECM)	4080HR-M	(●)	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	9.0	1.1	1
	4100HR-M	(●)	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	9.0	2.5	1
	4125HR-M	(●)	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	9.0	3.0	1
	4160R-M	(●)	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	9.0	4.0	2
	4200R-M		16	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	9.0	5.9	2
	4250R-M		16	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38(32)	63	9.0	10.9(10.6)	2
	4315R-M		20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	9.0	18.1(17.9)	2
	4400R-M		24	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	9.0	31.8(31.5)	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNM(E)X-MF



SNEX-ML



SNM(E)X-MM



SNEX-MA



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SNEX	1206ENN-MF											●			●	●				E24 E25 E26
	1206ENN-ML														●	●				
	1206ENN-MM											●			●	●				
	1206ENN-MA											●							●	
SNMX	1206ENN-MF						●				●	●		●	●	●				
	1206ENN-MM						●				●	●		●	●	●				

적용아버

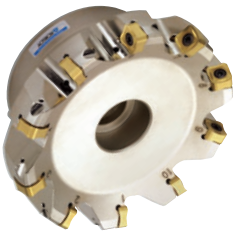
커터형번		적 용 아 버	
		RMH8EC	RMH8ECM
RMH8EC (RMH8ECM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□ BT□□-FMC40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	
	4200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	4250R-□		
	4315R-□		
	4400R-□		

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	심	심 스크류	렌 치
Ø80~Ø400	PTKA0411-R3	SS42RM8	SHXN0609F	TW15S

적용인써트 E24~E26 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM8EC(M)5000



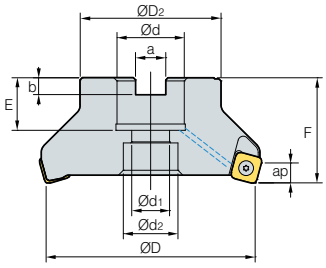


그림 1

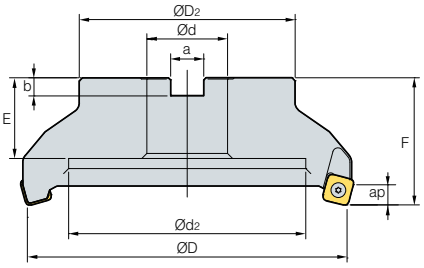


그림 2




절입각 75°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –8°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	그림
RM8EC (RM8ECM)	5080HR-M	● (●)	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.0	1.1	1
	5100HR-M	● (●)	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0	33(25)	63(50)	11.0	2.1(1.7)	1
	5125HR-M		8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(30)	63	11.0	3.4(3.3)	1
	5160R-M	● (●)	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.0	4.4(4.1)	2
	5200R-M	(●)	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14.0	38	63	11.0	6.4(6.1)	2
	5250R-M	(●)	15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14.0	38	63	11.0	11.0(10.7)	2
	5315R-M		20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	63	11.0	18.0(17.7)	2
	5400R-M		28	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	80	11.0	35.7(35.4)	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNM(E)X-MF | SNEX-ML | SNM(E)X-MM






형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SNEX	1507ENN-MF											●			●	●				E24
	1507ENN-ML														●	●				
	1507ENN-MM											●			●	●				E25
SNMX	1507ENN-MF						●				●	●			●	●				E26
	1507ENN-MM						●				●	●			●	●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버	
		RM8EC	RM8ECM
RM8EC (RM8ECM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	5250R-□		
	5315R-□		
	5400R-□		

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø80~Ø400	FTGA0513	TW20-100

적용인써트 E24~E26 적용아버 및 볼트 E430~E432

RMH8EC(M)5000

심(Shim)타입



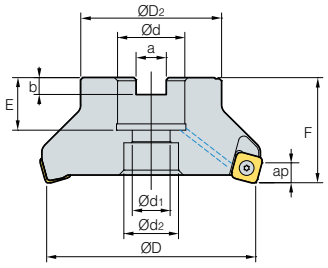


그림 1

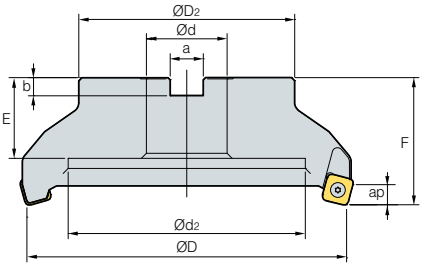


그림 2

절입각 75°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –8°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	그림
RMH8EC (RMH8ECM)	5080HR-M		6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.0	1.1	1
	5100HR-M		7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0	33(25.5)	63(50)	11.0	2.1(1.7)	1
	5125HR-M		8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	11.0	3.4(3.3)	1
	5160HR-M		10	160	107	50.8(60)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.0	4.4(4.1)	2
	5200R-M		12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14.0	38(32)	63	11.0	6.4(6.1)	2
	5250R-M		15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14.0	38(32)	63	11.0	110(10.7)	2
	5315R-M		20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	63	11.0	18.0(17.7)	2
	5400R-H		22	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	80	11.0	35.7(35.4)	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNM(E)X-MF　SNEX-ML　SNM(E)X-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SNEX	1507ENN-MF											●			●	●				
	1507ENN-ML														●	●				E24
	1507ENN-MM											●			●	●				E25
SNMX	1507ENN-MF						●				●	●			●	●				E26
	1507ENN-MM						●				●	●			●	●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버	
		RMH8EC	RMH8ECM
RMH8EC (RMH8ECM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	5250R-□		
	5315R-□		
	5400R-□		

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	심	심 스크류	렌 치
Ø80~Ø400	FTGA0513	SS53RM8	SHXN0712F	TW20-100

적용인써트 E24~E26　적용아버 및 볼트 E430~E432

RM8QC(M)4000



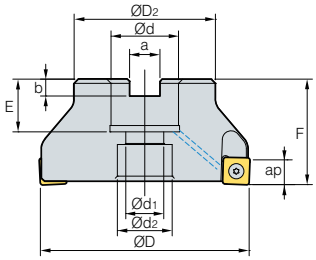


그림 1

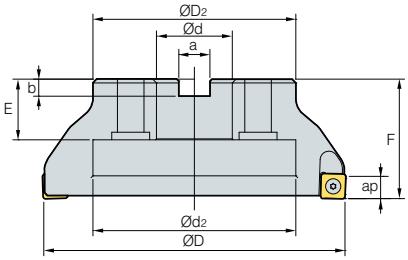


그림 2

절입각 88°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –8°~–6°

(mm)

형 번		재고	⦾	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	그림
RM8QCM	4063HR-M	●	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	11.5	0.6	1
	4063HR-H		8	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	11.5	0.6	1
RM8QC (RM8QCM)	4080HR-M	● (●)	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.5	1.1	1
	4080HR-H		10	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.5	1.0	1
	4100HR-M	● (●)	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	11.5	1.7	1
	4100HR-H		12	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	11.5	1.6	1
	4125HR-M	● (●)	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	11.5	3.3	1
	4125HR-H		14	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	11.5	3.3	1
	4160R-M	(●)	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.5	3.9	2
	4160R-H		18	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.5	3.9	2
	4200R-M		14	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	11.5	6.4	2
	4200R-H		22	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	11.5	6.4	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNM(E)X-MF | SNEX-ML | SNM(E)X-MM | SNEX-MA







형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SNEX	1206QNN-MF										●	●			●	●				E24 E25 E26
	1206QNN-ML														●	●				
	1206QNN-MM											●			●	●				
	1206QNN-MA																		●	
	120612-MF											●			●	●				
	120612-ML														●	●				
	120612-MM											●								
	120612-MA																		●	
SNMX	1206QNN-MF						●				●	●			●	●				
	1206QNN-MM						●				●	●		●	●	●				
	120612-MF											●			●	●				
	120612-MM											●			●	●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버	
		RM8QC	RM8QCM
RM8QCM	4063HR-□	-	BT□□-FMC22-□□
RM8QC (RM8QCM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø63~Ø200	PTKA0411-R3	TW15S

적용인써트 E24~E26 적용아버 및 볼트 E430~E432

RMH8QC(M)4000

심(Shim)타입



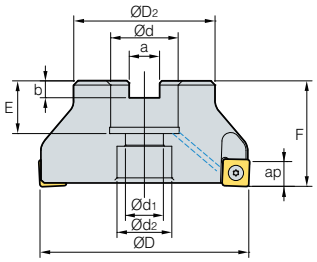


그림 1

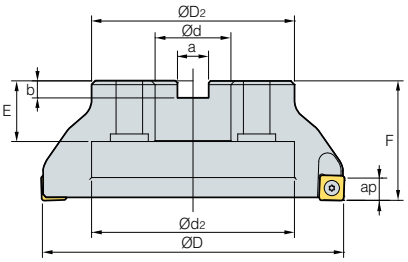


그림 2

절입각 88°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –8°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	그림
RMH8QC (RMH8QCM)	4080HR-M	(●)	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.5	1.1	1
	4100HR-M	(●)	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	11.5	2.5	1
	4125HR-M	(●)	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	11.5	3.0	1
	4160R-M	(●)	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.5	4.0	2
	4200R-M		16	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	11.5	5.9	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNM(E)X-MF | SNEX-ML | SNM(E)X-MM | SNEX-MA







형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SNEX	1206QNN-MF										●	●			●	●				E24 E25 E26
	1206QNN-ML														●	●				
	1206QNN-MM											●			●	●				
	1206QNN-MA																		●	
	120612-MF											●			●	●				
	120612-ML														●	●				
	120612-MM											●								
	120612-MA																		●	
SNMX	1206QNN-MF						●				●	●			●	●				
	1206QNN-MM						●				●	●		●	●	●				
	120612-MF											●			●	●				
	120612-MM											●			●	●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버	
		RMH8QC	RMH8QCM
RMH8QC (RMH8QCM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

부품

부품명 / 적용공구직경	 스크류	 심	 심 스크류	 렌 치
Ø80~Ø200	PTKA0411-R3	SS42RM8	SHXN0609F	TW15S

적용인써트 E24~E26 적용아버 및 볼트 E430~E432

RMT8A(M)4000



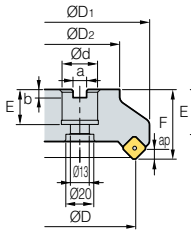


그림 1

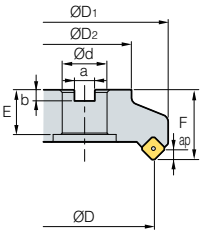


그림 2

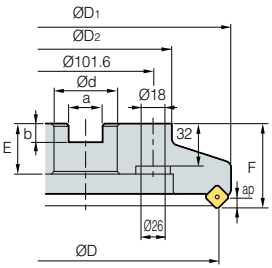


그림 3

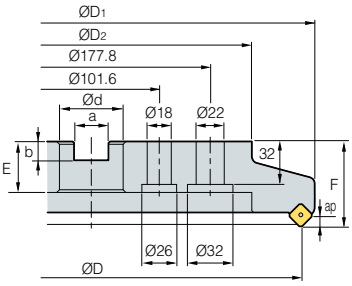


그림 4



절입각 45°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
RMT8A (RMT8AM)	4080R	●	5	80	100	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	4	1.6	1
	4080R-M		6	80	100	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	4	1.6	1
	4100R	●	6	100	120	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	4	2.3	2
	4100R-M		8	100	120	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	4	2.3	2
	4125R	●	8	125	144	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	4	4.3	2
	4125R-M		10	125	144	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	4	4.3	2
	4160R	●	10	160	179	110	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	4	6.5	2
	4160R-M		14	160	179	110	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	4	6.5	2
	4200R		12	200	219	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	8.8	3
	4200R-M		18	200	219	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	8.8	3
	4250R		16	250	269	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	14.1	3
	4250R-M		22	250	269	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	14.1	3
	4315R		20	315	334	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	22.3	4
	4315R-M		28	315	334	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	22.3	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNC(M)F-MF



SNC(M)F-MM



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SNCF	1206ANN-MF																			E22 E23
	1206ANN-MM																			
SNMF	1206ANN-MF																			
	1206ANN-MM																			

적용아버

커터형번		범용아버	NC용 아버	
			RMT8A	RMT8AM
RMT8A (RMT8AM)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	
	□200R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□250R			
	□315R	KCP-8***(센터링플러그)	-	-

부품

*□□-NT번호 **□□-BT번호 ***밀링5호이상

부품명 / 적용공구직경	스크류	스크류	스프링	레치(Latch)	렌 치
Ø80~Ø315	ETKA0523	KHB0417	SPR0315	LTC05SR-RM4	TW20-100

적용인써트 E22, E23 적용아버 및 볼트 E430~E432

RMT8A(M)5000



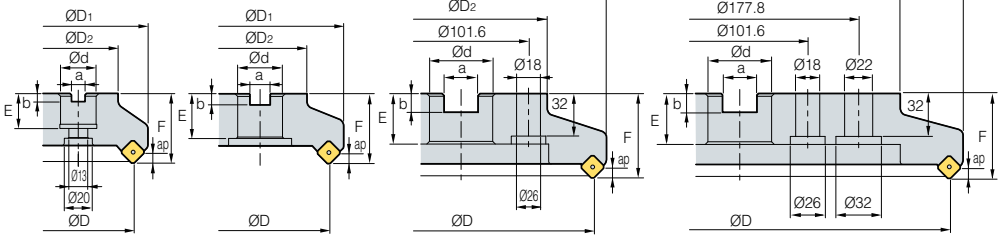


그림 1 그림 2 그림 3 그림 4

절입각 45°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –6°

(mm)

형 번		재고	⌀	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
RMT8A (RMT8AM)	5080R	●	5	80	104	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	6	1.8	1
	5080R-M		6	80	104	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	6	1.8	1
	5100R		6	100	124	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	6	2.6	2
	5100R-M		8	100	124	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	6	2.6	2
	5125R	●	8	125	149	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6	4.3	2
	5125R-M		10	125	149	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6	4.3	2
	5160R		10	160	184	110	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	6	6.5	2
	5160R-M		14	160	184	110	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	6	6.5	2
	5200R		12	200	224	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	9.0	3
	5200R-M		18	200	224	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	9.0	3
	5250R		16	250	274	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	14.4	3
	5250R-M		22	250	274	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	14.4	3
	5315R		20	315	339	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	22.2	4
	5315R-M		28	315	339	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	22.2	4

적용인써트

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

SNC(M)F-MF SNC(M)F-MM



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SNCF	1507ANN-MF											●								E22 E23
	1507ANN-MM																			
SNMF	1507ANN-MF																			
	1507ANN-MM																			

적용아버

커터형번		범용아버	NC용 아버	
			RMT8A	RMT8AM
RMT8A (RMT8AM)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8	
	□200R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□250R			
	□315R	KCP-8***(센터링플러그)	-	-

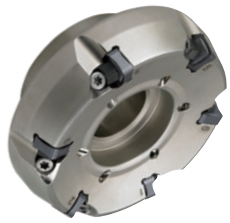
부품

*□□-NT번호 **□□-BT번호 ***밀링5호이상

부품명 / 적용공구직경	스크류	스크류	스프링	레치(Latch)	렌 치
Ø80~Ø315	ETKA0625	KHB0417	SPR0415	LTC06SR-RM5	TW20-100

적용인써트 E22, E23 적용아버 및 볼트 E430~E432

RMT8E(M)4000



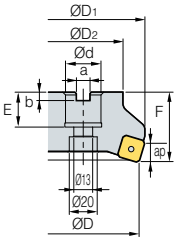


그림 1

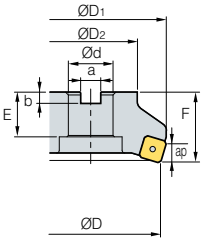


그림 2

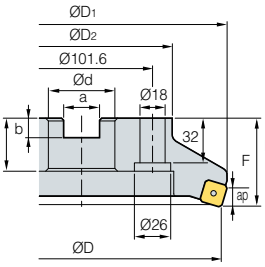


그림 3

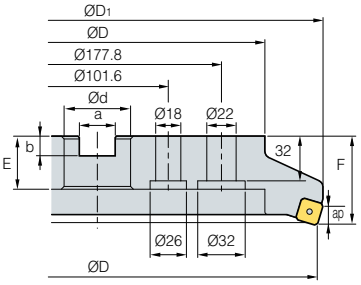


그림 4

절입각 75°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –8°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
RMT8E (RMT8EM)	4080R	●	5	80	100	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.5	1
	4080R-M		6	80	100	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.5	1
	4100R	●	6	100	120	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5	2	2
	4100R-M		8	100	120	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5	2	2
	4125R		8	125	144	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.8	2
	4125R-M		10	125	144	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.8	2
	4160R	●	10	160	179	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.8	2
	4160R-M		14	160	179	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.8	2
	4200R		12	200	219	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.9	3
	4200R-M		18	200	219	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.9	3
	4250R		16	250	269	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	13.0	3
	4250R-M		22	250	269	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	13.0	3
	4315R		20	315	334	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	20.5	4
	4315R-M		28	315	334	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	20.5	4

적용인써트

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

SNC(M)F-MF SNC(M)F-MM




형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SNCF	1206ENN-MF											●								E22 E23
	1206ENN-MM																			
SNMF	1206ENN-MF										●									
	1206ENN-MM										●									

적용아버

커터형번		범용아버	NC용 아버	
			RMT8E	RMT8EM
RMT8E (RMT8EM)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	
	□200R □250R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□315R	KCP-8***(센터링플러그)	-	-

부품

*□□-NT번호 **□□-BT번호 ***밀링5호이상

부품명 / 적용공구직경	스크류	스크류	스프링	레치(Latch)	렌 치
Ø80~Ø315	ETKA0523	KHB0417	SPR0315	LTC05SR-RM4	TW20-100

적용인써트 E22, E23 적용아버 및 볼트 E430~E432

RMT8E(M)5000



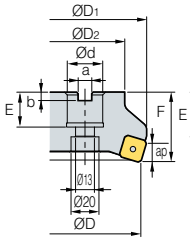


그림 1

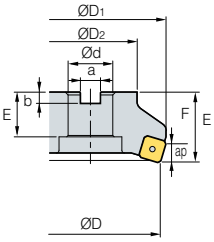


그림 2

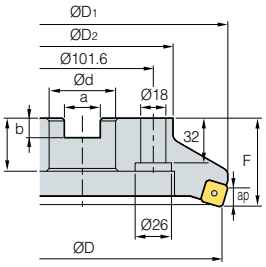


그림 3

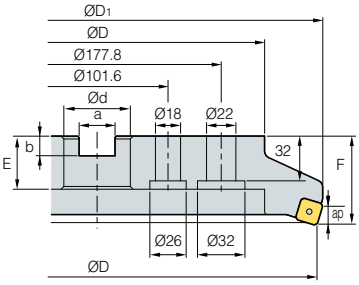


그림 4




절입각 75°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –8°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
RMT8E (RMT8EM)	5080R	●	5	80	88	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8	1.4	1
	5080R-M		6	80	88	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8	1.4	1
	5100R	●	6	100	108	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8	1.9	2
	5100R-M		8	100	108	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8	1.9	2
	5125R	●	8	125	133	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8	3.7	2
	5125R-M	●	10	125	133	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8	3.7	2
	5160R		10	160	168	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8	5.7	2
	5160R-M		14	160	168	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8	5.7	2
	5200R		12	200	208	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	7.5	3
	5200R-M		18	200	208	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	7.5	3
	5250R		16	250	258	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	12.4	3
	5250R-M		22	250	258	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	12.4	3
	5315R		20	315	323	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	19.9	4
	5315R-M		28	315	323	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	19.9	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNC(M)F-MF



SNC(M)F-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SNCF	1507ENN-MF											●								E22 E23
	1507ENN-MM																			
SNMF	1507ENN-MF																			
	1507ENN-MM										●									

적용아버

커터형번		범용아버	NC용 아버	
			RMT8E	RMT8EM
RMT8E (RMT8EM)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□ BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□		
	□200R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□250R			
	□315R	KCP-8***(센터링플러그)	-	-

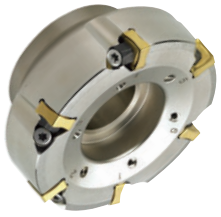
*□□-NT번호 **□□-BT번호 ***밀링5호이상

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	스크류	스프링	레치(Latch)	렌 치
Ø80~Ø315	ETKA0625	KHB0417	SPR0415	LTC06SR-RM5	TW20-100

적용인써트 E22, E23 적용아버 및 볼트 E430~E432

RMT8Q(M)4000



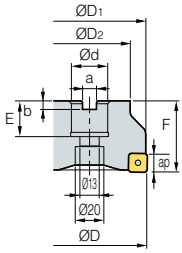


그림 1

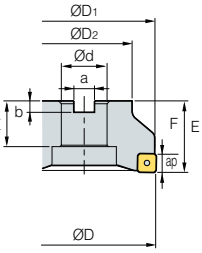


그림 2

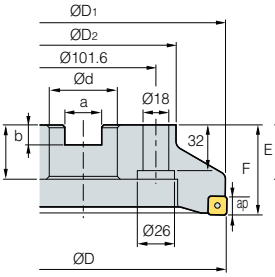


그림 3

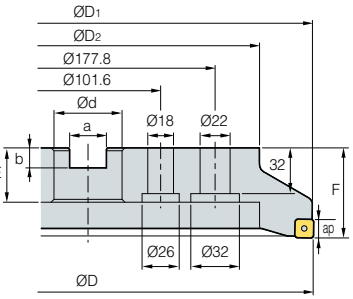


그림 4



절입각 88°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –11°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
RMT8Q (RMT8QM)	4080R	●	5	80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.4	1
	4080R-M		6	80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.4	1
	4100R	●	6	100	99	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5	1.8	2
	4100R-M	●	8	100	99	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5	1.8	2
	4125R	● (●)	8	125	124	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.6	2
	4125R-M		10	125	124	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.6	2
	4160R	●	10	160	159	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.7	2
	4160R-M		14	160	159	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.7	2
	4200R		12	200	199	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.5	3
	4200R-M		18	200	199	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.5	3
	4250R		16	250	249	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	12.5	3
	4250R-M		22	250	249	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	12.5	3
	4315R		20	315	314	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	19.9	4
	4315R-M		28	315	314	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	19.9	4

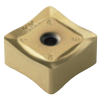
( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNC(M)F-MF



SNC(M)F-MM



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SNCF	1206QNN-MF											●								
	1206QNN-MM											●								E22
SNMF	1206QNN-MF										●									E23
	1206QNN-MM										●									

적용아버

커터형번		범용아버	NC용 아버	
			RMT8Q	RMT8QM
RMT8Q (RMT8QM)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	
	□200R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□250R			
	□315R	KCP-8***(센터링플러그)	-	-

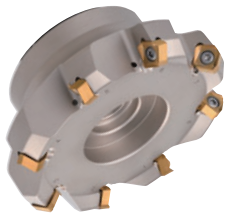
부품

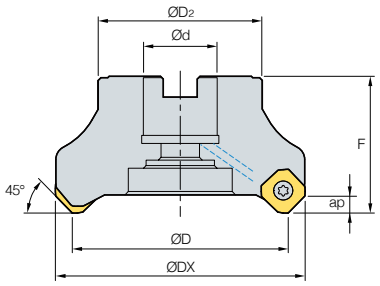
*□□-NT번호 **□□-BT번호 ***밀링5호이상

부품명 / 적용공구직경	스크류	스크류	스프링	레치(Latch)	렌 치
Ø80~Ø315	ETKA0523	KHB0417	SPR0315	LTC05SR-RM4	TW20-100

적용인써트 E22, E23 적용아버 및 볼트 E430~E432

RMX8AC(M)-SA14 new





절입각 45°

- 축방향 경사각 : –8°
- 반경방향 경사각 : –11°~–9°

(mm)

형 번		재고		ØDX	ØD	ØD2	Ød	F	ap	kg
RMX8ACM	050R-22-4-SA14		4	62.5	50	42	22	40	5.5	0.34
	050R-22-5-SA14	●	5	62.5	50	42	22	40	5.5	0.38
	063R-22-5-SA14		5	75.5	63	42	22	40	5.5	0.56
	063R-22-6-SA14	●	6	75.5	63	42	22	40	5.5	0.54
	080R-27-6-SA14		6	92.5	80	60	27	50	5.5	1.00
	080R-27-8-SA14	●	8	92.5	80	60	27	50	5.5	1.04
	100R-32-8-SA14		8	112.5	100	70	32	50	5.5	2.05
	100R-32-10-SA14	●	10	112.5	100	70	32	50	5.5	2.06
	125R-40-8-SA14		8	137.5	125	90	40	63	5.5	3.34
	125R-40-12-SA14	●	12	137.5	125	90	40	63	5.5	3.34
RMX8AC	080R-25.4-6-SA14		6	92.5	80	60	25.4	50	5.5	1.02
	080R-25.4-8-SA14	●	8	92.5	80	60	25.4	50	5.5	1.06
	100R-31.75-8-SA14		8	112.5	100	70	31.75	63	5.5	2.08
	100R-31.75-10-SA14	●	10	112.5	100	70	31.75	63	5.5	2.09
	125R-38.1-8-SA14		8	137.5	125	90	38.1	63	5.5	3.43
	125R-38.1-12-SA14	●	12	137.5	125	90	38.1	63	5.5	3.35

● : 재고 관리 형번

적용인써트

SAGX-ML　SAGX-MM　SNMX-MM



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	A30	G10E	H01	
SAGX	140808ANER-ML														●	●				E18
	140808ANER-MM															●				
SNMX	140808ANER-MM											●	●			●				

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
RMX8ACM	050R-22-□-SA14	22	BT□□-FMC22-□□
	063R-22-□-SA14		
	080R-27-□-SA14	27	BT□□-FMC27-□□
	100R-32-□-SA14	32	BT□□-FMC32-□□
	125R-40-□-SA14	40	BT□□-FMC40-□□

커터형번		Ød	적용아버
RMX8AC	080R-25.4-□-SA14	25.4	BT□□-FMC25.4-□□
	100R-31.75-□-SA14	31.75	BT□□-FMC31.75-□□
	125R-38.1-□-SA14	38.1	BT□□-FMC38.1-□□

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø125	FTNA0513	TW20-100

적용인써트 E18　적용아버 및 볼트 E430~E432

RM14XCM-XN06 new



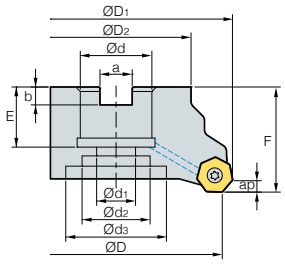


그림 1

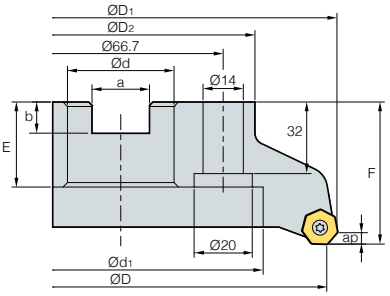


그림 2





절입각 51°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –9°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD1	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	그림
RM14XCM	050R-22-5-XN06	●	5	50	58.6	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	3.5	0.34	1
	050R-22-6-XN06	●	6	50	58.6	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	3.5	0.34	1
	063R-22-6-XN06	●	6	63	71.6	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	3.5	0.51	1
	063R-22-8-XN06	●	8	63	71.6	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	3.5	0.58	1
	080R-27-6-XN06	●	6	80	88.6	57	27	14	20	35	12.4	7.0	23	50	3.5	0.98	1
	080R-27-8-XN06	●	8	80	88.6	57	27	14	20	35	12.4	7.0	23	50	3.5	1.08	1
	080R-27-10-XN06	●	10	80	88.6	57	27	14	20	35	12.4	7.0	23	50	3.5	1.07	1
	100R-32-10-XN06	●	10	100	108.6	67	32	18	26	42	14.4	8.0	25	63	3.5	1.60	1
	100R-32-12-XN06	●	12	100	108.6	67	32	18	26	42	14.4	8.0	25	63	3.5	1.58	1
	125R-40-12-XN06	●	12	125	133.6	90	40	22	32	54	16.4	9.0	29	63	3.5	3.43	1
	125R-40-14-XN06	●	14	125	133.6	90	40	22	32	54	16.4	9.0	29	63	3.5	3.40	1
	160NR-40-16-XN06	●	16	160	168.6	110	40	90	-	-	16.4	9.0	32	63	3.5	4.86	2
	160NR-40-18-XN06	●	18	160	168.6	110	40	90	-	-	16.4	9.0	32	63	3.5	4.84	2

※ XNMX060608–□□ 적용 시 Max. ap = 4.8mm

● : 재고 관리 형번

적용인써트

XNMX-ML XNMX-ML





형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
XNMX	0606XNR-ML						●					●		●	●	●				E32
	060608-ML						●					●		●	●	●				

적용아버

커터형번		Ød	적 용 아 버
RM14XCM	050R	22	BT□□-FMC22-□□
	063R		
	080R	27	BT□□-FMC27-□□
	100R	32	BT□□-FMC32-□□
	125R	40	BT□□-FMC40-□□
	160R		

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø160	FTKA0412B	TW15S

적용인써트 E32 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM16AC(M)6000



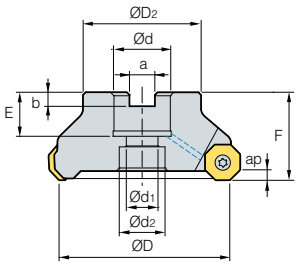


그림 1

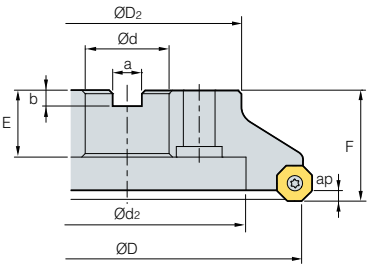


그림 2

절입각 45°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	그림
RM16ACM	6063HR-M	●	5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	4.0	0.7	1
RM16AC (RM16ACM)	6080HR-M	● (●)	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	4.0	1.2	1
	6100HR-M	● (●)	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	4.0	1.9	1
	6125HR-M	● (●)	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	4.0	3.5	1
	6160R-M		10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	4.0	4.1	2
	6200R-M		12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	4.0	6.1	2
	6250R-M		15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38	63	4.0	11.5	2
	6315R-M		20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	4.0	18.9	2
	6400R-M		26	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	4.0	32.7	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

ONHX-MF | ONHX-ML | ONHX-MM | ONHX-W | ONHX-MA | ONMX-MF | ONMX-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
ONHX	060608-MM											●			●	●				E15
	060608-MF											●			●	●				
	060608-ML														●	●				
	060608-MA																		●	
	060608-W											●	●		●					
	0606ANN-MM											●			●	●				
	0606ANN-MF											●			●	●				
ONMX	060608-MM						●				●	●		●	●	●				
	060608-MF						●					●			●	●				
	0606ANN-MM						●				●	●			●	●				
	0606ANN-MF						●					●	●		●	●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버	
		RM16AC	RM16ACM
RM16AC (RM16ACM)	6063HR-M		BT□□-FMC22-□□
	6080HR-M	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	6100HR-M	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	6125HR-M	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	6160R-M	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	6200R-M	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	6250R-M		
	6315R-M		
	6400R-M		

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø63~Ø400	FTGA0513	TW20-100

적용인써트 E15 적용아버 및 볼트 E430~E432

RM16AC(M)8000



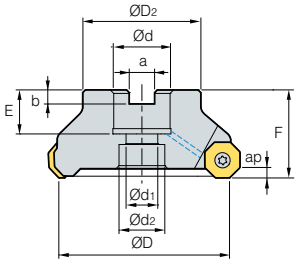


그림 1

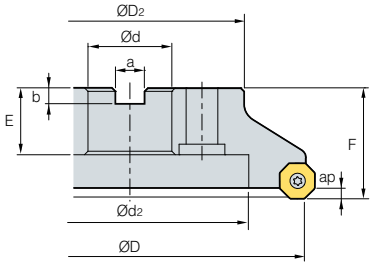


그림 2

절입각 45°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –6°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	그림
RM16ACM	8063HR-M	●	5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	5.5	0.7	1
RM16AC (RM16ACM)	8080HR-M	● (●)	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	5.5	1.2	1
	8100HR-M	(●)	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	5.5	1.8	1
	8125HR-M	● (●)	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	5.5	3.5	1
	8160R-M	● (●)	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	5.5	4.5	2
	8200R-M	(●)	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14(14)	38(32)	63	5.5	5.8	2
	8250R-M		14	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38	63	5.5	11.4	2
	8315R-M		18	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	5.5	18.8	2
	8400R-M		24	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	5.5	32.7	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

ONHX-MF | ONHX-ML | ONHX-MM | ONHX-W | ONHX-MA | ONMX-MF | ONMX-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
ONHX	080608-MM											●			●	●				E15
	080608-MF											●			●	●				
	080608-ML														●	●				
	080608-MA																		●	
	080608-W											●			●					
	0806ANN-MM											●			●	●				
	0806ANN-MF											●			●	●				
ONMX	080608-MM						●				●	●	●		●	●				
	080608-MF						●					●			●	●				
	0806ANN-MM						●					●	●		●	●				
	0806ANN-MF						●				●	●			●	●				

적용아버

커터형번		적 용 아 버	
		RM16AC	RM16ACM
RM16AC (RM16ACM)	8063HR-M	-	BT□□-FMC22-□□
	8080HR-M	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	8100HR-M	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	8125HR-M	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	8160R-M	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	8200R-M	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	8250R-M		
	8315R-M		
	8400R-M		

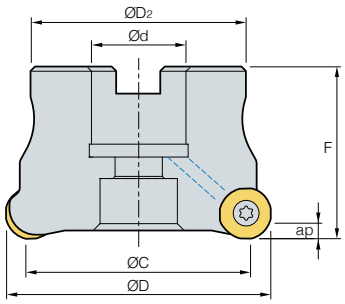
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø63~Ø400	FTGA0513	TW20-100

적용인써트 E15 적용아버 및 볼트 E430~E432

RMRC(M)-RN12 new







- 축방향 경사각: –7°
- 반경방향 경사각: –13°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	ØD2	Ød	F	ap	kg
RMRCM	050R-22-5-RN12	●	5	50	40.4	42	22	40	3.5	0.28
	050R-22-6-RN12	●	6	50	40.4	42	22	40	3.5	0.29
	063R-22-6-RN12	●	6	63	53.4	42	22	40	3.5	0.45
	063R-22-7-RN12	●	7	63	53.4	42	22	40	3.5	0.46
	080R-27-6-RN12		6	80	70.4	60	27	50	3.5	0.83
	080R-27-8-RN12		8	80	70.4	60	27	50	3.5	0.82
	100R-32-7-RN12		7	100	90.4	70	32	63	3.5	1.67
	100R-32-9-RN12		9	100	90.4	70	32	63	3.5	1.67
	125R-40-10-RN12		10	125	115.4	90	40	63	3.5	2.82
	125R-40-12-RN12		12	125	115.4	90	40	63	3.5	2.83
RMRC	080R-25.4-6-RN12		6	80	70.4	60	25.4	50	3.5	0.85
	080R-25.4-8-RN12		8	80	70.4	60	25.4	50	3.5	0.85
	100R-31.75-7-RN12		7	100	90.4	70	31.75	63	3.5	1.71
	100R-31.75-9-RN12		9	100	90.4	70	31.75	63	3.5	1.71
	125R-38.1-10-RN12		10	125	115.4	90	38.1	63	3.5	2.88
	125R-38.1-12-RN12		12	125	115.4	90	38.1	63	3.5	2.88

● : 재고 관리 형번

적용인써트

RNMX-ML



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	UNC840	UPC845	A30	G10E	H01	
RNMX	1204M0E-ML														●	●				E17

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
RMRCM	050R-22-□-RN12	22	BT□□-FMC22-□□
	063R-22-□-RN12		
	080R-27-□-RN12	27	BT□□-FMC27-□□
	100R-32-□-RN12	32	BT□□-FMC32-□□
	125R-40-□-RN12	40	BT□□-FMC40-□□

커터형번		Ød	적용아버
RMRC	080R-25.4-□-RN12	25.4	BT□□-FMC25.4-□□
	100R-31.75-□-RN12	31.75	BT□□-FMC31.75-□□
	125R-38.1-□-RN12	38.1	BT□□-FMC38.1-□□

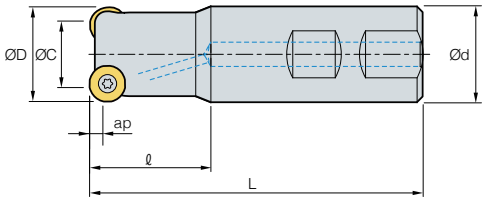
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø125	FTNA0411-A	TW15S

적용인써트 E17 적용아버 및 볼트 E430~E432

RMRS-RN12 new









- 축방향 경사각: −7°
- 반경방향 경사각: −15°~−13°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	Shank	ap	kg
RMRS	032R-2W32-110-RN12	●	2	32	22.4	32	40	110	W	3.5	0.56
	032R-3W32-110-RN12	●	3	32	22.4	32	40	110	W	3.5	0.55
	032R-2C32-200-RN12	●	2	32	22.4	32	40	200	C	3.5	1.09
	032R-3C32-200-RN12	●	3	32	22.4	32	40	200	C	3.5	1.09
	040R-3W32-110-RN12	●	3	40	30.4	32	40	110	W	3.5	0.62
	040R-4W32-110-RN12	●	4	40	30.4	32	40	110	W	3.5	0.62
	040R-3C32-200-RN12	●	3	40	30.4	32	40	200	C	3.5	1.15
	040R-4C32-200-RN12	●	4	40	30.4	32	40	200	C	3.5	1.15
	050R-5W40-120-RN12		5	50	40.4	40	40	120	W	3.5	1.08
	050R-6W40-120-RN12		6	50	40.4	40	40	120	W	3.5	1.08
	050R-5C42-300-RN12		5	50	40.4	42	40	300	C	3.5	3.05
	050R-6C42-300-RN12		6	50	40.4	42	40	300	C	3.5	3.05
	063R-6W40-130-RN12		6	63	53.4	40	50	130	W	3.5	1.43
	063R-7W40-130-RN12		7	63	53.4	40	50	130	W	3.5	1.43
	063R-6C42-300-RN12		6	63	53.4	42	50	300	C	3.5	3.30
	063R-7C42-300-RN12		7	63	53.4	42	50	300	C	3.5	3.26

● : 재고 관리 형번

적용인써트

RNMX-ML



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	UNC840	UPC845	A30	G10E	H01	
RNMX	1204M0E-ML														●	●				E17

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32~Ø63	FTNA0411-A	TW15S

적용인써트 E17 적용아버 및 볼트 E430~E432

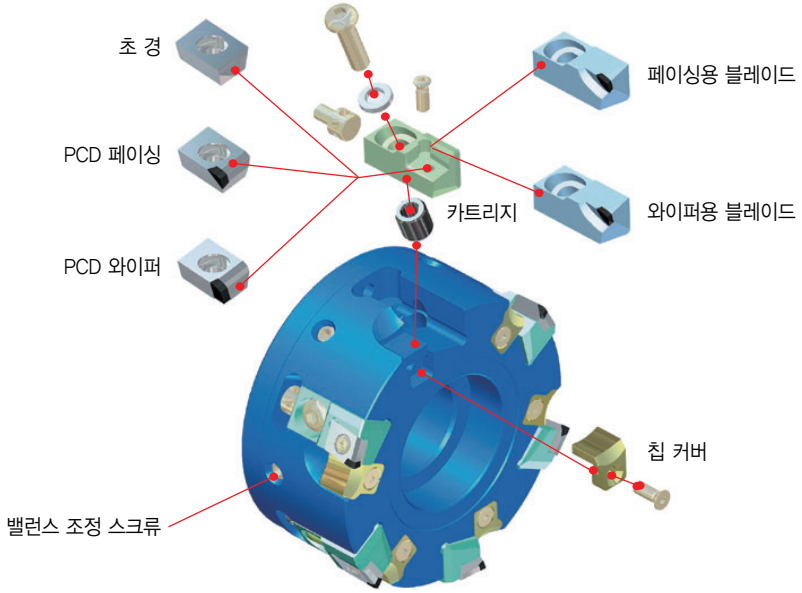
무게의 경량화로 고속가공에 뛰어난 절삭성능을 발휘하는

Aero Mill

에어로밀

- 알루미늄 몸체로 스틸커터 대비 무게가 약 50%로 경량화로 고속가공에 뛰어난 절삭성능을 발휘
- 알루미늄 합금의 정밀가공이 가능한 고속밀링 커터
- 고강성 알루미늄 특수재질로 구성되어 강성이 매우 우수
- 고 경사각 채용으로 절삭저항이 적고 가공품질이 우수
- 밸런스 등급 G2.5까지 맞출 수 있는 시스템을 적용

커터구조

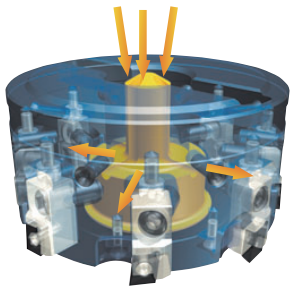
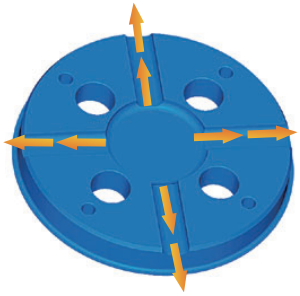


커터특징

- 카트리지 타입에 의한 커터 내구성 우수
- 동일커터에 인써트와 블레이드를 공용 적용 가능
- 넓은 칩포켓 공간으로 알루미늄 합금의 사상 및 황삭가공 가능
- 초경, PCD 인써트 적용으로 황,정삭 가공 가능
- 칩 커버를 적용하여 고속가공시 칩에 의한 커터 손상 해결

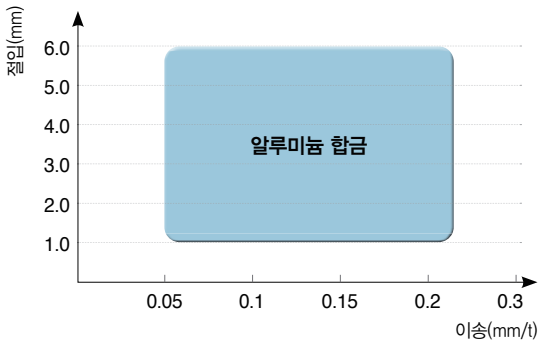
내부 쿨런트 시스템

- 별도의 쿨런트 볼트 및 커버를 이용하여 커터중심으로부터 쿨런트를 분사시켜 강력한 냉각효과 및 칩배출 성능을 향상
- 쿨런트 분사방향을 인써트 절삭부위를 향하도록 설계하여 칩배출 효과를 향상
- 쿨런트 볼트는 Ø80~Ø160, 쿨런트 커버는 Ø200~적용되며 별도 구매하여 사용 할 수 있음. 단, 내부 쿨런트 전용 아버 필요

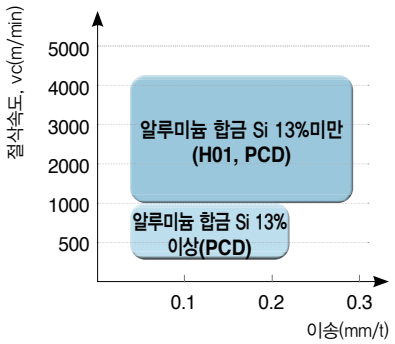
쿨런트 볼트	쿨런트 커버
	
Ø80~Ø160 적용	Ø200 이상 적용

Aero Mill

적용영역

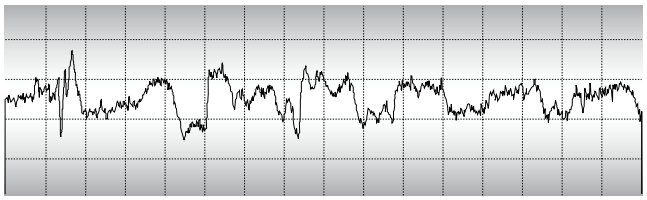


추천절삭속도



사상 면조도

- 피 삭 재 A6061
- 절삭조건 vc = 1570m/min, vf = 3000mm/min, S = 5000rpm,
  fz = 0.1mm/t, ap = 0.5mm, 설비 = PCV620
- 공 구 커 터 : APD100R-A6Z(6날)
  인써트 : CDEW1204R-XCF(H01)

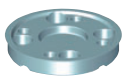


- Rmax : 2.1㎛
- Rz : 1.6㎛
- Ra : 0.3㎛

허용 최대회전수

커터직경(mm)	최대회전수(rpm)
Ø80	16,000
Ø100	15,000
Ø125	12,500
Ø160	10,000
Ø200	8,000
Ø250	6,500
Ø315	5,000

쿨런트 장치

커터직경(mm)	구 분	형 번		형 상	비 고
Ø80	쿨런트 볼트	CBP080-IN/MM			별매
Ø100	쿨런트 볼트	CBP100-IN	CBP100-MM-1		
Ø125	쿨런트 볼트	CBP125-IN	CBP125-MM-1		
Ø160	쿨런트 볼트	CBP160-IN	CBP160-MM		
Ø200	쿨런트 커버	CCP200			
Ø250	쿨런트 커버	CCP250			
Ø315	쿨런트 커버	CCP315			

• 선택요령은 CBP100-IN: APD형 Ø100, CBP100-MM : APDM형 Ø100 적용, 표기사항 없는것은 공용임

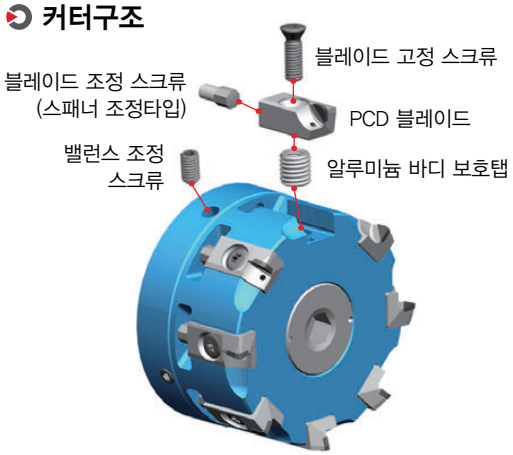
PCD 블레이드 교체형 고속 밀링 공구

Aero Mill Plus

에어로밀 플러스

- 절삭날에 직분사되는 쿨런트 시스템으로 공구수명 20% 향상
- 단순구조의 클램프 체결방식에 따른 공구날수 20% 증가로 고이송 가능
- 스패너 조절방식 적용으로 세팅시간 40% 단축
- 알루미늄 커터바디 적용으로 고속 가공시 뛰어난 절삭성능 발휘

커터구조



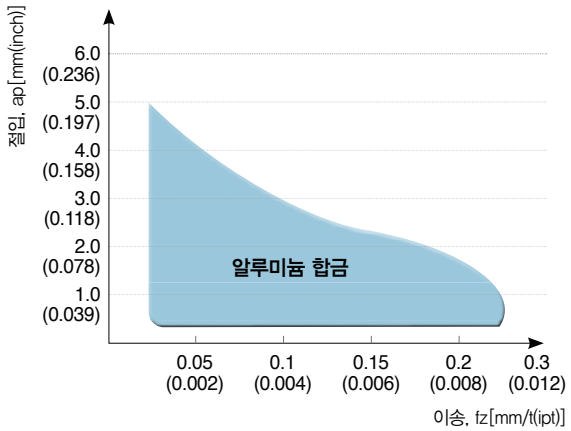
커터특징

- Al 합금 몸체에 따른 경량화로 주축 베어링 과부하 방지 및 고속가공 대응
- PCD 블레이드 전용 커터 설계로 안정적인 수명 및 적용 날수 증가
- 절삭날부 직접분사 쿨런트 시스템이 적용되어 블레이드 수명 향상
- 셋트 스크류 없는 단순 구조 클램핑 방식 적용
- 중량 감소 및 내부 칩 제거 쿨런트가 적용된 에어로밀 플러스 전용 쿨런트 볼트 적용

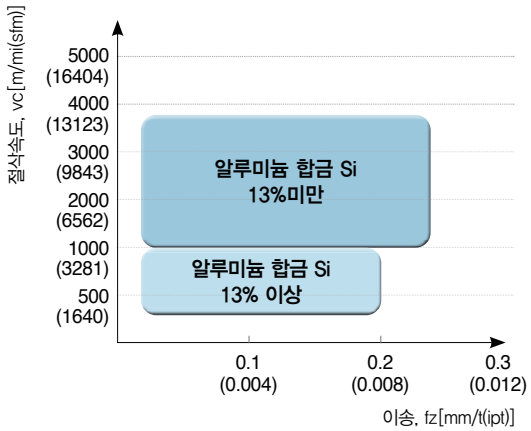
형번표기법

A	P	D	(M)	300	R	-	PB	12Z
에어로밀	절입각 90°	여유각	Inch type : 표기 無 Metric type : M	커터 직경(Ø)	커터형상 승수 구분(R/L)		에어로밀 플러스 블레이드형	커터 날수

적용영역



추천절삭속도



허용 최대회전수

커터직경(mm)	최대회전수(rpm)
Ø80	20,000
Ø100	18,000
Ø125	16,000
Ø160	13,000
Ø200	10,000
Ø250	8,000
Ø315	7,000

쿨런트 장치

커터직경(mm)	구 분	inch/mm	형번	형상	재질	비고
Ø80	쿨런트 볼트	공용	CB12-AMaP80		강	포함
Ø100		inch	CB16-AMP100			
		mm	CB16-AMP100M			
Ø125		inch	CB20-AMP125			
		mm	CB20-AMP125M			
Ø160		inch	CB24-AMP160			
		mm	CB20-AMP125M			
Ø200	쿨런트 커버	공용	CCV-AMP200		알루미늄	별매
Ø250			CCV-AMP250			
Ø315			CCV-AMP315			

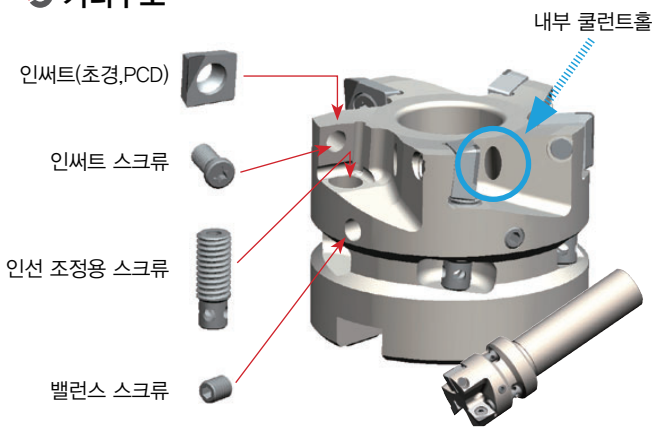
소경 고속가공에 뛰어난 절삭성능을 발휘하는

Aero Mill Mini

에어로밀 미니

- 소경 고속가공에 뛰어난 절삭성능을 발휘하며, 스틸 몸체로 내구성이 우수
- 적용 가능 피삭재는 알루미늄 합금이며 정밀가공이 가능한 고속밀링 커터
- 초경, PCD 적용으로 폭넓은 가공물에 대응 가능
- 소형 머시닝 센터 작업에 최적의 성능을 발휘
- 밸런스 등급 G2.5까지 맞출 수 있는 시스템을 적용

커터구조



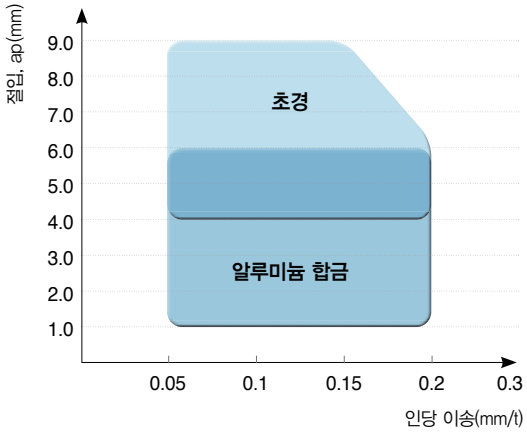
커터특징

- 스크류 온 타입 적용으로 커터 구조 단순화
- 최대 조정 구간 0.1mm 구현 및 미세조정 2㎛단위 가능
- 넓은 칩 포켓 공간으로 알루미늄 합금의 사상 및 황삭가공 적용가능
- 내부 쿨런트 시스템 적용(쿨런트 아버 사용시)

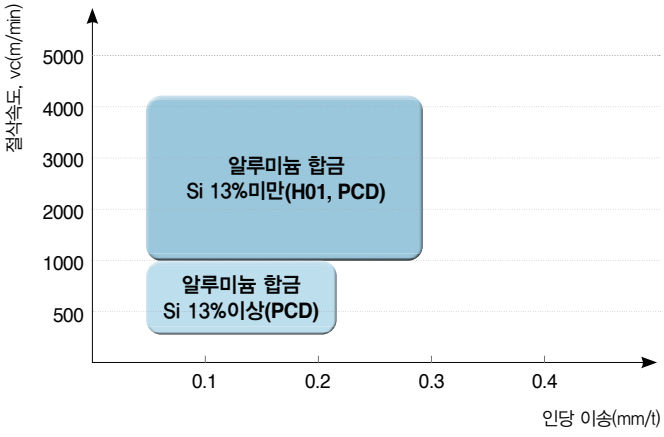
형번표기법

M	A	P	D	(S)	040	H	R	-	Z4
미니	에어로밀	어프로치 각	인써트 여유각	무기호 : 커터형 S : 인덱서블형	커터 직경(Ø)	급유 시스템	커터형상 승수 구분(R/L)		커터 날수

적용영역



추천절삭속도

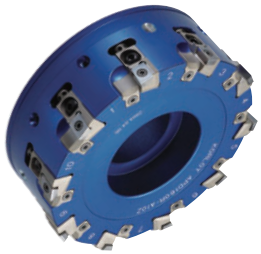


허용 최대회전수

커터직경(mm)	최대회전수(rpm)
Ø32	26,000
Ø40	24,500
Ø50	22,000
Ø63	20,000

APD(M)-A

인써트 교체형



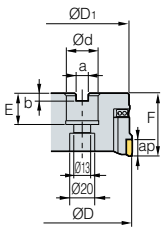


그림 1

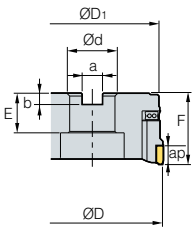


그림 2

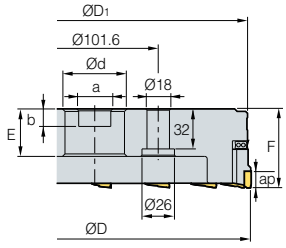


그림 3

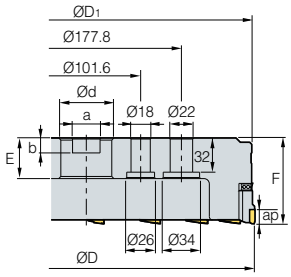


그림 4



절입각 90°

- 축방향 경사각 : 6°
- 반경방향 경사각 : 5°~9°

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	⌀	ØD	ØD1	Ød	a	b	E	F	ap	허용최대 rpm	kg	그림
APD (APDM)	080R/L-A6Z	● (●)		6	80	76	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	10	16000	0.75	1
	100R/L-A6Z	● (●)		6	100	95	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	10	15000	0.95	2
	125R/L-A8Z	● (●)		8	125	120	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	10	12500	1.8	2
	160R/L-A10Z			10	160	155	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	10	10000	2.9	2
	200R/L-A12Z			12	200	195	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	10	8000	4.0	3
	250R/L-A16Z			16	250	245	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	10	6500	6.3	3
	315R/L-A18Z			18	315	310	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	80	10	5000	11.3	4

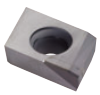
( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

CDEW-XCF



CDEW-XAF,NAF



CDEW-XAW,NAW



형 번		초경 H01	초경 G10E	초경 A30	PCD DP200	페이지
CDEW	1204R-XCF	●				E07
	1204L-XCF					
	1204R-XAF				●	
	1204L-XAF					
	1204R-NAF				●	
	1204L-NAF					
	1204R-XAW				●	
	1204L-XAW					
	1204R-NAW				●	
	1204L-NAW					

적용아버

커터형번		범용아버	NC용 아버
APD (APDM)	080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4
	100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75
	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8
	200R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□
	250R/L		
	315R/L	KCP-8***(센터링플러그)	-

*□□-NT번호 **□□-BT번호 ***밀링5호이상

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
알루미늄	1,000~4,000 500~2,500	0.05~0.30 0.05~0.20	DP200 H01

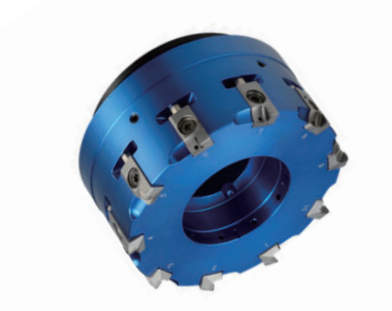
부품

부품명 / 적용공구직경	카트리지	칩커버	칩커버용 스크류	인써트용 스크류	인선조정용 스크류	카트리지용 스크류	인써트용 렌치	카트리지용 렌치
Ø80~Ø315	LAPDR/L-AJ	CAPDR/L-AJ	PTMA0411	FTNA0411	AZ0514	BHA0619-NYLOK	TW15S	HW50

적용인써트 E07 적용아버 및 볼트 E430~E432

APD(M)-PB

블레이드 교체형



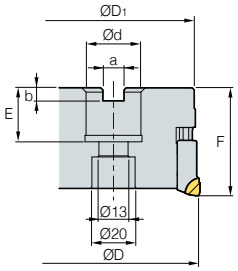


그림 1

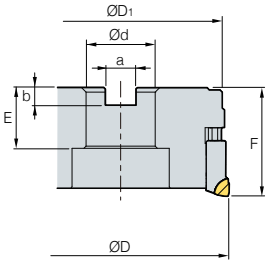


그림 2

절입각 90°

- 축방향 경사각 : 6°
- 반경방향 경사각 : −4°~1°

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	⚙	최대 날수	ØD	ØD1	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
APD (APDM)	080R/L-PB6Z	(●)		6	10	80	77	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	23.5	50	5	0.55	1
	080R/L-PB8Z	(●)		8	10	80	77	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	23.5	50	5	0.55	1
	100R/L-PB6Z	(●)		6	12	100	97	31.75(32)	12.7(14.4)	8	34(32)	50	5	0.92	2
	100R/L-PB8Z	(●)		8	12	100	97	31.75(32)	12.7(14.4)	8	34(32)	50	5	0.92	2
	125R/L-PB8Z	(●)		8	14	125	122	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	40(35)	63	5	1.9	2
	125R/L-PB10Z	(●)		10	14	125	122	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	40(35)	63	5	1.9	2
	160R/L-PB10Z	(●)		10	20	160	157	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	41(35)	63	5	3.3	2
	160R/L-PB12Z	(●)		12	20	160	157	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	41(35)	63	5	3.3	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용블레이드



형 번	PCD DP150	페이지
BAMPR-XAF		E07
BAMPR-XAW	●	
BAMPR-XAWR	●	

적용아버

커터형번		NC용 아버
APD-PB (APDM-PB)	080R/L-PB□□Z	BT□□-FMA25.4(FMC27)-□□
	100R/L-PB□□Z	BT□□-FMA31.75(FMC32)-□□
	125R/L-PB□□Z	BT□□-FMA38.1(FMB40)-□□
	160R/L-PB□□Z	BT□□-FMA50.8(FMB/FMC40)-□□

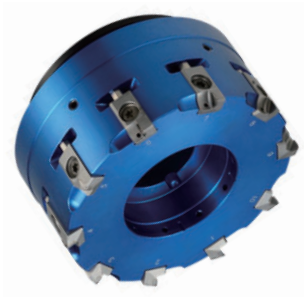
부품

부품명 / 적용공구직경	블레이드 고정 스크류	블레이드 조정 스크류	알루미늄 바디 보호탭	밸런스 조정 스크류	인선조정용 렌치	카트리지용 렌치
Ø80~Ø160	ETKA0620	AZ0514-SPN6	UZD1010	KHE0610	SPN-6	TW25-100

적용인써트 E07 적용아버 및 볼트 E430~E432

APD(M)-PB

블레이드 교체형



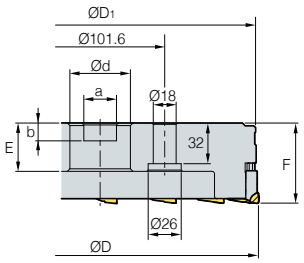


그림 1

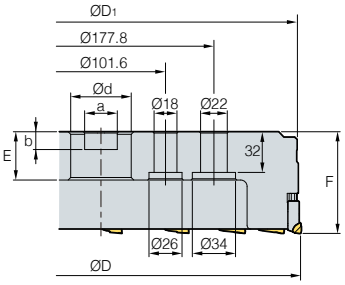


그림 2

절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –39°~–16°

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	최대 날수	ØD	ØD1	Ød	a	b	E	F	ap	kg	그림
APD (APDM)	200R/L-PB12Z			12	26	200	197	47.625(60)	25.4(25.7)	14	40	63	5	4.0	1
	250R/L-PB16Z			16	32	250	247	47.625(60)	25.4(25.7)	14	40	63	5	6.5	1
	315R/L-PB18Z			18	42	315	312	47.625(60)	25.4(25.7)	14	40	63	5	11.3	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용블레이드

	BAMPR-XAF	BAMPR-XAW	BAMPR-XAWR
			

형 번	PCD DP150	페이지
BAMPR-XAF		E07
BAMPR-XAW	●	
BAMPR-XAWR	●	

적용아버

커터형번		NC용 아버
APD-PB (APDM-PB)	200R/L-PB□□Z	BT□□-FMA47.625(FMB60)-□□
	250R/L-PB□□Z	
	315R/L-PB□□Z	

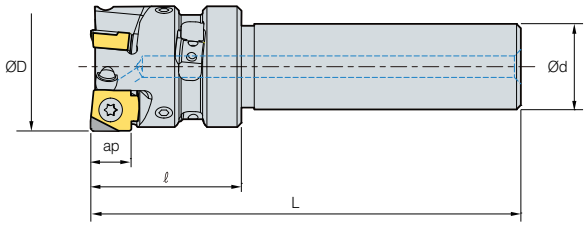
부품

부품명 / 적용공구직경	블레이드 고정 스크류	블레이드 조정 스크류	알루미늄 바디 보호탭	밸런스 조정 스크류	인선조정용 렌치	카트리지용 렌치
Ø200~Ø315	ETKA0620	AZ0514-SPN6	UZD1010	KHE0610	SPN-6	TW25-100

적용인써트 E07 적용아버 및 볼트 E430~E432

MAPDS000HR/L-Z0





※ PCD ap:5mm

절입각 90°

- 축방향 경사각 : 6°
- 반경방향 경사각 : −4°~1°

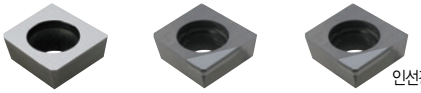
(mm)

형 번		재고 R	재고 L		ØD	Ød	ℓ	L	ap	허용최대 rpm	kg
MAPDS	032HR/L-Z3	●		3	32	20	35	100	9.5	26,000	0.35
	040HR/L-Z4	●		4	40	20	35	100	9.5	24,500	0.42

● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNEW SNEW-XAF SNEW-NAF



인선강화형

형 번		초 경 H01	초 경 G10E	초 경 A30	PCD DP200	페이지
SNEW	09T3ADFR	●				E24
	09T3ADTR-XAF				●	
	09T3ADTR-XAW				●	
	09T3ADTR-NAF				●	
	09T3ADTR-NAW				●	

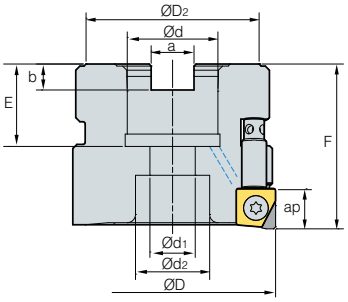
부 품

부품명 / 적용공구직경	인써트용 스크류	인선조정용 스크류	밸런스용 스크류	인써트용 렌치	인선조정용 렌치
Ø32~Ø63	FTKA0408	AHX0617F-NYLOK	KHD0405	TW15S	HW20L

적용인써트 E24

MAPD000HR/L-Z0





※ PCD ap:5mm

절입각 90°

- 축방향 경사각 : 6°
- 반경방향 경사각 : −1°~12°

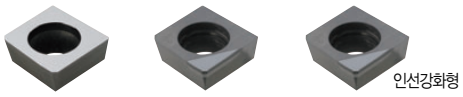
(mm)

형 번		재고 R	재고 L		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	허용최대 rpm	kg
MAPD	040HR/L-Z4	●		4	40	34	16	8.4	5.6	18	40	9	14	9.5	24,000	0.24
	050HR/L-Z5	●		5	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	18	9.5	22,000	0.35
	063HR/L-Z6	●		6	63	42	22	10.4	6.3	20	40	11	18	9.5	20,000	0.65

● : 재고 관리 형번

적용인써트

SNEW　SNEW-XAF　SNEW-NAF



인선강화형

형 번		초경 H01	초경 G10E	초경 A30	초경 ST20E	PCD DP200	페이지
SNEW	09T3ADFR	●					E24
	09T3ADTR-XAF					●	
	09T3ADTR-XAW					●	
	09T3ADTR-NAF					●	
	09T3ADTR-NAW					●	

적용아버

커터형번		NC용 아버
MAPD	040HR/L-Z4	BT**□□-FMC16-□□ BT**□□-FMC22-□□ BT**□□-FMC22-□□
	050HR/L-Z5	
	063HR/L-Z6	

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
알루미늄	1,000~4,000 500~2,500	0.05~0.30 0.05~0.20	DP200 H01

쿨런트 볼트(별매품)

쿨런트 볼트 형번	적 용 형 번	적용커터(Ø)
CB0525	MAPD040HR/L-Z4	Ø40
CB1025	MAPD050HR/L-Z5 MAPD063HR/L-Z6	Ø50 Ø63

- 쿨런트 볼트의 자세한 내용은 당사 카다로그 참조 요망.

부 품

부품명 / 적용공구직경	인써트용 스크류	인선조정용 스크류	밸런스용 스크류	인써트용 렌치	인선조정용 렌치
Ø32~Ø63	FTKA0408	AHX0617F-NYLOK	KHD0405	TW15S	HW20L

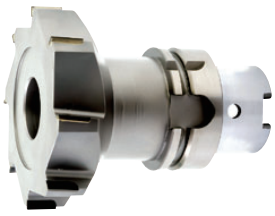
적용인써트 E24　적용아버 및 볼트 E430~E432

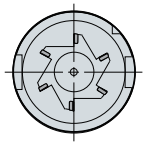
형번표기법

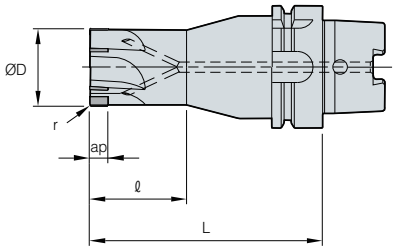
PDF 6 032 - HSK63A

- PDF : PCD 페이스 커터
- 6 : 날 수
- 032 : 커터직경
- HSK63A : 샹크타입

PCD 페이스 커터









절입각 90°

- 축방향 경사각 : 6°
- 반경방향 경사각 : 5°~9°

(mm)

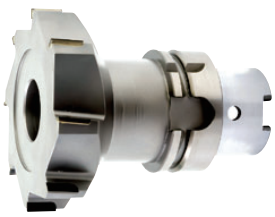
	형 번	재고		ØD	r	ap	ℓ	L
PDF	4032-HSK50A		4	32	0.5	8	50	120
	4040-HSK50A		4	40	0.5	8	50	120
	4032-HSK63A		4	32	0.5	8	50	120
	4040-HSK63A		4	40	0.5	8	50	120
	4050-HSK63A		4	50	0.5	8	50	120
	6063-HSK63A		6	63	0.5	12	-	100
	6063-HSK100A		6	63	0.5	12	-	100

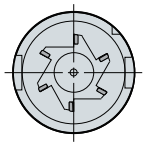
● : 재고 관리 형번

추천절삭조건

피삭재	vc(m/min)	fz(mm/t)	ap(mm)
알루미늄합금, 동 합금	200~2,000	0.02~0.1	0.05~4.0

스페셜 PCD 페이스 커터 주문양식





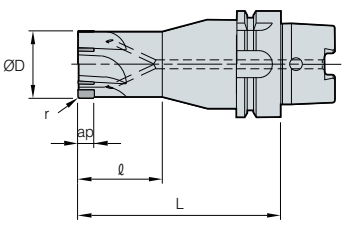


그림 1

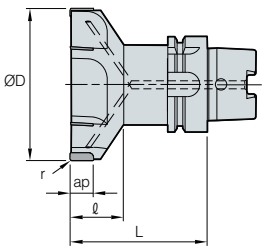


그림 2

형 번	그 림	날 수	치 수(mm)					
			ØD	r	ap	ℓ	L	샹크규격
PDF								

3차원 인선과 칩브레이커 설계로 직각도 향상과 절삭저항이 현저히 감소

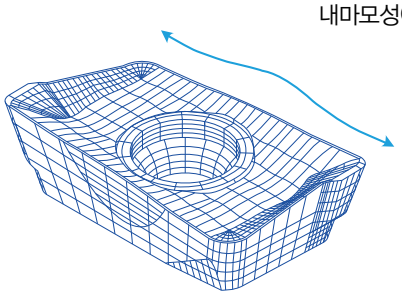
Alpha Mill

알파밀

- 당사 독자형상의 3차원 인선과 칩브레이커 설계로 직각도 향상과 절삭저항이 현저히 감소
- 다용도 커터와의 조합으로 다양한 가공이 가능(깊은홈, 측면, 평면, 경사면 가공용)
- 특수 코팅 재종 채택으로 인써트의 수명 향상
- 우수한 인선 강도와 저절삭 저항으로 고절입 가공에서도 우수한 성능을 보장

인써트 특징

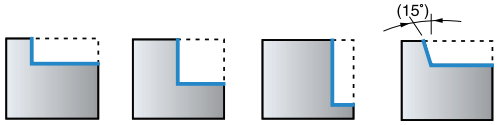
- 저절삭 저항 및 우수한 인성강도 유지로 고속, 고이송, 고절입 가공에서 공구수명이 우수
- 알파 곡선의 우수한 특징으로 절인강도가 우수하고 절삭저항이 현저히 감소하여 인선강도 향상 및 내마모성이 우수



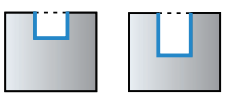
- 당사 독자형상의 알파 곡선 인선과 최적의 경사면 설계로 직각도가 양호하고 절삭 저항이 감소
- 가공물의 재질에 적합한 다양한 재종 적용으로 고능률 가공이 가능

알파밀 가공사례

측면 가공



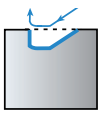
홈 가공



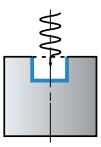
드릴 가공



경사면 가공



헬리컬 가공





알파밀 니크 Alpha Mill Nick new

- 신개념의 니크(Nick)절인을 적용하여 절삭부하를 획기적으로 감소
- 탁월한 생산성 향상을 보장
- 기존 APMT 표준품 홀더와 호환하여 사용가능함에 따라 재고 최소화 및 비용절감

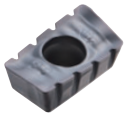
특징

• 오버랩 시스템으로 절삭부하 감소





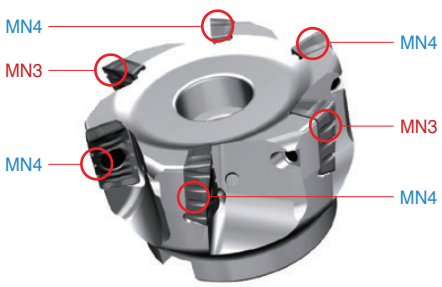
※니크 타입은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.
※기존 알파밀 홀더에 호환되며, 다단(멀티 엣지) 사용 시 효과가 극대화 됩니다. (짝수날 커터에 사용)

구 분	니크 타입		일반 타입
필요날 수	20		20
AMCM3080M 기준 (4 Flute x 5단)	 x10 APMT16-**MN3**	 x10 APMT16-**MN4**	 x20 APMT16-**MM, MF, ML, MA**

체결방법

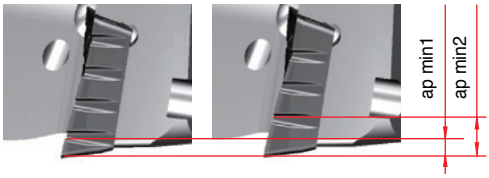
• 인써트 체결 시 2가지 칩브레이커를 교차로 체결하세요.





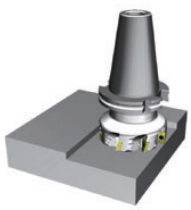
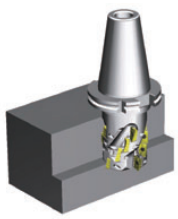
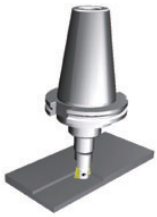
최소절입

• 최소 절입 ap min1 보다 절입이 커야 칩이 분절됨

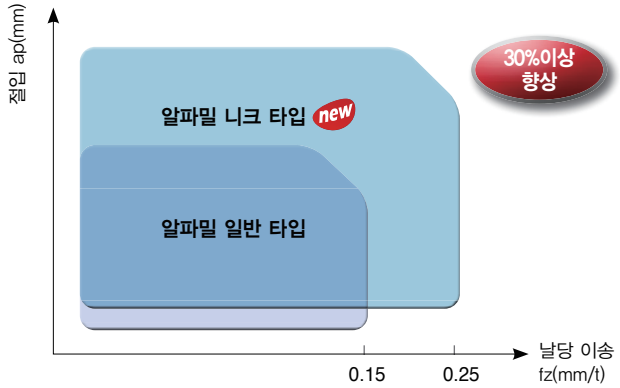


구 분	ap min1	ap min2
APMT11(2000 type)	1.6mm	4.1mm
APMT16(3000 type)	2.2mm	5mm
APMT18(4000 type)	2.3mm	5.5mm

적용사례

깊은 절입	긴 오버행	불안정한 클램핑
		

적용영역



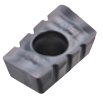
• 일반 타입 대비 30% 이상 조건 향상 가능

추천절삭조건

ISO	재종	APMT 2000 type			APMT 3000 type			APMT 4000 type		
		vc(m/min)	fz(mm/t)	ap(mm)	vc(m/min)	fz(mm/t)	ap(mm)	vc(m/min)	fz(mm/t)	ap(mm)
P	PC3700	180~280	0.05~0.15	11	160~270	0.05~0.18	16	160~270	0.05~0.18	17
P	PC5300	150~250	0.05~0.15		150~240	0.05~0.18		150~240	0.05~0.18	
M	PC5300	90~170	0.05~0.15		90~150	0.05~0.18		90~150	0.05~0.18	
K	PC5300	120~240	0.1~0.2		120~200	0.1~0.23		120~200	0.1~0.23	

※ 상기 추천절삭조건은 일반적인 절삭조건으로 사용자 환경에 따라 절삭속도 최대 300m/min, 날당이송 최대 0.4mm/t 까지 사용 가능

칩브레이커별 용도 및 특징

칩브레이커 형상		인선형상	용 도	특 징
MA			Al용	알루미늄 가공에 적합한 인선적용과 경면처리로 우수한 가공 품질 보장
ML			난삭재 가공용	저절삭 저저항형 칩브레이커 설계로 난삭재 가공 등에서 우수한 가공 품질 보장
MF			경절삭용	저절삭 저저항형 칩브레이커 설계로 경절삭에 적합하며, 난삭재 가공용 보다 인선을 강화한 타입
MM			범용	일반적인 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합
MN			황삭용 (니크)	칩 분절형 니크형상 설계로 황삭 가공에서의 쾌삭성 확보

제품구성

제품군	Type	노즈R	MA	ML
APMT	1000 type	0.4	APMT0602PDFR-MA	-
		0.8	APMT060208PDFR-MA	-
	1500 type	0.4	APMT0903PDFR-MA	APMT0903PDER-ML
		0.8	APMT090308PDFR-MA	APMT090308PDER-ML
	2000 type	0.5	APMT11T3PDFR-MA	APMT11T3PDER-ML
		0.8	APMT11T308PDFR-MA	APMT11T308PDER-ML
	3000 type	0.4	APMT160404PDFR-MA	APMT160404PDER-ML
		0.8	APMT1604PDFR-MA	APMT1604PDER-ML
	4000 type	0.4	APMT180604PDFR-MA	APMT180604PDER-ML
		0.8	APMT1806PDFR-MA	APMT1806PDER-ML
		1.2	APMT180612PDFR-MA	APMT180612PDER-ML
		1.6	APMT180616PDFR-MA	APMT180616PDER-ML
		2.0	APMT180620PDFR-MA	APMT180620PDER-ML
		2.4	APMT180624PDFR-MA	APMT180624PDER-ML
		3.0	APMT180630R-MA	APMT180630R-ML

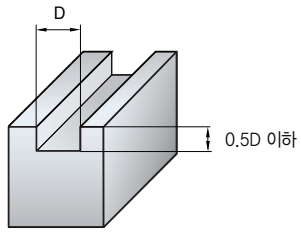
– 종래 APMT형 홀더와 호환사용 가능

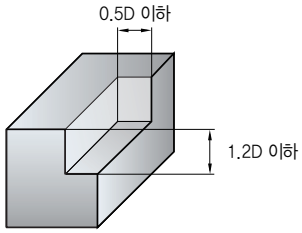
피삭재별 추천 재종 및 칩브레이커

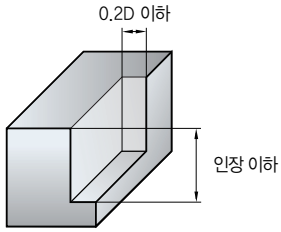
칩브레이커	인선 형상	피삭재 재질별 추천 칩브레이커 및 재종(● : 1차 추천)											
		P				M		K		N		S	
		저탄소강/연강		고탄소강/연강		STS		주철		알루미늄합금		Ti/Inconel	
		C/B	재종	C/B	재종	C/B	재종	C/B	재종	C/B	재종	C/B	재종
MA		-	-	-	-	-	-	-	-	●	● H01	-	-
ML		-	-	-	-	●	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC9530	-	-	-	-	●	● PC5300 ○ PC5400
MF		●	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM325 ○ NCM335	-	○ PC3700 ○ NCM325 ○ NCM335	-	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC9530	-	● PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	● PC5300 ○ PC5400
MM		-	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM325 ○ NCM335	●	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM325 ○ NCM335	-	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC9530	●	● PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	● PC5300 ○ PC5400
MN		-	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC9530	-	● PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	● PC5300 ○ PC5400

가공 형태별 적정 가공량

1. 홈가공	2. 측면가공	3. 측면가공







추천절삭조건(멀티엣지 타입)

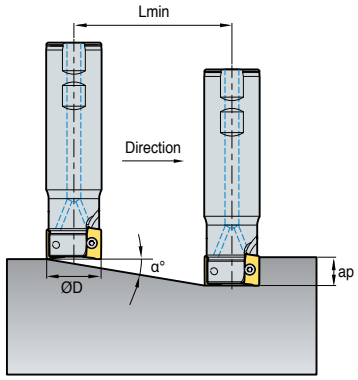
피삭재	인써트 재 종	가공 형태	알파밀 멀티엣지 타입 커터직경									
			Ø10, 16		Ø20, 25		Ø32, 40		Ø50, 63		Ø80, 100	
			vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)
연강, 저탄소강 (SS, SM)	NCM535 NCM325 PC5400 PC5300 PC3700	①	50~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08
		②	65~90	0.08~0.1	100~120	0.08~0.1	120~140	0.08~0.1	120~140	0.08~0.1	120~140	0.08~0.1
		③	65~95	0.1~0.15	100~120	0.1~0.15	120~140	0.1~0.15	120~140	0.1~0.15	130~150	0.1~0.15
고탄소강, 합금강 (SM-C, SCM)	NCM535 NCM325 PC5300 PC3700	①	45~60	0.05	60~80	0.05	80~100	0.05	80~100	0.05	80~100	0.05
		②	50~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	100~120	0.08~0.1	100~120	0.08~0.1	100~120	0.08~0.1
		③	50~80	0.1~0.15	80~100	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15	100~120	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15
합금공구강 (STD, STF)	PC5300 PC3700 PC2510 PC2505	①	40~55	0.05	50~70	0.05	70~90	0.05	70~90	0.05	70~90	0.05
		②	45~60	0.05~0.08	60~80	0.05~0.08	90~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08
		③	50~75	0.12~0.18	90~110	0.12~0.18	100~130	0.1~0.15	100~120	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15
스테인레스강 (STS)	PC5300 PC9530	①	35~50	0.054	50~70	0.054	70~90	0.05	70~90	0.05	70~90	0.05
		②	45~60	0.05~0.08	60~80	0.05~0.08	90~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08
		③	50~75	0.1~0.15	90~110	0.1~0.15	100~130	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15
주철 (GC, GCD)	PC6510 PC5300	①	50~70	0.1~0.12	70~90	0.1~0.12	70~90	0.1~0.12	90~120	0.1~0.12	90~120	0.1~0.12
		②	50~80	0.12	80~100	0.12	90~120	0.12	100~140	0.12	100~140	0.12
		③	50~80	0.15~0.2	80~100	0.15~0.2	100~130	0.15~0.2	120~150	0.15~0.2	120~150	0.15~0.2
알루미늄합금 (AL Alloy)	H01	①	160~600	0.1~0.2	200~800	0.1~0.2	300~900	0.1~0.2	400~1,000	0.1~0.2	400~1,000	0.1~0.2
		②	200~650	0.15~0.3	250~900	0.15~0.3	300~950	0.15~0.3	400~1,000	0.1~0.4	400~1,000	0.1~0.4
		③	200~650	0.15~0.3	250~900	0.15~0.3	300~950	0.15~0.3	400~1,000	0.1~0.4	400~1,000	0.1~0.4
열처리강	PC5300 PC2510 PC2505	①	35~50	0.03	50~70	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03
		②	45~60	0.05~0.08	60~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08
		③	50~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08

추천절삭조건(싱글엣지 타입)

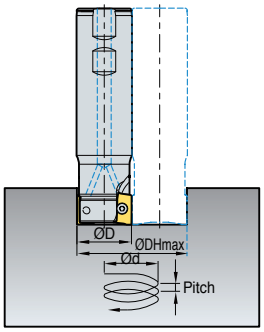
피삭재	인써트 재 종	가공 형태	알파밀 싱글엣지 타입 커터직경									
			Ø10, 16		Ø20, 25		Ø32, 40		Ø50, 63		Ø80, 100	
			vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)
연강, 저탄소강 (SS, SM)	NCM535 NCM325 PC5400 PC5300 PC3700	①	45~60	0.05~0.08	60~80	0.05~0.08	80~120	0.05~0.08	120~200	0.05~0.08	150~200	0.05~0.08
		②	60~90	0.08~0.1	80~120	0.08~0.1	120~180	0.08~0.1	180~250	0.08~0.1	200~250	0.08~0.1
		③	60~90	0.1~0.15	80~120	0.1~0.15	120~180	0.1~0.15	180~250	0.1~0.15	200~250	0.1~0.15
고탄소강, 합금강 (SM-C, SCM)	NCM535 NCM325 PC5300 PC3700	①	40~60	0.05	50~80	0.05	80~110	0.05	100~150	0.05	100~150	0.05
		②	50~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	110~150	0.05~0.1	150~200	0.05~0.1	150~200	0.05~0.1
		③	50~80	0.1~0.15	80~100	0.1~0.15	120~150	0.1~0.15	180~200	0.1~0.15	180~200	0.1~0.15
합금공구강 (STD, STF)	PC5300 PC3700 PC2510 PC2505	①	35~50	0.05	50~70	0.05	80~100	0.05	100~130	0.05	100~130	0.05
		②	45~70	0.05~0.08	70~100	0.05~0.08	100~130	0.05~0.1	130~180	0.05~0.1	130~180	0.05~0.1
		③	45~70	0.1~0.15	70~100	0.1~0.15	100~150	0.1~0.15	130~180	0.1~0.15	130~180	0.1~0.15
스테인레스강 (STS)	PC5300 PC9530	①	35~50	0.05	50~70	0.05	80~100	0.05	100~130	0.05	100~130	0.05
		②	45~70	0.05~0.08	70~100	0.05~0.08	100~130	0.05~0.1	130~180	0.05~0.1	130~180	0.05~0.1
		③	45~70	0.1~0.15	70~100	0.1~0.15	100~150	0.1~0.15	130~180	0.1~0.15	130~180	0.1~0.15
주철 (GC, GCD)	PC6510 PC5300	①	50~80	0.08~0.12	80~100	0.08~0.12	80~100	0.15	120~150	0.15	120~150	0.15
		②	65~90	0.12~0.15	100~120	0.12~0.15	100~130	0.15~0.18	150~200	0.15~0.18	150~200	0.15~0.18
		③	65~90	0.15~0.2	100~120	0.15~0.2	100~130	0.15~0.2	150~200	0.15~0.2	150~200	0.15~0.2
알루미늄합금 (AL Alloy)	H01	①	200~600	0.15~0.2	250~800	0.15~0.2	300~900	0.15~0.2	400~1,000	0.1~0.2	400~1,000	0.1~0.2
		②	200~650	0.2~0.25	250~900	0.2~0.25	350~950	0.2~0.25	400~1,000	0.2~0.3	400~1,000	0.2~0.3
		③	200~650	0.25~0.3	250~900	0.25~0.3	350~950	0.25~0.3	400~1,000	0.3~0.4	400~1,000	0.3~0.4
열처리강	PC5300 PC2510 PC2505	①	35~50	0.03	50~70	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03
		②	45~65	0.05~0.08	60~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08
		③	50~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08

경사가공, 헬리컬 가공 조건

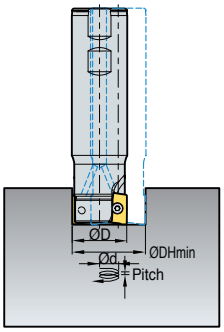
1. 경사가공



2. 막힌구멍 헬리컬 가공



3. 뚫린구멍 헬리컬 가공



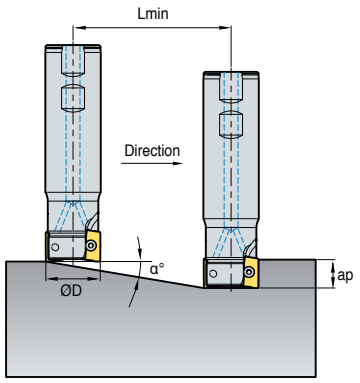
(mm)

형 번	공구직경 ØD	절입 ap	1. 경사가공		2. 막힌 구멍 헬리컬 가공				3. 뚫린 구멍 헬리컬 가공	
			최대경사각 α°	Lmin	최소가공경 ØDHmin	최대 피치	최대가공경 ØDHmax	최대 피치	최소가공경 ØDHmin	최대 피치
AMS1010HS	10	5	6.5	44	17.6	2.0	18.8	2.1	13	1.5
AMS1011HS	11		5.6	51	19.6	1.9	20.8	2.0	15	1.5
AMS1012HS	12		4.9	58	21.6	1.9	22.8	2.0	17	1.5
AMS1014HS	14		3.9	73	25.6	1.8	26.8	1.8	21	1.4
AMS1015HS	15		3.6	80	27.6	1.7	28.8	1.8	23	1.4
AMS1016HS	16		3.3	87	29.6	1.7	30.8	1.8	25	1.4
AMS1017HS	17		3.0	94	31.6	1.7	32.8	1.7	27	1.4
AMS1018HS	18		2.8	101	33.6	1.7	34.8	1.7	29	1.4
AMS1020HS	20		2.5	115	37.6	1.6	38.8	1.7	33	1.4
AMS1021HS	21		2.3	123	39.6	1.6	40.8	1.7	35	1.4
AMS1022HS	22		2.2	130	41.6	1.6	42.8	1.6	37	1.4
AMS1025HS	25		1.9	151	47.6	1.6	48.8	1.6	43	1.4
AMS1026HS	26		1.8	158	49.6	1.6	50.8	1.6	45	1.4
AMS1032HS	32		1.4	201	61.6	1.5	62.8	1.6	57	1.4
AMS1033HS	33		1.4	208	63.6	1.5	64.8	1.6	59	1.4
AMCM1032HS	32		1.4	201	61.6	1.5	62.8	1.6	57	1.4
AMCM1040HS	40		1.1	258	77.6	1.5	78.8	1.5	73	1.4
AMCM1050HS	50		0.9	330	97.6	1.5	98.8	1.5	93	1.4
AMCM1063HS	63		0.7	423	123.6	1.5	124.8	1.5	119	1.4
AMS1510HS	10	9	7.5	68	17.4	2.3	18.8	2.5	11	1.5
AMS1512HS	12		6.5	79	21.4	2.4	22.8	2.6	15	1.7
AMS1513HS	13		5.7	90	23.4	2.3	24.8	2.5	17	1.7
AMS1514HS	14		6.3	82	25.4	2.8	26.8	2.9	19	2.1
AMS1516HS	16		5.0	102	29.4	2.6	30.8	2.7	23	2.0
AMS1517HS	17		4.6	112	31.4	2.5	32.8	2.6	25	2.0
AMS1518HS	18		4.2	122	33.4	2.5	34.8	2.6	27	2.0
AMS1519HS	19		3.9	132	35.4	2.4	36.8	2.5	29	2.0
AMS1520HS	20		3.6	142	37.4	2.4	38.8	2.5	31	2.0
AMS1521HS	21		3.4	152	39.4	2.3	40.8	2.4	33	2.0
AMS1522HS	22		3.2	162	41.4	2.3	42.8	2.4	35	1.9
AMS1524HS	24		2.8	182	45.4	2.2	46.8	2.3	39	1.9
AMS1525HS	25		2.7	192	47.4	2.2	48.8	2.3	41	1.9
AMS1528HS	28		2.3	222	53.4	2.2	54.8	2.2	47	1.9
AMS1530HS	30		2.1	242	57.4	2.1	58.8	2.2	51	1.9
AMS1532HS	32		2.0	262	61.4	2.1	62.8	2.2	55	1.9
AMS1535HS	35		1.8	292	67.4	2.1	68.8	2.1	61	1.9
AMS1540HS	40		1.5	342	77.4	2.0	78.8	2.1	71	1.9
AMCM15040HS	40		1.5	342	77.4	2.0	78.8	2.1	71	1.9
AMCM15050HS	50		1.2	442	97.4	2.0	98.8	2.0	91	1.9
AMCM15063HS	63		0.9	572	123.4	1.9	124.8	2.0	117	1.8
AMCM15080HS	80		0.7	742	157.4	1.9	158.8	1.9	151	1.8
AMCM15100HS	100		0.5	942	197.4	1.9	198.8	1.9	191	1.8

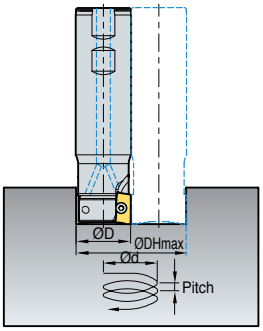
$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \text{ (mm)}$$

경사가공, 헬리컬 가공 조건

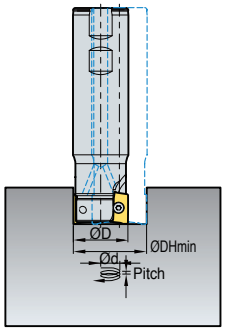
1. 경사가공



2. 막힌구멍 헬리컬 가공



3. 뚫린구멍 헬리컬 가공

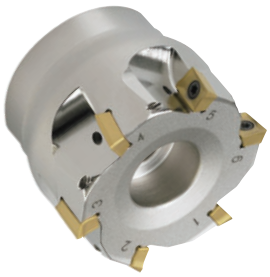


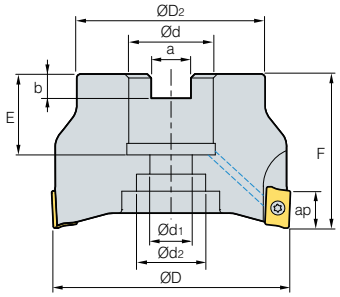
(mm)

형 번	공구직경 ØD	절입 ap	1. 경사가공		2. 막힌 구멍 헬리컬 가공				3. 뚫린 구멍 헬리컬 가공	
			최대경사각 α°	Lmin	최소가공경 ØDHmin	최대 피치	최대가공경 ØDHmax	최대 피치	최소가공경 ØDHmin	최대 피치
AMS2010HS	10	10	16.82	33	16.4	5.0	18	5.4	11	3.3
AMS2012HS	12		11.69	48	20.4	4.2	22	4.6	15	3.1
AMS2014HS	14		7.55	75	24.4	3.2	26	3.4	19	2.5
AMS2016HS	16		10.30	55	28	5.1	30	5.5	23	4.2
AMS2018HS	18		8.23	69	32	4.6	34	4.9	27	3.9
AMS2020HS	20		5.60	102	36	3.5	38	3.7	31	3.0
AMS2022HS	22		5.15	111	40	3.6	42	3.8	35	3.2
AMS2025HS	25		3.92	146	46	3.2	48	3.3	41	2.8
AMS2032HS	32		2.70	212	60	2.8	62	2.9	55	2.6
AMS2040HS	40		1.98	289	76	2.6	78	2.7	71	2.5
AMS2050HS	50		1.48	386	96	2.5	98	2.5	91	2.4
AMS2063HS	63		1.11	514	122	2.4	124	2.4	117	2.3
AMCM2040HS	40		1.29	445	76	2.5	78	2.6	71	2.1
AMCM2050HS	50		0.36	1576	96	0.6	98	0.6	91	0.6
AMCM2063HS	63		0.27	2104	122	0.6	124	0.6	117	0.6
AMCM2080HS	80		0.21	2784	156	0.6	158	0.6	151	0.5
AMCM2100HS	100		0.16	3584	196	0.5	198	0.6	191	0.5
AMS3025HS	25	10	4.72	121	46	3.8	48	4.0	36	3.0
AMS3032HS	32		3.00	191	60	3.1	62	3.2	50	2.6
AMS3040HS	40		2.29	250	76	3.0	78	3.1	66	2.6
AMS3050HS	50		1.64	350	96	2.7	98	2.8	86	2.5
AMS3063HS	63		1.22	470	122	2.6	124	2.6	112	2.4
AMCM3040HS	40		1.99	288	76	2.6	78	2.7	66	2.3
AMCM3050HS	50		1.67	343	96	2.8	98	2.9	86	2.5
AMCM3063HS	63		1.22	470	122	2.6	124	2.6	112	2.4
AMCM3080HS	80		0.90	636	156	2.5	158	2.5	146	2.3
AMCM3100HS	100		0.69	830	196	2.4	198	2.4	186	2.2
AMS2025MH	25	10	1.50	764	46	1.2	48	1.3	-	-
AMS2032MH	32		1.50	1146	60	1.6	62	1.6	-	-
AMS3040MH	40	16	1.50	1528	76	2.0	78	2.0	-	-
AMS4020HS	20	16	9.5	98	37.4	6.2	38.8	6.5	31	5.2
AMS4021HS	21		5.2	179	39.4	3.6	40.8	3.7	33	3.0
AMS4025HS	25		7.6	122	47.4	6.3	48.8	6.5	41	5.5
AMS4026HS	26		7.1	130	49.4	6.2	50.8	6.4	43	5.4
AMS4032HS	32		3.4	276	61.4	3.6	62.8	3.7	55	3.3
AMS4033HS	33		3.2	288	63.4	3.6	64.8	3.7	57	3.2
AMS4040HS	40		2.5	376	77.4	3.4	78.8	3.4	71	3.1
AMS4050HS	50		1.9	502	97.4	3.2	98.8	3.2	91	3.0
AMS4063HS	63		1.4	665	123.4	3.0	124.8	3.1	117	2.9
AMCM4050HS	50		1.9	502	97.4	3.2	98.8	3.2	91	3.0
AMCM4063HS	63		1.4	665	123.4	3.0	124.8	3.1	117	2.9
AMCM4080HS	80		1.1	878	157.4	2.9	158.8	2.9	151	2.8
AMCM4100HS	100		0.8	1128	197.4	2.9	198.8	2.9	191	2.8
AMCM4125HS	125		0.6	1442	247.4	2.8	248.8	2.8	241	2.7

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \text{ (mm)}$$

AMCM1000S












절입각 90°

- 축방향 경사각 : 9°~13°
- 반경방향 경사각 : −14°~5°

(mm)

형 번		재고	⚙	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg
AMCM	1032HS	●	8	32	30	16	9	14	8.4	5.6	19	40	5.6	0.15
	1040HS-16	●	10	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	5.6	0.24
	1040HS-22		10	40	34	22	11	18	10.4	6.3	21	40	5.6	0.24
	1050HS	●	12	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	5.6	0.36
	1063HS	●	14	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	5.6	0.61

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0602PDFR-MA																	●	E05
	060208PDFR-MA																		
	060202PDSR-MM			●							●				●	●			
	0602PDSR-MM			●					●	●	●	●	●		●	●			
	060208PDSR-MM			●							●				●	●			
	060212R-MM			●											●	●			
	060216R-MM														●	●			

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
AMCM	1032HS	16	BT□□-FMC16-□□
	1040HS-16		
	1040HS-22	22	BT□□-FMC22-□□
	1050HS		
	1063HS		

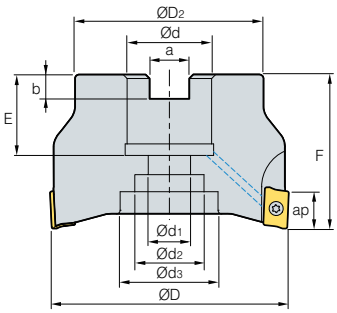
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32~Ø63	FTKA01842	TW06S-A

적용인써트 E05 적용아버 및 볼트 E430~E432

AMCM1500S





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 9°~13°
- 반경방향 경사각 : −14°~5°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMCM	15040HS	●	5	40	34	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	9	0.22
	15050HS	●	6	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	9	0.34
	15063HS	●	8	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	9	0.57
AMC (AMCM)	15080HS	● (●)	10	80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	9	1.10
	15100HS	●	12	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(26)	63	9	2.10

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0903PDFR-MA																	●	E05
	090308PDFR-MA																		
	0903PDER-ML														●	●			
	090308PDER-ML														●	●			
	0903PDSR-MM			●					●	●	●	●			●	●			
	090308PDSR-MM			●							●				●	●			
	090312R-MM										●				●	●			
	090316R-MM			●							●				●	●			
	090320R-MM										●				●	●			

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
AMCM	15040HS	16	BT□□-FMC16-□□
	15050HS 15063HS	22	BT□□-FMC22-□□
AMC (AMCM)	15080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	15100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

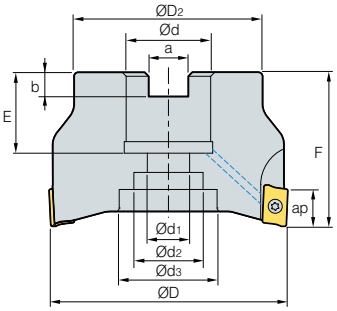
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø100	FTKA02565S	TW08S

적용인써트 E05 적용아버 및 볼트 E430~E432

AMCM2000S





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 9°~13°
- 반경방향 경사각 : −14°~5°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMCM	2040HS	●	5	40	34	16	9	14	-	8.4	5.6	18	40	11	0.22
	2050HS	●	6	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	11	0.34
	2063HS	●	8	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	11	0.57
AMC (AMCM)	2080HS	(●)	8	80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	11	1.10
	2100HS		10	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	11	2.10

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA APMT-ML APMT-MM APMT-MF APMT-MN



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	11T3PDFR-MA																	●	E06
	11T308PDFR-MA																		
	11T3PDER-ML														●	●			
	11T308PDER-ML														●	●			
	11T3PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●		●	●			
	11T3PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	11T308PDSR-MM			●							●		●	●	●	●			
	11T312PDSR-MM			●							●		●		●	●			
	11T316R-MM			●							●				●	●			
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●							●				●	●			
	11T3PDSR-MN2														●				
	11T3PDSR-MN3														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
AMCM	2040HS	16	BT□□-FMC16-□□
	2050HS 2063HS	22	BT□□-FMC22-□□
AMC (AMCM)	2080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	2100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

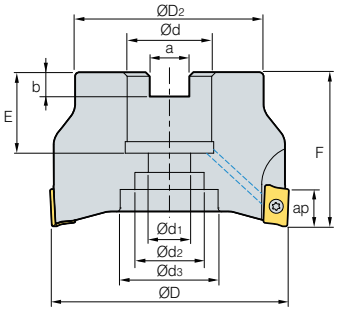
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø100	FTKA02565S	TW08S

적용인써트 E06 적용아버 및 볼트 E430~E432

AMCM3000S





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 14°
- 반경방향 경사각 : −12°~8°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMCM	3040HS	●	4	40	34	16	9	14	-	8.4	5.6	18	40	16	0.18
	3050HS	●	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16	0.28
	3063HS	●	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16	0.50
AMC (AMCM)	3080HS	● (●)	7	80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	16	1.02
	3100HS	● (●)	8	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	16	2.05

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA APMT-ML APMT-MM APMT-MF APMT-MN



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	1604PDFR-MA																	●	E06
	160404PDFR-MA																		
	1604PDER-ML														●	●			
	160404PDER-ML														●	●			
	1604PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●			
	1604PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	160410PDSR-MM										●				●	●			
	160416PDSR-MM			●							●				●	●			
	160424R-MM			●							●				●	●			
	160430R-MM										●				●	●			
	160432R-MM			●							●				●	●			
	1604PDSR-MN3														●				
	1604PDSR-MN4														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
AMCM	3040HS	16	BT□□-FMC16-□□
	3050HS 3063HS	22	BT□□-FMC22-□□
AMC (AMCM)	3080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

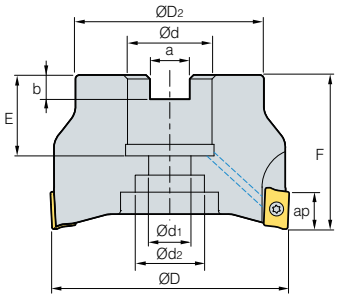
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø100	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E06 적용아버 및 볼트 E430~E432

AMCM3000S-K







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 14°
- 반경방향 경사각 : −12°~8°

(mm)

형 번		재고	⌀	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg
AMCM	3040HS-K		4	40	34	16	9	14	8.4	5.6	18	40	16	0.15
	3050HS-K	●	5	50	42	22	11	18	10.4	6.3	20	40	16	0.24
	3063HS-K	●	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	16	0.24
AMC (AMCM)	3080HS-K	●	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	16	0.36
	3100HS-K	●	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	16	0.61

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

APKT APKT-MF APKT-MM APKT-MA APKT-MA2 APKT-MA3



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	G10E	H01	H05	
APKT	1604PDSR			●						●	●									E04
	1604PDSR-MF			●										●						
	1604PDSR-MM			●	●					●	●	●		●						
	1604PDFR-MA															●		●	●	
	1604PDFR-MA2																	●		
	160416FR-MA2																	●		
	160432FR-MA2																			
	1604PDFR-MA3																●	●	●	
	160420FR-MA3																			

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
AMCM	3040HS-K	16	BT□□-FMC16-□□
	3050HS-K 3063HS-K	22	BT□□-FMC22-□□
AMC (AMCM)	3080HS-K	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HS-K	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

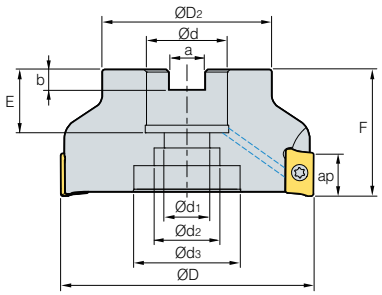
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø100	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E04 적용아버 및 볼트 E430~E432

AMCM4000S







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 13°~15°
- 반경방향 경사각 : –12°~7°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMCM	4050HS	●	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	17	0.28
	4063HS	●	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	17	0.50
AMC (AMCM)	4080HS	● (●)	7	80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	17	1.00
	4100HS	(●)	8	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(25)	63(50)	17	2.10
	4125HS	● (●)	9	125	87	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	17	3.30
	4160S		10	160	107	50.8(40)	-	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	17	3.6
	4200S		10	200	108	47.625(60)	-	-	132	25.4(25.7)	14(14)	40(38)	63	17	6

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA APMT-ML APMT-MM APMT-MF APMT-MN



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 G10E	초경 H01	페이지
APMT	1806PDFR-MA																●		E06
	180604PDFR-MA																●		
	180612PDFR-MA																●		
	180616PDFR-MA																●		
	180620PDFR-MA																●		
	180624PDFR-MA																●		
	180630R-MA																●		
	1806PDER-ML														●	●			
	180604PDER-ML														●	●			
	180612PDER-ML														●	●			
	180616PDER-ML														●				
	180620PDER-ML														●	●			

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 G10E	초경 H01	페이지
APMT	180624PDER-ML														●	●			E06
	180630R-ML														●	●			
	1806PDSR-MM			●					●	●	●	●	●	●	●	●			
	1806PDSR-MF			●								●			●	●			
	180612PDSR-MM			●							●				●	●			
	180616PDSR-MM			●											●	●			
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●											●	●			
	180630R-MM														●	●			
	180632R-MM			●											●	●			
	1806PDSR-MN3														●				
	1806PDSR-MN4														●				

※ APMT–MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
AMCM	4050HS 4063HS	22	BT□□-FMC22-□□
AMC (AMCM)	4080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

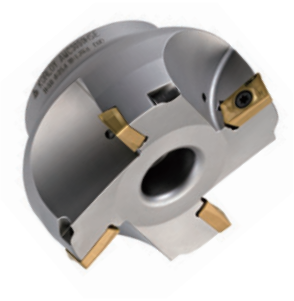
커터형번		Ød	NC용 아버
AMC (AMCM)	4125HS	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□
	4160S	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
		40	BT□□-FMC40-□□
	4200S	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
		60	BT□□-FMB60-□□

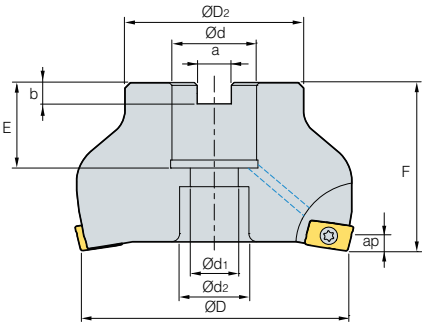
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø200	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E06 적용아버 및 볼트 E430~E432

AMCM1000SE/2000SE





절입각 75°

- 축방향 경사각 : 45°
- 반경방향 경사각 : 0°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg
AMCM	1040HSE		4	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	2.5	0.26
	1050HSE		5	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	2.5	0.39
AMC (AMCM)	2080HSE	(●)	5	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(22)	50	4	1.2
	2100HSE		6	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	32(28)	63	4	2.33

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MM



APMT-MF



구 분	형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
1000형	APMT	060202PDSR-MM			●							●				●	●			E06
		0602PDSR-MM			●					●	●	●	●	●		●	●			
		060208PDSR-MM			●							●				●	●			
		060212R-MM			●											●	●			
2000형	APMT	11T3PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●		●	●			
		11T3PDSR-MF			●							●	●			●	●			
		11T308PDSR-MM			●							●		●	●	●	●			
		11T312PDSR-MM			●							●		●		●	●			
		11T316R-MM			●							●				●	●			
		11T318R-MM																		
		11T324R-MM			●							●				●	●			

적용아버

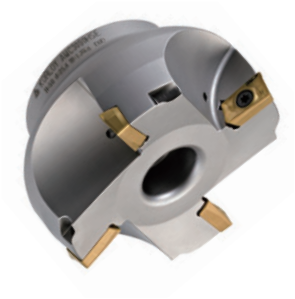
구 분	커터형번		Ød	NC용 아버
1000형	AMC (AMCM)	1040HSE	16	BT□□-FMC16-□□
		1050HSE	22	BT□□-FMC22-□□
2000형	AMC (AMCM)	2080HSE	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
			27	BT□□-FMC27-□□
		2100HSE	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
			32	BT□□-FMC32-□□

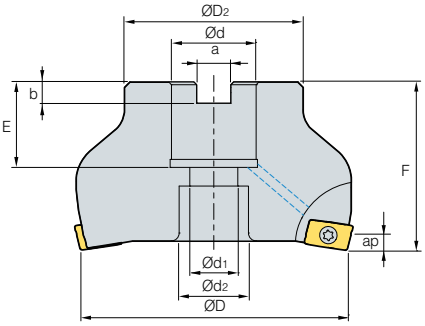
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø40~Ø50(1000형)	FTKA01842	-	TW06S-A
Ø80~Ø100(2000형)	FTKA02565S	TW08S	-

적용인써트 E06 적용아버 및 볼트 E430~E432

AMCM3000SE





절입각 75°

- 축방향 경사각 : 45°
- 반경방향 경사각 : 0°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg
AMC (AMCM)	3080HSE		4	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(22)	50	6	1.3
	3100HSE		5	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	32(28)	63	6	2.3

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MM



APMT-MF



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	1604PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●			E06
	1604PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	160410PDSR-MM										●				●	●			
	160416PDSR-MM			●							●				●	●			
	160424R-MM			●							●				●	●			
	160430R-MM										●				●	●			
	160432R-MM			●							●				●	●			

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
AMC (AMCM)	3080HSE	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HSE	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

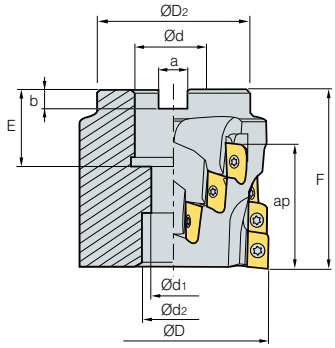
부 품

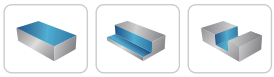
부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø80~Ø100	FTKA0410	TW08S

적용인써트 E06 적용아버 및 볼트 E430~E432

AMCM2000M







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 9°
- 반경방향 경사각 : –9°~–5°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	열수	ap	kg
AMCM	2050M	●	16	50	40	22	11	18	10.4	6.3	21	58	4	39	0.7
AMC (AMCM)	2063M	● (●)	16	63	50	25.4(27)	13.5	20	9.5(12.4)	6(7)	25(25)	58	4	39	0.8
	2080M	● (●)	20	80	60	31.75(32)	-	45	12.7(14.4)	8(8)	35(28)	63	5	39	0.96
	2100M	(●)	24	100	80	38.1(40)	-	56	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6	39	1.2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트











형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 G10E	초경 H01	페이지
APMT	11T3PDFR-MA																	●	E06
	11T308PDFR-MA																		
	11T3PDER-ML														●	●			
	11T308PDER-ML														●	●			
	11T3PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●		●	●			
	11T3PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	11T308PDSR-MM			●							●		●	●	●	●			
	11T312PDSR-MM			●							●		●		●	●			
	11T316R-MM			●							●				●	●			
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●							●				●	●			
	11T3PDSR-MN2														●				
	11T3PDSR-MN3														●				

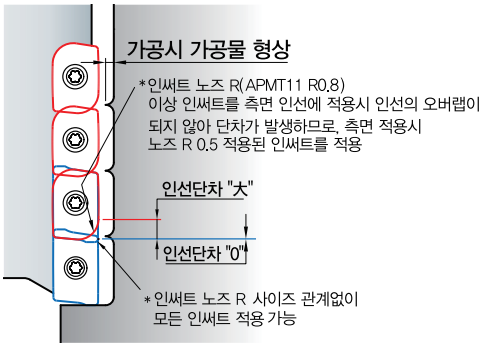
※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버	
AMC (AMCM)	2050M	22	BT□□-FMC22-□□	BT□□-SMC22-□□
	2063M	25.4	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-SMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□	BT□□-SMC27-□□
	2080M	31.75	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-SMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□	BT□□-SMC32-□□
	2100M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□

인써트 체결시 주의사항



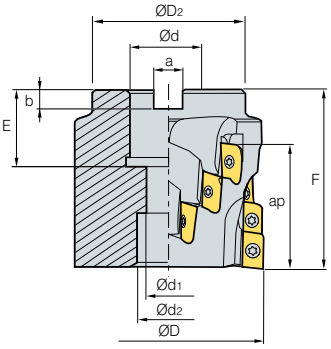
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø100	FTKA02565S	TW08S

적용인써트 E06 적용아버 및 볼트 E430~E432

AMCM3000M









절입각 90°

- 축방향 경사각 : 9°
- 반경방향 경사각 : –9°~–5°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	열수	ap	kg
AMC (AMCM)	3063M		16	63	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	38(38)	85	4	57	1.1
	3080M		20	80	67	31.75(32)	14	26	12.7(14.4)	8(8)	40(40)	100	4	71	2.23
	3100M		30	100	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	40(40)	100	6	71	3.59

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



APMT-MN



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	1604PDFR-MA																	●	E06
	160404PDFR-MA																		
	1604PDER-ML														●	●			
	160404PDER-ML														●	●			
	1604PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●			
	1604PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	160410PDSR-MM										●				●	●			
	160416PDSR-MM			●							●				●	●			
	160424R-MM			●							●				●	●			
	160430R-MM										●				●	●			
	160432R-MM			●							●				●	●			
	1604PDSR-MN3														●				
	1604PDSR-MN4														●				

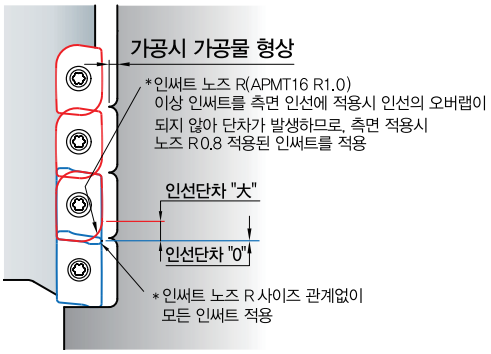
※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버	
AMC (AMCM)	3063M	25.4	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-SMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□	BT□□-SMC27-□□
	3080M	31.75	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-SMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□	BT□□-SMC32-□□
	3100M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□

인써트 체결시 주의사항



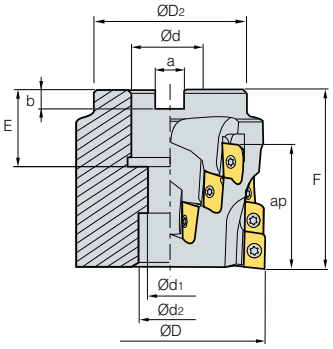
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø63~Ø100	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E06 적용아버 및 볼트 E430~E432

AMCM4000M









절입각 90°

- 축방향 경사각 : 9°
- 반경방향 경사각 : –9°~–5°

(mm)

형 번		재고	⚙	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	열수	ap	kg
AMC (AMCM)	4063M		16	63	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	38(38)	85	4	61.1	1.1
	4080M		20	80	67	31.75(32)	14	26	12.7(14.4)	8(8)	40(40)	100	4	76.1	2.23
	4100M		30	100	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	40(40)	100	6	76.1	3.59
	4125M		18	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(29)	68	6	46.1	4.0

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



APMT-MN



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 G10E	초경 H01	페이지
APMT	1806PDFR-MA															●	●		E06
	180604PDFR-MA															●	●		
	180612PDFR-MA															●	●		
	180616PDFR-MA															●	●		
	180620PDFR-MA															●	●		
	180624PDFR-MA															●	●		
	180630R-MA															●			
	1806PDER-ML														●	●			
	180604PDER-ML														●	●			
	180612PDER-ML														●	●			
	180616PDER-ML														●	●			
	180620PDER-ML														●	●			
APMT	180624PDER-ML														●	●			E06
	180630R-ML														●	●			
	1806PDSR-MM			●					●	●	●	●	●	●	●	●			
	1806PDSR-MF			●								●			●	●			
	180612PDSR-MM			●							●				●	●			
	180616PDSR-MM			●											●	●			
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●											●	●			
	180630R-MM																		
	180632R-MM			●											●	●			
	1806PDSR-MN3														●				
	1806PDSR-MN4														●				

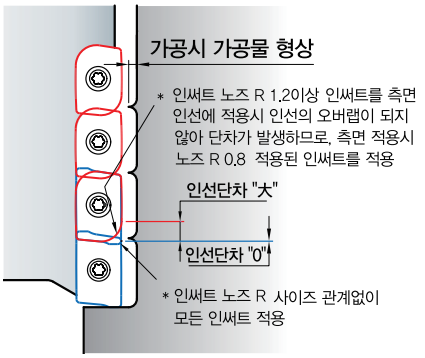
※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버	
AMC (AMCM)	4063M	25.4	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-SMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□	BT□□-SMC27-□□
	4080M	31.75	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-SMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□	BT□□-SMC32-□□
	4100M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□
	4125M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□

인써트 체결시 주의사항



부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø63~Ø125	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E06 적용아버 및 볼트 E430~E432

AMS1000S



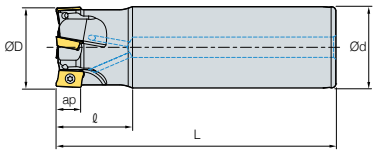


그림 1

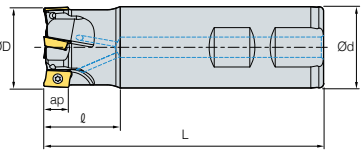


그림 2



절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7.5°~13°
- 반경방향 경사각 : −17°~−6°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
AMS	1010HS	●	2	10	10	20	80	5.6	0.04	2
	1011HS	●	2	11	10	20	80	5.6	0.04	2
	1012HS-2	●	2	12	12	25	80	5.6	0.06	2
	1012HS-2L12	●	2	12	12	25	120	5.6	0.09	1
	1012HS-3	●	3	12	12	25	80	5.6	0.06	2
	1014HS-2	●	2	14	16	25	90	5.6	0.11	2
	1014HS-2L16		2	14	16	25	140	5.6	0.18	1
	1014HS-3	●	3	14	16	25	90	5.6	0.11	2
	1015HS	●	3	15	16	25	90	5.6	0.11	2
	1015HS-3L16		3	15	16	25	140	5.6	0.18	1
	1016HS-3	●	3	16	16	25	90	5.6	0.12	2
	1016HS-3L16		3	16	16	25	160	5.6	0.22	1
	1016HS-4	●	4	16	16	25	90	5.6	0.12	2
	1017HS	●	4	17	16	25	90	5.6	0.12	2
	1017HS-3L16		3	17	16	25	160	5.6	0.22	1
	1018HS	●	4	18	16	25	90	5.6	0.12	2
	1018HS-4L16		4	18	16	25	180	5.6	0.25	1
	1020HS-4	●	4	20	20	30	110	5.6	0.23	2
	1020HS-4L20		4	20	20	30	200	5.6	0.43	1
	1020HS-5	●	5	20	20	30	110	5.6	0.23	2
	1021HS	●	5	21	20	30	110	5.6	0.24	2
	1021HS-4L20		4	21	20	30	200	5.6	0.43	1
	1022HS	●	5	22	20	30	110	5.6	0.27	2
	1025HS	●	7	25	25	30	120	5.6	0.39	2
	1026HS	●	7	26	25	30	120	5.6	0.39	2
	1032HS	●	8	32	32	35	120	5.6	0.65	2
	1033HS	●	8	33	32	35	120	5.6	0.65	2

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0602PDFR-MA																	●	E06
	060208PDFR-MA																		
	060202PDSR-MM			●							●				●	●			
	0602PDSR-MM			●					●	●	●	●	●		●	●			
	060208PDSR-MM			●							●				●	●			
	060212R-MM			●											●	●			
	060216R-MM														●	●			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø10~Ø33	FTKA01842	TW06S-A

적용인써트 E06

AMS1500S



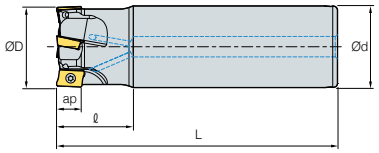


그림 1

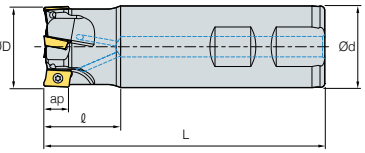


그림 2








절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7.5°~12.5°
- 반경방향 경사각 : -28°~-14°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
AMS	15010HS	●	1	10	10	25	80	9	0.04	2
	15010HS-1L16		1	10	16	30	160	9	0.21	1
	15012HS	●	1	12	16	25	80	9	0.10	2
	15012HS-1L16		1	12	16	30	160	9	0.21	1
	15013HS	●	1	13	16	25	80	9	0.10	2
	15014HS	●	1	14	16	25	80	9	0.10	2
	15014HS-1L16		1	14	16	30	160	9	0.21	1
	15016HS	●	2	16	16	30	90	9	0.11	2
	15016HS-2L16	●	2	16	16	30	160	9	0.21	1
	15017HS	●	2	17	16	30	90	9	0.12	2
	15017HS-2L16		2	17	16	30	160	9	0.21	1
	15018HS	●	2	18	16	30	90	9	0.14	2
	15018HS-2L16		2	18	16	30	160	9	0.21	1
	15019HS	●	2	19	16	30	90	9	0.16	2
	15020HS	●	2	20	20	30	90	9	0.18	2
	15020HS-2L20	●	2	20	20	30	160	9	0.34	1
	15020HS-3	●	3	20	20	30	90	9	0.18	2
	15021HS	●	2	21	20	30	90	9	0.20	2
	15021HS-2L20		2	21	20	30	160	9	0.34	1
	15021HS-3	●	3	21	20	30	90	9	0.20	2
	15022HS	●	3	22	20	30	110	9	0.23	2
	15022HS-3L20		3	22	20	30	180	9	0.38	1
	15024HS	●	3	24	20	30	110	9	0.30	2
	15024HS-4	●	4	24	20	30	110	9	0.30	2
	15025HS-3S20	●	3	25	20	30	110	9	0.35	2
	15025HS	●	3	25	25	30	110	9	0.35	2
	15025HS-3L25	●	3	25	25	30	180	9	0.59	1

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0903PDFR-MA																	●	E06
	090308PDFR-MA																		
	0903PDER-ML														●	●			
	090308PDER-ML														●	●			
	0903PDSR-MM			●					●	●	●	●			●	●			
	090308PDSR-MM			●							●				●	●			
	090312R-MM										●				●	●			
	090316R-MM			●							●				●	●			
	090320R-MM										●				●	●			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø10~Ø14 Ø16~Ø25	FTKA02555S FTKA02565S	TW08S

적용인써트 E06

AMS1500S



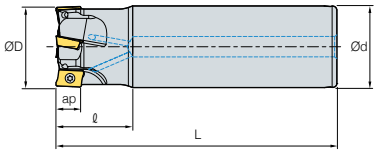


그림 1

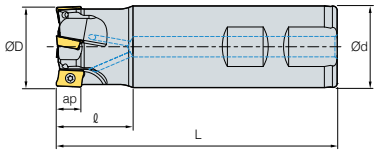


그림 2



절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7.5°~12.5°
- 반경방향 경사각 : −28°~−14°

(mm)

	형 번	재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
AMS	15025HS-4S20	●	4	25	20	30	110	9	0.25	2
	15025HS-4S25	●	4	25	25	30	110	9	0.25	2
	15028HS	●	4	28	25	30	110	9	0.36	2
	15028HS-4L25		4	28	25	30	180	9	0.61	1
	15028HS-5	●	5	28	25	30	110	9	0.36	2
	15030HS	●	4	30	25	30	110	9	0.38	2
	15030HS-4L25		4	30	25	30	180	9	0.62	1
	15030HS-5		5	30	25	30	110	9	0.38	2
	15032HS		4	32	32	30	110	9	0.60	2
	15032HS-4L32	●	4	32	32	30	180	9	1.00	1
	15032HS-5		5	32	32	30	110	9	0.60	2
	15035HS	●	5	35	32	30	110	9	0.70	2
	15035HS-6		6	35	32	30	110	9	0.70	2
	15040HS-S32	●	5	40	32	35	130	9	0.80	2
	15040HS-5L32		5	40	32	35	200	9	1.20	1
	15040HS-6S32		6	40	32	35	130	9	0.80	2
	15040HS-S40	●	5	40	40	35	130	9	1.13	2
	15040HS-6S40	●	6	40	40	35	130	9	1.13	2
	15040HS-S42	●	5	40	42	35	130	9	1.23	2
	15040HS-6S42	●	6	40	42	35	130	9	1.23	2

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



	형 번	써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0903PDFR-MA																	●	E06
	090308PDFR-MA																		
	0903PDER-ML														●	●			
	090308PDER-ML														●	●			
	0903PDSR-MM			●					●	●	●	●			●	●			
	090308PDSR-MM			●							●				●	●			
	090312R-MM										●				●	●			
	090316R-MM			●							●				●	●			
	090320R-MM										●				●	●			

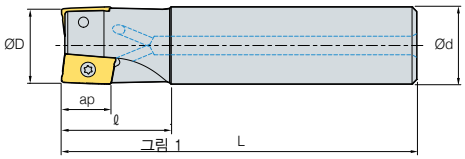
부 품

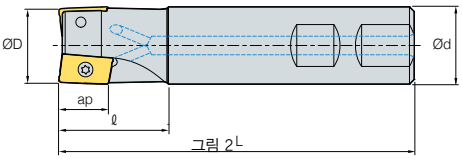
부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø40	FTKA02565S	TW08S

적용인써트 E06

AMS2000S









절입각 90°

- 축방향 경사각 : 3°~14°
- 반경방향 경사각 : −25°~−18°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
AMS	2010HS	●	1	10	10	20	85	11	0.04	2
	2010HS-1L16		1	10	16	30	160	11	0.21	1
	2012HS	●	1	12	16	25	85	11	0.10	2
	2012HS-1L16		1	12	16	30	160	11	0.21	1
	2014HS	●	1	14	16	25	90	11	0.12	2
	2014HS-1L16		1	14	16	30	160	11	0.21	1
	2016HS	●	2	16	16	25	90	11	0.12	2
	2016HS-2L16	●	2	16	16	30	180	11	0.21	1
	2018HS	●	2	18	16	25	90	11	0.12	2
	2018HS-2L16	●	2	18	16	30	180	11	0.21	1
	2020HS	●	2	20	20	30	100	11	0.21	2
	2020HS-2L20	●	2	20	20	30	210	11	0.49	1
	2022HS	●	3	22	20	35	115	11	0.25	2
	2022HS-3L20		3	22	20	35	180	11	0.38	1
	2025HS	●	3	25	25	35	115	11	0.40	2
	2025HS-3L25	●	3	25	25	40	180	11	0.59	1
	2032HS	●	4	32	32	40	125	11	0.70	2
	2032HS-4L32	●	4	32	32	50	180	11	1.00	1
	2040HS	●	5	40	32	42	130	11	0.84	2
	2040HS-5L32	●	5	40	32	50	200	11	1.20	1
	2040HS-S40		5	40	40	42	130	11	1.15	2
	2040HS-S42		5	40	42	42	130	11	2.00	2
	2050HS	●	6	50	32	45	135	11	1.06	2
	2050HS-S40		6	50	40	45	135	11	1.38	2
	2050HS-S42		6	50	42	45	135	11	1.50	2
	2063HS		8	63	32	45	135	11	1.31	2
	2063HS-S40		8	63	40	45	135	11	1.62	2
	2063HS-S42		8	63	42	45	135	11	1.70	2

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



APMT-MN



형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	11T3PDFR-MA																	●	E06
	11T308PDFR-MA																		
	11T3PDER-ML														●	●			
	11T308PDER-ML														●	●			
	11T3PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●		●	●			
	11T3PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	11T308PDSR-MM			●							●		●	●	●	●			
	11T312PDSR-MM			●							●		●		●	●			
	11T316R-MM			●							●				●	●			
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●							●				●	●			
	11T3PDSR-MN2														●				
	11T3PDSR-MN3														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

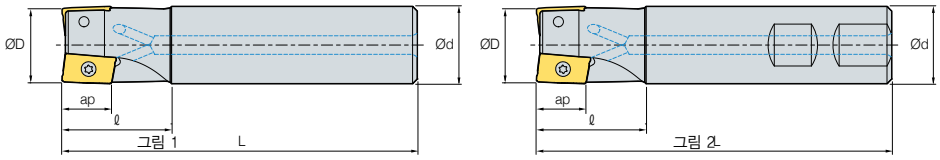
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø10~Ø14	FTKA02555S	TW08S
Ø16~Ø63	FTKA02565S	

적용인써트 E06

AMS3000S












절입각 90°

- 축방향 경사각 : 3°~14°
- 반경방향 경사각 : −18°~−10°

(mm)

	형 번	재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
AMS	3025HS	●	2	25	25	35	115	16	0.40	2
	3025HS-2M25	●	2	25	25	35	180	16	0.65	1
	3025HS-2L25	●	2	25	25	60	220	16	0.75	1
	3032HS	●	3	32	32	40	125	16	0.69	2
	3032HS-2M32	●	2	32	32	40	200	16	1.13	1
	3032HS-2L32		2	32	32	65	260	16	1.52	1
	3032HS-3M32		3	32	32	40	200	16	1.12	1
	3032HS-3L32	●	3	32	32	65	260	16	1.48	1
	3040HS	●	4	40	32	42	130	16	0.80	2
	3040HS-3M32	●	3	40	32	42	200	16	1.24	1
	3040HS-3L32		3	40	32	42	260	16	1.61	1
	3040HS-4M32		4	40	32	42	200	16	1.21	1
	3040HS-4L32	●	4	40	32	42	260	16	1.58	1
	3040HS-S40		4	40	40	42	130	16	1.10	2
	3040HS-S42		4	40	42	42	130	16	1.20	2
	3050HS	●	5	50	32	45	135	16	1.00	2
	3050HS-S40		5	50	40	45	135	16	1.30	2
	3050HS-S42		5	50	42	45	135	16	1.40	2
	3063HS	●	6	63	32	45	135	16	1.25	2
	3063HS-S40		6	63	40	45	135	16	1.50	2
	3063HS-S42	●	6	63	42	45	135	16	1.54	2

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



APMT-MN



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	1604PDFR-MA																	●	E06
	160404PDFR-MA																		
	1604PDER-ML														●	●			
	160404PDER-ML														●	●			
	1604PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●			
	1604PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	160410PDSR-MM										●				●	●			
	160416PDSR-MM			●							●				●	●			
	160424R-MM			●							●				●	●			
	160430R-MM										●				●	●			
	160432R-MM			●							●				●	●			
	1604PDSR-MN3														●				
	1604PDSR-MN4														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

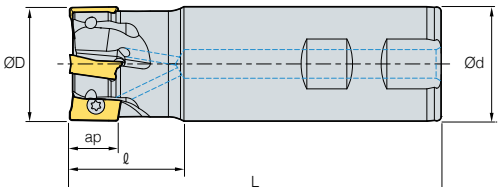
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25 Ø32~Ø63	FTKA0408 FTKA0410	TW15S

적용인써트 E06

AMS3000S-K












절입각 90°

- 축방향 경사각 : 14°
- 반경방향 경사각 : −18°~−10°

(mm)

	형 번	재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	3025HS-K	●	2	25	25	35	115	16	0.4
	3032HS-K	●	3	32	32	40	125	16	0.69
	3040HS-K	●	4	40	32	42	130	16	0.8
	3040HS-K-S40		4	40	40	42	130	16	1.1
	3040HS-K-S42	●	4	40	42	42	130	16	1.2
	3050HS-K		5	50	32	45	135	16	1.0
	3050HS-K-S40	●	5	50	40	45	135	16	1.3
	3050HS-K-S42	●	5	50	42	45	135	16	1.4
	3063HS-K		6	63	32	45	135	16	1.25
	3063HS-K-S40	●	6	63	40	45	135	16	1.5
	3063HS-K-S42	●	6	63	42	45	135	16	1.54

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APKT	APKT-MF	APKT-MM	APKT-MA	APKT-MA2	APKT-MA3
					

	형 번	써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	G10E	H01	H05	
APKT	1604PDSR			●						●	●									E04
	1604PDSR-MF			●										●						
	1604PDSR-MM			●	●					●	●	●		●						
	1604PDFR-MA															●		●	●	
	1604PDFR-MA2																	●		
	160416FR-MA2																	●		
	160432FR-MA2																			
	1604PDFR-MA3																●	●	●	

부 품

부품명 / 적용공구직경	 스크류	 렌 치
Ø25 Ø32~Ø63	FTKA0408 FTKA0410	TW15S

AMS4000S



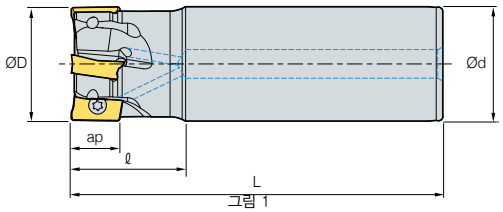


그림 1

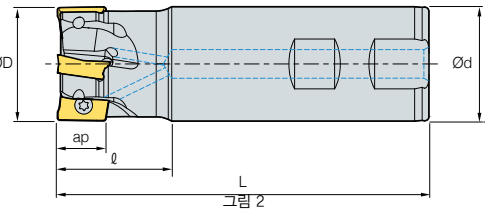
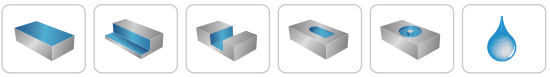


그림 2



절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7°~13°
- 반경방향 경사각 : −20°~−6°

(mm)

	형 번	재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
AMS	4020HS	●	1	20	20	30	90	17	0.18	2
	4020HS-M		1	20	20	30	160	17	0.17	1
	4021HS		1	21	20	30	90	17	0.19	2
	4021HS-M		1	21	20	30	160	17	0.34	1
	4025HS	●	2	25	25	40	110	17	0.35	2
	4025HS-2M25		2	25	25	40	180	17	0.58	1
	4025HS-2L25	●	2	25	25	40	230	17	0.80	1
	4026HS	●	2	26	25	40	110	17	0.37	2
	4026HS-2M25		2	26	25	40	180	17	0.60	1
	4026HS-2L25		2	26	25	40	230	17	0.82	1
	4032HS	●	3	32	32	40	125	17	0.65	2
	4032HS-2M32		2	32	32	50	200	17	1.17	1
	4032HS-2L32	●	2	32	32	50	260	17	1.50	1
	4032HS-3M32	●	3	32	32	50	200	17	1.10	1
	4032HS-3L32		3	32	32	50	260	17	1.48	1
	4033HS	●	3	33	32	40	125	17	0.68	2
	4033HS-2M32		2	33	32	50	200	17	1.12	1
	4033HS-2L32	●	2	33	32	50	260	17	1.55	1
	4033HS-3M32	●	3	33	32	50	200	17	1.12	1
	4033HS-3L32		3	33	32	50	260	17	1.55	1

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



APMT-MN



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 G10E	초경 H01	페이지
APMT	1806PDFR-MA															●			E06
	180604PDFR-MA															●			
	180612PDFR-MA															●			
	180616PDFR-MA															●			
	180620PDFR-MA															●			
	180624PDFR-MA															●			
	180630R-MA															●			
	1806PDER-ML														●	●			
	180604PDER-ML														●	●			
	180612PDER-ML														●	●			
	180616PDER-ML														●				
	180620PDER-ML														●	●			

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 G10E	초경 H01	페이지
APMT	180624PDER-ML														●	●			E06
	180630R-ML														●	●			
	1806PDSR-MM			●					●	●	●	●	●	●	●	●			
	1806PDSR-MF			●								●			●	●			
	180612PDSR-MM			●							●				●	●			
	180616PDSR-MM			●											●	●			
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●											●	●			
	180630R-MM														●	●			
	180632R-MM			●											●	●			
	1806PDSR-MN3														●				
	1806PDSR-MN4														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø20~Ø21 Ø25~Ø33	FTKA0408 FTKA0410	TW15S

적용인써트 E06

AMS4000S



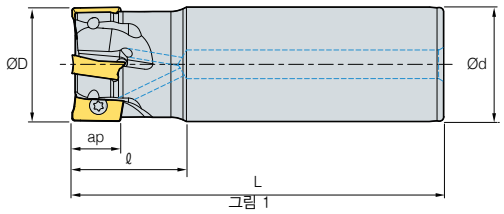


그림 1

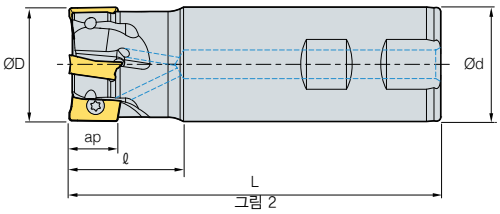


그림 2



절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7°~13°
- 반경방향 경사각 : –20°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
AMS	4040HS-3M32	●	3	40	32	50	200	17	1.20	1
	4040HS-3L32	●	3	40	32	50	260	17	1.60	1
	4040HS-4M32		4	40	32	50	200	17	1.20	1
	4040HS-4L32		4	40	32	50	260	17	1.60	1
	4040HS-S32	●	4	40	32	40	130	17	0.76	2
	4040HS-S40		4	40	40	40	130	17	1.10	2
	4040HS-S42		4	40	42	40	130	17	1.20	2
	4050HS-S32	●	5	50	32	40	135	17	0.95	2
	4050HS-S40		5	50	40	40	135	17	1.30	2
	4050HS-S42	●	5	50	42	40	135	17	1.40	2
	4063HS-S32	●	6	63	32	40	135	17	1.25	2
	4063HS-S40		6	63	40	40	135	17	1.60	2
	4063HS-S42	●	6	63	42	40	135	17	1.70	2

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



APMT-MN



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 G10E	초경 H01	페이지
APMT	1806PDFR-MA															●			E06
	180604PDFR-MA															●			
	180612PDFR-MA															●			
	180616PDFR-MA															●			
	180620PDFR-MA															●			
	180624PDFR-MA															●			
	180630R-MA															●			
	1806PDER-ML													●	●				
	180604PDER-ML													●	●				
	180612PDER-ML													●	●				
	180616PDER-ML													●					
	180620PDER-ML													●	●				

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 G10E	초경 H01	페이지
APMT	180624PDER-ML														●	●			E06
	180630R-ML														●	●			
	1806PDSR-MM			●					●	●	●	●	●	●	●	●			
	1806PDSR-MF			●								●			●	●			
	180612PDSR-MM			●							●				●	●			
	180616PDSR-MM			●											●	●			
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●											●	●			
	180630R-MM														●	●			
	180632R-MM			●											●	●			
	1806PDSR-MN3														●				
	1806PDSR-MN4														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

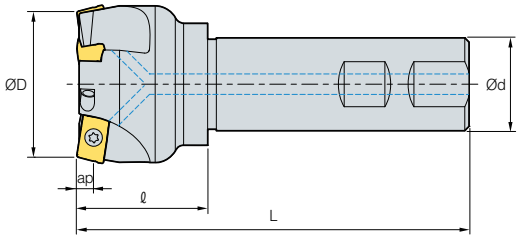
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø63	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E06

AMS1000SE/2000SE





절입각 75°

- 축방향 경사각 : −4.5°~−1°
- 반경방향 경사각 : −3°~0°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	1025HSE		3	25	25	30	115	2.5	0.41
AMS	2025HSE	●	2	25	25	30	115	4	0.4
	2032HSE	●	3	32	32	40	125	4	0.72
	2040HSE	●	3	40	32	40	130	4	0.86
	2040HSE-S40		3	40	40	40	130	4	1.2
	2040HSE-S42		3	40	42	40	130	4	1.3
	2050HSE		4	50	32	40	135	4	0.98
	2050HSE-S40		4	50	40	40	135	4	1.3
	2050HSE-S42		4	50	42	40	135	4	1.4
	2063HSE		5	63	32	40	135	4	1.24
	2063HSE-S40		5	63	40	40	135	4	1.57
	2063HSE-S42		5	63	42	40	135	4	1.62

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MF　　APMT-MM




구 분	형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
1000형	APMT	060202PDSR-MM			●							●				●	●			
		0602PDSR-MM			●					●	●	●	●	●		●	●			
		060208PDSR-MM			●							●				●	●			
		060212R-MM			●											●	●			
		060216R-MM														●	●			
2000형	APMT	11T3PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●		●	●			E06
		11T3PDSR-MF			●							●	●			●	●			
		11T308PDSR-MM			●							●		●	●	●	●			
		11T312PDSR-MM			●							●		●		●	●			
		11T316R-MM			●							●				●	●			
		11T318R-MM																		
		11T324R-MM			●							●				●	●			

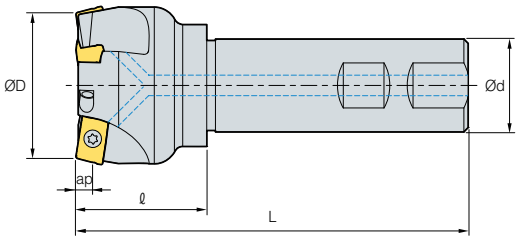
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø25(1000형)	FTKA01842	-	TW06S-A
Ø25~Ø63(2000형)	FTKA02565S	TW08S	-

적용인써트 E06

AMS3000SE








절입각 75°

- 축방향 경사각 : −4.5°~−1°
- 반경방향 경사각 : −3°~0°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	3050HSE		3	50	32	45	135	6	1.0
	3050HSE-S40		3	50	40	45	135	6	1 .3
	3050HSE-S42		3	50	42	45	135	6	1.4
	3063HSE		4	63	32	45	135	6	1.3
	3063HSE-S40		4	63	40	45	135	6	1.6
	3063HSE-S42		4	63	42	45	135	6	1.7

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MF



APMT-MM



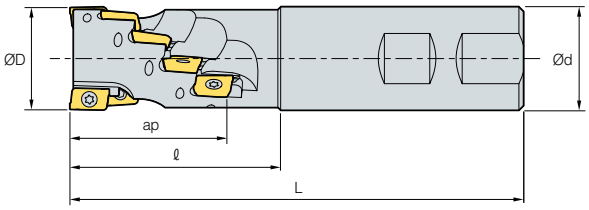
형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	1604PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●			E06
	1604PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	160410PDSR-MM										●				●	●			
	160416PDSR-MM			●							●				●	●			
	160424R-MM			●							●				●	●			
	160430R-MM										●				●	●			
	160432R-MM			●							●				●	●			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø63	FTKA0410	TW15S

AMS1000M/1500M









절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7°~9°
- 반경방향 경사각 : −13°~−10°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	열수	ap	kg
AMS	1016M		6	16	16	30	80	2	15.5	0.3
	1020M		12	20	20	32	85	3	20.5	0.3
	1025M		20	25	25	39	95	4	25.5	0.3
AMS	15020M		3	20	20	42	105	1	26.5	0.3
	15025M		8	25	25	50	110	2	35	0.3
	15032M		10	32	32	60	120	2	44	0.3

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA　APMT-ML　APMT-MM

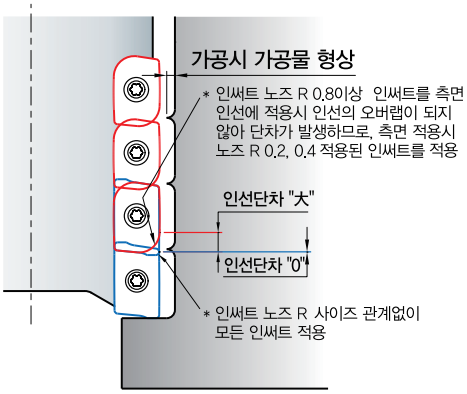






구 분	형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
1000형	APMT	0602PDFR-MA																	●	E06
		060208PDFR-MA																		
		060202PDSR-MM			●							●				●	●			
		0602PDSR-MM			●					●	●	●	●	●		●	●			
		060208PDSR-MM			●							●				●	●			
		060212R-MM			●											●	●			
		060216R-MM														●	●			
1500형	APMT	0903PDFR-MA																	●	
		090308PDFR-MA																		
		0903PDER-ML														●	●			
		090308PDER-ML														●	●			
		0903PDSR-MM			●					●	●	●	●			●	●			
		090308PDSR-MM			●							●				●	●			
		090312R-MM										●				●	●			
		090316R-MM			●							●				●	●			
		090320R-MM										●				●	●			

인써트 체결시 주의사항



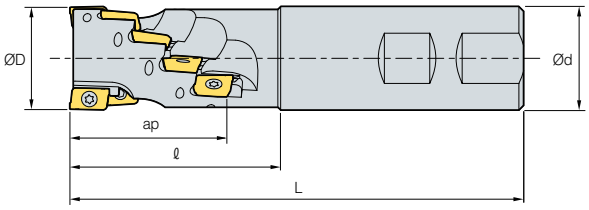
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø16~Ø25(1000형)	FTKA01842	-	TW06S-A
Ø20~Ø32(1500형)	FTKA02565S	TW08S	-

적용인써트 E06

AMS2000M







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7°~9°
- 반경방향 경사각 : −13°~−10°

(mm)

형 번		재고	⌀	ØD	Ød	ℓ	L	열수	ap	kg
AMS	2020M	●	3	20	20	45	120	1	29.4	0.32
	2025M	●	8	25	25	55	130	2	38.9	0.40
	2032M	●	10	32	32	65	140	2	48.5	0.65
	2040M	●	14	40	40	75	150	2	58	0.75

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA APMT-ML APMT-MM APMT-MF APMT-MN

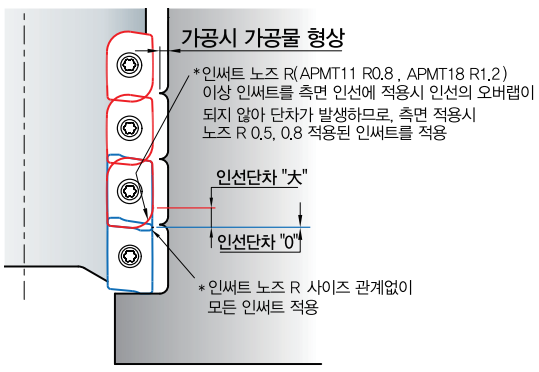


형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	11T3PDFR-MA																	●	E06
	11T308PDFR-MA																		
	11T3PDER-ML														●	●			
	11T308PDER-ML														●	●			
	11T3PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●		●	●			
	11T3PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	11T308PDSR-MM			●							●		●	●	●	●			
	11T312PDSR-MM			●							●		●		●	●			
	11T316R-MM			●							●				●	●			
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●							●				●	●			
	11T3PDSR-MN2														●				
	11T3PDSR-MN3														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

인써트 체결시 주의사항

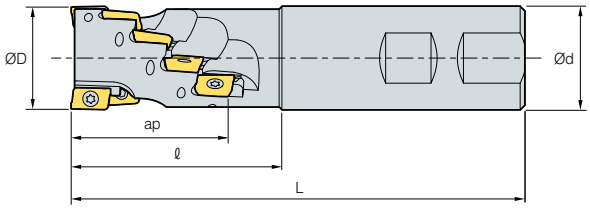


부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø20~Ø40	FTKA02565S	TW08S

AMS4000M







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7°~9°
- 반경방향 경사각 : −13°~−10°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	열수	ap	kg
AMS	4032M		4	32	32	60	130	2	31.6	0.65
	4040M		6	40	40	70	140	2	46	1.11
	4050M-S40		6	50	40	55	125	2	46	1.22
	4050M		8	50	40	70	140	2	61	1.37

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



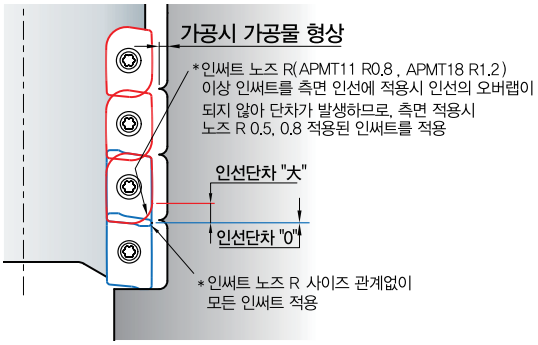
APMT-MN



형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	1806PDFR-MA																	●	E06
	180604PDFR-MA																	●	
	180612PDFR-MA																	●	
	180616PDFR-MA																	●	
	180620PDFR-MA																	●	
	180624PDFR-MA																	●	
	180630R-MA																	●	
	1806PDER-ML														●	●			
	180604PDER-ML														●	●			
	180612PDER-ML														●	●			
	180616PDER-ML														●				
	180620PDER-ML														●	●			
	180624PDER-ML														●	●			
	180630R-ML														●	●			
	1806PDSR-MM			●					●	●	●	●	●	●	●	●			
	1806PDSR-MF			●								●			●	●			
	180612PDSR-MM			●							●				●	●			
	180616PDSR-MM			●											●	●			
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●											●	●			
	180630R-MM														●	●			
	180632R-MM			●											●	●			
	1806PDSR-MN3														●				
	1806PDSR-MN4														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.
※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

인써트 체결시 주의사항



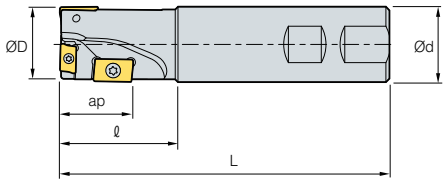
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32~Ø50	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E06

AMS1000MH/1500MH












절입각 90°

- 축방향 경사각 : 9°~12°
- 반경방향 경사각 : −12°~−10°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	APMT 0602	APMT 0903	APM(X)T 11T3 -	APMT 1604	APKT 1604 -
AMS	1014MH	●	3	14	12	30	120	11	0.16	3	-	-	-	-
	1016MH	●	3	16	14	30	140	11	0.20	3	-	-	-	-
	1018MH	●	3	18	16	30	140	11	0.21	3	-	-	-	-
AMS	15020MH	●	3	20	20	35	140	17	0.31	1	2	-	-	-

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA　APMT-ML　APMT-MM







구 분	형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 G10E	초경 H01	페이지
1000형	APMT	0602PDFR-MA																	●	E06
		060208PDFR-MA																		
		060202PDSR-MM			●							●				●	●			
		0602PDSR-MM			●					●	●	●	●	●		●	●			
		060208PDSR-MM			●							●				●	●			
1500형	APMT	0903PDFR-MA																	●	
		090308PDFR-MA																		
		0903PDER-ML														●	●			
		090308PDER-ML														●	●			
		0903PDSR-MM			●					●	●	●	●			●	●			
		090308PDSR-MM			●							●				●	●			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø14~Ø18(1000형)	FTKA01842	-	TW06S-A
Ø20(1500형)	FTKA02565S	TW08S	-

추천절삭조건





	드릴링	측면가공	홈가공
vc(m/min)	80~200	80~200	80~200
fz(mm/t)	0.03~0.06	0.05~0.25	0.05~0.20

- 드릴링 가공시 가공 깊이는 0.25D이하로 사용
- 드릴링 가공시 스텝깊이는 0.2~0.3mm로 스텝 가공

적용인써트 E06

AMS2000MH/3000MH(-K)



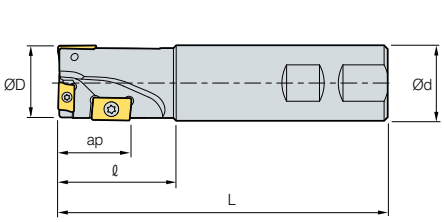


그림 1

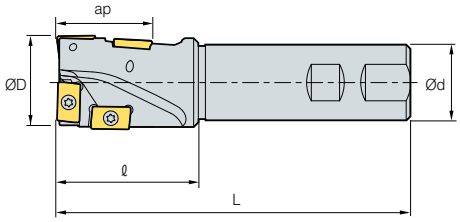
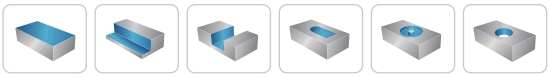


그림 2



절입각 90°

- 축방향 경사각 : 9°~12°
- 반경방향 경사각 : −12°~−10°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	APMT 0602	APMT 0903	APM(X)T 11T3 -	APMT 1604	APKT 1604 -	그림
AMS	2025MH	●	3	25	25	40	130	20	0.45	-	-	3	-	-	1
	2032MH	●	3	32	32	50	140	30	0.75	-	-	1	2	-	1
AMS	3040MH		4	40	32	60	150	40	0.90	-	-	-	4	-	2
	3040MH-K	●	4	40	32	60	150	40	0.90	-	-	-	-	4	2

● : 재고 관리 형번

적용인써트



구 분	형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 H01	페이지
2000형	APMT	11T3PDFR-MA																●	E06
		11T308PDFR-MA																	
		11T3PDER-ML														●	●		
		11T308PDER-ML														●	●		
		11T3PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●		●	●		
		11T3PDSR-MF			●							●	●			●	●		
		11T308PDSR-MM			●							●		●	●	●	●		
		11T312PDSR-MM			●							●		●		●	●		
		11T316R-MM			●							●				●	●		
		11T318R-MM			●														
		11T324R-MM			●							●				●	●		
3000형	APMT	1604PDSR-MM			●	●				●	●	●	●	●		●	●		
		1604PDSR-MF			●							●	●			●	●		
3000-K형	APKT	1604PDSR-MM				●	●					●	●	●		●			
		1604PDSR-MF				●										●			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø25(2000형)	FTKA02565S	TW08S	-
Ø32(2000형)	FTKA02565S+FTKA0410	TW08S+TW15S	
Ø40(3000형)	FTKA0410	TW15S	-

적용인써트 E06

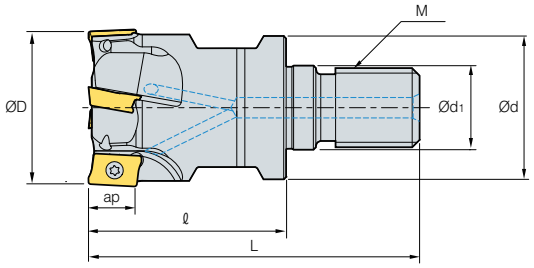
추천절삭조건

	드릴링	측면가공	홈가공
vc(m/min)	80~200	80~200	80~200
fz(mm/t)	0.03~0.06	0.05~0.25	0.05~0.20

- 드릴링 가공시 가공 깊이는 0.25D이하로 사용
- 드릴링 가공시 스텝깊이는 0.2~0.3mm로 스텝 가공

AMM1000












절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7.5°~12.5°
- 반경방향 경사각 : −28°~−6°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
AMM	1012HR-M06	●	3	12	11	6.5	25	40	M06	5.6	0.02
	1016HR-M08		4	16	14.5	8.5	25	42	M08	5.6	0.03
	1020HR-M10	●	5	20	18	10.5	30	51	M10	5.6	0.07
	1025HR-M12		7	25	23	12.5	35	59	M12	5.6	0.12
	1032HR-M16		8	32	29	17	40	67	M16	5.6	0.23

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA　　APMT-MM





형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0602PDFR-MA																	●	E06
	060208PDFR-MA																		
	060202PDSR-MM			●							●				●	●			
	0602PDSR-MM			●					●	●	●	●	●		●	●			
	060208PDSR-MM			●							●				●	●			
	060212R-MM			●											●	●			
	060216R-MM														●	●			

적용아답터

커터형번		적용아답터
AMM	1012HR-M06	MAT-M06
	1016HR-M08	MAT-M08
	1020HR-M10	MAT-M10
	1025HR-M12	MAT-M12
	1032HR-M16	MAT-M16

형 번 : AMM1032HR-M16
모듈러 헤드 나사부 치수(M16)

=

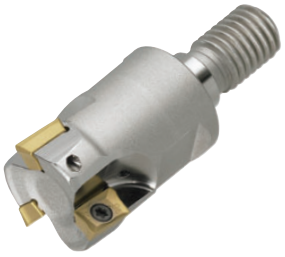
아답터 형번 : MAT-M16-035-S32S
아답터 나사부 치수(M16)

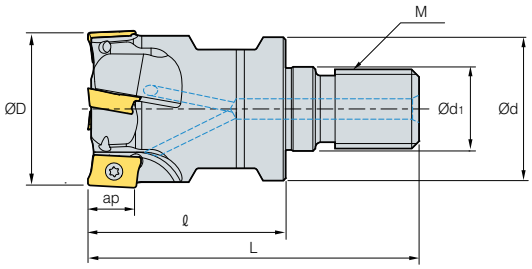
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø12~Ø32	FTKA01842	TW06S-A

적용인써트 E06　적용아답터 E405~E406

AMM1500












절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7.5°~12.5°
- 반경방향 경사각 : −28°~−6°

(mm)

	형 번	재고		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
AMM	15010HR-M06		1	10	9.5	6.5	25	40	M06	9	0.01
	15012HR-M06		1	12	11	6.5	25	40	M06	9	0.02
	15016HR-M08	●	2	16	14.5	8.5	25	42	M08	9	0.03
	15020HR-M10	●	2	20	18	10.5	30	51	M10	9	0.06
	15025HR-M12	●	3	25	23	12.5	35	59	M12	9	0.12
	15032HR-M16	●	4	32	29	17	40	67	M16	9	0.22

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA　APMT-ML　APMT-MM







	형 번	써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0903PDFR-MA																	●	E06
	090308PDFR-MA																		
	0903PDER-ML														●	●			
	090308PDER-ML														●	●			
	0903PDSR-MM			●					●	●	●	●			●	●			
	090308PDSR-MM			●							●				●	●			
	090312R-MM										●				●	●			
	090316R-MM			●							●				●	●			
	090320R-MM										●				●	●			

적용아답터

	커터형번	적용아답터
AMM	15010HR-M06	MAT-M06
	15012HR-M06	
	15016HR-M08	MAT-M08
	15020HR-M10	MAT-M10
	15025HR-M12	MAT-M12
	15032HR-M16	MAT-M16

형 번 : AMM15032HR-M16
모듈러 헤드 나사부 치수(M16)

=

아답터 형번 : MAT-M16-035-S32S
아답터 나사부 치수(M16)

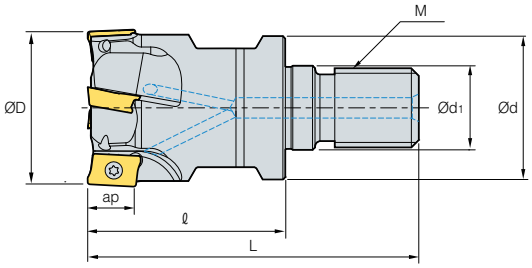
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø10~Ø14 Ø16~Ø100	FTKA02555S FTKA02565S	TW08S

적용인써트 E06　적용아답터 E405~E406

AMM2000












절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7.5°~12.5°
- 반경방향 경사각 : −28°~−6°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
AMM	2016HR-M08		2	16	14.5	8.5	25	42	M08	11	0.04
	2020HR-M10		2	20	18	10.5	30	51	M10	11	0.07
	2025HR-M12	●	3	25	23	12.5	35	59	M12	11	0.04
	2032HR-M16		4	32	29	17	40	67	M16	11	0.23
	2040HR-M16		5	40	29	17	40	67	M16	11	0.25

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



APMT-MN



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	11T3PDFR-MA																	●	E06
	11T308PDFR-MA																		
	11T3PDER-ML														●	●			
	11T308PDER-ML														●	●			
	11T3PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●		●	●			
	11T3PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	11T308PDSR-MM			●							●		●	●	●	●			
	11T312PDSR-MM			●							●		●		●	●			
	11T316R-MM			●							●				●	●			
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●							●				●	●			
	11T3PDSR-MN2														●				
	11T3PDSR-MN3														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

적용아답터

커터형번		적용아답터
AMM	2016HR-M08	MAT-M08
	2020HR-M10	MAT-M10
	2025HR-M12	MAT-M12
	2032HR-M16	MAT-M16
	2040HR-M16	

형 번 : AMM2032HR-M16
모듈러 헤드 나사부 치수(M16)

=

아답터 형번 : MAT-M16-035-S32S
아답터 나사부 치수(M16)

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø16~Ø40	FTKA02565S	TW08S

적용인써트 E06 적용아답터 E405~E406

High helix 직각가공용 밀링 공구

Alpha Mill-X new

알파밀 엑스

- High helix 인선적용으로 고속/고이송 가공(기존 공구대비 속도, 이송 15% Up)이 가능하여 20% 이상 생산성 향상
- 고정밀 인선을 구현하여 고품위 밀링가공 실현

형번표기법

• 커터

AMX C M 050 R - 22 - 4 - AD17

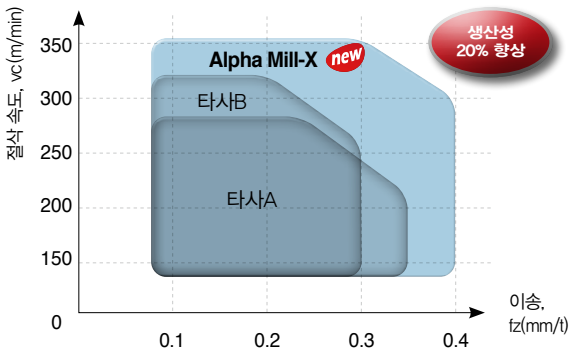
Alpha Mill-X 알파밀 엑스	타입 C : Cutter	아버구분 M : Metric A : Inch 無 : Asia	가공경 050 : Ø50mm	오일홀 및 승수 R : 오일홀有 우승수 NR : 오일홀無 우승수	내경 22 : Ø22mm	날 수 4 : 4날	적용인써트 AD17 : ADKT17 AD12 : ADKT12 AD10 : ADKT10

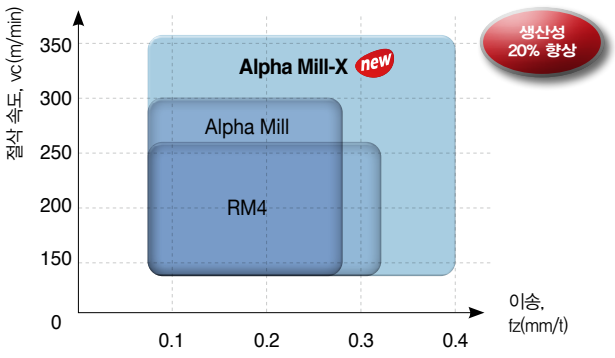
• 샹크

AMX S 032 R - 2 C 32 - 150 - AD17

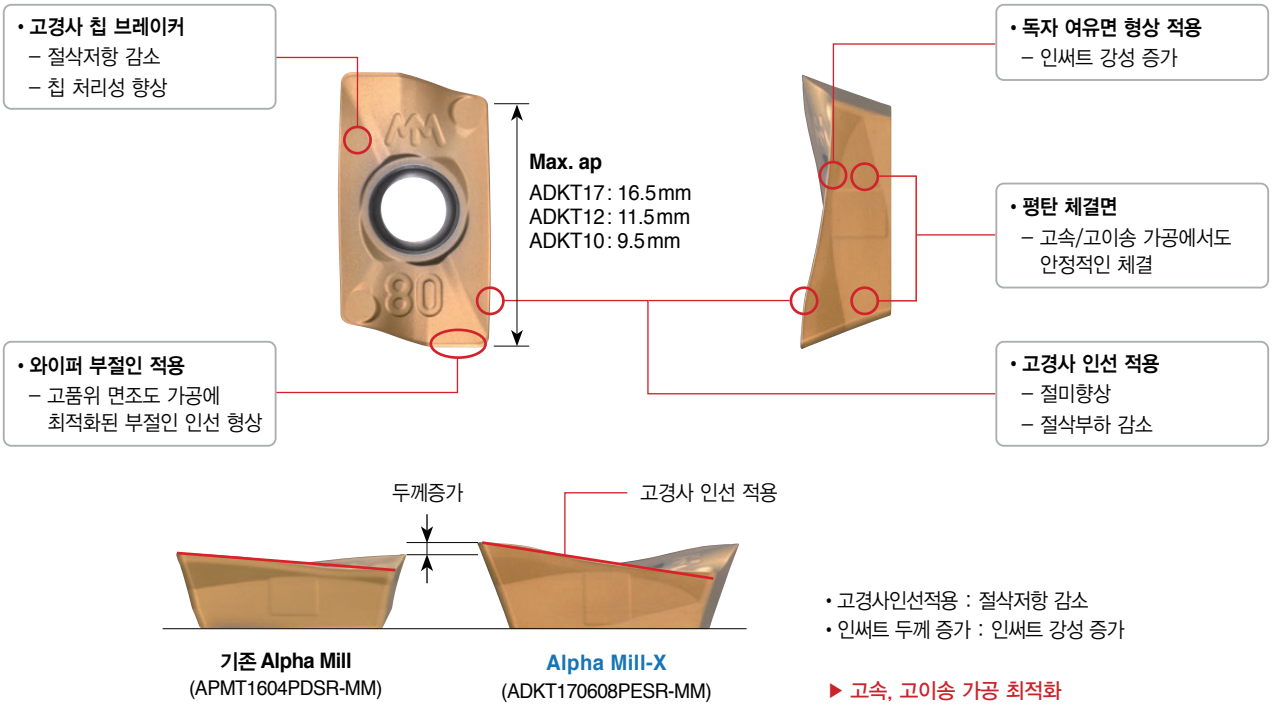
Alpha Mill-X 알파밀 엑스	샹크타입 S : Shank	가공경 032 : Ø32mm	오일홀 및 승수 R : 오일홀有, 우승수 NR : 오일홀無, 우승수	날 수 2 : 2날	샹크타입 C : Cylinder W : Weldon	샹크경 32 : Ø32mm	전장길이 150 : 150mm	적용인써트 AD17 : ADKT17 AD12 : ADKT12 AD10 : ADKT10

적용영역





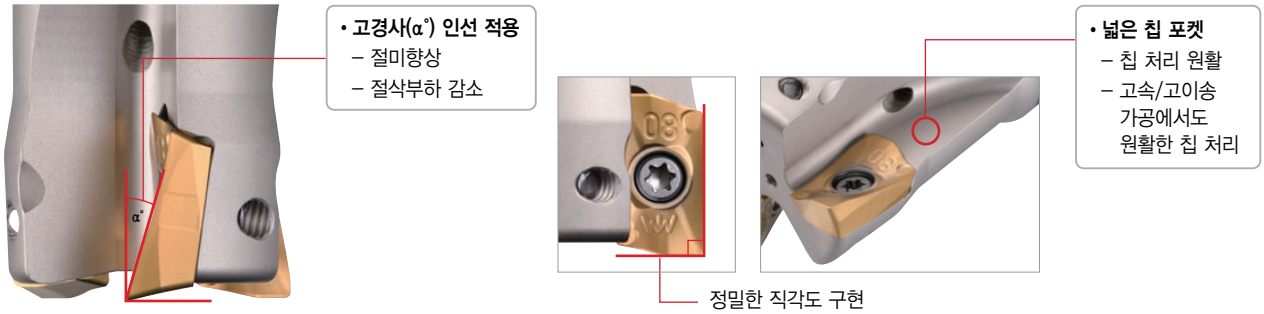
인써트 특징



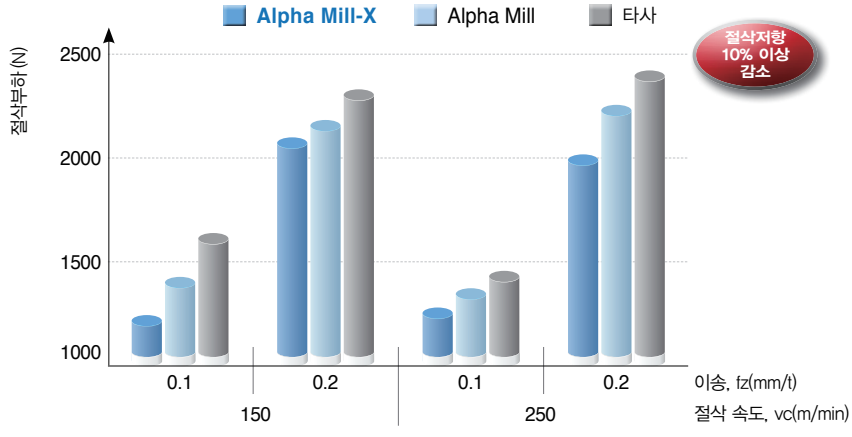
• 고경사인선적용 : 절삭저항 감소
• 인써트 두께 증가 : 인써트 강성 증가

▶ 고속, 고이송 가공 최적화

커터 특징



절삭부하



추천절삭조건

• 평면/측면 가공 시

피삭재		재종	절삭속도 vc(m/min)	이송, fz(mm/t)		
				ADKT17	ADKT12	ADKT10
P	강	PC5300	150-240	0.3-0.05	0.25-0.05	0.2-0.05
		PC5400	130-210			
		PC3700	160-270			
		NCM535	250-350			
M	스테인레스강	PC5300	90-150	0.25-0.05	0.2-0.05	0.15-0.05
		PC5400	70-120			
		PC9540	50-120			
K	주철	PC6510	150-200	0.35-0.08	0.3-0.08	0.25-0.08
		PC5300	120-200			
		NCM535	200-300			
S	내열합금	PC5300	40-70	0.2-0.05	0.15-0.05	0.1-0.05
		PC5400	30-50			

※ 상기 추천절삭조건은 일반적인 절삭조건으로 사용자 환경에 따라 속도 350m/min, 날당이송 0.4mm/t 까지 사용 가능

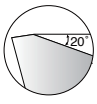
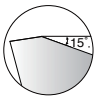
• 홈/경사/헬리컬 가공 시

피삭재		재종	절삭속도 vc(m/min)	이송, fz(mm/t)		
				ADKT17	ADKT12	ADKT10
P	강	PC5300	150-240	0.15-0.05	0.15-0.05	0.15-0.05
		PC5400	130-210			
		PC3700	160-270			
		NCM535	250-350			
M	스테인레스강	PC5300	90-150	0.15-0.05	0.15-0.05	0.15-0.05
		PC5400	70-120			
		PC9540	50-120			
K	주철	PC6510	150-250	0.2-0.08	0.2-0.08	0.2-0.08
		PC5300	120-200			
		NCM535	200-300			
S	내열합금	PC5300	40-70	0.15-0.05	0.15-0.05	0.1-0.05
		PC5400	30-50			

※ 깊은 홈가공 시 ap는 5mm 이하로 사용 권장

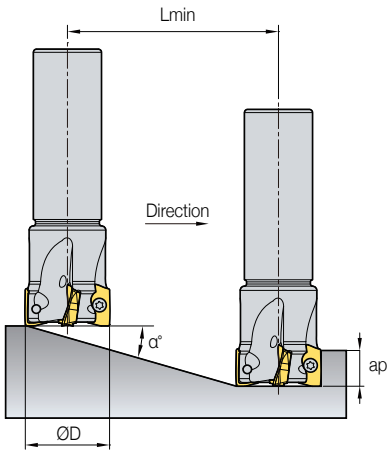
피삭재별 추천 및 칩브레이커

(●: 1차 추천)

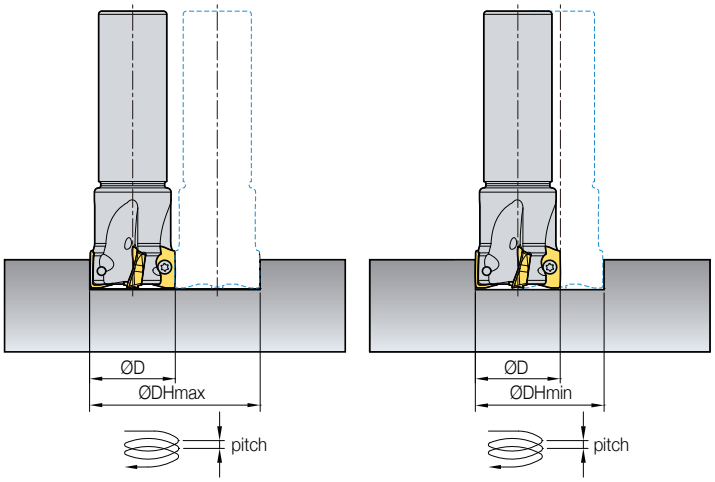
C/B	인선 형상	P				M		K		N		S	
		저탄소강/연강		고탄소강/합금강		스테인레스강		주철		비철금속		내열합금	
		C/B	재종	C/B	재종	C/B	재종	C/B	재종	C/B	재종	C/B	재종
ML		-	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM535	-	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM535	●	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC9540	-	● PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM535	-	-	●	● PC5300 ○ PC5400
MM		●	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM535	●	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM535	-	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC9540	●	● PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM535	-	-	-	● PC5300 ○ PC5400

경사 가공 및 헬리컬 가공

경사 가공



헬리컬 가공



(mm)

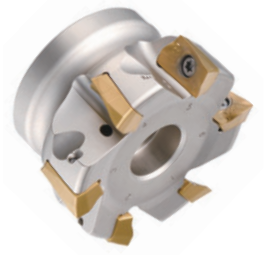
구분	공구직경 ØD	ap	경사 가공		막힌 구멍 헬리컬 가공				뚫린 구멍 헬리컬 가공	
			최대 경사각 α°	Lmin	최소 가공경 ØDHmin	최대 피치	최대 가공경 ØDHmax	최대 피치	최소 가공경 ØDHmin	최대 피치
ADKT17	20	16.5	13	71	30	7.0	38	8.9	21	4.8
	25		8.0	117	40	5.7	48	6.8	31	4.3
	32		3.7	255	54	3.5	62	4.0	45	2.9
	33		3.6	262	56	3.5	64	4.1	47	2.9
	40		2.6	363	70	3.2	78	3.6	61	2.8
	50		1.9	497	90	3.0	98	3.3	81	2.7
	63		1.3	727	116	2.6	124	2.8	107	2.4
	80		1.1	859	150	2.9	158	3.0	141	2.7
	100		0.7	1350	190	2.3	198	2.4	181	2.2
	125		0.5	1891	240	2.1	248	2.2	231	2.0
ADKT12	18	11.5	7.0	98	29	3.6	34	4.2	23	2.8
	20		5.5	125	33	3.2	38	3.7	27	2.6
	25		3.5	196	43	2.7	48	3.0	37	2.3
	32		2.5	275	57	2.5	62	2.7	51	2.2
	33		2.4	286	59	2.5	64	2.7	53	2.2
	40		1.5	458	73	1.9	78	2.1	67	1.7
	50		1.2	573	93	2.0	98	2.1	87	1.8
	63		1.0	687	119	2.1	124	2.2	113	2.0
	80		0.7	982	153	1.9	158	1.9	147	1.8
ADKT10	16	9.5	4.5	121	28	2.2	31	2.5	24	1.9
	18		3.5	155	32	2.0	35	2.2	28	1.7
	20		3.0	181	36	1.9	39	2.1	32	1.7
	25		2.2	247	46	1.8	49	1.9	42	1.6
	32		1.5	363	60	1.6	63	1.7	56	1.5
	33		1.4	389	62	1.5	65	1.6	58	1.4
	40		1.2	454	76	1.6	79	1.7	72	1.5
	50		0.8	680	96	1.3	99	1.4	92	1.3
	63		0.6	907	122	1.3	125	1.3	118	1.2
	80		0.5	1089	156	1.4	159	1.4	152	1.3

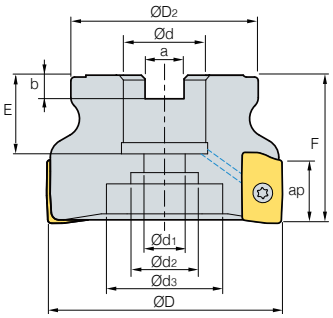
※ 램핑, 헬리컬 가공 시 반드시 절삭유, 에어 사용할 것

※ Lmin : 최소경사각 가공 길이
α° : 경사가공 가능 경사각
ap : 축방향 절입 깊이

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (mm)}$$

AMXCM-AD10/12 new





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 8°
- 반경방향 경사각 : –10°~–3°

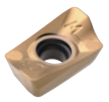
(mm)

	형 번	재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMXCM	040R-16-5-AD10	●	5	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	9.5	0.18
	040R-16-6-AD10	●	6	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	9.5	0.18
	050R-22-6-AD10	●	6	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	9.5	0.23
	050R-22-7-AD10	●	7	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	9.5	0.20
	063R-22-7-AD10	●	7	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	9.5	0.44
	063R-22-8-AD10	●	8	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	9.5	0.49
	080R-27-8-AD10	●	8	80	57	27	14	25	38	12.4	7	23	50	9.5	0.88
	080R-27-9-AD10	●	9	80	57	27	14	25	38	12.4	7	23	50	9.5	0.90
AMXCM	040R-16-4-AD12	●	4	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	11.5	0.18
	040R-16-5-AD12	●	5	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	11.5	0.16
	050R-22-5-AD12	●	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	11.5	0.23
	050R-22-7-AD12	●	7	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	11.5	0.20
	063R-22-6-AD12	●	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	11.5	0.44
	063R-22-7-AD12	●	7	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	11.5	0.49
	080R-27-7-AD12	●	7	80	57	27	14	25	38	12.4	7	23	50	11.5	0.88
	080R-27-8-AD12	●	8	80	57	27	14	25	38	12.4	7	23	50	11.5	0.90

● : 재고 관리 형번

적용인써트

ADKT-ML



ADKT-MM



구 분	형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
10형	ADKT	10T304PEER-ML						●				●	●		●	●	●			E04
		10T304PESR-MM						●				●	●		●	●	●			
		10T308PESR-MM														●	●			
		10T312PESR-MM															●			
12형	ADKT	120408PESR-ML						●				●	●		●	●	●			
		120408PESR-MM						●				●	●		●	●	●			
		120412PESR-MM										●	●			●	●			
		120416PESR-MM										●	●			●	●			

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
AMXCM	040R-16-□-AD□□	16	BT□□-FMC16-□□
	050R-22-□-AD□□	22	BT□□-FMC22-□□

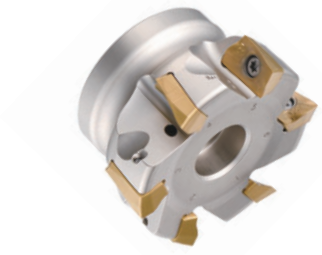
커터형번		Ød	적용아버
AMXCM	063R-22-□-AD□□	22	BT□□-FMC22-□□
	080R-27-□-AD□□	27	BT□□-FMC27-□□

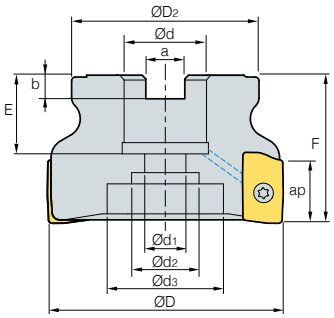
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø80(10형)	FTKA02555S	TW08S
Ø40~Ø80(12형)	FTNA0306	TW09S

적용인써트 E04 적용아버 및 볼트 E430~E432

AMXCM-AD17 new












절입각 90°

- 축방향 경사각 : 8°
- 반경방향 경사각 : −10°~−3°

(mm)

	형 번	재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMXCM	040R-16-3-AD17	●	3	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	16.5	0.18
	040R-16-4-AD17	●	4	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	16.5	0.18
	050R-22-4-AD17	●	4	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.23
	050R-22-5-AD17	●	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.20
	063R-22-5-AD17	●	5	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.44
	063R-22-6-AD17	●	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.49
	080R-27-6-AD17	●	6	80	57	27	14	25	38	12.4	7	23	50	16.5	0.88
	080R-27-7-AD17	●	7	80	57	27	14	25	38	12.4	7	23	50	16.5	0.90
	100R-32-8-AD17	●	8	100	70	32	18	28	45	14.4	8	28	63	16.5	1.76
	100R-32-10-AD17	●	10	100	70	32	18	28	45	14.4	8	28	63	16.5	1.68
	125R-40-8-AD17	●	8	125	90	40	22	32	54	16.4	9	30	63	16.5	2.89
	125R-40-10-AD17	●	10	125	90	40	22	32	54	16.4	9	30	63	16.5	4.83

● : 재고 관리 형번

적용인써트

ADKT-ML



ADKT-MM



	형 번	써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
ADKT	170608PESR-ML						●				●	●		●	●	●			
	170604PESR-MM										●				●				
	170608PESR-MM						●				●	●		●	●	●			E04
	170616PESR-MM														●	●			
	170620PESR-MM														●	●			

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
AMXCM	040R-16-□-AD□□	16	BT□□-FMC16-□□
	050R-22-□-AD□□	22	BT□□-FMC22-□□
	063R-22-□-AD□□		

커터형번		Ød	적용아버
AMXCM	080R-27-□-AD□□	27	BT□□-FMC27-□□
	100R-32-□-AD□□	32	BT□□-FMC32-□□
	125R-40-□-AD□□	40	BT□□-FMC40-□□

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø125	FTKA0408	TW15S

적용인써트 E04 적용아버 및 볼트 E430~E432

AMXS-AD10/12 new



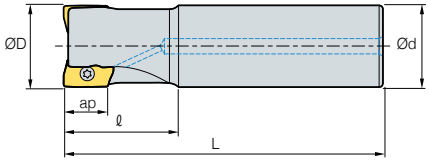


Fig. 1

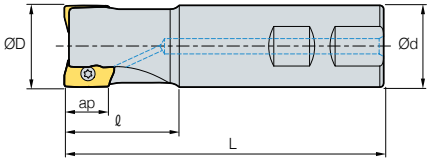


Fig. 2



절입각 90°

- 축방향 경사각 : 8°
- 반경방향 경사각 : –10°~–3°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
AMXS	016R-2W16-90-AD10	●	2	16	16	25	90	9.5	0.110	2
	016R-2C16-180-AD10	●	2	16	16	25	180	9.5	0.190	1
	018R-2W16-100-AD10	●	2	18	16	35	100	9.5	0.120	2
	018R-2C16-200-AD10	●	2	18	16	35	200	9.5	0.210	1
	020R-3W20-100-AD10	●	3	20	20	35	100	9.5	0.250	2
	020R-3C20-200-AD10	●	3	20	20	35	200	9.5	0.490	1
	025R-4W25-115-AD10	●	4	25	25	40	115	9.5	0.400	2
	025R-4C25-200-AD10	●	4	25	25	40	200	9.5	0.590	1
	032R-4W32-125-AD10	●	4	32	32	45	125	9.5	0.700	2
	032R-4C32-200-AD10	●	4	32	32	45	200	9.5	1.000	1
	040R-5W32-130-AD10	●	5	40	32	50	130	9.5	1.050	2
	040R-5C32-200-AD10	●	5	40	32	50	200	9.5	1.200	1
AMXS	018R-2W16-100-AD12	●	2	18	16	35	100	11.5	0.120	2
	018R-2C16-200-AD12	●	2	18	16	35	200	11.5	0.210	1
	020R-2W20-100-AD12	●	2	20	20	35	100	11.5	0.250	2
	020R-2C20-200-AD12	●	2	20	20	35	200	11.5	0.490	1
	025R-3W25-115-AD12	●	3	25	25	40	115	11.5	0.400	2
	025R-3C25-200-AD12	●	3	25	25	40	200	11.5	0.590	1
	032R-4W32-125-AD12	●	4	32	32	45	125	11.5	0.700	2
	032R-4C32-200-AD12	●	4	32	32	45	200	11.5	1.000	1
	040R-4W32-130-AD12	●	4	40	32	50	130	11.5	1.050	2
	040R-4C32-200-AD12	●	4	40	32	50	200	11.5	1.200	1

● : 재고 관리 형번

적용인써트

ADKT-ML



ADKT-MM



구 분	형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
10형	ADKT	10T304PEER-ML						●				●	●		●	●	●			E04
		10T304PESR-MM						●				●	●		●	●	●			
		10T308PESR-MM														●	●			
		10T312PESR-MM															●			
12형	ADKT	120408PESR-ML						●				●	●		●	●	●			
		120408PESR-MM						●				●	●		●	●	●			
		120412PESR-MM										●	●			●	●			
		120416PESR-MM										●	●			●	●			

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø16~Ø40(10형)	FTKA02555S	TW08S
Ø18~Ø40(12형)	FTNA0306	TW09S

적용인써트 E04 적용아버 및 볼트 E430~E432

AMXS-AD17 new



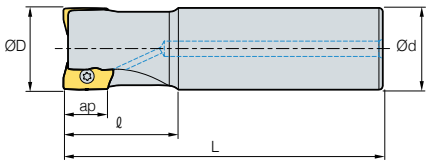


Fig. 1

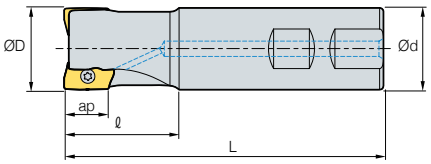


Fig. 2



절입각 90°

- 축방향 경사각 : 8°
- 반경방향 경사각 : −10°~−3°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
AMXS	020R-1W20-100-AD17	●	1	20	20	35	100	16.5	0.170	2
	020R-1C20-200-AD17	●	1	20	20	35	200	16.5	0.360	1
	025R-2W25-115-AD17	●	2	25	25	35	115	16.5	0.610	2
	025R-2C25-200-AD17	●	2	25	25	35	200	16.5	0.450	1
	032R-3W32-125-AD17	●	3	32	32	45	125	16.5	0.620	2
	032R-3C32-200-AD17	●	3	32	32	45	200	16.5	1.050	1
	033R-3W32-125-AD17	●	3	33	32	45	125	16.5	0.620	2
	033R-3C32-200-AD17	●	3	33	32	45	200	16.5	1.050	1
	040R-3W32-130-AD17	●	3	40	32	50	130	16.5	0.750	2
	040R-3C32-200-AD17	●	3	40	32	50	200	16.5	1.170	1
	040R-4W32-130-AD17	●	4	40	32	50	130	16.5	0.740	2
	040R-4C32-200-AD17	●	4	40	32	50	200	16.5	1.200	1

● : 재고 관리 형번

적용인써트

ADKT-ML



ADKT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
ADKT	170608PESR-ML						●				●	●		●	●	●			
	170604PESR-MM										●				●				
	170608PESR-MM						●				●	●		●	●	●			E04
	170616PESR-MM														●	●			
	170620PESR-MM														●	●			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø20~Ø40	FTKA0408	TW15S

적용인써트 E04 적용아버 및 볼트 E430~E432

알루미늄 바디로 고속 가공 및 태핑센터, 저마력 설비에 뛰어난 절삭성능 발휘

Future Mill

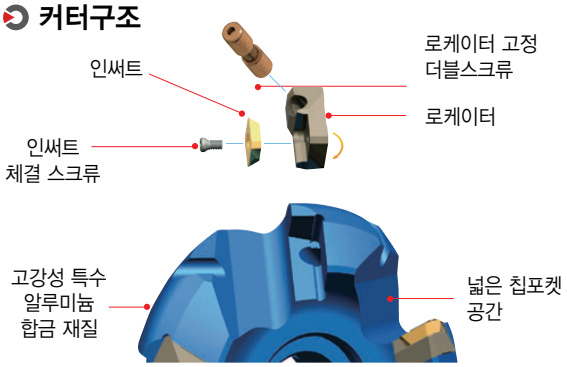
퓨쳐밀

- 알루미늄 바디로 기존 스틸 바디 무게의 약 50%로 고속 가공 및 태핑센터, 저마력 설비에 뛰어난 절삭성능을 발휘
- 무게가 가벼워 취급이 매우 용이
- 적용 가능 피삭재는 알루미늄합금외 강 · 주철의 경절삭도 가능한 범용커터
- 고 인장 알루미늄 특수재질로 구성되어 강성이 매우 우수
- 인써트 장착 부위는 로케이터 구조를 채용하여 내구성이 우수
- 다양한 칩브레이커 채용으로 폭 넓은 가공물에 대응 가능
- 고 경사각 채용으로 절삭저항이 적고 면조도가 뛰어남

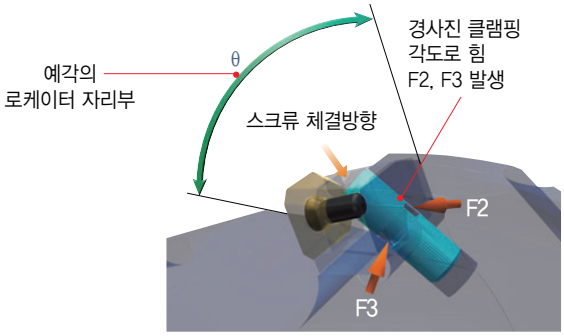
커터특징

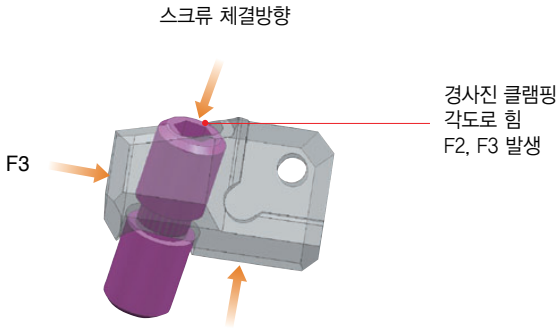
- 알루미늄합금 몸체에 더블스크류를 이용한 로케이터 강력 결합으로 고능률 가공 실현
- 예각의 로케이터 자리부 고속가공시 로케이터 고정력 향상
- 넓은 칩포켓 공간으로 칩배출 원활 및 칩간섭 없음
- 고강성의 특수 Al합금 채용으로 강력절삭 실현

커터구조



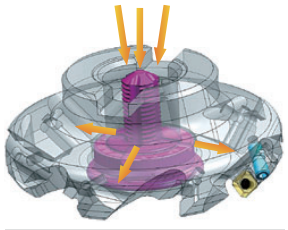
로케이터 체결구조



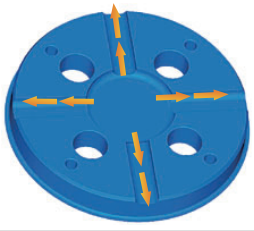


내부 쿨런트 시스템

- 별도의 쿨런트 볼트 및 커버를 이용하여 커터 중심으로부터 쿨런트를 분사시켜 주어 보다 강력한 냉각효과 및 칩배출 성능을 향상
- 쿨런트 분사방향은 인써트 절삭부위를 향하도록 설계
- 쿨런트 볼트는 Ø63~Ø160, 쿨런트 커버는 Ø200~ 커터에 적용되며 별도 구매하여 사용 할 수 있음 단, 내부 급유 타입의 아버를 사용해야 됨

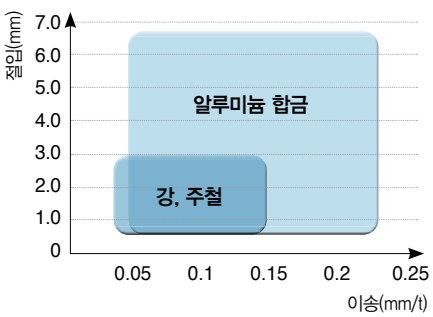


볼트 : Ø63~Ø160 적용

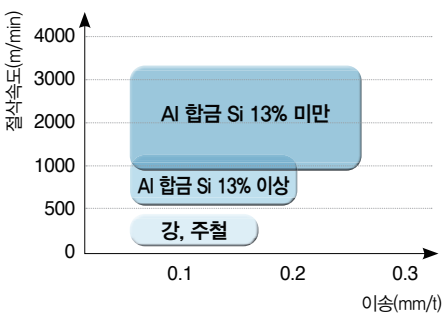


커버 : Ø200이상 적용

피삭재별 적용영역



절삭속도 영역



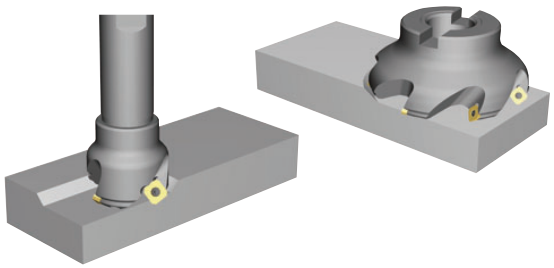
허용 최대 회전수

커터직경	최대회전수(rpm)
Ø63	20,000
Ø80	16,000
Ø100	13,000
Ø125	10,000
Ø160	8,000
Ø200	6,500
Ø250	5,000
Ø315	4,000

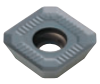
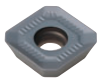
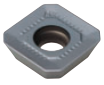
퓨쳐밀 FMA

특징

- 고 생산성 범용 밀링 커터
- 다양한 피치 적용 커터와 다양한 칩브레이커 적용으로 폭 넓은 가공 대응 가능
- 커터의 경량화를 통한 고속 가공과 저마력 설비 적용 실현
- 고 경사각 적용으로 저절삭 저항실현



칩브레이커별 용도 및 특징

칩브레이커 형상		인선형상	용 도	특 징
None C/B			경절삭용	써메트 연삭형 적용으로 정밀, 사상가공시 우수한 가공 면조도를 보장
MF			경절삭용	저 저항형의 칩브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 가공 품질을 보장
MM			범용	일반 밀링 가공에 적합한 형상 설계로 대부분의 절삭영역에 적합
MR			황삭용	강인한 인선적용으로, 단속이 심한 가혹한 절삭작업에서 안정된 가공이 가능
MA			알루미늄용	알루미늄 가공에 적합한 인선적용과 경면 처리로 우수한 가공 품질을 보장 · S□ET-MA : 여유면이 정밀 연삭되어 예리한 인선을 제공 · S□XT-MA : 알루미늄의 거친 절삭 작업에 적합한 인선을 적용

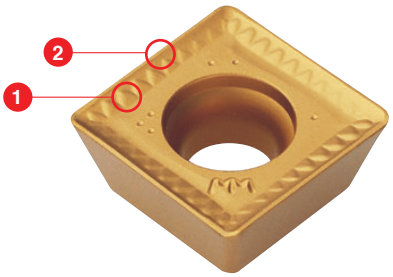
추천절삭조건

분 류	재 종	vc(m/min)	MF	MM	MR	MA
			fz(mm/t)	fz(mm/t)	fz(mm/t)	fz(mm/t)
P	NC5330	210~350	0.05~0.20	0.10~0.30	0.10~0.30	-
	NCM325	190~310	0.05~0.20	0.10~0.30	0.10~0.30	-
	PC3700	160~270	0.05~0.20	0.10~0.30	0.10~0.30	-
M	PC9530	90~150	0.05~0.15	0.10~0.30	-	-
	NCM335	70~120	0.05~0.15	0.10~0.30	-	-
K	PC5300	110~180	0.05~0.20	0.10~0.30	-	-
N	H01	260~440	-	-	-	0.10~0.35

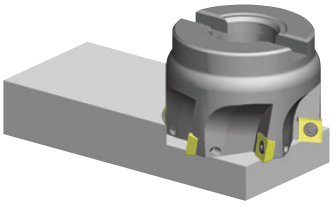
퓨쳐밀 FMP

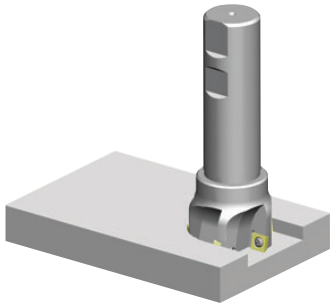
특징

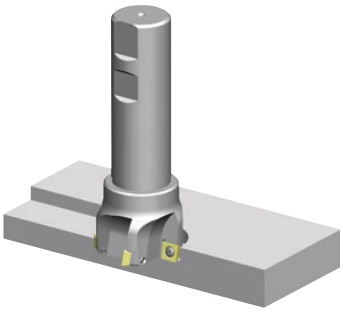
- 저절삭 저항 및 우수한 인성강도 유지로 고속, 고이송, 고절입 가공에서 공구수명이 우수
- 가공물의 재질에 적합한 최적의 재종 적용으로 고능률 가공이 가능
- 독특한 칩브레이커를 적용하여 칩흐름유도가 우수하며 절삭저항이 감소(1)
- 곡선 절인 적용으로 절인의 강도가 우수하고 절삭저항이현저히 감소합니다.
  또한 가공면의 평탄도가 우수(2)



가공 예







칩브레이커별 용도 및 특징

- 코오로이 독자형상의 3차원 인선과 칩브레이커 설계로 직각도 향상과 절삭저항이 현저히 감소
- 다용도 커터와의 조합으로 다양한 가공이 가능(깊은홈, 측면, 평면)
- 특수 코팅 재종 채택으로 인써트의 수명을 향상
- 우수한 인선 강도와 저절삭 저항으로 고절입 가공에서도 우수한 성능을 보장

피삭재별 추천 재종 및 칩브레이커

칩브레이커 형상		인선 형상	용도	피삭재 재질별 추천 칩브레이커 및 재종(●: 1차 추천)									
				저탄소강/연강		고탄소강/연강		스테인레스강		주철		알루미늄 합금	
				칩브레이커	재종	칩브레이커	재종	칩브레이커	재종	칩브레이커	재종	칩브레이커	재종
MF			저절삭 저항형	●	○NCM325 ○NC5330 ●NCM335		●NCM325 ○NC5330 ○NCM335	●	○NCM325 ○NC5330 ●NCM335	●	●PC6510 ○PC215K	-	-
MM			인선 강화형		○NCM325 ○NC5330 ●NCM335		●NCM325 ○NC5330 ○NCM335		○NCM325 ○NC5330 ●NCM335		●PC6510 ○PC215K	-	-
MA			샤프 인선형	-	-	-	-	-	-	-	-	●	○H01 ○G10E

추천절삭조건

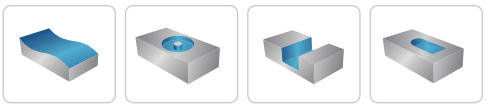
분 류	절삭속도 vc(m/min)							
	CVD 코팅		PVD 코팅					초 경
	NCM325	NCM335	PC3700	PC6510	PC5300	PC9530	PC5400	H01
P	190~310	180~290	160-270	-	150-240	-	130-210	-
M	110~180	100~160	-	-	90-150	90-150	70-120	-
K	-	-	-	140-230	120-200	-	100-160	-
N	-	-	-	-	-	-	-	260-440

퓨쳐밀 FMR

특징

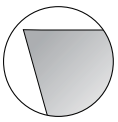
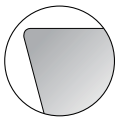
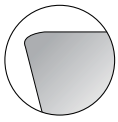
- 황삭에서 정삭, 일반 Steel 에서 고경도 금형강 소재까지 폭넓은 가공물에 대응
- 인써트의 2단형상으로 클램핑력 강화 및 심(Shim)의 대체로 인한 부품수 최소화
- 인써트 4~8회 교환사용 가능 및 전체 사이즈 라인업(내접원 05, 06, 07, 08, 10, 12, 16, 20)
- 부등분할 방식 적용하여 고속가공시 진동현상 방지 및 절삭력 우수
- 시트(Seat)부의 고정밀 제작으로 인선 떨림 방지 및 가공시 면조도 양호
- 스크류와 측면의 2면 구속으로 인한 인써트 회전방지 탁월
- 인써트 반복교환시 항상 동일 위치에 장착가능하며, 교환의 편리성 우수

용도



모방가공 | 헬리컬가공 | 슬롯 & 측면가공 | 경사가공

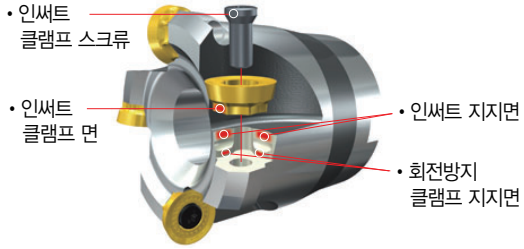
FMR 인써트의 인선처리

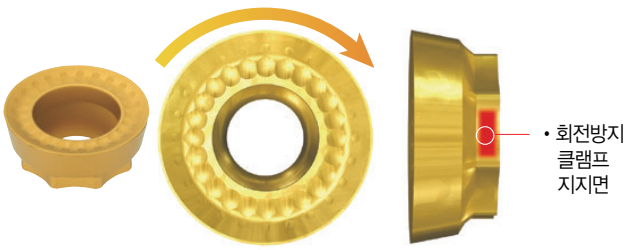
형번	RDHW□□□□M0F	RDHW□□□□M0E	RDHW□□□□M0S
인선 형상 (연삭급)			

칩브레이커별 용도 및 특징

칩브레이커 형상		인선형상	용 도	특 징
MF			경절삭용	저 저항형의 칩브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질을 보장
MM			범용	일반적인 밀링 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합
MA			알루미늄용	알루미늄 가공에 적합한 샤프한 인선적용, 표면 버핑 처리로 칩흐림 및 내용착성이 우수

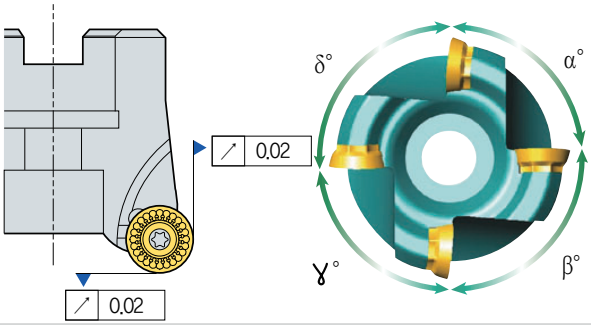
클램핑 시스템





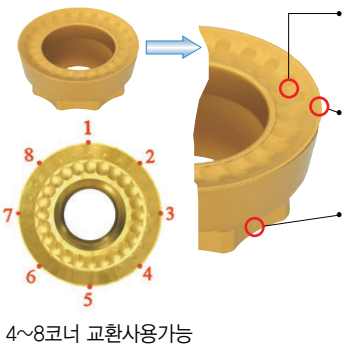
FMR□ 3000 형 FMR□ 4000 형	FMR□ 5000 형 FMR□ 6000 형

RDKT10T3M0-□□ RDKT1204M0-□□	RDKT1605M0-MM RDKT2006M0-MM



시트(Seat)부 고정밀 제작으로 인선 떨림 방지 및 가공시 면조도 우수

인선부 부등 분할방식 적용으로 고속가공시 진동 방지 및 절삭력 우수



4~8코너 교환사용가능

- **저 저항형 칩브레이커 설계**
  칩 흐름의 최적화로 열발생 최소화
- **저 저항 인선**
  랜드각 보유
  절삭 저항 감소 및 면조도향상
- **커브 형상의 면 접촉**
  고속 가공시 인써트 회전 방지로 장착 안정성 확보
  인써트 조립시 안정된 위치 확보

퓨쳐밀 FMR

칩제거율(cm³/min)

피삭재		재 종	Ø8	Ø10	Ø12	Ø15	Ø16	Ø20	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160
P	일반구조용강 (200HB 이하)	PC3700 PC5300	4.97	9.94	9.94	14.92	31.83	31.83	47.74	47.74	47.74	71.61	38.19	95.49	119.36	143.23	167.11	190.98	133.69	509.29
			vc = 250, fz = 0.25, ap = 0.5, ae = 0.5D				vc = 300, fz = 0.4 ap = 1.0, ae = 0.5D		vc = 250, fz = 0.4, ap = 1.5, ae = 0.5D											vc = 200, fz = 0.5 ap = 4.0, ae = 0.5D
	일반탄소강 (30HRC 이하)		3.97	7.95	7.95	11.93	25.46	25.46	38.19	38.19	38.19	57.29	38.19	76.39	95.49	114.59	133.69	152.78	133.69	458.36
			vc = 200, fz = 0.25, ap = 0.5, ae = 0.5D				vc = 250, fz = 0.4 ap = 1.0, ae = 0.5D		vc = 200, fz = 0.4, ap = 1.5, ae = 0.5D											vc = 180, fz = 0.5 ap = 4.0, ae = 0.5D
	고탄소강,합금강 (30~40HRC)		2.86	5.72	5.72	8.59	22.91	22.91	34.37	34.37	34.37	51.56	34.37	68.75	85.94	103.13	120.32	137.5	120.32	407.43
			vc = 180, fz = 0.20, ap = 0.5, ae = 0.5D				vc = 200, fz = 0.4 ap = 1.0, ae = 0.5D		vc = 180, fz = 0.4, ap = 1.5, ae = 0.5D											vc = 160, fz = 0.5 ap = 4.0, ae = 0.5D
	고탄소강,합금강 (40~50HRC)		1.24	2.48	2.48	3.72	11.45	11.45	14.32	17.18	14.32	21.48	14.32	28.64	35.8	42.97	50.13	57.29	50.13	249.55
			vc = 130, fz = 0.15, ap = 0.4, ae = 0.5D				vc = 170, fz = 0.3 ap = 0.9, ae = 0.5D		vc = 150, fz = 0.3, ap = 1.0, ae = 0.5D											vc = 140, fz = 0.4 ap = 3.5, ae = 0.5D
	합금강 (50HRC 이상)		0.95	1.9	1.9	2.86	7.63	7.63	9.54	11.45	9.54	14.32	9.54	19.09	23.87	28.64	33.42	38.19	33.42	152.78
			vc = 100, fz = 0.15, ap = 0.4, ae = 0.5D				vc = 130, fz = 0.3 ap = 0.9, ae = 0.5D		vc = 100, fz = 0.3, ap = 1.0, ae = 0.5D											vc = 100, fz = 0.4 ap = 3.0, ae = 0.5D
M	스테인레스강 (STS)	PC5300	2.06	4.13	4.13	6.2	16.55	16.55	12.41	24.82	12.41	18.62	12.41	24.82	31.03	37.24	43.44	49.65	43.44	331.04
			vc = 130, fz = 0.20, ap = 0.5, ae = 0.5D				vc = 200, fz = 0.2 ap = 1.0, ae = 0.5D		vc = 100, fz = 0.3, ap = 1.0, ae = 0.5D											vc = 130, fz = 0.5 ap = 4.0, ae = 0.5D
K	주철 (GC, GCD)	PC5300	2.86	5.72	5.72	8.59	14.32	14.32	21.48	21.48	21.48	32.22	21.48	42.97	53.71	64.45	75.2	85.94	75.2	366.69
			vc = 180, fz = 0.20, ap = 0.5, ae = 0.5D				vc = 180, fz = 0.2 ap = 1.0, ae = 0.5D		vc = 180, fz = 0.2, ap = 1.5, ae = 0.5D											vc = 180, fz = 0.4 ap = 4.0, ae = 0.5D

소요동력(PC = 0.75xPhp)

• RDKT10□□ 사용

피삭재		재 종	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	절삭조건			
												vc	fz	ap	ae
P	일반구조용강(200HB 이하)	PC3700 PC5300	2.2	2.2	2.2	3.3	4.4	5.5	6.6	7.7	8.8	250	0.4	1.5	0.5D
	일반탄소강(30HRC 이하)		2.1	2.1	2.1	3.1	4.1	5.2	6.2	7.3	8.3	200	0.4	1.5	0.5D
	고탄소강, 합금강(30~40HRC)		2.2	2.2	2.2	3.3	4.5	5.6	6.7	7.9	9	180	0.4	1.5	0.5D
	고탄소강, 합금강(40~50HRC)		1.1	1.1	1.1	1.6	2.1	2.6	3.2	3.7	4.2	150	0.3	1.0	0.5D
	합금강(50HRC 이상)		0.7	0.7	0.7	1.1	1.4	1.7	2.1	2.4	2.8	100	0.3	1.0	0.5D
M	스테인레스강(STS)	PC5300	0.6	0.6	0.6	0.8	1.2	1.5	1.7	2	2.3	130	0.2	1.5	0.5D
K	주철(GC, GCD)	PC5300	0.6	0.6	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	180	0.2	1.5	0.5D

● 상기의 수치는 Php 값임

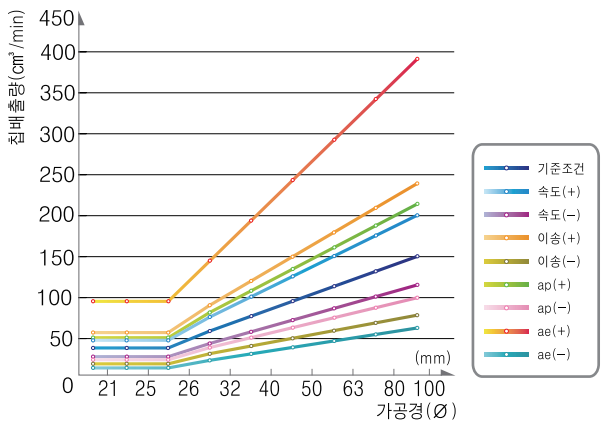
• RDKT12□□ 사용

피삭재		재 종	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	절삭조건			
											vc	fz	ap	ae
P	일반구조용강(200HB 이하)	PC3700 PC5300	1.7	1.7	2.6	3.5	3.5	4.4	5.3	6.1	200	0.4	1.5	0.5D
	일반탄소강(30HRC 이하)		2	2	3.1	4.1	2.6	5.2	6.2	7.2	180	0.4	1.5	0.5D
	고탄소강, 합금강(30~40HRC)		2.2	2.2	3.3	4.4	2.8	5.6	6.7	7.8	160	0.4	1.5	0.5D
	고탄소강, 합금강(40~50HRC)		1	1	1.5	1.6	2.1	2.6	3.1	3.6	140	0.3	1.0	0.5D
	합금강(50HRC 이상)		0.7	0.7	1	1.4	0.8	1.7	2.1	2.4	100	0.3	1.0	0.5D
M	스테인레스강(STS)	PC5300	0.5	0.5	0.8	1.1	0.7	1.4	1.7	2	130	0.2	1.5	0.5D
K	주철(GC, GCD)	PC5300	0.6	0.6	0.9	1.2	0.7	1.5	1.8	2.1	180	0.2	1.5	0.5D

● 상기의 수치는 Php 값임

칩배출량

• 사용인써트 : RDKT10□□ 사용



• 절삭조건 변화량

기 준	ISO
	vc=200 fz=0.4 ap=1.5 ae=0.5D
속도(+)	250
속도(−)	150
이송(+)	0.6
이송(−)	0.2
ap(+)	2
ap(−)	1
ae(+)	D
ae(−)	0.2D

추천절삭조건

• 측면가공, 포켓가공, 경사가공, 모방가공, 홈가공

피삭재		경 도	재 종	절삭속도	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
					ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)
P	탄소강	200HB ≤	PC5300	280	≤ 1.0	≤ 0.4	≤ 1.2	≤ 0.4	≤ 1.5	≤ 0.4	≤ 1.7	≤ 0.4	≤ 2.0	≤ 0.5	≤ 2.4	≤ 0.6	≤ 3.0	≤ 0.7	≤ 4.0	≤ 0.8
			PC5400	245																
		30HRC ≤	PC5300	250	≤ 0.7	≤ 0.4	≤ 1.2	≤ 0.4	≤ 1.5	≤ 0.4	≤ 1.7	≤ 0.4	≤ 2.0	≤ 0.5	≤ 2.4	≤ 0.6	≤ 3.0	≤ 0.7	≤ 4.0	≤ 0.8
			PC5400	210																
	합금강	30~40HRC	PC5300	195	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.9	≤ 0.2	≤ 1.2	≤ 0.2	≤ 1.5	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 2.7	≤ 0.5	≤ 3.7	≤ 0.6
			PC5400	170																
	고합금강(합금성분 〉 5%)	40~50HRC	PC5300	150	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.9	≤ 0.2	≤ 1.2	≤ 0.2	≤ 1.5	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 2.7	≤ 0.5	≤ 3.7	≤ 0.6
			PC5400	130																
		인장강도 350MPa ≤	PC5300	120	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.9	≤ 0.2	≤ 1.2	≤ 0.2	≤ 1.5	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 2.7	≤ 0.5	≤ 3.7	≤ 0.6
			PC5400	105																
M	스테인레스강	270HB≤	PC5300	130	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.9	≤ 0.2	≤ 1.2	≤ 0.2	≤ 1.5	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 2.7	≤ 0.5	≤ 3.7	≤ 0.6
			PC5400	110																
K	회주철, 덕타일주철	Low tensile	PC5300	145	≤ 0.7	≤ 0.4	≤ 1.2	≤ 0.4	≤ 1.5	≤ 0.4	≤ 1.7	≤ 0.4	≤ 2.0	≤ 0.5	≤ 2.4	≤ 0.6	≤ 3.0	≤ 0.7	≤ 4.0	≤ 0.8
			PC5400	110																

• 플런지 가공

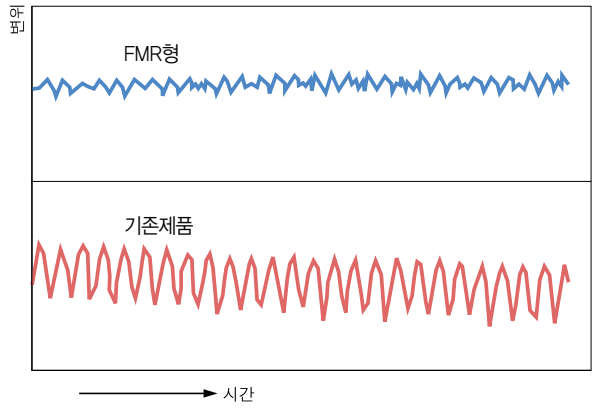
피삭재		경 도	재 종	절삭속도	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
					ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)
P	탄소강	200HB ≤	PC5300	280	≤ 2.5	≤ 0.2	≤ 3.0	≤ 0.2	≤ 3.5	≤ 0.2	≤ 4.0	≤ 0.2	≤ 5.0	≤ 0.3	≤ 6.0	≤ 0.4	≤ 8.0	≤ 0.5	≤ 10.0	≤ 0.6
			PC5400	245																
		30HRC ≤	PC5300	250	≤ 2.5	≤ 0.2	≤ 3.0	≤ 0.2	≤ 3.5	≤ 0.2	≤ 4.0	≤ 0.2	≤ 5.0	≤ 0.3	≤ 6.0	≤ 0.4	≤ 8.0	≤ 0.5	≤ 10.0	≤ 0.6
			PC5400	210																
	합금강	30~40HRC	PC5300	195	≤ 2.5	≤ 0.1	≤ 3.0	≤ 0.1	≤ 3.5	≤ 0.1	≤ 4.0	≤ 0.1	≤ 5.0	≤ 0.2	≤ 6.0	≤ 0.3	≤ 8.0	≤ 0.4	≤ 10.0	≤ 0.5
			PC5400	170																
	고합금강(합금성분 〉 5%)	40~50HRC	PC5300	150	≤ 2.5	≤ 0.1	≤ 3.0	≤ 0.1	≤ 3.5	≤ 0.1	≤ 4.0	≤ 0.1	≤ 5.0	≤ 0.2	≤ 6.0	≤ 0.3	≤ 8.0	≤ 0.4	≤ 10.0	≤ 0.5
			PC5400	130																
		인장강도 350MPa ≤	PC5300	120	≤ 2.5	≤ 0.1	≤ 3.0	≤ 0.1	≤ 3.5	≤ 0.1	≤ 4.0	≤ 0.1	≤ 5.0	≤ 0.2	≤ 6.0	≤ 0.3	≤ 8.0	≤ 0.4	≤ 10.0	≤ 0.5
			PC5400	105																
M	스테인레스강	270HB≤	PC5300	130	≤ 2.5	≤ 0.1	≤ 3.0	≤ 0.1	≤ 3.5	≤ 0.1	≤ 4.0	≤ 0.1	≤ 5.0	≤ 0.2	≤ 6.0	≤ 0.3	≤ 8.0	≤ 0.4	≤ 10.0	≤ 0.5
			PC5400	110																
K	회주철, 덕타일주철	Low tensile	PC5300	145	≤ 2.5	≤ 0.2	≤ 3.0	≤ 0.2	≤ 3.5	≤ 0.2	≤ 4.0	≤ 0.2	≤ 5.0	≤ 0.3	≤ 6.0	≤ 0.4	≤ 8.0	≤ 0.5	≤ 10.0	≤ 0.6
			PC5400	110																

• 헬리컬 가공

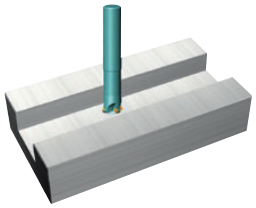
피삭재		경 도	재 종	절삭속도	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
					ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)	ap(mm)	fz(mm/t)
P	탄소강	200HB ≤	PC5300	280	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 2.0	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 4.0	≤ 0.5	≤ 4.0	≤ 0.6
			PC5400	245																
		30HRC ≤	PC5300	250	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 2.0	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 4.0	≤ 0.5	≤ 4.0	≤ 0.6
			PC5400	210																
	합금강	30~40HRC	PC5300	195	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 1.7	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 3.7	≤ 0.4	≤ 3.7	≤ 0.5
			PC5400	170																
	고합금강(합금성분 〉 5%)	40~50HRC	PC5300	150	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 1.7	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 3.7	≤ 0.4	≤ 3.7	≤ 0.5
			PC5400	130																
		인장강도 350MPa ≤	PC5300	120	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 1.7	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 3.7	≤ 0.4	≤ 3.7	≤ 0.5
			PC5400	105																
M	스테인레스강	270HB≤	PC5300	130	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 1.7	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 3.7	≤ 0.4	≤ 3.7	≤ 0.5
			PC5400	110																
K	회주철, 덕타일주철	Low tensile	PC5300	145	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 2.0	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 4.0	≤ 0.5	≤ 4.0	≤ 0.6
			PC5400	110																

퓨쳐밀 FMR

FMR 진동 테스트



볼트: Ø63~Ø160 적용



- 피 삭 재 STD11종
- 절삭조건 vc = 200m/min
  fz = 0.40mm/t
  ap = 2.0mm
  ae = 4.0mm
- 공 구 인써트 : RDKT10T3M0-MM(PC3500)
  홀 더 : FMRS3032RD-S

밀링 주요 절삭 공식

절삭속도

$$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \text{ (m/min)}$$

회전속도

$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D} \text{ (min}^{-1}\text{)}$$

날당이송

$$fz = \frac{vf}{Z \times n} \text{ (mm/t)}$$

이송속도

$$vf = fz \times n \times z \text{ (mm/min)}$$

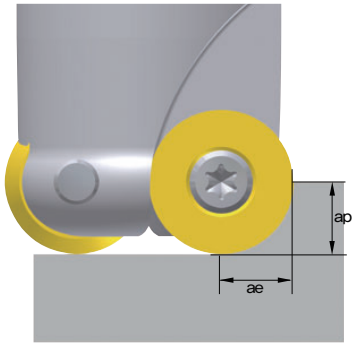
칩배출량

$$Q = \frac{ap \times ae \times vf}{1000} \text{ (cm}^3\text{/min)}$$

소요동력

$$Pkw = \frac{Q \times kc}{60 \times 102 \times \eta} \text{ (kW)}$$

$$Php = \frac{Pc}{0.75} \text{ (hp)}$$



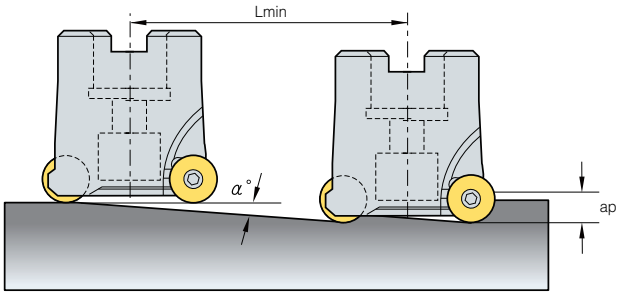
vc = 절삭속도(m/min)	**Pkw** = 소요동력(kW)
n = 회전속도(min^{-1})	**Php** = 소요마력(hp)
D = 공구직경(mm)	**Q** = 칩배출량(cm^3/min)
De = 유효가공경(mm)	**ap** = 축방향절입(mm)
vf = 테이블이송(mm/min)	**ae** = 반경방향절입(mm)
fz = 날당이송(mm/t)	**kc** = 비절삭저항(kgf/mm^2)
z = 날(刃)수	**η** = 기계효율(%)
Pc = 절삭동력(kW)	

절입량별 이송

인써트 형번	칩브레이커	절입량(mm)								
		0.2~0.5	0.5~1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
RDHW0501M0	-	0.25	0.15	-	-	-	-	-	-	-
RDHW06T1M0	-	0.30	0.20	0.10	-	-	-	-	-	-
RDHW0702M0	-	0.35	0.25	0.10	0.07	-	-	-	-	-
RDHW0803M0	-	0.40	0.30	0.15	0.01	-	-	-	-	-
RDKT10T3M0	MF/MM	-	0.40	0.35	0.30	0.20	-	-	-	-
RDKT1204M0	MF/MM	-	0.50	0.45	0.30	0.25	0.22	-	-	-
RDHW1605M0	-	-	0.60	0.50	0.45	0.35	0.30	0.20	0.10	-
RDHW2006M0	-	-	-	0.60	0.50	0.40	0.30	0.25	0.15	0.10
RDKT1605M0	MM	-	0.60	0.50	0.45	0.35	0.30	0.20	0.10	-
RDKT2006M0	MM	-	-	0.60	0.50	0.40	0.30	0.25	0.15	0.10

퓨쳐밀 FMR

경사 가공시 주의점



$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \ (mm)$$

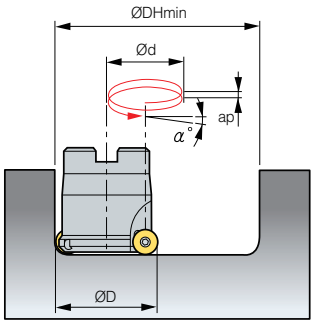
※ Lmin : 최소경사각 가공 길이
α° : 램핑가공 가능 경사각
ap : 절입깊이

(mm)

구 분	공구직경 (Ø)	경사각 α° (max)	최대경사각에 따른 가공길이 L(mm)									
			ap=1	ap=2	ap=2.5	ap=3	ap=3.5	ap=4	ap=5	ap=6	ap=8	ap=10
FMR1000	08	18.14	3	6	8	-	-	-	-	-	-	-
	10	11.7	5	10	12	-	-	-	-	-	-	-
	12	8.43	7	13	17	-	-	-	-	-	-	-
	15	5.93	10	19	24	-	-	-	-	-	-	-
FMR1500	10	20.67	21	5	7	8	-	-	-	-	-	-
	12	10.05	10	11	14	17	-	-	-	-	-	-
	16	6.12	6	19	23	28	-	-	-	-	-	-
	20	4.36	4	26	33	39	-	-	-	-	-	-
FMR2000	15	9.42	6	12	15	18	21	-	-	-	-	-
	20	5.85	10	20	24	29	34	-	-	-	-	-
FMR2500	16	13.7	4	8	10	12	14	16	-	-	-	-
	20	9.29	6	12	15	18	21	24	-	-	-	-
	25	6.56	9	17	22	26	30	35	-	-	-	-
FMR3000	25	21.8	3	5	6	8	9	10	13	-	-	-
	32	13.24	4	9	11	13	15	17	21	-	-	-
	40	9.09	6	13	16	19	22	25	31	-	-	-
	50	6.52	9	17	22	26	31	35	44	-	-	-
	63	4.76	12	24	30	36	42	48	60	-	-	-
	80	3.52	16	33	41	49	57	65	81	-	-	-
	100	2.69	21	43	53	64	74	85	106	-	-	-
FMR4000	32	15.95	3	7	9	10	12	14	17	21	-	-
	40	10.3	6	11	14	17	19	22	28	33	-	-
	50	7.13	8	16	20	24	28	32	40	48	-	-
	63	5.08	11	22	28	34	39	45	56	67	-	-
	80	3.69	16	31	39	47	54	62	78	93	-	-
	100	2.79	21	41	51	62	72	82	103	123	-	-
	125	2.14	27	54	67	80	94	107	134	161	-	-
FMR5000	40	7.4	8	15	19	23	27	31	38	46	62	-
	50	5.22	11	22	27	33	38	44	55	66	88	-
	63	3.79	15	30	38	45	53	60	75	91	121	-
	80	2.97	19	39	48	58	67	77	96	116	154	-
	100	2.09	27	55	69	82	96	110	137	164	219	-
	125	1.63	35	70	88	105	123	141	176	211	281	-
FMR6000	40	7.44	8	15	19	23	27	31	38	46	61	77
	50	4.97	11	23	29	34	40	46	57	69	92	46
	63	3.69	16	31	39	47	54	62	78	93	124	62
	80	2.72	21	42	53	63	74	84	105	126	168	84
	100	2.12	27	54	68	81	95	108	135	162	216	108
	125	1.57	36	73	91	109	128	146	182	219	292	146

퓨쳐밀 FMR

헬리켈 가공시 주의점 – ØDHmin



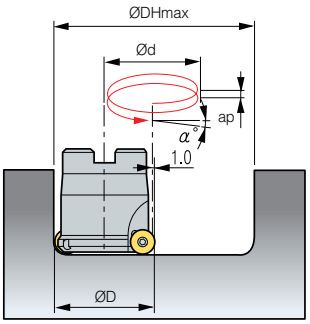
- ØD = 공구직경(mm), ØDHmin, max = 최소, 최대가공경(mm)
- Ød = 공구이동경로(Tool Path, mm)
- ØDHmin(최소가공경) = ØD×2–인써트사이즈, ØDHmax(최대가공경) = ØD×2–2
- Ød(공구이동경로) = ØDHmin, max–ØD

(mm)

구 분	인써트 치수	공구직경 (Ø)	ØDHmin	Ød	경사각(α°)									
					ap=1	ap=2	ap=2.5	ap=3	ap=3.5	ap=4	ap=5	ap=6	ap=8	ap=10
FMR1000	5	08	11	3	6.11	12.35	15.57	-	-	-	-	-	-	-
	5	10	15	5	3.65	7.34	7.34	-	-	-	-	-	-	-
	5	12	19	7	2.61	5.23	5.23	-	-	-	-	-	-	-
	5	15	25	10	1.83	3.65	3.65	-	-	-	-	-	-	-
FMR1500	6	10	14	4	4.57	9.20	9.20	13.95	-	-	-	-	-	-
	6	12	18	6	3.04	6.11	6.11	9.20	-	-	-	-	-	-
	6	16	26	10	1.83	3.65	3.65	5.49	-	-	-	-	-	-
	6	20	34	14	1.30	2.61	2.61	3.92	-	-	-	-	-	-
FMR2000	7	15	23	8	2.28	4.57	4.57	6.88	8.04	-	-	-	-	-
	7	20	33	13	1.40	2.81	2.81	4.22	4.92	-	-	-	-	-
FMR2500	8	16	24	8	2.28	4.57	4.57	6.88	8.04	9.20	-	-	-	-
	8	20	32	12	1.52	3.04	3.04	4.57	5.34	6.11	-	-	-	-
	8	25	42	17	1.07	2.15	2.15	3.22	3.76	4.30	-	-	-	-
FMR3000	10	25	40	15	1.22	2.43	2.43	3.65	4.27	4.88	6.11	-	-	-
	10	32	54	22	0.83	1.66	1.66	2.49	2.91	3.32	4.15	-	-	-
	10	40	70	30	0.61	1.22	1.22	1.83	2.13	2.43	3.04	-	-	-
	10	50	90	40	0.46	0.91	0.91	1.37	1.60	1.83	2.28	-	-	-
	10	63	116	53	0.34	0.69	0.69	1.03	1.21	1.38	1.72	-	-	-
	10	80	150	70	0.26	0.52	0.52	0.78	0.91	1.04	1.30	-	-	-
	10	100	190	90	0.20	0.41	0.41	0.61	0.71	0.81	1.01	-	-	-
FMR4000	12	32	52	20	0.91	1.83	1.83	2.74	3.20	3.65	4.57	5.49	-	-
	12	40	68	28	0.65	1.30	1.30	1.96	2.28	2.61	3.26	3.92	-	-
	12	50	88	38	0.48	0.96	0.96	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	-	-
	12	63	114	51	0.36	0.72	0.72	1.07	1.25	1.43	1.79	2.15	-	-
	12	80	148	68	0.27	0.54	0.54	0.81	0.94	1.07	1.34	1.61	-	-
	12	100	188	88	0.21	0.41	0.41	0.62	0.73	0.83	1.04	1.24	-	-
	12	125	238	113	0.16	0.32	0.32	0.48	0.57	0.65	0.81	0.97	-	-
FMR5000	16	40	64	24	0.76	1.52	1.52	2.28	2.66	3.04	3.81	4.57	6.11	-
	16	50	84	34	0.54	1.07	1.07	1.61	1.88	2.15	2.69	3.22	4.30	-
	16	63	110	47	0.39	0.78	0.78	1.16	1.36	1.55	1.94	2.33	3.11	-
	16	80	144	64	0.29	0.57	0.57	0.86	1.00	1.14	1.43	1.71	2.28	-
	16	100	184	84	0.22	0.43	0.43	0.65	0.76	0.87	1.09	1.30	1.74	-
	16	125	234	109	0.17	0.33	0.33	0.50	0.59	0.67	0.84	1.00	1.34	-
FMR6000	20	50	80	30	0.61	1.22	1.22	1.83	2.13	2.43	3.04	3.65	4.88	6.11
	20	63	106	43	0.42	0.85	0.85	1.27	1.49	1.70	2.12	2.55	3.40	4.25
	20	80	140	60	0.30	0.61	0.61	0.91	1.06	1.22	1.52	1.83	2.43	3.04
	20	100	180	80	0.23	0.46	0.46	0.68	0.80	0.91	1.14	1.37	1.83	2.28
	20	125	230	105	0.17	0.35	0.35	0.52	0.61	0.70	0.87	1.04	1.39	1.74
	20	160	300	140	0.13	0.26	0.26	0.39	0.46	0.52	0.65	0.78	1.04	1.30

퓨쳐밀 FMR

헬리컬 가공시 주의점 – ØDHmax



- ØD = 공구직경(mm), ØDHmin, max = 최소, 최대가공경(mm)
- Ød = 공구이동경로(Tool Path, mm)
- ØDHmin(최소가공경) = ØD×2–인써트사이즈, ØDHmax(최대가공경) = ØD×2–2
- Ød(공구이동경로) = ØDHmin, max–ØD

(mm)

구 분	인써트 치수	공구직경 (Ø)	ØDHmax	Ød	경사각(α°)									
					ap=1	ap=2	ap=2.5	ap=3	ap=3.5	ap=4	ap=5	ap=6	ap=8	ap=10
FMR1000	5	08	14	6	3.04	6.11	7.65	-	-	-	-	-	-	-
	5	10	18	8	2.28	4.57	5.72	-	-	-	-	-	-	-
	5	12	22	10	1.83	3.65	4.57	-	-	-	-	-	-	-
	5	15	28	13	1.40	2.81	3.51	-	-	-	-	-	-	-
FMR1500	6	10	18	8	2.28	4.57	5.72	6.88	-	-	-	-	-	-
	6	12	22	10	1.83	3.65	4.57	5.49	-	-	-	-	-	-
	6	16	30	14	1.30	2.61	3.26	3.92	-	-	-	-	-	-
	6	20	38	18	1.01	2.03	2.54	3.04	-	-	-	-	-	-
FMR2000	7	15	28	13	1.40	2.81	3.51	4.22	4.92	-	-	-	-	-
	7	20	38	18	1.01	2.03	2.54	3.04	3.55	-	-	-	-	-
FMR2500	8	16	30	14	1.30	2.61	3.26	3.92	4.57	5.23	-	-	-	-
	8	20	38	18	1.01	2.03	2.54	3.04	3.55	4.06	-	-	-	-
	8	25	48	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	-	-	-	-
FMR3000	10	25	48	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	3.97	-	-	-
	10	32	62	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	3.04	-	-	-
	10	40	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	-	-	-
	10	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	-	-	-
	10	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	-	-	-
	10	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	-	-	-
	10	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	-	-	-
FMR4000	12	32	62	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	3.04	3.65	-	-
	12	40	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	-	-
	12	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	-	-
	12	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	-	-
	12	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	-	-
	12	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	-	-
	12	125	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	-	-
FMR5000	16	40	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	3.85	-
	16	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	3.04	-
	16	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	2.39	-
	16	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	1.87	-
	16	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	1.49	-
	16	125	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	1.19	-
FMR6000	20	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	3.04	3.81
	20	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	2.39	2.99
	20	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	1.87	2.34
	20	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	1.49	1.86
	20	125	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	1.19	1.48
	20	160	318	158	0.12	0.23	0.29	0.35	0.40	0.46	0.58	0.69	0.92	1.16

금형 가공용 퓨쳐밀 시리즈

FMR P-Positive

퓨쳐밀 P-positive

- 제품 강성 증대 및 회전 방지 기술 적용
- 안정적인 체결 시스템 적용으로 안정적인 가공과 생산성 보장
- 다양한 제품 구성으로 다양한 가공 영역 보장
- 고경도 & 난삭재 대응용 형상 및 재종 제공

특징

- P포지 여유각(11°) 적용으로 강성증대, 고경도 금형강 및 내열합금 가공에 우수
- 인써트 측면 평탄화로 가공시 간섭 및 회전 방지
- 칩브레이커
  – 오목 형상 설계로 칩포켓 확대, 열발생 감소
- 내부급유방식
  – 칩 배출 향상, 절삭온도 감소로 공구 수명 향상
- 회전방지면
  – 가공시 회전 방지, 코너 구분, 여유각 증대로 고이송시 간섭 방지, 안정적인 체결 유도
- 다양한 피삭재질에 적합한 재종과 C/B 구성

칩브레이커별 용도 및 특징

칩브레이커 형상		인선형상	용 도	특 징
MA			알루미늄용	알루미늄 가공에 적합한 인선적용과 경면처리로 우수한 가공 품질 보장
ML			티타늄용/ 인코넬용	티타늄 가공에 적합한 저 저항형 칩브레이커 및 고강도 인선 적용으로 우수한 가공 품질 보장
MF			경절삭용	저 저항형 칩브레이크 설계로 경절삭에 적합
MM			범용	일반적인 밀링 가공에 적합한 형상 설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합
무기호			고경도용	고경도 금형강 및 내열합금 가공에 적합

추천절삭조건

*추천 C/B : ● 1순위 ○ 2순위

피 삭 재			경도	재종	절삭조건				적용 C/B					
					vc (m/min)	fz (mm/t)	ap (mm)	ae (mm)	MA	ML	MF	MM	무기호 1	무기호 2
P	저탄소강		HB80~180	PC5400	100~250	0.12~0.70	0.3~6.0	0.7D~0.1D	-	-	●	○	-	-
	고탄소강		HB180~280	PC5400	100~220	0.12~0.70	0.3~6.0	0.7D~0.1D	-	-	●	○	-	-
	저합금강		HRC27 이하	PC3700	180~290	0.20~0.60	0.3~6.0	0.7D~0.1D	-	-	-	●	○	-
				PC5400/PC5300	100~200	0.20~0.60	0.3~6.0	0.7D~0.1D	-	-	-	●	○	-
	저합금 열처리강		HRC20~50	PC3700	130~250	0.30~0.50	~0.5	0.7D~0.1D	-	-	-	-	●	○
				PC2510/PC5300	50~150	0.30~0.50	~0.5	0.7D~0.1D	-	-	-	-	●	○
	고합금강		HRC27 이하	PC3700	130~250	0.30~0.50	~0.5	0.7D~0.1D	-	-	-	●	○	-
				PC5300	100~220	0.30~0.50	~0.5	0.7D~0.1D	-	-	-	●	○	-
	고합금 열처리강		HRC20~48	PC2510/PC5300	50~150	0.30~0.50	~0.5	0.7D~0.1D	-	-	-	-	●	○
M	스테인레스강		HB270 이하	PC5300/PC5400	100~150	0.20~0.60	0.3~6.0	0.7D~0.1D	-	-	○	●	-	-
K	회주철, 덕타일주철		인장강도 350MPa 이하	PC5300	120~210	0.20~0.60	0.3~6.0	0.7D~0.1D	-	-	○	●	-	-
N	알루미늄		-	H01	300~800	0.30~0.60	0.3~6.0	0.7D~0.1D	●	-	-	-	-	-
S	내열합금	Fe계	HRC20~30	PC5300/PC5400	35~60	0.30~0.50	~0.5	0.7D~0.1D	-	●	○	-	-	-
		Ni or Co계	HRC40~45	PC5300/PC5400	30~50	0.30~0.50	~0.5	0.7D~0.1D	-	●	○	-	-	-
	티타늄		HRC35~45	PC5300/PC5400	40~70	0.30~0.50	~1.5	0.7D~0.1D	-	●	○	-	-	-
H	고경도재		HRC50 이상	PC2505/PC2510	30~50	0.30~0.50	~0.5	0.7D~0.1D	-	-	-	-	●	○

절입별 날당이송(fz, mm/t)

(mm)

구 분	인써트치수 (d)	절입(ap)별 날당이송(fz)							
		ap=1	ap=2	ap=3	ap=4	ap=5	ap=6	ap=8	ap=10
RPMT08	8	0.30	0.22	0.18	0.15	-	-	-	-
RPMT10	10	0.40	0.28	0.25	0.20	0.12	-	-	-
RPMT12	12	0.60	0.45	0.35	0.30	0.25	0.20	-	-
RPMT16	16	0.65	0.45	0.40	0.32	0.30	0.28	0.23	-
RPMT20	20	0.70	0.50	0.42	0.35	0.32	0.29	0.25	0.22

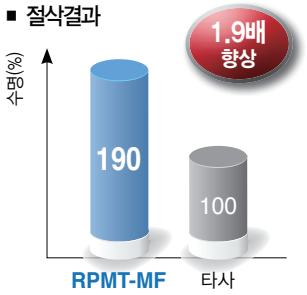
절삭평가 사례

합금강(SM490A 열처리, HRC38~40)

■ 절삭조건 vc(m/min) = 250
fz(mm/tooth) = 0.6
ap(mm) = 1
습식(wet)

■ 공 구 인써트 RPMT1204M0E-MF(PC5300)
홀 더 FMRS4032HRP-3L25

■ 절삭결과



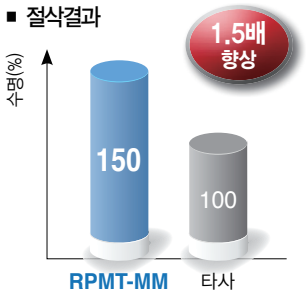


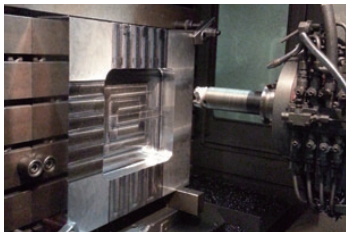
프리하든강(KP4M 열처리, HRC30~45)

■ 절삭조건 vc(m/min) = 178
fz(mm/tooth) = 0.72
ap(mm) = 1.5
건식(dry)

■ 공 구 인써트 RPMT1606M0S-MM(PC5300)
홀 더 FMRCM5063HRP-4

■ 절삭결과



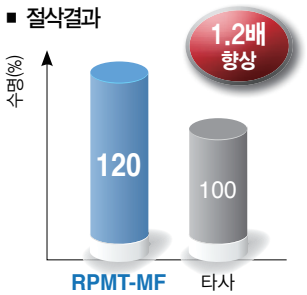


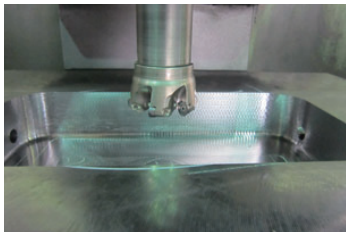
프리하든강(KP1, HRC28~33)

■ 절삭조건 vc(m/min) = 178
fz(mm/tooth) = 0.74
ap(mm) = 0.8
건식(dry)

■ 공 구 인써트 RPMT1204M0E-MF(PC5300)
홀 더 FMRCM4063HRP-6

■ 절삭결과



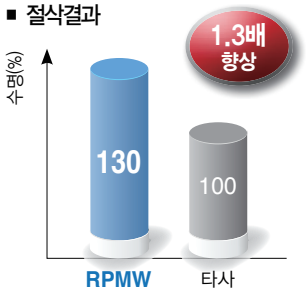


고합금열처리강(STD61, HRC50~52)

■ 절삭조건 vc(m/min) = 50
fz(mm/tooth) = 0.15
ap(mm) = 4.0
건식(dry)

■ 공 구 인써트 RPMW1204M0S1(PC5300)
홀 더 FMRS4032HRP-3L25

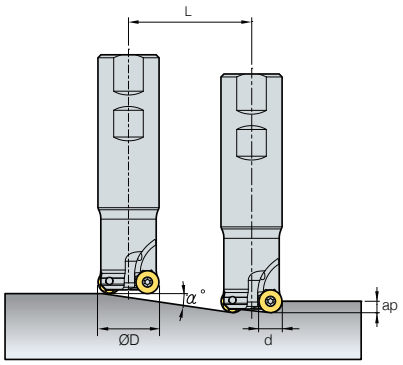
■ 절삭결과





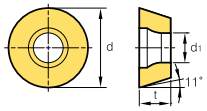
퓨쳐밀 P-Positive

경사 가공시 공구직경별 최대경사각 α˚



$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \ (mm)$$

※ Lmin : 가공 길이
α˚ : 램핑가공 가능 경사각
ap : 절입깊이



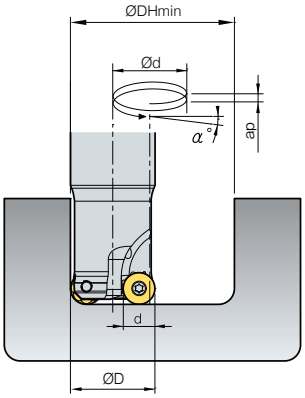
(mm)

구 분	인써트치수 (d)	공구직경 (Ø)	최대경사각 α˚(max)	절입(ap)별 가공길이(L)									
				ap=1	ap=2	ap=2.5	ap=3	ap=3.5	ap=4	ap=5	ap=6	ap=8	ap=10
FMR2500	8	17	4.7	12	24	30	36	42	48	-	-	-	-
	8	18	4.1	14	28	34	41	48	55	-	-	-	-
	8	20	15.4	4	7	9	11	13	14	-	-	-	-
	8	21	13.9	4	8	10	12	14	16	-	-	-	-
	8	25	9.8	6	12	14	17	20	23	-	-	-	-
	8	26	9.2	6	12	16	19	22	25	-	-	-	-
FMR3000	10	25	13.8	4	8	10	12	14	16	20	-	-	-
	10	26	12.6	4	9	11	13	16	18	22	-	-	-
	10	32	8.4	7	14	17	20	24	27	34	-	-	-
	10	33	8.0	7	14	18	21	25	29	36	-	-	-
	10	40	5.8	10	20	25	30	34	39	49	-	-	-
	10	50	4.2	14	27	34	41	48	55	68	-	-	-
	10	63	3.1	19	37	47	56	65	75	93	-	-	-
	10	66	2.9	20	40	50	60	69	79	99	-	-	-
FMR4000	12	25	4.5	13	25	32	38	44	51	63	76	-	-
	12	26	4.1	14	28	35	42	49	56	70	84	-	-
	12	32	14.7	4	8	10	11	13	15	19	23	-	-
	12	33	13.8	4	8	10	12	14	16	20	24	-	-
	12	40	9.6	6	12	15	18	21	24	30	36	-	-
	12	50	6.7	9	17	21	26	30	34	43	51	-	-
	12	63	4.8	12	24	30	36	42	48	60	72	-	-
	12	66	4.5	13	26	32	38	45	51	64	77	-	-
	12	80	3.5	17	33	41	50	58	66	83	99	-	-
	12	100	2.6	22	44	55	65	76	87	109	131	-	-
FMR5000	16	40	17.8	3	6	8	9	11	12	16	19	25	-
	16	50	11.3	5	10	13	15	18	20	25	30	40	-
	16	63	7.6	7	15	19	22	26	30	37	45	60	-
	16	66	7.1	8	16	20	24	28	32	40	48	64	-
	16	80	5.3	11	21	27	32	37	43	53	64	85	-
	16	100	4.0	14	29	36	43	51	58	72	87	116	-
	16	125	3.0	19	38	48	58	67	77	96	115	154	-
	16	160	2.2	26	52	65	78	90	103	129	155	207	-
FMR6000	20	50	17.8	3	6	8	9	11	12	16	19	25	31
	20	63	11.1	5	10	13	15	18	20	25	30	41	51
	20	80	7.4	8	15	19	23	27	31	38	46	61	77
	20	100	5.3	11	21	27	32	37	43	53	64	85	107
	20	125	4.0	14	29	36	43	51	58	72	87	116	145
	20	160	2.9	20	40	49	59	69	79	99	119	158	198
	20	200	2.2	26	52	65	78	90	103	129	155	207	258
	20	250	1.7	33	67	84	100	117	134	167	200	267	334

* 인써트치수(d)는 E17~18페이지 적용인써트 도면을 참조바랍니다.

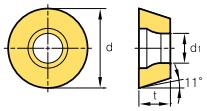
퓨쳐밀 P-Positive

헬리컬 가공시 공구직경별 최소확공경(ØDHmin)



- ØD = 공구직경(mm)
- Ød(공구이동경로 = Tool Path, mm) = ØDHmin, max−ØD
- ØDHmin(최소가공경, mm) = ØD×2−인써트치수(d)
- ØDHmax(최대가공경, mm) = ØD×2−2
- 절입별 경사각(α°) = $\tan^{-1}\left(\frac{ap}{\pi \times Ød}\right)$

  절입(ap)별 경사각(α°)는 최대경사각(α° max)을 초과할 수 없다.
- ap = 절입깊이(mm)



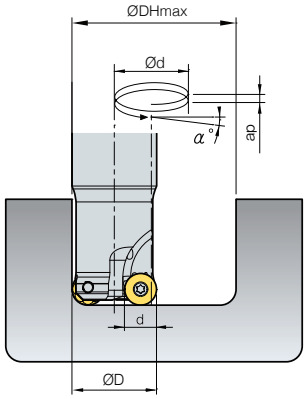
(mm)

구 분	인써트치수 (d)	공구직경 (Ø)	최대경사각 α°(max)	ØDH min	Ød	절입(ap)별 경사각(α°)									
						ap=1	ap=2	ap=2.5	ap=3	ap=3.5	ap=4	ap=5	ap=6	ap=8	ap=10
FMR2500	8	17	4.7	26	9	2.03	4.06	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	18	4.1	28	10	1.83	3.65	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	20	15.4	32	12	1.52	3.04	3.81	4.57	5.34	6.11	-	-	-	-
	8	21	13.9	34	13	1.40	2.81	3.51	4.22	4.92	5.63	-	-	-	-
	8	25	9.8	42	17	1.07	2.15	2.69	3.22	3.76	4.30	-	-	-	-
	8	26	9.2	44	18	1.01	2.03	2.54	3.04	3.55	4.06	-	-	-	-
FMR3000	10	25	13.8	40	15	1.22	2.43	3.04	3.65	4.27	4.88	-	-	-	-
	10	26	12.6	42	16	1.14	2.28	2.85	3.43	4.00	4.57	-	-	-	-
	10	32	8.4	54	22	0.83	1.66	2.07	2.49	2.91	3.32	-	-	-	-
	10	33	8.0	56	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	-	-	-	-
	10	40	5.8	70	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	-	-	-	-
	10	50	4.2	90	40	0.46	0.91	1.14	1.37	1.60	1.83	-	-	-	-
	10	63	3.1	116	53	0.34	0.69	0.86	1.03	1.21	1.38	-	-	-	-
	10	66	2.9	122	56	0.33	0.65	0.81	0.98	1.14	1.30	-	-	-	-
FMR4000	12	25	4.5	38	13	1.40	2.81	3.51	-	-	-	-	-	-	-
	12	26	4.1	40	14	1.30	2.61	3.26	-	-	-	-	-	-	-
	12	32	14.7	52	20	0.91	1.83	2.28	2.74	3.20	3.65	4.57	5.49	-	-
	12	33	13.8	54	21	0.87	1.74	2.17	2.61	3.04	3.48	4.35	5.23	-	-
	12	40	9.6	68	28	0.65	1.30	1.63	1.96	2.28	2.61	3.26	3.92	-	-
	12	50	6.7	88	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	-	-
	12	63	4.8	114	51	0.36	0.72	0.89	1.07	1.25	1.43	1.79	2.15	-	-
	12	66	4.5	120	54	0.34	0.68	0.84	1.01	1.18	1.35	1.69	2.03	-	-
	12	80	3.5	148	68	0.27	0.54	0.67	0.81	0.94	1.07	1.34	1.61	-	-
	12	100	2.6	188	88	0.21	0.41	0.52	0.62	0.73	0.83	1.04	1.24	-	-
FMR5000	16	40	17.8	64	24	0.76	1.52	1.90	2.28	2.66	3.04	3.81	4.57	6.11	-
	16	50	11.3	84	34	0.54	1.07	1.34	1.61	1.88	2.15	2.69	3.22	4.30	-
	16	63	7.6	110	47	0.39	0.78	0.97	1.16	1.36	1.55	1.94	2.33	3.11	-
	16	66	7.1	116	50	0.36	0.73	0.91	1.09	1.28	1.46	1.83	2.19	2.92	-
	16	80	5.3	144	64	0.29	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	1.43	1.71	2.28	-
	16	100	4.0	184	84	0.22	0.43	0.54	0.65	0.76	0.87	1.09	1.30	1.74	-
	16	125	3.0	234	109	0.17	0.33	0.42	0.50	0.59	0.67	0.84	1.00	1.34	-
	16	160	2.2	304	144	0.13	0.25	0.32	0.38	0.44	0.51	0.63	0.76	1.01	-
FMR6000	20	50	17.8	80	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	3.04	3.65	4.88	6.11
	20	63	11.1	106	43	0.42	0.85	1.06	1.27	1.49	1.70	2.12	2.55	3.40	4.25
	20	80	7.4	140	60	0.30	0.61	0.76	0.91	1.06	1.22	1.52	1.83	2.43	3.04
	20	100	5.3	180	80	0.23	0.46	0.57	0.68	0.80	0.91	1.14	1.37	1.83	2.28
	20	125	4.0	230	105	0.17	0.35	0.43	0.52	0.61	0.70	0.87	1.04	1.39	1.74
	20	160	2.9	300	140	0.13	0.26	0.33	0.39	0.46	0.52	0.65	0.78	1.04	1.30
	20	200	2.2	380	180	0.10	0.20	0.25	0.30	0.35	0.41	0.51	0.61	0.81	1.01
	20	250	1.7	480	230	0.08	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32	0.40	0.48	0.63	0.79

* 인써트치수(d)는 E17~18페이지 적용인써트 도면을 참조바랍니다.

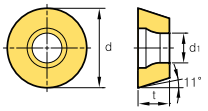
퓨쳐밀 P-Positive

헬리컬 가공시 공구직경별 최대확공경(ØDHmax)



- ØD = 공구직경(mm)
- Ød(공구이동경로 = Tool Path, mm) = ØDHmin, max−ØD
- ØDHmin(최소가공경, mm) = ØD×2−인써트치수(d)
- ØDHmax(최대가공경, mm) = ØD×2−2
- 절입별 경사각(α°) = $\tan^{-1}\left(\frac{ap}{\pi \times Ød}\right)$

  절입(ap)별 경사각(α°)는 최대경사각(α° max)을 초과할 수 없다.
- ap = 절입깊이(mm)



(mm)

구 분	인써트치수 (d)	공구직경 (Ø)	최대경사각 α°(max)	ØDHmax	Ød	절입(ap)별 경사각(α°)									
						ap=1	ap=2	ap=2.5	ap=3	ap=3.5	ap=4	ap=5	ap=6	ap=8	ap=10
FMR2500	8	17	4.7	32	15	1.22	2.43	3.04	3.65	-	-	-	-	-	-
	8	18	4.1	34	16	1.14	2.28	2.85	3.43	-	-	-	-	-	-
	8	20	15.4	38	18	1.01	2.03	2.54	3.04	3.55	4.06	-	-	-	-
	8	21	13.9	40	19	0.96	1.92	2.40	2.88	3.37	3.85	-	-	-	-
	8	25	9.8	48	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	-	-	-	-
	8	26	9.2	50	24	0.76	1.52	1.90	2.28	2.66	3.04	-	-	-	-
FMR3000	10	25	13.8	48	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	-	-	-	-
	10	26	12.6	50	24	0.76	1.52	1.90	2.28	2.66	3.04	-	-	-	-
	10	32	8.4	62	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	-	-	-	-
	10	33	8.0	64	31	0.59	1.18	1.47	1.77	2.06	2.36	-	-	-	-
	10	40	5.8	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	-	-	-	-
	10	50	4.2	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	-	-	-	-
	10	63	3.1	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	-	-	-	-
	10	66	2.9	130	64	0.29	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	-	-	-	-
FMR4000	12	25	4.5	48	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	-	-	-	-
	12	26	4.1	50	24	0.76	1.52	1.90	2.28	2.66	3.04	-	-	-	-
	12	32	14.7	62	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	3.04	3.65	-	-
	12	33	13.8	64	31	0.59	1.18	1.47	1.77	2.06	2.36	2.95	3.54	-	-
	12	40	9.6	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	-	-
	12	50	6.7	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	-	-
	12	63	4.8	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	-	-
	12	66	4.5	130	64	0.29	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	1.43	1.71	-	-
	12	80	3.5	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	-	-
	12	100	2.6	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	-	-
FMR5000	16	40	17.8	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	3.85	-
	16	50	11.3	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	3.04	-
	16	63	7.6	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	2.39	-
	16	66	7.1	130	64	0.29	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	1.43	1.71	2.28	-
	16	80	5.3	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	1.87	-
	16	100	4.0	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	1.49	-
	16	125	3.0	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	1.19	-
	16	160	2.2	318	158	0.12	0.23	0.29	0.35	0.40	0.46	0.58	0.69	0.92	-
FMR6000	20	50	17.8	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	3.04	3.81
	20	63	11.1	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	2.39	2.99
	20	80	7.4	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	1.87	2.34
	20	100	5.3	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	1.49	1.86
	20	125	4.0	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	1.19	1.48
	20	160	2.9	318	158	0.12	0.23	0.29	0.35	0.40	0.46	0.58	0.69	0.92	1.16
	20	200	2.2	398	198	0.09	0.18	0.23	0.28	0.32	0.37	0.46	0.55	0.74	0.92
	20	250	1.7	498	248	0.07	0.15	0.18	0.22	0.26	0.29	0.37	0.44	0.59	0.74

* 인써트치수(d)는 E17~18페이지 적용인써트 도면을 참조바랍니다.

FMAC(M)3000



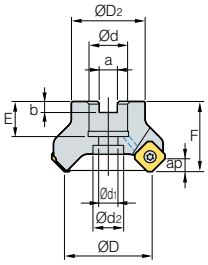


그림 1

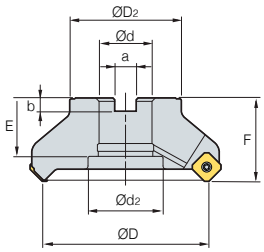


그림 2

절입각 45°

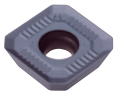
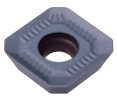
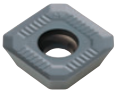
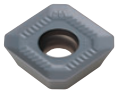
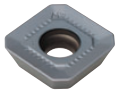
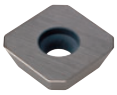
- 축방향 경사각 : 21°
- 반경방향 경사각 : −17°~−12°

(mm)

형 번		재고	⌀	ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	그림
FMACM	3050HR		4	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.4	1
	3050HR-H	●	6	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.4	1
	3063HR		5	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.5	1
	3063HR-H	●	8	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.6	1
FMAC (FMACM)	3080HR	● (●)	6	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14	20	4.0	1.1	1
	3080HR-H	(●)	10	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14	20	4.0	1.2	1
	3100HR		7	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	35(25.5)	50	(18)	45(26)	4.0	1.7	2(1)
	3100HR-H		12	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	35(25.5)	50	(18)	45(26)	4.0	1.7	2(1)
	3125HR		8	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	42(29)	63	(22)	55(32)	4.0	3.3(3.5)	2(1)
	3125HR-H		14	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	42(29)	63	(22)	55(32)	4.0	3.3(3.5)	2(1)

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF	SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW
						

형 번		써메트		코 팅												초 경				페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	H05	
SEET	0903AGFN-MA																		●	●	E21 E22
	0903AGSN-MF											●	●		●	●					
	0903AGSN-MM				●							●			●	●					
SEXT	0903AGSN-MF											●			●	●					
	0903AGSN-MM										●	●			●	●					
	0903AGSN-MR																				
SEEW	0903AGTN																				

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
FMACM	3050HR-□	22	BT□□-FMC22-□□
	3063HR-□		
FMAC (FMACM)	3080HR-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HR-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	3125HR-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB/FMC40-□□

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	인써트용 렌치
Ø50~Ø125	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E21, E22 적용아버 및 볼트 E430~E432

FMAC(M)4000



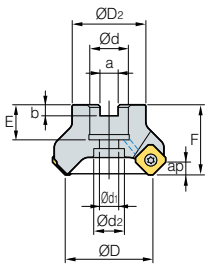


그림 1

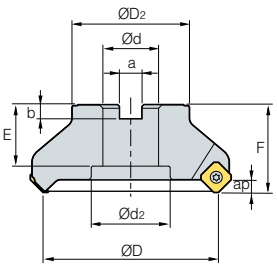


그림 2

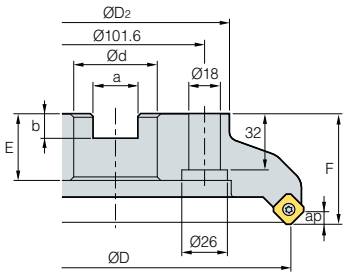


그림 3

절입각 45°

- 축방향 경사각 : 21°
- 반경방향 경사각 : –17°~–12°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	그림
FMACM	4050HR	●	3	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.4	1
	4063HR	●	4	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.6	1
	4063HR-M		5	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.6	1
	4063HR-H	●	6	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.6	1
FMAC (FMACM)	4080HR	(●)	5	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14	20	6.5	1.1	1
	4080HR-M	●	6	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14	20	6.5	1.1	1
	4080HR-H		8	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14	20	6.5	1.1	1
	4100HR	● (●)	5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	6.5	2(1.6)	1
	4100HR-M	● (●)	7	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	6.5	2(1.6)	1
	4100HR-H		10	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	6.5	2(1.6)	1
	4125HR		6	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	22	32	6.5	3.1	1
	4125HR-M	● (●)	8	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	22	32	6.5	3.1	1
	4125HR-H		12	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	22	32	6.5	3.1	1
	4160R	● (●)	7	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	-	6.5	4.8	2
	4160R-M	● (●)	10	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	-	6.5	4.8	2
	4160R-H	●	16	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	-	6.5	4.8	2
	4200R	● (●)	8	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14	38(32)	63	-	-	6.5	6.1	3
	4200R-M	● (●)	12	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14	38(32)	63	-	-	6.5	6.1	3
	4200R-H		18	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14	38(32)	63	-	-	6.5	6.1	3

적용인써트

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

SEET-MF | SEET-MM | SEET-MA | SEXT-MF | SEXT-MM | SEXT-MR | SEEW | SEEW-W



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	PD1010	초경 H01	초경 H05	페이지
SEET	14M4AGFN-MA														●	●	●	●	E21 E22
	14M4AGSN-MF				●					●	●		●	●					
	14M4AGSN-MM				●				●	●	●		●	●					
SEXT	14M4AGSN-MF									●			●	●					
	14M4AGSN-MM			●					●	●	●		●	●					

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 H01	초경 H05	페이지
SEXT	14M4AGSN-MR												●	●					E21 E22
SEEW	14M4AGTN		●																
	14M4AGFN-W																		
	14M4AGSN-W														●				
	14M4AGTN-W											●							

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
FMACM	4050HR-□	22	BT□□-FMC22-□□
	4063HR-□		
FMAC (FMACM)	4080HR-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

커터형번		Ød	NC용 아버
FMAC (FMACM)	4125HR-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
		40	BT□□-FMB/FMC40-□□
	4200R-□	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
		60	BT□□-FMB60-□□

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	심	심 스크류	인써트용 렌치	심용 렌치
Ø50~Ø200	FTGA03512	SS42SAF	SHXN0509F	TW15S	HW35L

적용인써트 E21, E22 적용아버 및 볼트 E430~E432

FMAC(M)3000-A

알루미늄 바디



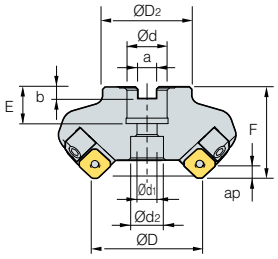


그림 1

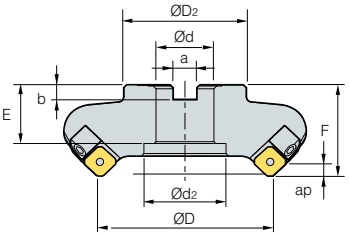


그림 2



절입각 45°

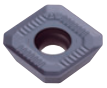
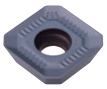
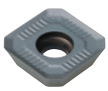
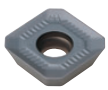
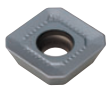
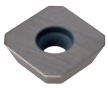
- 축방향 경사각 : 21°
- 반경방향 경사각 : −16°~−12°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	그림
FMACM	3063R-A		3	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	4	0.5	1
FMAC (FMACM)	3080R-A	●	4	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25	50	13.5	20	4	0.6	1
	3100R-A		5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50	-	45	4	0.8	2
	3100R-25.4-A	●	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	4	0.9	2
	3125R-A	●	6	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38	63	-	56	4	1.6	2
	3125R-25.4-A		6	125	70	25.4	9.5	6	25	63	-	38	4	1.7	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF	SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW
						

형 번		써메트		코 팅												초 경				페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	H05	
SEET	0903AGFN-MA																		●	●	E21 E22
	0903AGSN-MF											●	●		●	●					
	0903AGSN-MM				●							●			●	●					
SEXT	0903AGSN-MF											●			●	●					
	0903AGSN-MM										●	●			●	●					
	0903AGSN-MR																				
SEEW	0903AGTN																				

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
FMACM	3063R-□	22	BT□□-FMC22-□□
FMAC (FMACM)	3080R-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100R-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	3125R-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB40-□□

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	인써트용 렌치	로케이터용 렌치	로케이터	로케이터 스크류
Ø63~Ø125	FTKA0307	TW09S	HW30L	LFMA3R-A	DHA0620

적용인써트 E21, E22 적용아버 및 볼트 E430~E432

FMAC(M)4000-A

알루미늄 바디



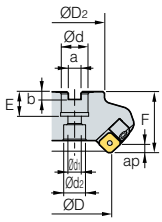


그림 1

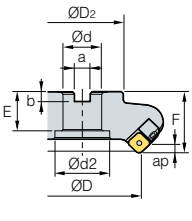


그림 2

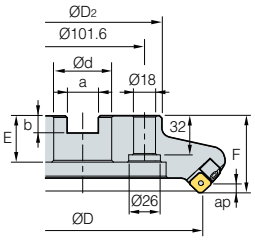


그림 3

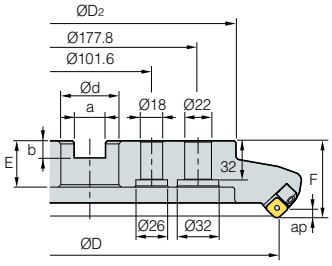


그림 4



절입각 45°

- 축방향 경사각 : 21°
- 반경방향 경사각 : −16°~−12°

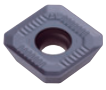
(mm)

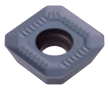
형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	그림
FMACM	4063R-A	●	3	63	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.5	0.6	1
FMAC (FMACM)	4080R-A	● (●)	4	80	67	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	13.5	20	6.5	0.8	1
	4100R-A	● (●)	5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50	-	45	6.5	1.1	2
	4100R-25.4-A	●	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	6.5	1.2	2
	4125R-A	●	6	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(35)	63	-	56	6.5	1.7	2
	4125R-25.4-A	●	6	125	70	25.4	9.5	6	25	63	-	38	6.5	1.8	2
	4160R-A	●	7	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	75	6.5	2.5	2
	4200R-A	● (●)	8	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(32)	63	-	-	6.5	3.2	3
	4250R-A		10	250	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38	63	-	-	6.5	4.1	3
	4315R-A		12	315	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38	63	-	-	6.5	6.7	4

(주) Ø50~Ø125는 인너쿨런트 적용

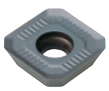
( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

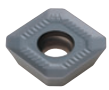
적용인써트

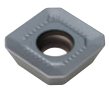


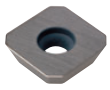














형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	PD1010	초경 H01	초경 H05	페이지
SEET	14M4AGFN-MA														●	●	●	●	E21 E22
	14M4AGSN-MF				●				●	●			●	●					
	14M4AGSN-MM				●				●	●	●		●	●					
SEXT	14M4AGSN-MF									●			●	●					
	14M4AGSN-MM			●					●	●	●		●	●					

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 H01	초경 H05	페이지
SEXT	14M4AGSN-MR												●	●					E21 E22
SEEW	14M4AGTN		●																
	14M4AGFN-W																		
	14M4AGSN-W															●			
	14M4AGTN-W											●							

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
FMACM	4063R-□	22	BT□□-FMC22-□□
FMAC (FMACM)	4080R-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	4125R-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□

커터형번		Ød	NC용 아버
FMAC (FMACM)	4125R-□	40	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
		40	BT□□-FMB/FMC40-□□
	4200R-□	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
	4250R-□	60	BT□□-FMB60-□□
	4315R-□	60	BT□□-FMB60-□□

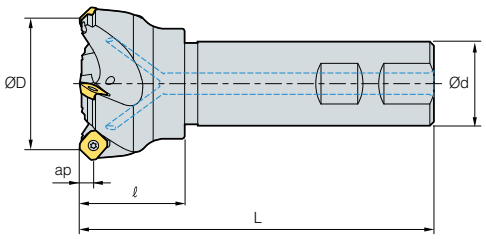
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	인써트용 렌치	로케이터용 렌치	로케이터	로케이터 스크류
Ø63~Ø315	FTGA03510	TW15S	HW40L	LFMA4R-A	DHA0830

적용인써트 E21, E22 적용아버 및 볼트 E430~E432

FMAS3000





절입각 45°

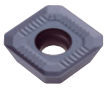
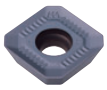
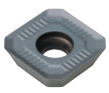
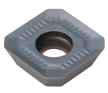
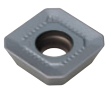
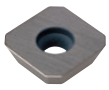
- 축방향 경사각 : 23°
- 반경방향 경사각 : –17°~–13°

(mm)

형 번		재고	⊚	ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
FMAS	3025HR		2	25	25	35	115	4	0.4
	3032HR		3	32	25	40	125	4	0.5
	3032HR-S32		3	32	32	40	130	4	0.8
	3040HR	●	3	40	32	40	130	4	0.9
	3040HR-S40		3	40	40	40	140	4	1.3
	3040HR-S42		3	40	42	40	140	4	1.4
	3050HR		4	50	32	40	135	4	1
	3050HR-S40		4	50	40	40	140	4	1.3
	3050HR-S42		4	50	42	40	140	4	1.5
	3063HR	●	5	63	32	45	135	4	1.2
	3063HR-S40		5	63	40	45	145	4	1.6
	3063HR-S42		5	63	42	45	145	4	1.7

● : 재고 관리 형번

적용인써트

	SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF	SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW
							

형 번		써메트		코 팅												초 경				페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	H05	
SEET	0903AGFN-MA																		●	●	
	0903AGSN-MF											●	●		●	●					
	0903AGSN-MM				●							●			●	●					E21
SEXT	0903AGSN-MF											●			●	●					E22
	0903AGSN-MM										●	●			●	●					
	0903AGSN-MR																				
SEEW	0903AGTN																				

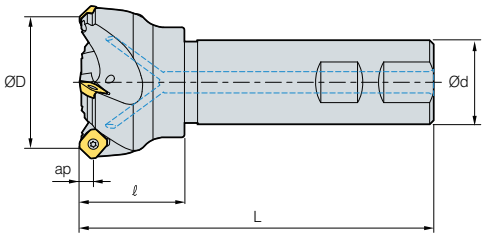
부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	인써트용 렌치
Ø25~Ø63	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E21, E22

FMAS4000





절입각 45°

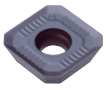
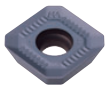
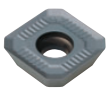
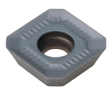
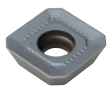
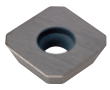
- 축방향 경사각 : 23°
- 반경방향 경사각 : –17°~–13°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
FMAS	4050HR		3	50	32	45	135	6.5	1
	4050HR-S40		3	50	40	45	135	6.5	1.3
	4050HR-S42		3	50	42	45	135	6.5	1.45
	4063HR		4	63	32	45	135	6.5	1.2
	4063HR-S40		4	63	40	45	135	6.5	1.5
	4063HR-S42		4	63	42	45	135	6.5	1.6

● : 재고 관리 형번

적용인써트

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF	SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW	SEEW-W
							

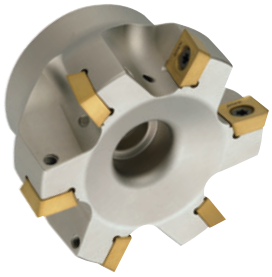
형 번		써메트		코 팅													초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	PD1010	A30	H01	H05	
SEET	14M4AGFN-MA															●	●		●	●	
	14M4AGSN-MF					●					●	●		●	●						
	14M4AGSN-MM					●				●	●	●		●	●						
SEXT	14M4AGSN-MF										●			●	●						
	14M4AGSN-MM				●					●	●	●		●	●						E21
	14M4AGSN-MR											●		●							E22
SEEW	14M4AGTN		●																		
	14M4AGFN-W																				
	14M4AGSN-W													●							
	14M4AGTN-W										●										

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	심	심 스크류	인써트용 렌치	심용 렌치
Ø50~Ø63	FTGA03512	SS42SAF	SHXN0509F	TW15S	HW35L

적용인써트 E21, E22

FMPC(M)3000



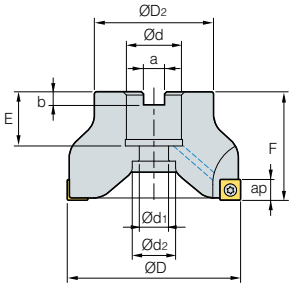


그림 1

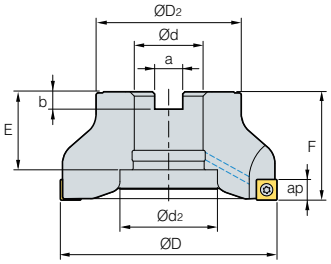


그림 2



절입각 90°

- 축방향 경사각 : 10°
- 반경방향 경사각 : –9°~–8°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	그림
FMPCM	3050HS	●	5	50	40	22	10.4	6.3	20	40	11	18	7	0.3	1
	3063HS	●	6	63	40	22	10.4	6.3	20	40	11	18	7	0.5	1
FMPC (FMPCM)	3080HS	● (●)	7	80	55	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	14	20	7	1.0	1
	3100HS	(●)	8	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	36(26)	50	18	45(26)	7	1.5	2(1)

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA
					

형 번		써메트		코 팅											초 경				페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	A30	G10E	H01	H05	
SDET	09M402R-MA															●			●	●	
	09M405R-MF																				
	09M405R-MM																				
SDXT	09M405R-MF				●					●	●	●		●	●						E19
	09M405L-MF																				E20
	09M405R-MM				●	●				●	●	●		●	●						
	09M405L-MM										●										
	09M405R-MA																		●	●	

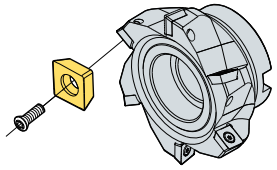
적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
FMPCM	3050HS	22	BT□□-FMC22-□□
	3063HS		
FMPC (FMPCM)	3080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

부 품

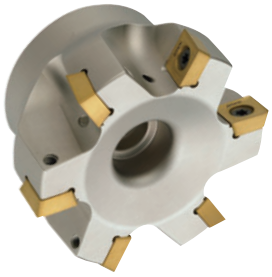
부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø100	FTGA03508	TW15S

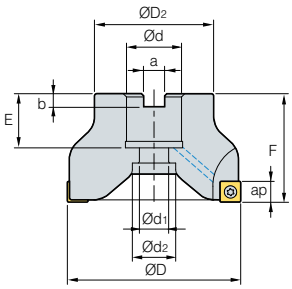
조 립 도



적용인써트 E19, E20 적용아버 및 볼트 E430~E432

FMPC(M)4000





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 10°
- 반경방향 경사각 : –9°~–8°

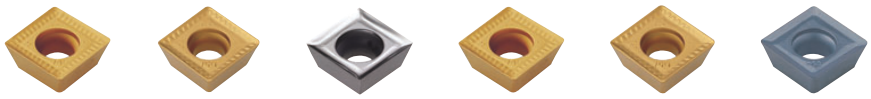
(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg
FMPCM	4063HS	●	5	63	49	22	10.4	6.3	20(20)	50(50)	11	18	11	0.4
FMPC (FMPCM)	4080HS	● (●)	6	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50(50)	14	20	11	0.9
	4100HS	(●)	7	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	11	1.9(1.5)
	4125HS	● (●)	8	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	22	32	11	3.1

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SDET-MF SDET-MM SDET-MA SDXT-MF SDXT-MM SDXT-MA



형 번		써메트		코 팅												초 경				페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD1010	A30	G10E	H01	H05	
SDET	130504R-MA															●			●	●	
	130508R-MF																				
	130508R-MM																				E19
SDXT	130508R-MF				●						●	●		●	●						E20
	130508R-MM				●	●				●	●	●		●	●						
	130508R-MA																		●	●	

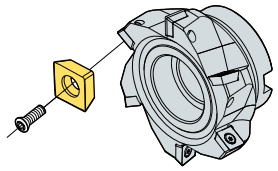
적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
FMPCM	4063HS	22	BT□□-FMC22-□□
FMPC (FMPCM)	4080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	4125HS	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB/FMC40-□□

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø63~Ø125	FTNC04511	TW20S

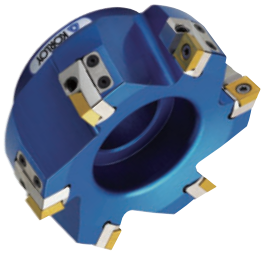
조 립 도



적용인써트 E19,E20 적용아버 및 볼트 E430~E432

FMPC(M)3000-A

알루미늄 바디



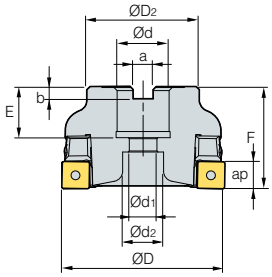


그림 1

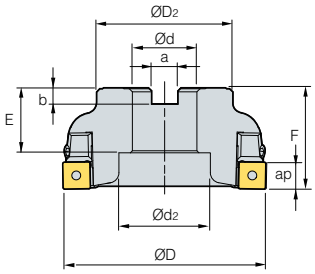


그림 2





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 10°
- 반경방향 경사각 : –9°~–7.3°

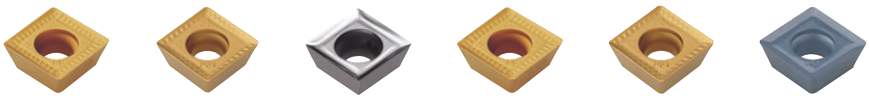
(mm)

형 번		재고	⊙	ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	그림
FMPCM	3063S-A	●	3	63	40	22	10.4	6.3	20	40	11.0	18	7	0.2	1
FMPC (FMPCM)	3080S-A	● (●)	4	80	55	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	13.5	20	7	0.4	1
	3100S-A	●	5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50	-	45	7	0.6	2
	3100S-25.4-A	●	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	7	0.7	2

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SDET-MF SDET-MM SDET-MA SDXT-MF SDXT-MM SDXT-MA



형 번		써메트		코 팅												초 경				페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	A30	G10E	H01	H05	
SDET	09M402R-MA															●			●	●	
	09M405R-MF																				
	09M405R-MM																				
SDXT	09M405R-MF				●					●	●	●		●	●						E19
	09M405L-MF																				E20
	09M405R-MM				●	●				●	●	●		●	●						
	09M405L-MM										●										
	09M405R-MA																		●	●	

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
FMPCM	3063S-□	22	BT□□-FMC22-□□
FMPC (FMPCM)	3080S-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100S-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	3100S-25.4-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□

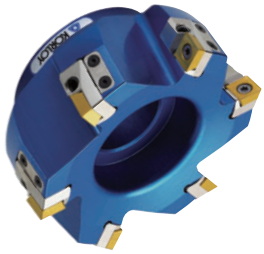
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	인써트용 렌치	로케이터용 렌치	로케이터	로케이터 스크류	칩커버	칩커버 스크류
Ø63	FTGA03508	TW15S	HW30L	LFMP3R-A	DHA0624	CFMP3R14R1-A	PXMA0306
Ø80~Ø100	FTGA03508	TW15S	HW30L	LFMP3R-A	DHA0624	CFMP3R-A	PXMA0306

적용인써트 E19, E20 적용아버 및 볼트 E430~E432

FMPC(M)4000-A

알루미늄 바디



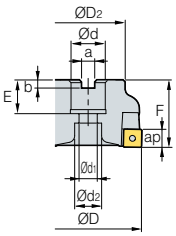


그림 1

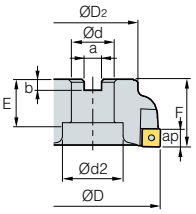


그림 2

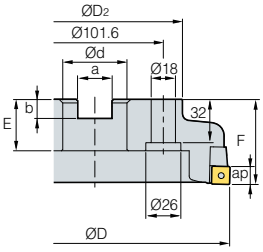


그림 3

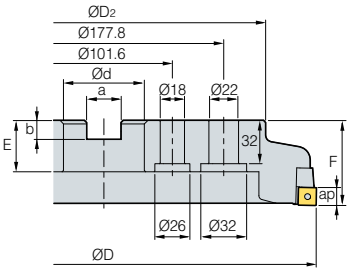


그림 4





절입각 90°

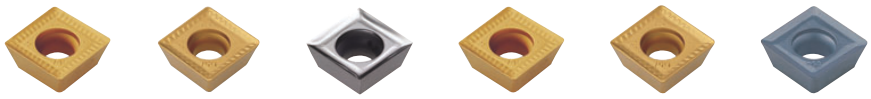
- 축방향 경사각 : 10°
- 반경방향 경사각 : –9°~–7.3°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	그림
FMPCM	4063S-A	●	3	63	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	11	0.6	1
FMPC (FMPCM)	4080S-A	● (●)	4	80	67	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	13.5	20	11	0.8	1
	4100S-A	● (●)	5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50	-	45	11	1.1	2
	4100S-25.4-A	●	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	11	1.2	2
	4125S-A	● (●)	6	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(35)	63	-	56	11	1.7	2
	4125S-25.4-A	●	6	125	70	25.4	9.5	6	25	63	-	38	11	1.8	2
	4160S-A		8	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	75	11	2.5	2
	4200S-A		10	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(32)	63	-	-	11	3.2	3
	4250S-A		12	250	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38	63	-	-	11	4.1	3
	4315S-A		15	315	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38	63	-	-	11	6.7	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트



형 번		써메트		코 팅												초 경				페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD1010	A30	G10E	H01	H05	
SDET	130504R-MA															●			●	●	
	130508R-MF																				
	130508R-MM																				E19
SDXT	130508R-MF				●						●	●		●	●						E20
	130508R-MM				●	●				●	●	●		●	●						
	130508R-MA																		●	●	

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
FMPCM	4063S-□	22	BT□□-FMC22-□□
FMPC (FMPCM)	4080S-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100S-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	4100S-25.4-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□

커터형번		Ød	NC용 아버
FMPC (FMPCM)	4125S-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB40-□□
	4125S-25.4-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
	4160S-□	50.8	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB/FMC40-□□
	4200S-□	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
	4250S-□	60	BT□□-FMB60-□□
	4315S-□	60	BT□□-FMB60-□□

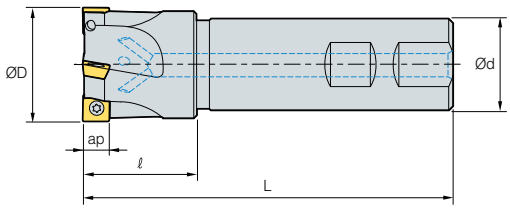
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	인써트용 렌치	로케이터용 렌치	로케이터	로케이터 스크류	칩커버	칩커버 스크류
Ø63~Ø80	FTNC04509	TW20S	HW40L	LFMP4R1-A	DHA0825	CFMP3R14R1-A	PXMA0306
Ø100~Ø315	FTNC04509	TW20S	HW40L	LFMP4R-A	DHA0830	CFMP4R-A	PXMA0306

적용인써트 E19, E20 적용아버 및 볼트 E430~E432

FMPS3000





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 10°
- 반경방향 경사각 : –9°~–8°

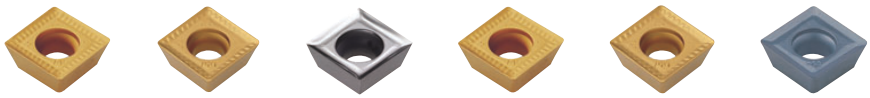
(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
FMPS	3025HS	●	2	25	25	35	115	7	0.4
	3032HS	●	3	32	25	40	125	7	0.5
	3040HS	●	4	40	32	40	130	7	0.8
	3040HS-S40		4	40	40	45	140	7	1.2
	3040HS-S42		4	40	42	45	140	7	1.3
	3050HS	●	5	50	32	40	135	7	1
	3050HS-S40		5	50	40	40	140	7	1.3
	3050HS-S42		5	50	42	40	140	7	1.4
	3063HS	●	6	63	32	45	135	7	1.2
	3063HS-S40		6	63	40	45	145	7	1.6
	3063HS-S42		6	63	42	45	145	7	1.7

● : 재고 관리 형번

적용인써트

SDET-MF | SDET-MM | SDET-MA | SDXT-MF | SDXT-MM | SDXT-MA

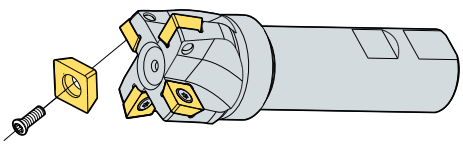


형 번		써메트		코 팅												초 경				페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	A30	G10E	H01	H05	
SDET	09M402R-MA															●			●	●	
	09M405R-MF																				
	09M405R-MM																				
SDXT	09M405R-MF				●					●	●	●		●	●						E19
	09M405L-MF																				E20
	09M405R-MM				●	●				●	●	●		●	●						
	09M405L-MM										●										
	09M405R-MA																		●	●	

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø63	FTGA03508	TW15S

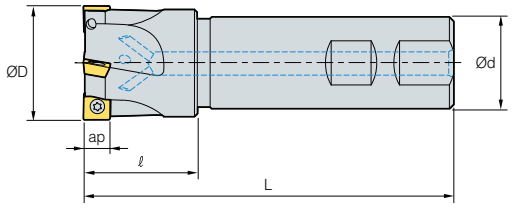
조 립 도



적용인써트 E19, E20

FMPS4000





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 10°
- 반경방향 경사각 : –9°~–8°

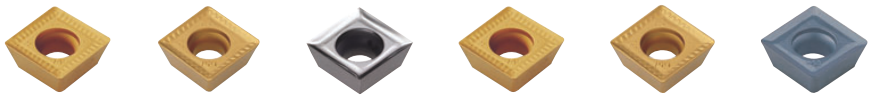
(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
FMPS	4040HS	●	3	40	32	40	130	11	1
	4040HS-S40		3	40	40	40	140	11	1.3
	4040HS-S42		3	40	42	40	140	11	1.4
	4050HS	●	4	50	32	45	135	11	1.5
	4050HS-S40		4	50	40	45	145	11	1.7
	4050HS-S42		4	50	42	45	145	11	1.6
	4063HS		5	63	32	45	135	11	2.1
	4063HS-S40		5	63	40	45	145	11	2.4
	4063HS-S42		5	63	42	45	145	11	2.6

● : 재고 관리 형번

적용인써트

SDET-MF | SDET-MM | SDET-MA | SDXT-MF | SDXT-MM | SDXT-MA

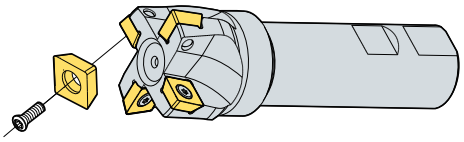


형 번		써메트		코 팅												초 경				페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD1010	A30	G10E	H01	H05	
SDET	130504R-MA															●			●	●	
	130508R-MF																				
	130508R-MM																				E19
SDXT	130508R-MF				●						●	●		●	●						E20
	130508R-MM				●	●				●	●	●		●	●						
	130508R-MA																		●	●	

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø63	FTNC04511	TW20S

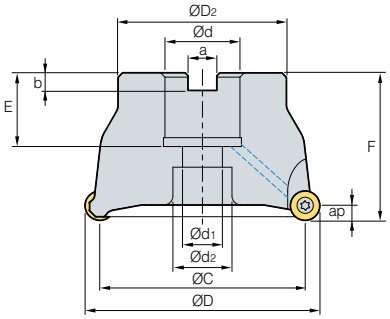
조 립 도



적용인써트 E19, E20

FMRC(M)3000







• 축방향 경사각 : 5°
• 반경방향 경사각 : –5°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg
FMRCM	3040HRD		3	40	30	36	16	8.4	5.6	18	40	9	14	5.0	0.2
	3040HRD-H		4	40	30	36	16	8.4	5.6	18	40	9	14	5.0	0.2
	3050HRD	●	4	50	40	42	22	10.4	6.3	20	40	11	16.5	5.0	0.3
	3050HRD-H	●	5	50	40	42	22	10.4	6.3	20	40	11	16.5	5.0	0.3
	3063HRD		5	63	53	49	22	10.4	6.3	20	50	11	16.5	5.0	0.64
	3063HRD-H	●	6	63	53	49	22	10.4	6.3	20	50	11	16.5	5.0	0.64
FMRC (FMRCM)	3080HRD		6	80	70	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50(50)	14	19	5.0	1.1
	3080HRD-H		7	80	70	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50(50)	14	19	5.0	1.1
	3100HRD		7	100	90	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	32(28)	63(63)	18	26	5.0	2.1
	3100HRD-H		8	100	90	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	32(28)	63(63)	18	26	5.0	2.1

(주) FMRC/FMRCM모두 인경이 Ø40~Ø63의 경우 내경에 메트릭을 적용하는것이 기준

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트


RDKT-MF


RDKT-MM


RDCT-MA

형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RDCT	10T3M0-MA																●	E16 E17
RDKT	10T3M0-MF											●		●				
	10T3M0-MM				●					●	●	●		●				

적용아버

커터형번		Ød	적용 아버
FMRCM	3040HRD	16	BT□□-FMC16-□□
	3040HRD-H		
	3050HRD	22	BT□□-FMC22-□□
	3050HRD-H		
	3063HRD		
	3063HRD-H		
FMRC (FMRCM)	3080HRD	25.4	BT□□-FMA/FMB25.4-□□
	3080HRD-H	27	BT□□-FMB/FMC27-□□
	3100HRD	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	3100HRD-H	32	BT□□-FMC32-□□

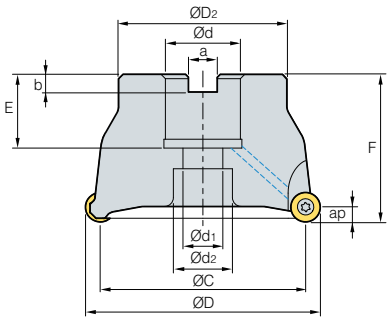
부 품

부품명 / 적용공구직경	 스크류	 렌 치
Ø40~Ø100	FTGA03508	TW15S

적용인써트 E16, E17 적용아버 및 볼트 E430~E432

FMRC(M)4000







• 축방향 경사각 : 5°
• 반경방향 경사각 : –5°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg
FMRCM	4050HRD	●	4	50	38	42	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.0	0.4
	4063HRD	●	4	63	51	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.0	0.6
	4063HRD-M		5	63	51	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.0	0.6
FMRC (FMRCM)	4080HRD	●	5	80	68	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14	20	6.0	1.0
	4080HRD-M	(●)	6	80	68	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14	20	6.0	1.0
	4100HRD		6	100	88	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	33(25)	63(50)	18	26	6.0	1.9(1.5)
	4100HRD-M		7	100	88	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	33(25)	63(50)	18	26	6.0	1.9(1.5)
	4125HRD		7	125	113	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9.0)	35(29)	63(63)	22	32	6.0	3.0
	4125HRD-M		8	125	113	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9.0)	35(29)	63(63)	22	32	6.0	3.0

(주) FMRC/FMRCM모두 인경이 Ø50~Ø63의 경우 내경에 메트릭을 적용하는것이 기준

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

RDKT-MF　RDKT-MM　RDCT-MA



형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RDCT	1204M0-MA																●	E16 E17
RDKT	1204M0-MF									●		●		●				
	1204M0-MM				●					●	●	●		●				

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
FMRCM	4063HRD	22	BT□□-FMC22-□□
	4063HRD-M		
FMRC (FMRCM)	4080HRD		
	4080HRD	25.4	BT□□-FMA/FMB25.4-□□
	4080HRD-M	27	BT□□-FMB/FMC27-□□
	4100HRD	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	4100HRD-M	32	BT□□-FMC32-□□
	4125HRD	38.1	BT□□-FMA/FMB38.1-□□
	4125HRD-M	40	BT□□-FMB/FMC40-□□

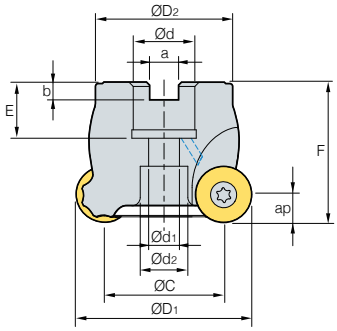
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø125	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E16, E17　적용아버 및 볼트 E430~E432

FMRC(M)5000







• 축방향 경사각 : 5˚
• 반경방향 경사각 : –5˚

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg
FMRCM	5050HRD		3	50	34	42	22	10.4	6.3	20	50	11	16.5	8.0	0.4
	5063HRD		4	63	47	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	8.0	0.6
	5063HRD-H		5	63	47	49	22	10.4	6.3)	20	50	11	18	8.0	0.6
FMRC (FMRCM)	5080HRD	● (●)	5	80	64	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14	20	8.0	0.9
	5080HRD-H		6	80	64	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14	20	8.0	0.9
	5100HRD	● (●)	6	100	84	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	8.0	1.9(1.4)
	5100HRD-H		7	100	84	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	8.0	1.9(1.4)
	5125HRD	(●)	7	125	109	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63(63)	22	32	8.0	3
	5125HRD-H		8	125	109	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63(63)	22	32	8.0	3

(주) FMRC/FMRCM 모두 인경이 Ø50~Ø63의 경우 내경에 메트릭을 적용하는것이 기준

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

RDHW-E,F,S　RDKT-MF　RDKT-ML　RDKT-MM



형 번		써메트		코 팅										초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RDHW	1605M0E																	
	1605M0F																	
	1605M0S																	E16
RDKT	1605M0-MM									●								E17
	1605M0-MF																	
	1605M0-ML																	

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
FMRCM	5050HRD	22	BT□□-FMC22-□□
	5063HRD		
	5063HRD-H		
FMRC (FMRCM)	5080HRD	25.4	BT□□-FMA/FMB25.4-□□
	5080HRD-H	27	BT□□-FMB/FMC27-□□
	5100HRD	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	5100HRD-H	32	BT□□-FMC32-□□
	5125HRD	38.1	BT□□-FMA/FMB38.1-□□
	5125HRD-H	40	BT□□-FMB/FMC40-□□

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø125	FTGA0513-P	TW20-100

적용인써트 E16, E17　적용아버 및 볼트 E430~E432

FMRC(M)6000



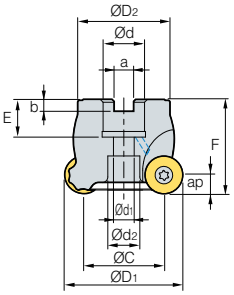


그림 1

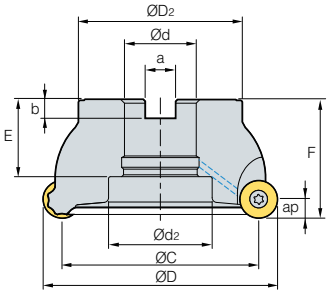


그림 2

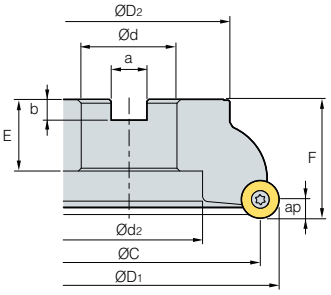


그림 3



• 축방향 경사각 : 5°
• 반경방향 경사각 : –5°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	그림
FMRCM	6063HRD		3	63	43	49	22	10.4	6.3	20	50	11	17	10.0	0.5	1
	6063HRD-M		4	63	43	49	22	10.4	6.3	20	50	11	17	10.0	0.5	1
FMRC (FMRCM)	6080HRD	(●)	4	80	60	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50	14	20	10.0	0.8	1
	6080HRD-M		5	80	60	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50	14	20	10.0	0.8	1
	6100HRD	● (●)	5	100	80	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	18	26	10.0	1.6	1
	6100HRD-M		6	100	80	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	18	26	10.0	1.6	1
	6125HRD	●	6	125	105	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	41(29)	63	- (22)	55(32)	10.0	2.7(2.9)	2(1)
	6125HRD-M		7	125	105	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	41(29)	63	- (22)	55(32)	10.0	2.7(2.9)	2(1)
	6160RD	(●)	7	160	140	107	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	78	10.0	4.4	3
	6160RD-M		8	160	140	107	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	78	10.0	4.4	3

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

RDHW-E,F,S



RDKT-MM



형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RDHW	2006M0E																	E16
	2006M0F																	E16
	2006M0S																	E17
RDKT	2006M0-MM									●								

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
FMRCM	6063HRD	22	BT□□-FMC22-□□
	6063HRD-M		
FMRC (FMRCM)	6080HRD	25.4	BT□□-FMA/FMB25.4-□□
	6080HRD-M	27	BT□□-FMB/FMC27-□□
	6100HRD	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	6100HRD-M	32	BT□□-FMC32-□□
	6125HRD	38.1	BT□□-FMA/FMB38.1-□□
	6125HRD-M	40	BT□□-FMB/FMC40-□□
	6160RD	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
	6160RD-M	40	BT□□-FMB/FMC40-□□

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø63~Ø160	FTGA0515-P	TW20-100

적용인써트 E16, E17 적용아버 및 볼트 E430~E432

FMRS1000/1500



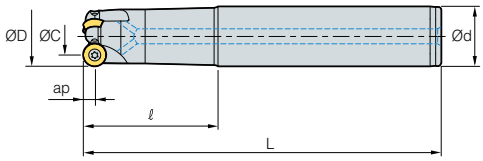


그림 1

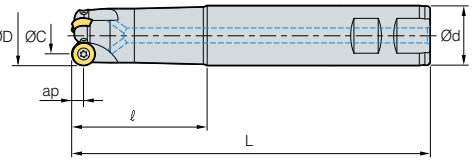


그림 2



• 축방향 경사각 : 5°
• 반경방향 경사각 : –5°~–1°

(mm)

형 번		재고	⚙	ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
FMRS	1008HRD-M		1	8	5.5	10	30	80	2.5	0.2	1
	1008HRD-L		1	8	5.5	10	50	100	2.5	0.2	1
	1010HRD-M		1	10	5	12	44	100	2.5	0.2	1
	1010HRD-L		1	10	5	12	64	120	2.5	0.2	1
	1012HRD-M	●	2	12	7	12	44	100	2.5	0.3	1
	1012HRD-L		2	12	7	16	80	160	2.5	0.3	1
	1015HRD-M		3	15	10	16	80	160	2.5	0.3	1
	1015HRD-L		3	15	10	16	100	200	2.5	0.4	1
FMRS	1510HRD-M		1	10	6	12	44	100	3.0	0.2	1
	1510HRD-L		1	10	6	12	64	120	3.0	0.2	1
	1512HRD-M		2	12	6	12	54	110	3.0	0.3	1
	1512HRD-L	●	2	12	6	16	80	160	3.0	0.3	1
	1516HRD-M		3	16	10	16	60	130	3.0	0.3	1
	1516HRD-L		3	16	10	20	90	180	3.0	0.4	1
	1520HRD-M		3	20	14	20	80	150	3.0	0.4	1
	1520HRD-L		3	20	14	20	90	200	3.0	0.5	1

● : 재고 관리 형번

적용인써트

RDHW-E,F,S



RDKW



구 분	형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
1000형	RDHW	0501M0E											●						E16 E17
		0501M0F																	
		0501M0S																	
	RDKW	0501M0E									●								
1500형	RDHW	06T1M0E											●						
		06T1M0F																	
		06T1M0S																	
	RDKW	06T1M0E									●								

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø8~Ø15(1000형)	FTNA0203	TW06P
Ø10~Ø20(1500형)	FTNA02205	TW06P

적용인써트 E16, E17

FMRS2000/2500



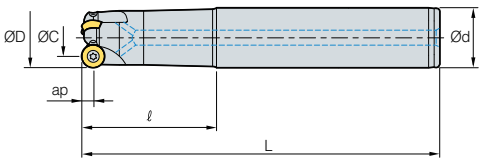


그림 1

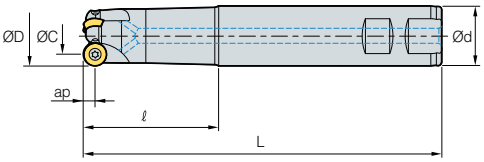


그림 2



• 축방향 경사각 : 5°
• 반경방향 경사각 : −5°~−1°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
FMRS	2015HRD-S		2	15	8	16	55	115	3.5	0.3	2
	2015HRD-M	●	2	15	8	20	80	150	3.5	0.4	1
	2015HRD-L		2	15	8	20	90	200	3.5	0.5	1
	2020HRD-S		3	20	14	20	65	125	3.5	0.3	2
	2020HRD-M		3	20	14	20	80	150	3.5	0.4	1
	2020HRD-L		3	20	14	25	90	200	3.5	0.5	1
FMRS	2516HRD-S		2	16	8	16	65	125	4.0	0.3	2
	2516HRD-M		2	16	8	16	80	150	4.0	0.4	1
	2516HRD-L		2	16	8	20	90	200	4.0	0.5	1
	2520HRD-S		2	20	12	20	65	125	4.0	0.4	2
	2520HRD-M	●	2	20	12	20	80	150	4.0	0.5	1
	2520HRD-L	●	2	20	12	25	90	200	4.0	0.6	1
	2525HRD-S	●	3	25	17	25	55	125	4.0	0.5	2
	2525HRD-M		3	25	17	25	90	200	4.0	0.6	1
	2525HRD-L		3	25	17	32	110	250	4.0	0.7	1

● : 재고 관리 형번

적용인써트

RDHW-E,F,S



RDKW



구 분	형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
2000형	RDHW	0702M0E											●						
		0702M0F																	
		0702M0S																	
	RDKW	0702M0E									●								E16
2500형	RDHW	0803M0E											●						E17
		0803M0F																	
		0803M0S																	
	RDKW	0803M0E									●								

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø15~Ø20(2000형)	FTNA02555	TW07S
Ø16~Ø25(2500형)	FTNA0305 FTNA0306(Ø20이상)	TW09S

적용인써트 E16, E17

FMRS3000



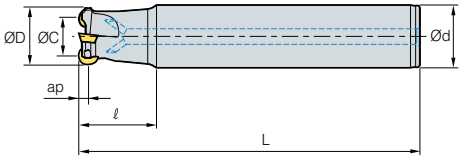


그림 1

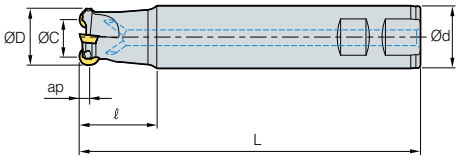


그림 2



• 축방향 경사각 : 5˚
• 반경방향 경사각 : –8˚~–5˚

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
FMRS	3021HRD-M		1	21	11	20	40	150	5	0.4	1
	3021HRD-M2		2	21	11	20	40	150	5	0.4	1
	3021HRD-L		1	21	11	20	50	200	5	0.6	1
	3021HRD-L2	●	2	21	11	20	50	200	5	0.6	1
	3025HRD-S	●	2	25	15	25	35	115	5	0.5	2
	3025HRD-M	●	2	25	15	25	70	200	5	0.7	1
	3025HRD-L	●	2	25	15	25	100	250	5	1	1
	3026HRD-M	●	2	26	16	25	70	200	5	0.65	1
	3026HRD-L		2	26	16	25	100	250	5	0.7	1
	3032HRD-S	●	3	32	22	32	40	125	5	1	2
	3032HRD-M	●	3	32	22	32	70	200	5	1.3	1
	3032HRD-L		3	32	22	32	150	300	5	1.6	1
	3040HRD-S		4	40	30	32	40	125	5	1.3	2
	3040HRD-M	●	4	40	30	32	70	200	5	1.5	1
	3040HRD-L		4	40	30	32	150	300	5	1.8	1

● : 재고 관리 형번

적용인써트

RDKT-MF



RDKT-MM



RDCT-MA



형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RDCT	10T3M0-MA																●	E16 E17
RDKT	10T3M0-MF											●		●				
	10T3M0-MM				●					●	●	●		●				

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø21 Ø25~Ø40	FTGA03507 FTGA03508	TW15S

적용인써트 E16, E17

FMRS4000



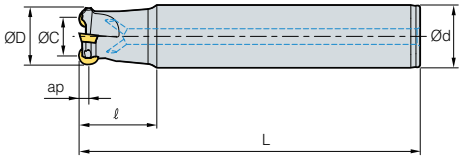


그림 1

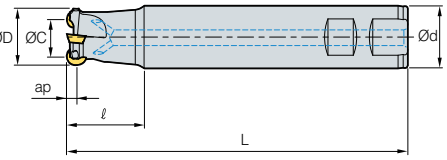


그림 2



• 축방향 경사각 : 5°
• 반경방향 경사각 : –8°~–5°

(mm)

형 번		재고	⦶	ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
FMRS	4032HRD-S	●	2	32	20	32	40	125	6	0.8	2
	4032HRD-M	●	2	32	20	32	70	200	6	1.1	1
	4032HRD-L		2	32	20	32	150	300	6	1.6	1
	4033HRD-S		2	33	21	32	40	125	6	0.9	2
	4033HRD-M	●	2	33	21	32	70	200	6	1.1	1
	4033HRD-L		2	33	21	32	150	300	6	1.7	1
	4040HRD-S		3	40	28	32	40	125	6	1	2
	4040HRD-M	●	3	40	28	32	70	200	6	1.6	1
	4040HRD-L	●	3	40	28	32	150	300	6	1.8	1
	4040HRD-S40		3	40	28	40	40	125	6	1.3	2
	4040HRD-M40		3	40	28	40	70	200	6	2	1
	4040HRD-L40		3	40	28	40	150	300	6	2.4	1
	4040HRD-S42		3	40	28	42	40	125	6	1.6	2
	4040HRD-M42		3	40	28	42	70	200	6	2.4	1
	4040HRD-L42		3	40	28	42	150	300	6	2.8	1
	4050HRD-S	●	4	50	38	42	50	125	6	1.5	2
	4050HRD-M	●	4	50	38	42	50	250	6	2.1	1
	4050HRD-L		4	50	38	42	50	300	6	2.7	1
	4050HRD-S40		4	50	38	40	50	150	6	2	2
	4050HRD-M40		4	50	38	40	50	250	6	2.6	1
	4050HRD-L40		4	50	38	40	50	300	6	3.2	1

● : 재고 관리 형번

적용인써트

RDKT-MF RDKT-MM RDCT-MA



형 번		써메트		코 팅										초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RDCT	1204M0-MA																●	E16 E17
RDKT	1204M0-MF									●		●		●				
	1204M0-MM				●					●	●	●		●				

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32~Ø50	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E16, E17

FMRS5000



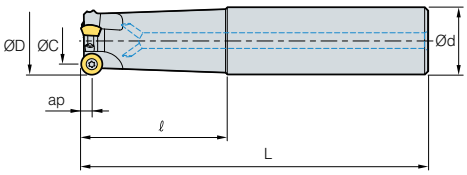


그림 1

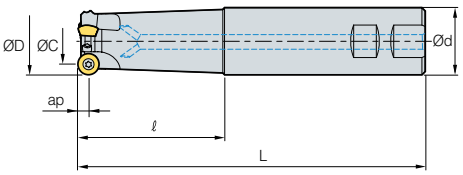


그림 2



• 축방향 경사각 : 5˚
• 반경방향 경사각 : –8˚~–5˚

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
FMRS	5040HRD-S		2	40	24	32	40	125	8	1.4	2
	5040HRD-M		2	40	24	32	70	200	8	1.8	1
	5040HRD-L		2	40	24	32	150	300	8	2.0	1
	5040HRD-S40		2	40	24	40	40	125	8	1.6	2
	5040HRD-M40		2	40	24	40	70	200	8	2.0	1
	5040HRD-L40		2	40	24	40	150	300	8	2.4	1
	5040HRD-S42		2	40	24	42	40	125	8	2.0	2
	5040HRD-M42		2	40	24	42	70	200	8	2.4	1
	5040HRD-L42		2	40	24	42	150	300	8	2.8	1
	5050HRD-S40		3	50	34	40	50	150	8	2.0	2
	5050HRD-M40		3	50	34	40	50	250	8	2.4	1
	5050HRD-L40		3	50	34	40	50	300	8	2.6	1
	5050HRD-S		3	50	34	42	50	150	8	1.5	2
	5050HRD-M		3	50	34	42	50	250	8	1.8	1
	5050HRD-L		3	50	34	42	50	300	8	2.0	1
	5063HRD-S40		4	63	47	40	50	150	8	1.7	2
	5063HRD-M40		4	63	47	40	50	250	8	2.0	1
	5063HRD-L40		4	63	47	40	50	300	8	2.3	1
	5063HRD-S		4	63	47	42	50	150	8	1.6	2
	5063HRD-M		4	63	47	42	50	250	8	1.8	1
	5063HRD-L		4	63	47	42	50	300	8	2.0	1

● : 재고 관리 형번

적용인써트

RDHW-E,F,S



RDKT-MF



RDKT-ML



RDKT-MM



형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RDHW	1605M0E																	
	1605M0F																	
	1605M0S																	E16
RDKT	1605M0-MF									●								E17
	1605M0-MM																	
	1605M0-ML																	

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø63	FTGA0513-P	TW20-100

적용인써트 E16, E17

FMRS6000



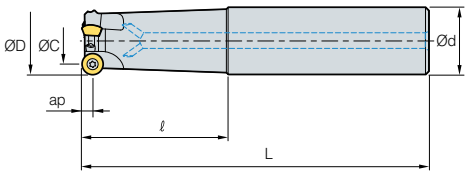


그림 1

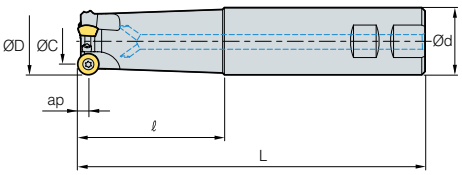


그림 2



• 축방향 경사각 : 5°
• 반경방향 경사각 : –8°~–5°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
FMRS	6050HRD-S40		3	50	31	40	50	150	10	1.3	2
	6050HRD-S42		3	50	31	42	50	150	10	1.4	2
	6050HRD-M40		3	50	31	40	50	250	10	2.2	1
	6050HRD-M42		3	50	31	42	50	250	10	2.4	1
	6050HRD-L40		3	50	31	40	50	300	10	2.7	1
	6050HRD-L42		3	50	31	42	50	300	10	3.0	1
	6063HRD-S40		4	63	44	40	50	150	10	1.5	2
	6063HRD-S42		4	63	44	42	50	150	10	1.6	2
	6063HRD-M40		4	63	44	40	50	250	10	2.5	1
	6063HRD-M42		4	63	44	42	50	250	10	2.7	1
	6063HRD-L40		4	63	44	40	50	300	10	3.0	1
	6063HRD-L42		4	63	44	42	50	300	10	3.2	1

● : 재고 관리 형번

적용인써트

RDHW-E,F,S　　RDKT-MM



형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RDHW	2006M0E																	E16
	2006M0F																	E16
	2006M0S																	E17
RDKT	2006M0-MM									●								

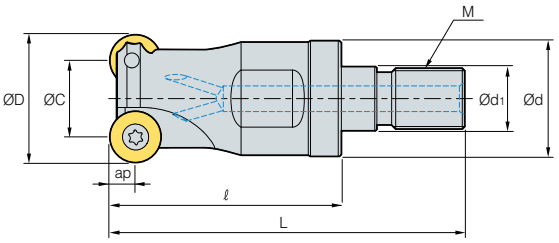
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø63	FTGA0515-P	TW20-100

적용인써트 E16, E17

FMRM1000/1500







• 축방향 경사각 : 0°~5°
• 반경방향 경사각 : –5°~–1°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
FMRM	1008HRD-M06		1	8	5.5	9.5	6.5	25	40	M06	2.5	0.02
	1010HRD-M06		2	10	5	9.5	6.5	25	40	M06	2.5	0.02
	1012HRD-M06		2	12	7	11	6.5	25	40	M06	2.5	0.02
	1015HRD-M08		3	15	10	14.5	8.5	30	47	M08	2.5	0.04
FMRM	1510HRD-M06		1	10	7	9.5	6.5	25	40	M06	3.0	0.02
	1512HRD-M06	●	2	12	6	11	6.5	25	40	M06	3.0	0.02
	1516HRD-M08		3	16	10	14.5	8.5	30	47	M08	3.0	0.02
	1520HRD-M10		3	20	14	18	10.5	35	56	M10	3.0	0.07

● : 재고 관리 형번

적용인써트

RDHW-E,F,S



RDKW



구 분	형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
1000형	RDHW	0501M0E											●						E16 E17
		0501M0F																	
		0501M0S																	
	RDKW	0501M0E									●								
1500형	RDHW	06T1M0E											●						
		06T1M0F																	
		06T1M0S																	
	RDKW	06T1M0E									●								

적용아답터

커터형번		적용아답터
FMRM	1008HRD-M06	MAT-M06
	1010HRD-M06	
	1012HRD-M06	
	1015HRD-M08	MAT-M08
	1510HRD-M06	MAT-M06
	1512HRD-M06	
	1515HRD-M08	MAT-M08
	1520HRD-M10	MAT-M10

형 번 : FMRM1008HRD-M06
모듈러 헤드 나사부 치수(M06)

=

아답터 형번 : MAT-M06-020-S10S
아답터 나사부 치수(M06)

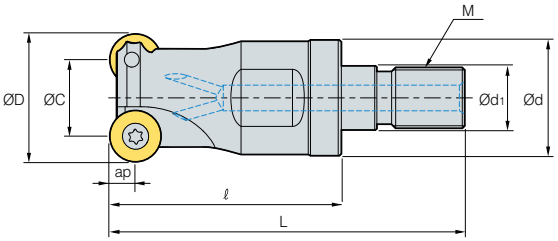
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø8~Ø15(1000형)	FTNA0203	TW06P
Ø10~Ø20(1500형)	FTNA02205	TW06P

적용인써트 E16, E17 적용아답터 E405~E406

FMRM2000/2500







• 축방향 경사각 : 0°~5°
• 반경방향 경사각 : –5°~–1°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
FMRM	2015HRD-M08		2	15	8	14.5	8.5	30	47	M08	3.5	0.04
	2020HRD-M10		3	20	13	18	10.5	35	56	M10	3.5	0.07
FMRM	2516HRD-M08		2	16	8	14.5	8.5	30	47	M08	4.0	0.04
	2520HRD-M10		2	20	12	18	10.5	35	56	M10	4.0	0.07
	2525HRD-M12		3	25	17	22.5	12.5	45	69	M12	4.0	0.13

● : 재고 관리 형번

적용인써트

RDHW-E,F,S



RDKW



구 분	형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
2000형	RDHW	0702M0E											●						E16 E17
		0702M0F																	
		0702M0S																	
	RDKW	0702M0E									●								
2500형	RDHW	0803M0E											●						
		0803M0F																	
		0803M0S																	
	RDKW	0803M0E									●								

적용아답터

커터형번		적용아답터
FMRM	2015HRD-M08	MAT-M08
	2020HRD-M10	MAT-M10
	2516HRD-M08	MAT-M08
	2520HRD-M10	MAT-M10
	2525HRD-M12	MAT-M12

형 번 : FMRM2015HRD-M08
모듈러 헤드 나사부 치수(M08)

=

아답터 형번 : MAT-M08-020-S16S
아답터 나사부 치수(M08)

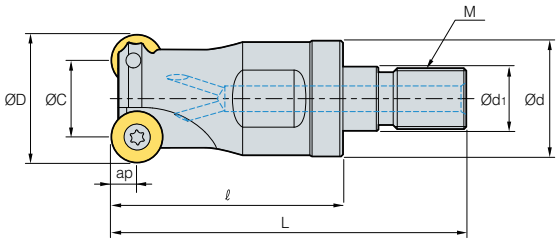
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø15~Ø20(2000형)	FTNA02555	TW07S
Ø16~Ø25(2500형)	FTNA0305	TW09S

적용인써트 E16, E17 적용아답터 E405~E406

FMRM3000







• 축방향 경사각 : 5˚
• 반경방향 경사각 : –8˚~–5˚

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
FMRM	3021HRD-M10		2	21	11	18	10.5	35	56	M10	5.0	0.1
	3025HRD-M12	●	2	25	15	22.5	12.5	45	69	M12	5.0	0.15
	3032HRD-M16		3	32	22	29	17	50	77	M16	5.0	0.2
	3042HRD-M16		4	42	32	29	17	50	77	M16	5.0	0.24

● : 재고 관리 형번

적용인써트

	RDHW-E,F,S	RDCT-MA	RDKT-MF	RDKT-ML	RDKT-MM
					

형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RDCT	10T3M0-MA																●	E16 E17
RDKT	10T3M0-MF											●		●				
	10T3M0-MM				●					●	●	●		●				

적용아답터

커터형번		적용아답터
FMRM	3021HRD-M10	MAT-M10
	3025HRD-M12	MAT-M12
	3032HRD-M16	MAT-M16
	3042HRD-M16	

형 번 : FMRM3021HRD-M10
모듈러 헤드 나사부 치수(M10)

=

아답터 형번 : MAT-M10-030-S20S
아답터 나사부 치수(M10)

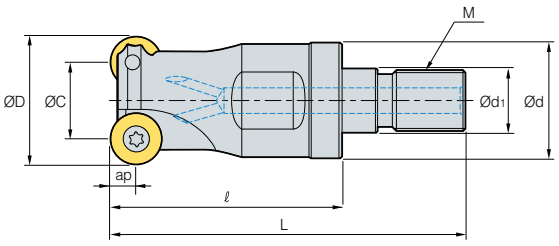
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø21	FTGA03507	TW15S
Ø25~Ø42	FTGA03508	

적용인써트 E16, E17 적용아답터 E405~E406

FMRM4000/5000







• 축방향 경사각 : 5°
• 반경방향 경사각 : –8°~–5°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
FMRM	4025HRD-M12		2	25	13	22.5	12.5	45	69	M12	6.0	0.12
	4032HRD-M16		2	32	20	29	17	50	77	M16	6.0	0.22
	4040HRD-M16		3	40	28	29	17	50	77	M16	6.0	0.23
	4042HRD-M16		4	42	28	29	17	50	77	M16	6.0	0.25
FMRM	5040HRD-M16		2	40	24	29	17	50	77	M16	8.0	0.25

● : 재고 관리 형번

적용인써트

RDHW-E RDCT-MA RDKT-MF RDKT-ML RDKT-MM



구 분	형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
4000형	RDCT	1204M0-MA																●	E16 E17
	RDKT	1204M0-MF									●		●		●				
		1204M0-MM				●					●	●	●		●				
5000형	RDHW	1605M0-E																	
	RDKT	1605M0-MF																	
		1605M0-ML																	
		1605M0-MM									●								

적용아답터

커터형번		적용아답터
FMRM	4025HRD-M12	MAT-M12
	4032HRD-M16	MAT-M16
	4040HRD-M16	
	4042HRD-M16	
	5040HRD-M16	MAT-M16

형 번 : FMRM4025HRD-M12
모듈러 헤드 나사부 치수(M12)

=

아답터 형번 : MAT-M12-050-S25T
아답터 나사부 치수(M12)

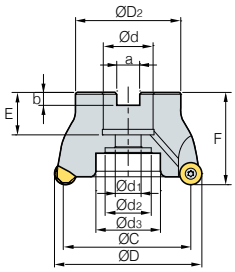
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø42(4000형)	FTKA0410	TW15S
Ø40(5000형)	FTGA0513-P	TW20-100

적용인써트 E16, E17 적용아답터 E405~E406

FMRCM3000 new







• 축방향 경사각 : 5˚
• 반경방향 경사각 : –4˚~ 0˚

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	d3	a	b	E	F	ap	kg
FMRCM	3040HRP-5	●	5	40	30	38	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	5	0.22
	3050HRP-6	●	6	50	40	45	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5	0.35
	3052HRP-6		6	52	42	45	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5	0.37
	3063HRP-6	●	6	63	53	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5	0.55
	3063HRP-7	●	7	63	53	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5	0.56
	3066HRP-7		7	66	56	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5	0.60

● : 재고 관리 형번

적용인써트



형 번		써메트		코 팅										초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RPCT	10T3M0-MA																●	E17 E18
RPET	10T3M0E-ML													●	●			
RPMT	10T3M0E-MF													●	●			
	10T3M0S-MM							●	●	●				●	●			
RPMW	10T3M0E1							●	●					●	●			

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
FMRCM	3040HRP-5	16	BT□□-FMC16-□□
	3050HRP-6	22	BT□□-FMC22-□□
	3052HRP-6		
	3063HRP-6		
	3063HRP-7		
	3066HRP-7		

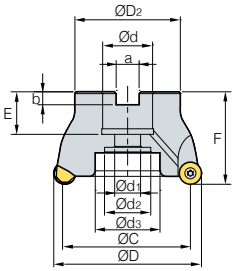
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø66	FTGA03508	TW15S

적용인써트 E17, E18 적용아버 및 볼트 E430~E432

FMRC(M)4000 new







• 축방향 경사각 : 5°
• 반경방향 경사각 : –2°~ 0°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
FMRCM	4050HRP-4	●	4	50	38	45	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	6	0.26
	4050HRP-5	●	5	50	38	45	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	6	0.28
	4052HRP-5		5	52	40	45	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	6	0.30
	4063HRP-5	●	5	63	51	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	6	0.44
	4063HRP-6	●	6	63	51	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	6	0.48
	4066HRP-6		6	66	54	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	6	0.50
FMRC (FMRCM)	4080HRP-6	● (●)	6	80	68	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	6	0.92
	4080HRP-7	● (●)	7	80	68	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	6	0.90
	4100HRP-7	● (●)	7	100	88	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(25)	63(53)	6	1.46

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

RPCT-MA RPET-ML RPMT-MF RPMT-MM RPMW



형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RPCT	1204M0-MA																●	
RPET	1204M0E-ML													●	●			
RPMT	1204M0E-MF												●	●	●			E17
	1204M0S-MM							●	●	●			●	●	●			E18
RPMW	1204M0S1							●	●	●				●	●			
	1204M0S2													●	●			

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
FMRCM	4050HRP-4	22	BT□□-FMC22-□□
	4050HRP-5		
	4052HRP-5		
	4063HRP-5		
	4063HRP-6		
	4066HRP-6		
FMRC (FMRCM)	4080HRP-6	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4080HRP-7	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100HRP-7	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø100	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E17, E18 적용아버 및 볼트 E430~E432

FMRC(M)5000 new



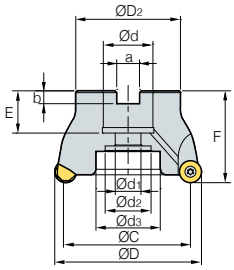


그림1

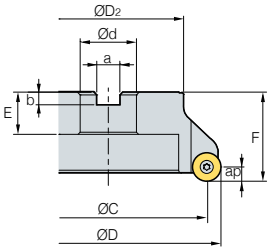


그림2

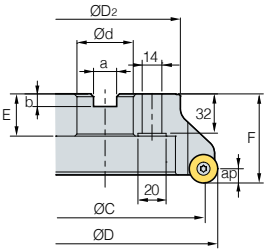


그림3

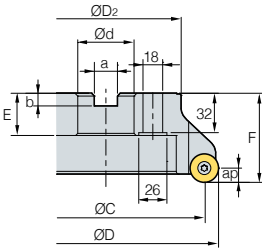


그림4



• 축방향 경사각 : 5˚
• 반경방향 경사각 : −1˚~ 0˚

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	그림
FMRCM	5063HRP-4	●	4	63	47	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8	0.43	1
	5063HRP-5	●	5	63	47	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8	0.44	1
	5066HRP-5		5	66	50	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8	0.48	1
FMRC (FMRCM)	5080HRP-5	● (●)	5	80	64	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	8	0.77	1
	5080HRP-6	● (●)	6	80	64	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	8	0.82	1
	5100HRP-6	● (●)	6	100	84	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(25)	63(55)	8	1.42	1
	5125HRP-7	● (●)	7	125	109	87	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	68(63)	8	2.78	1
	5125HRP-8	● (●)	8	125	109	87	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	68(63)	8	2.79	1
	5160RP-8		8	160	144	107	50.8(40)	-	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	8	4.01	2(3)

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

RPCT-MA RPET-ML RPMT-MF RPMT-MM RPMW



형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RPCT	1606M0-MA																●	E17 E18
RPET	1606M0E-ML													●	●			
RPMT	1606M0E-MF													●	●			
	1606M0S-MM							●	●	●				●	●			
RPMW	1606M0S1							●	●					●	●			

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
FMRCM	5063HRP-4	22	BT□□-FMC22-□□
	5063HRP-5		
	5066HRP-5		
FMRC (FMRCM)	5080HRP-5	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	5080HRP-6	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	5100HRP-6	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	5125HRP-7	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□
	5125HRP-8	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□
	5160RP-8	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
		40	BT□□-FMC40-□□

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø63~Ø160	FTGA0512-P	TW20-100

적용인써트 E17, E18 적용아버 및 볼트 E430~E432

FMRC(M)6000 new



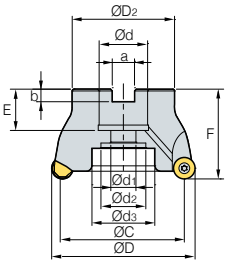


그림1

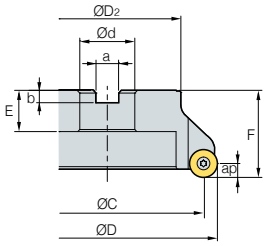


그림2

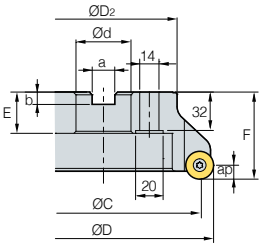


그림3

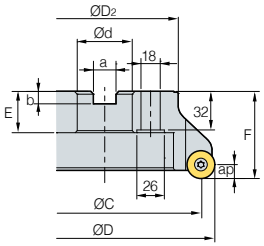


그림4



• 축방향 경사각 : 5°
• 반경방향 경사각 : 0°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	그림
FMRCM	6063HRP-4	●	4	63	43	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	10	0.37	1
FMRC (FMRCM)	6080HRP-5	● (●)	5	80	60	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	10	0.87	1
	6100HRP-5	● (●)	5	100	80	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(25)	63(55)	10	1.31	1
	6100HRP-6	● (●)	6	100	80	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(25)	63(55)	10	1.40	1
	6125HRP-5	● (●)	5	125	105	87	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	68(63)	10	2.77	1
	6125HRP-7	● (●)	7	125	105	87	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	68(63)	10	2.89	1
	6160RP-6	(●)	6	160	140	107	50.8(40)	-	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	10	3.58	2(3)
	6160RP-8	(●)	8	160	140	107	50.8(40)	-	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	10	3.53	2(3)
	6200RP-8	(●)	8	200	180	130	47.625(60)	-	-	132	25.4(25.7)	14(14)	38	63	10	5.15	4
	6250RP-9	(●)	9	250	230	180	47.625(60)	-	-	180	25.4(25.7)	14(14)	38	63	10	9.72	4

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트



형 번		써메트		코 팅										초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RPCT	2007M0-MA																●	E17 E18
RPET	2007M0E-ML													●	●			
RPMT	2007M0E-MF													●	●			
	2007M0S-MM							●	●	●				●	●			
RPMW	2007M0S1							●	●					●	●			

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
FMRCM	6063HRP-4	22	BT□□-FMC22-□□
FMRC (FMRCM)	6080HRP-5	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	6100HRP-5	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	6100HRP-6	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	6125HRP-5	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□

커터형번		Ød	NC용 아버
FMRC (FMRCM)	6125HRP-7	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□
	6160RP-6	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
		40	BT□□-FMC40-□□
	6160RP-8	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
		40	BT□□-FMC40-□□
	6200RP-8	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
		60	BT□□-FMC60-□□
	6250RP-9	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
		60	BT□□-FMC60-□□

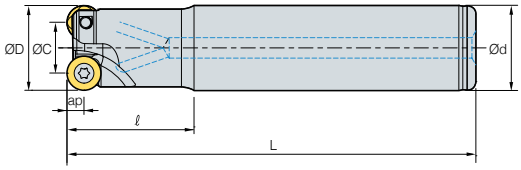
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø63~Ø250	FTKA0615-P	TW25-100

적용인써트 E17, E18 적용아버 및 볼트 E430~E432

FMRS2500 new







• 축방향 경사각 : –4°
• 반경방향 경사각 : –4°~–1°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg
FMRS	2517HRP-2S16	●	2	17	9	16	35	90	4	0.11
	2517HRP-2M16	●	2	17	9	16	35	150	4	0.20
	2517HRP-2L16	●	2	17	9	16	35	200	4	0.27
	2518HRP-2M16		2	18	10	16	35	150	4	0.20
	2518HRP-2L16		2	18	10	16	35	200	4	0.28
	2520HRP-3S20	●	3	20	12	20	35	130	4	0.27
	2520HRP-3M20	●	3	20	12	20	100	180	4	0.36
	2520HRP-3L20	●	3	20	12	20	130	250	4	0.50
	2521HRP-3S20	●	3	21	13	20	35	130	4	0.28
	2521HRP-3M20	●	3	21	13	20	35	180	4	0.40
	2521HRP-3L20	●	3	21	13	20	35	250	4	0.55
	2525HRP-4S25	●	4	25	17	25	35	150	4	0.48
	2525HRP-4M25	●	4	25	17	25	60	180	4	0.60
	2525HRP-4L25	●	4	25	17	25	130	250	4	0.81
	2526HRP-4S25	●	4	26	18	25	35	150	4	0.48
	2526HRP-4L25	●	4	26	18	25	130	250	4	0.85

● : 재고 관리 형번

적용인써트

	RPET-ML	RPMT-MF	RPMT-MM	RPMW
				

형 번		써메트		코 팅										초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RPET	0803M0E-ML													●	●			E17 E18
RPMT	0803M0E-MF													●	●			
	0803M0S-MM							●	●					●	●			
RPMW	0803M0E1							●	●					●	●			

부 품

부품명 / 적용공구직경	 스크류	 렌 치
Ø17	FTNA0305	TW09S
Ø18~Ø26	FTNA0306	

적용인써트 E17, E18

FMRS3000 new



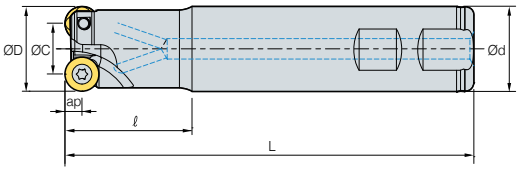


그림 1

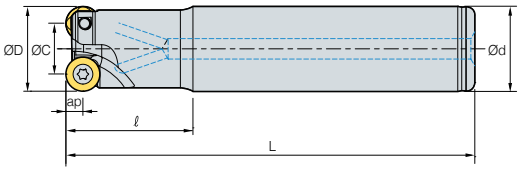


그림 2



• 축방향 경사각 : –4°
• 반경방향 경사각 : –1°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
FMRS	3025HRP-2M20	●	2	25	15	20	40	170	5	0.40	2
	3025HRP-2S25	●	2	25	15	25	40	120	5	0.39	1
	3025HRP-2M25	●	2	25	15	25	60	160	5	0.52	2
	3025HRP-2L25	●	2	25	15	25	130	250	5	0.80	2
	3026HRP-2L25	●	2	26	16	25	30	200	5	0.69	2
	3032HRP-3S32	●	3	32	22	32	40	125	5	0.68	1
	3032HRP-3L32	●	3	32	22	32	60	200	5	1.08	2
	3032HRP-4S32	●	4	32	22	32	40	125	5	0.66	1
	3032HRP-4L25	●	4	32	22	25	60	200	5	0.74	2
	3033HRP-4S32	●	4	33	23	32	40	125	5	0.67	1
	3033HRP-4M32	●	4	33	23	32	60	180	5	1.00	2
	3033HRP-4L32	●	4	33	23	32	180	300	5	1.64	2

● : 재고 관리 형번

적용인써트

	RPCT-MA	RPET-ML	RPMT-MF	RPMT-MM	RPMW
					

형 번		써메트		코 팅										초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RPCT	10T3M0-MA																●	E17 E18
RPET	10T3M0E-ML													●	●			
RPMT	10T3M0E-MF													●	●			
	10T3M0S-MM							●	●	●				●	●			
RPMW	10T3M0E1							●	●					●	●			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø26 Ø32~Ø33	FTGA03507 FTGA03508	TW15S

적용인써트 E17, E18

FMRS4000 new



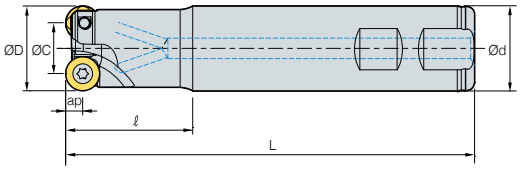


그림 1

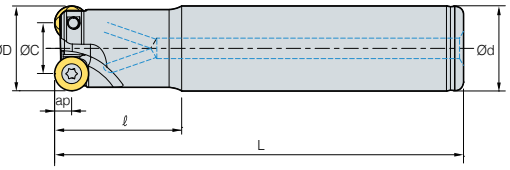


그림 2



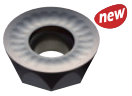
• 축방향 경사각 : −4°
• 반경방향 경사각 : −2°~ 0°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
FMRS	4025HRP-2S25	●	2	25	13	25	60	160	6	0.46	1
	4026HRP-2L25	●	2	26	14	25	60	200	6	0.48	2
	4032HRP-2L25	●	2	32	20	25	40	190	6	0.68	2
	4032HRP-2S32	●	2	32	20	32	50	125	6	0.64	1
	4032HRP-2L32	●	2	32	20	32	50	250	6	1.40	2
	4032HRP-3S32	●	3	32	20	32	50	125	6	0.64	1
	4032HRP-3M32	●	3	32	20	32	60	160	6	0.85	2
	4033HRP-3M32	●	3	33	21	32	60	200	6	1.01	2
	4033HRP-3L32	●	3	33	21	32	60	300	6	1.67	2
	4040HRP-3S32	●	3	40	28	32	35	105	6	0.60	1
	4040HRP-3M32	●	3	40	28	32	50	160	6	0.96	2
	4040HRP-4S32	●	4	40	28	32	35	105	6	0.60	1
	4040HRP-4M32	●	4	40	28	32	35	150	6	0.87	2
	4040HRP-4L32	●	4	40	28	32	35	250	6	1.46	2
	4050HRP-4M32	●	4	50	38	32	50	150	6	1.10	2
	4050HRP-4M40	●	4	50	38	40	50	150	6	1.44	2
	4050HRP-4M42	●	4	50	38	42	50	150	6	1.55	2

● : 재고 관리 형번

적용인써트

	RPCT-MA	RPET-ML	RPMT-MF	RPMT-MM	RPMW
					

형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RPCT	1204M0-MA																●	
RPET	1204M0E-ML													●	●			
RPMT	1204M0E-MF												●	●	●			E17
	1204M0S-MM							●	●	●			●	●	●			E18
RPMW	1204M0S1							●	●	●				●	●			
	1204M0S2													●	●			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø26	FTKA0408	TW15S
Ø32~Ø50	FTKA0410	

적용인써트 E17, E18

FMRS5000/6000 new



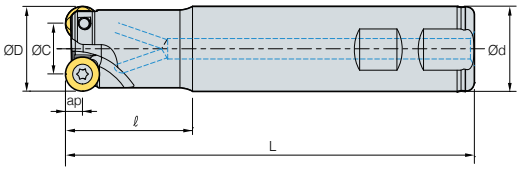


그림 1

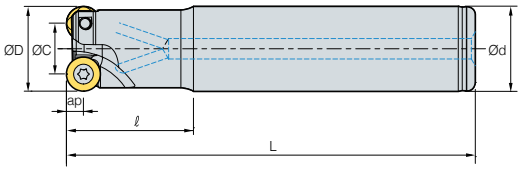


그림 2



• 축방향 경사각 : –4˚
• 반경방향 경사각 : 0˚

(mm)

형 번		재고	⊚	ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림
FMRS	5040HRP-2M32	●	2	40	24	32	50	160	8	0.92	2
	5040HRP-2L32	●	2	40	24	32	50	250	8	1.45	2
	5050HRP-3M40	●	3	50	34	40	50	160	8	1.48	2
	5050HRP-3L40	●	3	50	34	40	50	300	8	2.86	2
FMRS	6050HRP-3S32	●	3	50	30	32	50	160	10	1.06	1
	6050HRP-3M32	●	3	50	30	32	50	200	10	1.30	2
	6050HRP-3S40	●	3	50	30	40	50	125	10	1.45	1
	6050HRP-3M40	●	3	50	30	40	50	200	10	1.85	2

● : 재고 관리 형번

적용인써트

RPCT-MA RPET-ML RPMT-MF RPMT-MM RPMW



구 분	형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
5000형	RPCT	1606M0-MA																●	
	RPET	1606M0E-ML													●	●			
	RPMT	1606M0E-MF													●	●			
		1606M0S-MM							●	●	●				●	●			
	RPMW	1606M0S1							●	●					●	●			E17
6000형	RPCT	2007M0-MA																●	E18
	RPET	2007M0E-ML													●	●			
	RPMT	2007M0E-MF													●	●			
		2007M0S-MM							●	●	●				●	●			
	RPMW	2007M0S1							●	●					●	●			

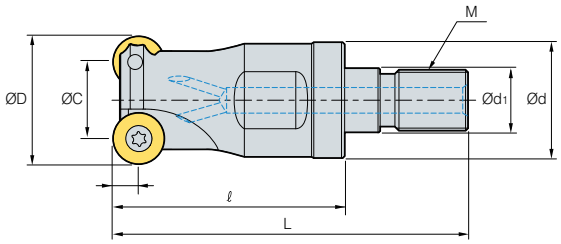
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø50(5000형)	FTGA0511-P	TW20-100
Ø50(6000형)	FTKA0615-P	TW25-100

적용인써트 E17, E18

FMRM2500 new







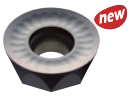
• 축방향 경사각 : –4°
• 반경방향 경사각 : –4°~ 0°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
FMRM	2517HRP-M08		2	17	9	14.5	8.5	25	42	M08	4	0.03
	2521HRP-M10		3	21	13	18	10.5	30	51	M10	4	0.06
	2526HRP-M12		4	26	18	23	12.5	35	59	M12	4	0.11
	2533HRP-M16		4	33	25	29	17	40	67	M16	4	0.22
	2540HRP-M16		5	40	32	29	17	40	67	M16	4	0.26

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

	RPCT-MA	RPET-ML	RPMT-MF	RPMT-MM	RPMW
					

형 번		써메트		코 팅										초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RPET	0803M0E-ML													●	●			
RPMT	0803M0E-MF													●	●			E17
	0803M0S-MM							●	●					●	●			E18
RPMW	0803M0E1							●	●					●	●			

적용아답터

	커터형번	적용아답터
FMRM	2517HRP-M08	MAT-M08
	2521HRP-M10	MAT-M10
	2526HRP-M12	MAT-M12
	2533HRP-M16	MAT-M16
	2540HRP-M16	

형 번 : FMRM2517HRP-M08
모듈러 헤드 나사부 치수(M08)

=

아답터 형번 : MAT-M08-020-S16S
아답터 나사부 치수(M08)

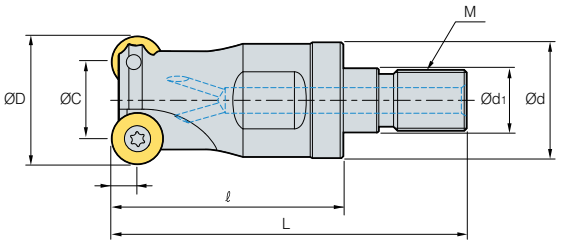
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø17 Ø21~Ø40	FTNA0305 FTNA0306	TW09S

적용인써트 E17, E18 적용아답터 E405~E406

FMRM3000 new







• 축방향 경사각 : −4°
• 반경방향 경사각 : −1°~ 0°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
FMRM	3026HRP-M12		2	26	16	23	12.5	35	59	M12	5	0.10
	3033HRP-M16		3	33	23	29	17	40	67	M16	5	0.20
	3035HRP-M16		3	35	25	29	17	40	67	M16	5	0.22
	3040HRP-M16		3	40	30	29	17	40	67	M16	5	0.25
	3042HRP-M16		3	42	32	29	17	40	67	M16	5	0.27

● : 재고 관리 형번

적용인써트

RPCT-MA | RPET-ML | RPMT-MF | RPMT-MM | RPMW



형 번		써메트		코 팅										초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RPCT	10T3M0-MA																●	E17 E18
RPET	10T3M0E-ML													●	●			
RPMT	10T3M0E-MF													●	●			
	10T3M0S-MM							●	●	●				●	●			
RPMW	10T3M0E1							●	●					●	●			

적용아답터

커터형번		적용아답터
FMRM	3026HRP-M12	MAT-M12
	3033HRP-M16	MAT-M16
	3035HRP-M16	
	3040HRP-M16	
	3042HRP-M16	

형 번 : FMRM3026HRP-M12
모듈러 헤드 나사부 치수(M12)

=

아답터 형번 : MAT-M12-030-S25S
아답터 나사부 치수(M12)

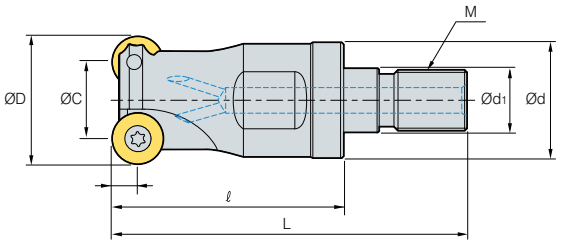
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø26 Ø33~Ø42	FTGA03507 FTGA03508	TW15S

적용인써트 E17, E18 적용아답터 E405~E406

FMRM4000 new







• 축방향 경사각 : –4°
• 반경방향 경사각 : 0°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
FMRM	4026HRP-M12		2	26	14	23	12.5	35	59	M12	6	0.10
	4033HRP-M16		3	33	21	29	17	40	67	M16	6	0.21
	4035HRP-M16		3	35	23	29	17	40	67	M16	6	0.21
	4040HRP-M16		4	40	28	29	17	40	67	M16	6	0.24
	4042HRP-M16		4	42	30	29	17	40	67	M16	6	0.25

● : 재고 관리 형번

적용인써트

RPCT-MA RPET-ML RPMT-MF RPMT-MM RPMW



형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RPCT	1204M0-MA																●	
RPET	1204M0E-ML													●	●			
RPMT	1204M0E-MF												●	●	●			E17
	1204M0S-MM							●	●	●			●	●	●			E18
RPMW	1204M0S1							●	●	●				●	●			
	1204M0S2													●	●			

적용아답터

커터형번		적용아답터
FMRM	4026HRP-M12	MAT-M12
	4033HRP-M16	MAT-M16
	4035HRP-M16	
	4040HRP-M16	
	4042HRP-M16	

형 번 : FMRM4026HRP-M12
모듈러 헤드 나사부 치수(M12)

=

아답터 형번 : MAT-M12-030-S25S
아답터 나사부 치수(M12)

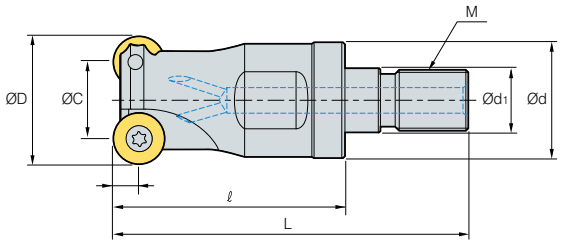
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø26 Ø33~Ø42	FTKA0408 FTKA0410	TW15S

적용인써트 E17, E18 적용아답터 E405~E406

FMRM5000 new







• 축방향 경사각 : –4°
• 반경방향 경사각 : 0°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
FMRM	5040HRP-M16		2	40	24	29	17	40	67	M16	8	0.21
	5042HRP-M16		2	42	26	29	17	40	67	M16	8	0.23

● : 재고 관리 형번

적용인써트



형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
RPCT	1606M0-MA																●	E17 E18
RPET	1606M0E-ML													●	●			
RPMT	1606M0E-MF													●	●			
	1606M0S-MM							●	●	●				●	●			
RPMW	1606M0S1							●	●					●	●			

적용아답터

커터형번		적용아답터
FMRM	5040HRP-M16	MAT-M16
	5042HRP-M16	

형 번 : FMRM5040HRP-M16
모듈러 헤드 나사부 치수(M16)

=

아답터형번 : MAT-M16-035-S32S
아답터 나사부 치수(M16)

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø40~Ø42	FTGA0511-P	-	TW20-100

적용인써트 E17, E18 적용아답터 E405~E406

3코너 고절입 직각가공용 밀링 공구

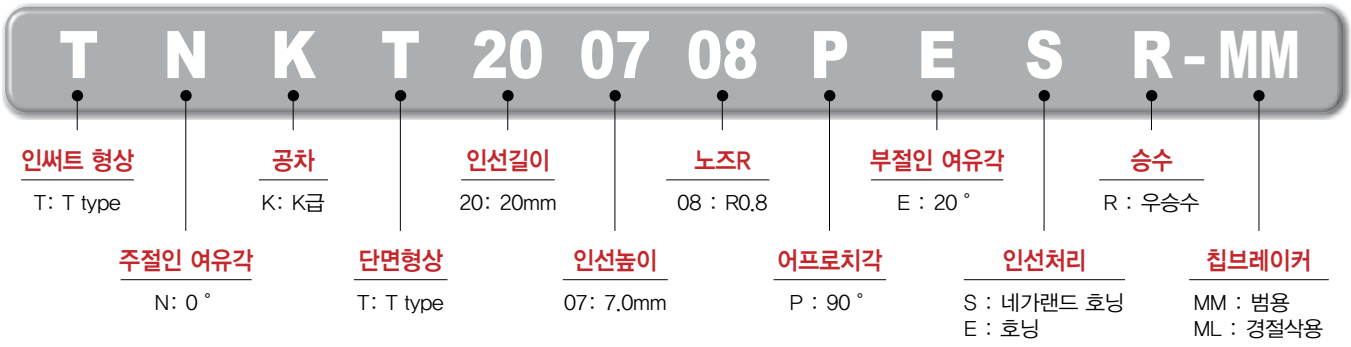
Triple Mill new

트리플 밀

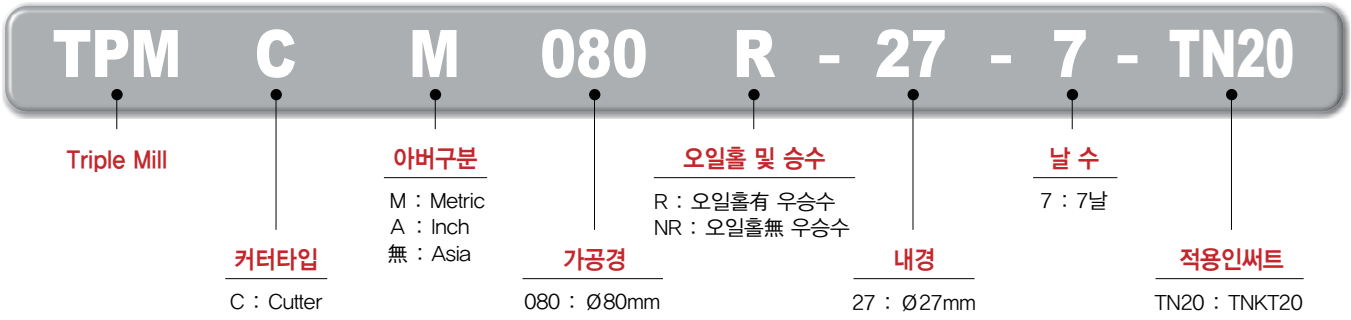
- 고절입 가공이 가능한 3코너 포지티브 인선구조의 경제형 밀링 공구
- 칩 배출성 향상 및 인써트 두께 증가로 높은 이송 조건에서도 안정적인 가공 가능
- High helix 및 절미형 인선적용으로 절삭부하 감소되어 가공 정밀도 향상

형번표기법

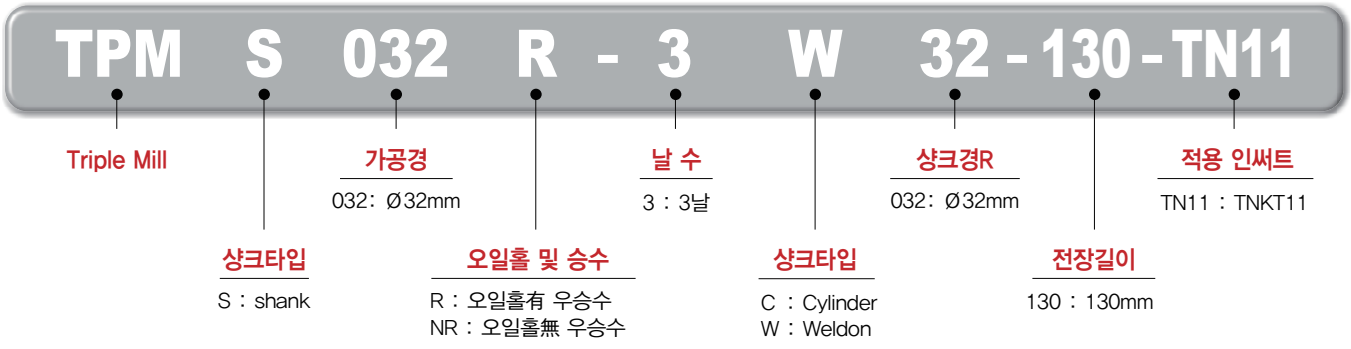
• 인써트



• 커터

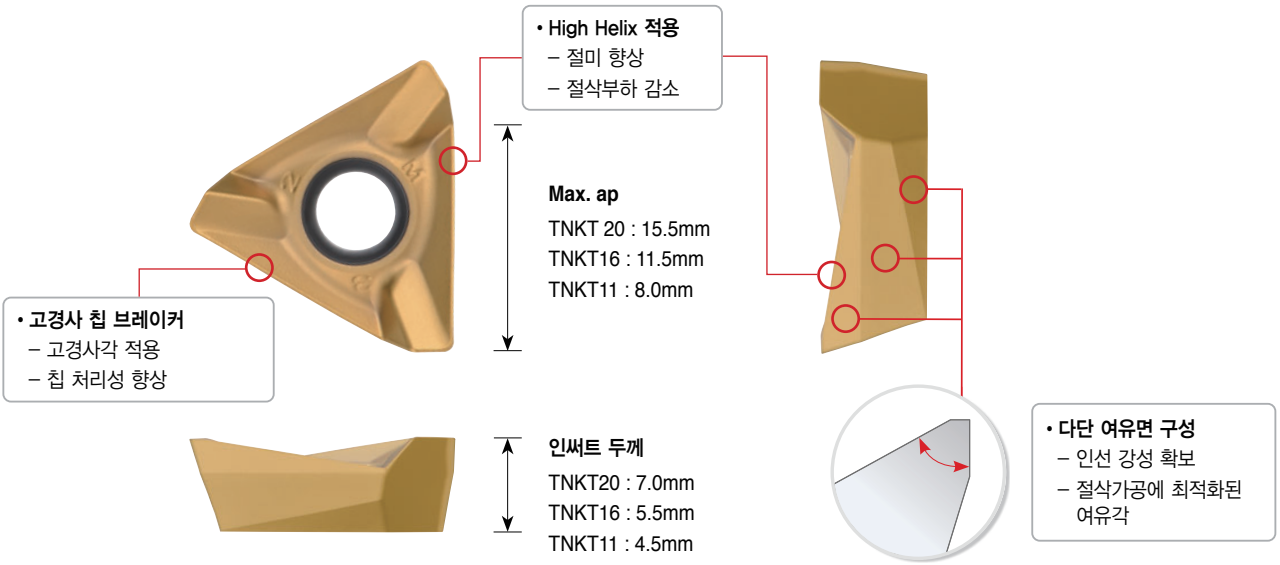


• 샹크

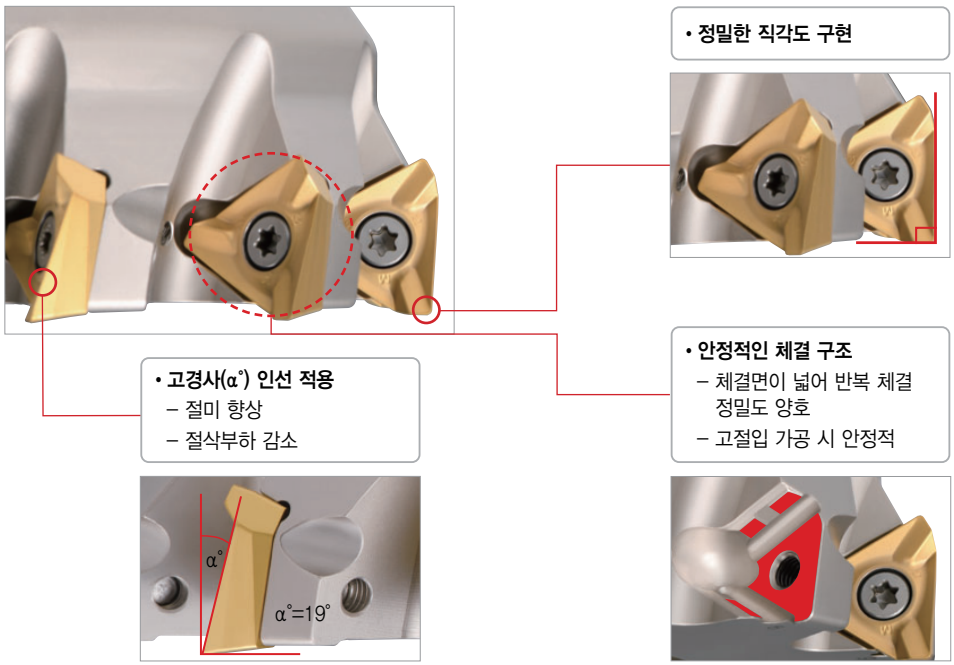


인써트 특징

- 3코너 고절입 인선적용으로 경제성 확보
- 절미형 칩브레이커와 High Helix 인선 적용으로 가공부하 감소 및 칩 배출성 향상
- 고강성 설계로 높은 절삭 조건에도 안정적인 가공 가능

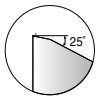


커터 특징



추천재종 및 칩브레이커

(● : 1차 추천)

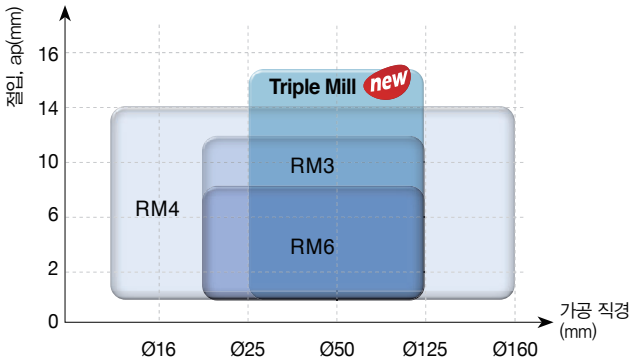
C/B	인선 형상	P				M		K		S	
		저탄소강/연강		고탄소강/합금강		스테인레스강		주철		내열합금	
		C/B	재종	C/B	재종	C/B	재종	C/B	재종	C/B	재종
ML		-	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	-	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	●	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC9540	-	● PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	○ PC5300 ○ PC5400
MM		●	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	●	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	-	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC9540	●	● PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	○ PC5300 ○ PC5400

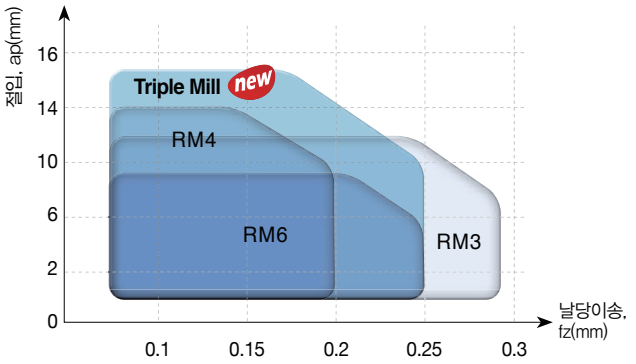
추천절삭조건

피삭재		재종	절삭속도 vc(m/min)	TNKT11		TNKT16		TNKT20	
				fz (mm/t)	Max. ap (mm)	fz (mm/t)	Max. ap (mm)	fz (mm/t)	Max. ap (mm)
P	강	PC3700	160-270	0.25-0.1	8.0	0.25-0.1	11.5	0.25-0.1	15.5
		PC5300	140-240	0.25-0.1	8.0	0.25-0.1	11.5	0.25-0.1	15.5
M	스테인레스강	PC5300	90-150	0.2 - 0.05	8.0	0.2-0.05	11.5	0.2-0.05	15.5
		PC5400	70-120	0.2 - 0.05	8.0	0.2-0.05	11.5	0.2-0.05	15.5
		PC9540	70-120	0.2-0.05	8.0	0.2-0.05	11.5	0.2-0.05	15.5
K	주철	PC6510	150-250	0.3-0.1	8.0	0.3-0.10	11.5	0.3-0.1	15.5
S	내열합금	PC5300	20-50	0.15-0.05	8.0	0.15-0.05	11.5	0.15-0.05	15.5

※ 상기 추천절삭조건은 일반적인 절삭조건으로 사용자 환경에 따라 속도 350m/min, 날당이송 0.3mm/t 까지 사용 가능

적용영역

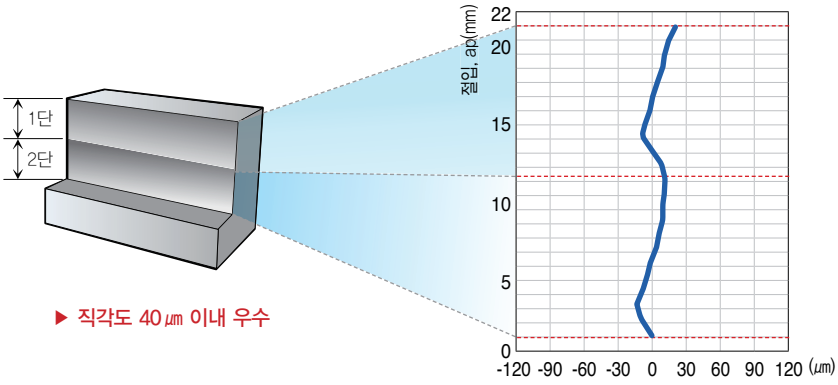




성능평가

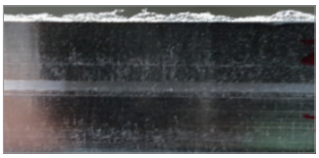
직각도

■피 삭 재 합금강(SCM440, HB200), 300(L)x200(W)x100(H)
■절삭조건 vc(m/min) = 200, fz(mm/t) = 0.2, ap(mm) = 12mmx2회(총 24mm), ae(mm) = 5, 건식(dry)
■공 구 인써트 : TNKT200708PESR-MM(PC5300) 홀 더 : TPMCM080R-27-7-TN20

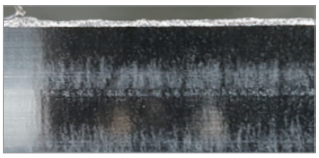


▶ 직각도 40㎛ 이내 우수

[측정 직각도 그래프]



Triple Mill

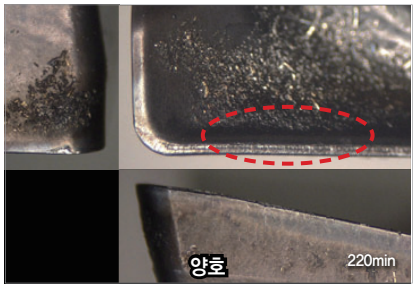


타사

[측벽 면조도 비교사진]

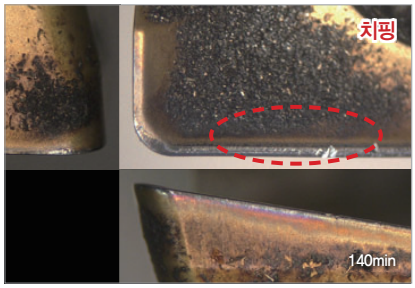
내마모성

■피 삭 재 합금강(SCM440, HB200), 300(L)x200(W)x100(H)
■절삭조건 vc(m/min) = 200, fz(mm/t) = 0.2, ap(mm) = 7, ae(mm) = 10, 건식(dry)
■공 구 인써트 : TNKT160608PESR-MM(PC5300) 홀 더 : TPMCM063R-22-6-TN16



Triple Mill

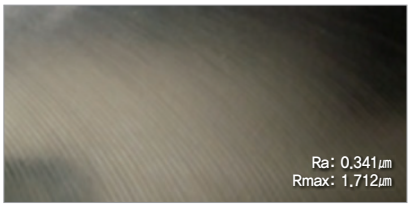
수명 57% 향상



타사

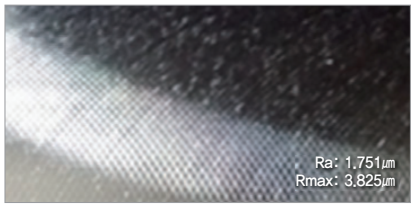
면조도

■피 삭 재 합금강(SCM440, HB200), 300(L)x200(W)x100(H)
■절삭조건 vc(m/min) = 200, fz(mm/t) = 0.2, ap(mm) = 7, ae(mm) = 10, 건식(dry)
■공 구 인써트 : TNKT160608PESR-MM(PC5300) 홀 더 : TPMCM063R-22-6-TN16



Triple Mill

가공 품위 향상



타사

TPMCM-TN16 new



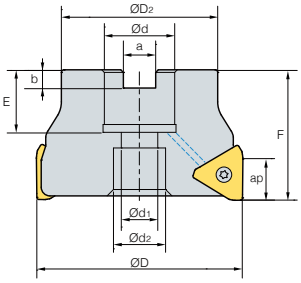


그림 1

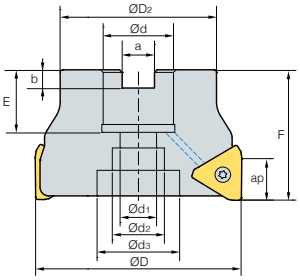


그림 2





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 10°
- 반경방향 경사각 : –11°~–13.5°

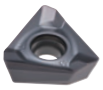
(mm)

	형 번	재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	그림	적용인써트
TPMCM	050R-22-4-TN16		4	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	11.5	0.26	1	TNKT16
	050R-22-5-TN16	●	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	11.5	0.26	1	
	063R-22-4-TN16		4	63	50	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	11.5	0.50	1	
	063R-22-6-TN16	●	6	63	50	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	11.5	0.48	1	
	080R-27-6-TN16		6	80	60	27	14	20	-	12.4	7	24	50	11.5	0.99	1	
	080R-27-8-TN16	●	8	80	60	27	14	20	-	12.4	7	24	50	11.5	0.99	1	
	100R-32-8-TN16		8	100	70	32	18	28	45	14.4	8	28	63	11.5	1.85	2	
	100R-32-10-TN16	●	10	100	70	32	18	28	45	14.4	8	28	63	11.5	1.83	2	
	125R-40-12-TN16		12	125	90	40	22	32	54	16.4	9	30	63	11.5	3.12	2	
	125R-40-14-TN16	●	14	125	90	40	22	32	54	16.4	9	30	63	11.5	3.10	2	

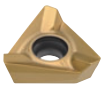
● : 재고 관리 형번

적용인써트

TNKT-ML



TNKT-MM



	형 번	써메트		코 팅												페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC2015	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	
TNKT	160608PEER-ML										●				●		E28
	160608PESR-MM										●	●			●		

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
TPMCM	050R-22-□-TN□□	22	BT□□-FMC22-□□
	063R-22-□-TN□□		
	080R-27-□-TN□□	27	BT□□-FMC27-□□
	100R-32-□-TN□□	32	BT□□-FMC32-□□
	125R-40-□-TN□□	40	BT□□-FMC40-□□

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø125	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E28 적용아버 및 볼트 E430~E432

TPMCM-TN20 new



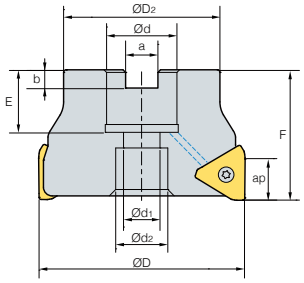


그림 1

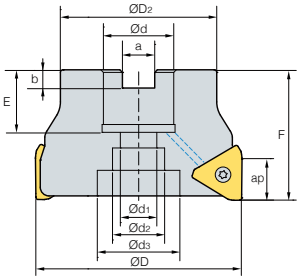


그림 2





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 10°
- 반경방향 경사각 : −10.5°~−14°

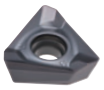
(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	그림	적용인써트
TPMCM	063R-22-5-TN20	●	5	63	50	22	11	18	-	10.4	6.3	21	50	15.5	0.57	1	TNKT20
	063R-22-6-TN20	●	6	63	50	22	11	18	-	10.4	6.3	21	50	15.5	0.58	1	
	080R-27-5-TN20	●	5	80	60	27	14	20	-	12.4	7	24	50	15.5	0.92	1	
	080R-27-7-TN20	●	7	80	60	27	14	20	-	12.4	7	24	50	15.5	0.86	1	
	100R-32-7-TN20	●	7	100	70	32	18	28	45	14.4	8	28	63	15.5	1.79	2	
	100R-32-9-TN20	●	9	100	70	32	18	28	45	14.4	8	28	63	15.5	1.68	2	
	125R-40-8-TN20		8	125	90	40	22	32	52	16.4	9	30	63	15.5	3.08	2	
	125R-40-11-TN20	●	11	125	90	40	22	32	52	16.4	9	30	63	15.5	2.99	2	

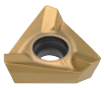
● : 재고 관리 형번

적용인써트

TNKT-ML



TNKT-MM



형 번		써메트		코 팅												페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC2015	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	
TNKT	200708PEER-ML										●			●	●		E28
	200708PESR-MM										●	●			●		

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
TPMCM	063R-22-□-TN□□	22	BT□□-FMC22-□□
	080R-27-□-TN□□	27	BT□□-FMC27-□□
	100R-32-□-TN□□	32	BT□□-FMC32-□□
	125R-40-□-TN□□	40	BT□□-FMC40-□□

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø63~Ø125	FTGA0511-P	TW20-100

적용인써트 E28 적용아버 및 볼트 E430~E432

TPMS-TN11 new



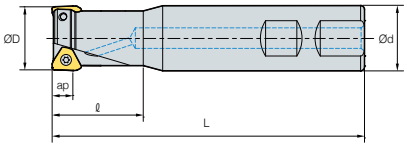


그림 1

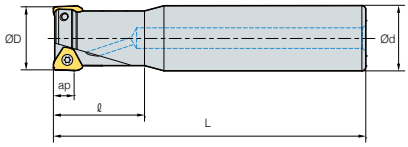


그림 2





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 8°~10°
- 반경방향 경사각 : –14°~–15°

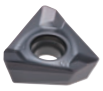
(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림	적용인써트
TPMS	025R-2W25-120-TN11		2	25	25	35	120	8	0.37	1	TNKT11
	025R-2C25-200-TN11	●	2	25	25	35	200	8	0.65	2	
	025R-3W25-120-TN11	●	3	25	25	35	120	8	0.36	1	
	025R-3C25-200-TN11	●	3	25	25	35	200	8	0.64	2	
	032R-2W32-130-TN11		2	32	32	40	130	8	0.71	1	
	032R-2C32-200-TN11		2	32	32	40	200	8	1.12	2	
	032R-3W32-130-TN11		3	32	32	40	130	8	0.70	1	
	032R-3C32-200-TN11	●	3	32	32	40	200	8	1.14	2	
	032R-4W32-130-TN11	●	4	32	32	40	130	8	0.70	1	
	032R-4C32-200-TN11	●	4	32	32	40	200	8	1.11	2	
	040R-4W40-130-TN11		4	40	40	40	130	8	1.12	1	
	040R-5W40-130-TN11	●	5	40	40	40	130	8	1.11	1	

● : 재고 관리 형번

적용인써트

TNKT-ML



TNKT-MM



형 번		써메트		코 팅											페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC2015	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	
TNKT	110508PEER-ML										●			●	●		E28
	110508PESR-MM										●	●			●		

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø40	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E28 적용아버 및 볼트 E430~E432

TPMS-TN16 new



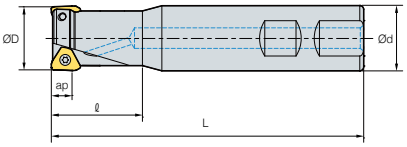


그림 1

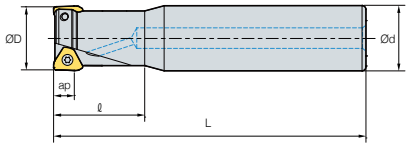


그림 2

절입각 90°

- 축방향 경사각 : 10°
- 반경방향 경사각 : −13.5°

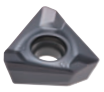
(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림	적용인써트
TPMS	032R-2W32-130-TN16	●	2	32	32	40	130	11.5	0.68	1	TNKT16
	032R-2C32-200-TN16	●	2	32	32	40	200	11.5	1.10	2	
	040R-3W40-130-TN16		3	40	40	40	130	11.5	1.09	1	
	040R-3C40-200-TN16	●	3	40	40	40	200	11.5	1.75	2	
	040R-4W40-130-TN16	●	4	40	40	40	130	11.5	1.08	1	

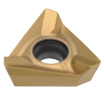
● : 재고 관리 형번

적용인써트

TNKT-ML



TNKT-MM



형 번		써메트		코 팅												페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC2015	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	
TNKT	160608PEER-ML										●				●		E28
	160608PESR-MM										●	●			●		

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32~Ø40	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E28 적용아버 및 볼트 E430~E432

소경용 4코너 고이송 밀링 툴

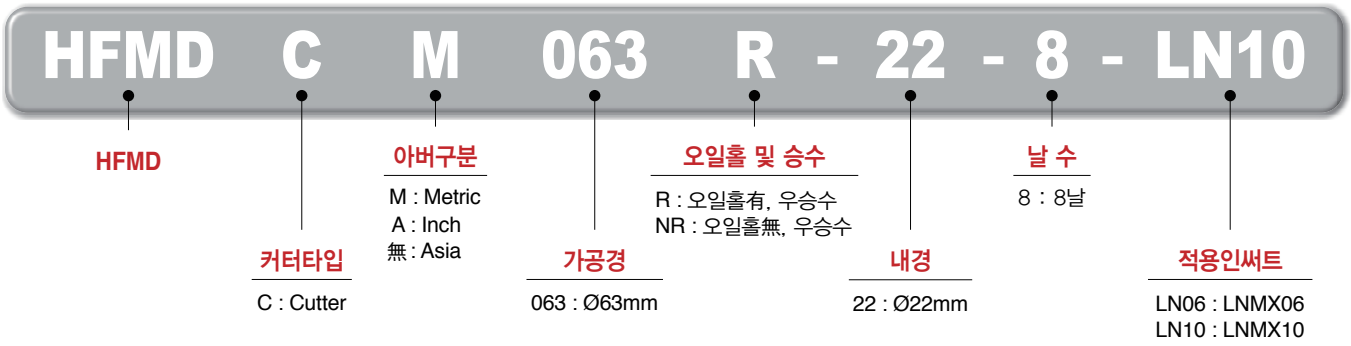
HFMD new

High Feed Mill Double

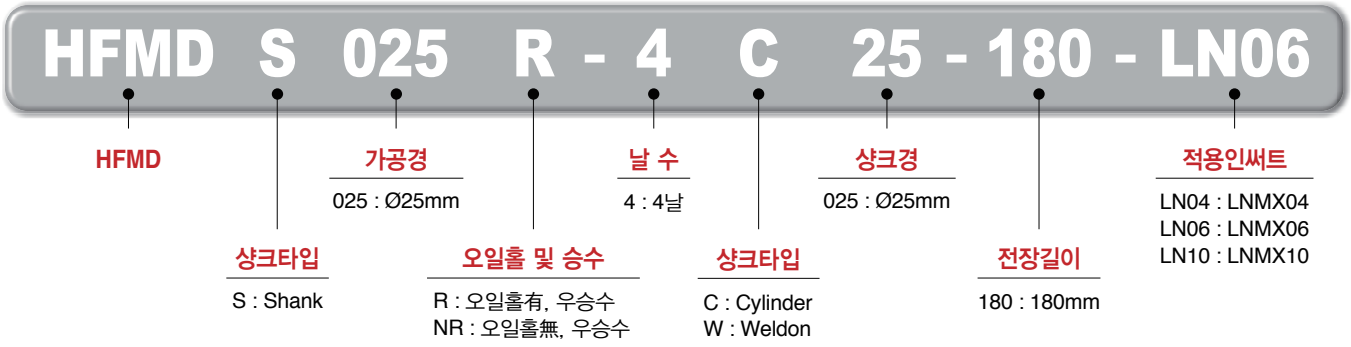
- 인써트 양면을 사용한 경제적인 4코너 인써트
- 인써트의 폭이 얇은 세장형 형상으로 다인(多刃)체결이 가능하여 생산성 향상
- 고경사각과 헬릭스 각도로 가공부하를 줄인 저절삭 저항 인써트
- 쐐기식 체결구조와 강력한 스크류로 치핑 및 파손을 방지

형번표기법

• 커터



• 샹크



• 모듈러



특징

• 경제적인 4코너 인써트
– 인써트의 앞면과 뒷면을 사용하여 하나의 인써트로 4코너 사용이 가능하며 다인(多刃) 체결로 고이송 실현

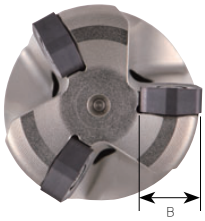




• 다인(多刃) 체결이 가능한 고능률 인써트
– 작은 내접원으로 동일 가공경에서 다인(多刃) 체결 가능(A 〈 B)



HFMD

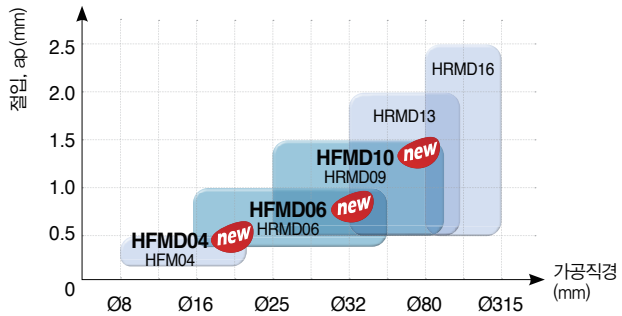


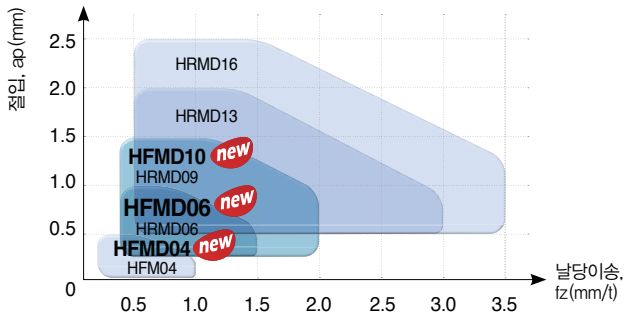
HRMD

칩브레이커별 용도 및 특징

칩브레이커 형상		인선 형상	용 도	특 징
ML			내열합금, 티타늄용	내열합금에 적합한 저절삭 저항 칩브레이커 및 고강도 인선 적용으로 우수한 가공 품질 보장
MF			경절삭용	저절삭 저항 칩브레이커 설계로 경절삭에 적합
MM			범용	일반적인 고이송 가공에 적합한 형상설계로 대부분의 절삭영역에서 적합

적용영역





추천절삭조건

※ 추천칩브레이커 : ●1순위 ○2순위



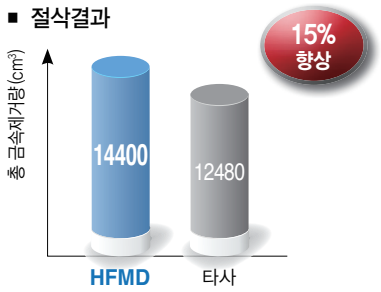
피삭재				재종	vc (m/min)	LNMX04		LNMX06		LNMX10		ae	적용 칩브레이커		
ISO	피삭재질	KS	HB (HRC)			fz (mm/t)	ap (mm)	fz (mm/t)	ap (mm)	fz (mm/t)	ap (mm)		ML	MF	MM
P	연강	SM20C	120 - 180	PC5400 (PC5300)	100-240	1.2-0.3	0.2-0.5	1.2-0.3	0.2-1.0	1.4-0.3	0.3-1.5	0.7D-0.1D	○	●	
	탄소강	SM45C	200	PC5400 (PC5300)	100-240	1.2-0.3	0.2-0.5	1.2-0.3	0.2-1.0	1.4-0.3	0.3-1.5	0.7D-0.1D	○	●	
	합금강	SCM440	270 (28)	PC3700 (PC5300)	100-220	1.2-0.3	0.2-0.5	1.2-0.3	0.2-1.0	1.4-0.3	0.3-1.5	0.7D-0.1D		●	○
	프리하든강	KP4M	300 (32)	PC3700 (PC5300)	100-200	1.0-0.3	0.2-0.4	1.0-0.3	0.2-0.8	1.2-0.3	0.3-1.2	0.7D-0.1D		○	●
		NIMAX	370 (40)	PC3700 (PC5300)	100-200	1.0-0.3	0.2-0.4	1.0-0.3	0.2-0.8	1.2-0.3	0.3-1.2	0.7D-0.1D		○	●
		CENA1	370 (40)	PC3700 (PC5300)	100-200	1.0-0.3	0.2-0.4	1.0-0.3	0.2-0.8	1.2-0.3	0.3-1.2	0.7D-0.1D		○	●
		NAK80	400 (43)	PC5300 (PC3700)	100-200	1.0-0.3	0.2-0.4	1.0-0.3	0.2-0.8	1.2-0.3	0.3-1.2	0.7D-0.1D		○	●
		STAVAX	510 (52)	PC3700 (PC2510)	80-160	0.7-0.3	0.2-0.4	0.7-0.3	0.2-0.8	0.9-0.3	0.3-1.2	0.7D-0.1D		○	●
	합금공구강	STD11 STD61	- (40-50)	PC2510 (PC5300)	80-130	0.7-0.3	0.2-0.3	0.65-0.3	0.2-0.6	0.8-0.3	0.3-0.9	0.7D-0.1D		○	●
M	스테인레스강	STS316	270 이하	PC9540 (PC5400)	90-180	0.8-0.3	0.2-0.5	0.8-0.3	0.2-0.8	1.0-0.3	0.3-1.2	0.7D-0.1D	●	○	
K	회주철, 덕타일 주철	GCD450	인장강도 450Mpa 이상	PC5300 (PC5400)	130-220	0.9-0.3	0.2-0.5	0.9-0.3	0.2-1.0	1.2-0.3	0.3-1.5	0.7D-0.1D		●	○
S	내열합금 FE계	Incoroy901	- (25-35)	PC9540 (PC5300)	30-100	0.7-0.3	0.2-0.3	0.6-0.3	0.2-0.6	0.7-0.3	0.3-0.9	0.7D-0.4D	●	○	
	내열합금 Ni or Co계	Inconel718	- (35-45)	PC9540 (PC5300)	30-45	0.7-0.3	0.2-0.3	0.7-0.3	0.2-0.6	0.8-0.3	0.3-0.9	0.7D-0.4D	○	●	
	티타늄	Ti-6AL-4V	- (40-45)	PC9540 (PC5300)	30-50	08-0.3	0.2-0.3	1.0-0.3	0.2-0.6	1.2-0.3	0.3-0.9	0.7D-0.1D	●	○	

성능평가

탄소강(SM45C, HB200)

- 피삭재 용도 각재(300×200×100)
- 절삭조건 vc(m/min) = 200, fz(mm/t) = 1.2
  ap(mm) = 0.8, ae(mm) = 20
  건식(dry)
- 공 구 인써트 : LNMX060310R-MF (PC5300)
  홀 더 : HFMDS032R-5C32-200-LN06

■ 절삭결과





HFMD

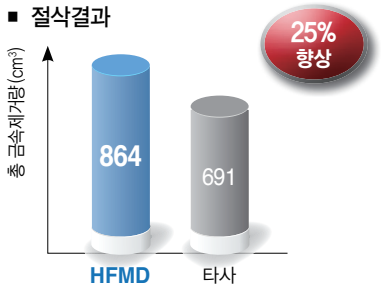
타사

- 금속제거율 Q(cm^3/min) : 191.0
- 가공시간(min) : 75.4

프리하든강(KP4M, HRC30)

- 피삭재 용도 각재(300×200×100)
- 절삭조건 c(m/min) = 160, fz(mm/t) = 1.2
  ap(mm) = 1.2, ae(mm) = 20
  건식(dry)
- 공 구 인써트 : LNMX100412R-MF(PC5300)
  홀 더 : HFMDS032R-4C32-200-LN10

■ 절삭결과





HFMD

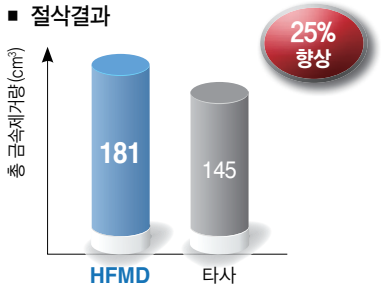
타사

- 금속제거율 Q(cm^3/min) : 183.3
- 가공시간(min) : 4.7

합금공구강(STD11, HRC40 – 45)

- 피삭재 용도 각재(300×200×100)
- 절삭조건 vc(m/min) = 160, fz(mm/t) = 1.2
  ap(mm) = 0.9, ae(mm) = 20
  건식(dry)
- 공 구 인써트 : LNMX100412R-MF (PC2510)
  홀 더 : HFMDS032R-4C32-200-LN10

■ 절삭결과



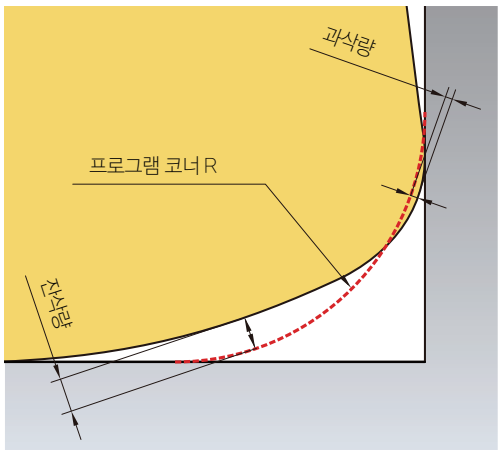


HFMD

타사

- 금속제거율 Q(cm^3/min) : 91.7
- 가공시간(min) : 2.0

코너 R 가공 시 주의 사항



------ 프로그램 코너 R

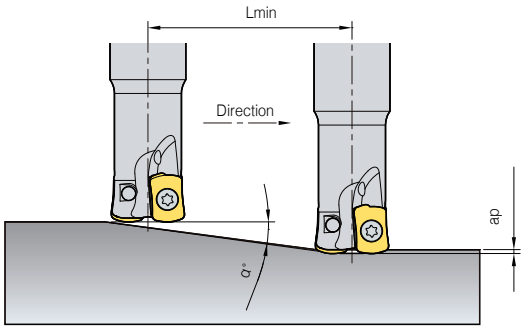
(mm)

인써트	프로그램 코너 R	가공조건		과삭량 (Over Cut)	잔삭량 (Uncut)
		Nose R	최대절입 ap		
LNMX040205R-ML LNMX040205R-MM	R0.8	0.5	0.5	0	0.27
	R0.9 (Standard)			0	0.24
	R1.0			0.01	0.22
LNMX060310R-ML LNMX060310R-MF LNMX060310R-MM	R1.5	1.0	1.0	0	0.41
	R1.6 (Standard)			0	0.41
	R2.0			0.06	0.38
LNMX100412R-ML LNMX100412R-MF LNMX100412R-MM	R2.0	1.2	1.5	0	0.84
	R2.5 (Standard)			0	0.60
	R3.0			0.06	0.51

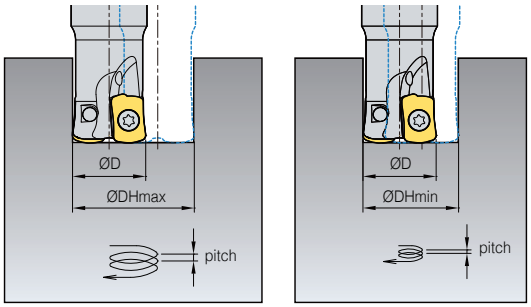
- CNC 프로그램 작성 시, 각 인써트에 맞는 프로그램 코너 R 값을 입력하면 코너가공 부위에 위와 같은 과삭량 & 잔삭량이 발생합니다.
- 과삭량을 방지하기 위해서는 상기 과삭량을 감안한 CNC 프로그램 작성이 필요합니다.

경사 가공 및 헬리컬 가공

경사가공



헬리컬 가공



(mm)

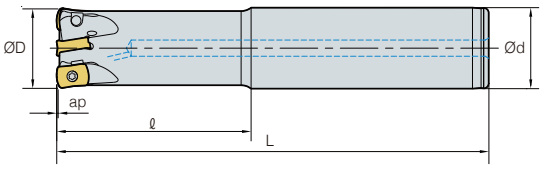
구분	공구직경 ØD	절입 ap	경사 가공		막힌 구멍 헬리컬 가공				뚫린 구멍 헬리컬 가공	
			최대경사각 α°	Lmin	최대 가공경 ØDHmax	최대 피치	최소 가공경 ØDHmin	최대 피치	최소 가공경 ØDHmin	최대 피치
LNMX04	8	0.4	0.5	45	12	0.2	10	0.2	9	0.2
	10		0.6	37	16	0.3	14	0.3	13	0.3
	11	0.5	0.8	37	18	0.3	15	0.3	15	0.3
	12		1.0	28	20	0.4	17	0.4	17	0.4
	13		1.0	27	22	0.4	19	0.4	19	0.4
	16		1.0	28	28	0.5	25	0.5	25	0.5
	17		1.0	29	30	0.5	27	0.5	27	0.5
	20		0.9	33	36	0.5	33	0.5	33	0.5
	21		0.7	44	38	0.5	35	0.5	35	0.5
	25		0.7	43	46	0.5	43	0.5	43	0.5
	32		0.5	57	60	0.5	57	0.5	57	0.5
	33		0.4	74	62	0.5	59	0.5	59	0.5
	35		0.4	79	66	0.5	63	0.5	63	0.5
LNMX06	16	0.7	3.0	13	30	0.7	22	0.7	21	0.7
	17	1.0	2.3	25	32	1.0	24	1.0	22	1.0
	18		2.1	27	34	1.0	26	1.0	24	1.0
	19		1.9	30	36	1.0	28	1.0	26	1.0
	20		1.5	37	38	1.0	30	1.0	28	1.0
	21		1.5	39	40	1.0	32	1.0	30	1.0
	25		1.4	40	48	1.0	40	1.0	38	1.0
	26		1.4	42	50	1.0	42	1.0	40	1.0
	30		1.1	51	58	1.0	50	1.0	48	1.0
	32		1.0	55	62	1.0	54	1.0	52	1.0
	33		1.0	57	64	1.0	56	1.0	54	1.0
	35		0.9	61	68	1.0	60	1.0	58	1.0
	40		0.8	71	78	1.0	70	1.0	68	1.0
	42		0.8	76	82	1.0	74	1.0	72	1.0
	50		0.6	92	98	1.0	90	1.0	88	1.0
	52		0.6	96	102	1.0	94	1.0	92	1.0
	63		0.5	119	124	1.0	116	1.0	114	1.0
	66		0.5	126	130	1.0	122	1.0	120	1.0
LNMX10	25	1.5	2.9	30	42	1.5	35	1.5	32	1.5
	26		2.7	32	44	1.5	37	1.5	34	1.5
	30		2.2	39	52	1.5	45	1.5	42	1.5
	32		2.0	43	56	1.5	49	1.5	46	1.5
	33		1.9	45	58	1.5	51	1.5	48	1.5
	35		1.8	49	62	1.5	55	1.5	52	1.5
	40		1.5	58	72	1.5	65	1.5	62	1.5
	42		1.4	62	76	1.5	69	1.5	66	1.5
	50		1.1	77	92	1.5	85	1.5	82	1.5
	52		1.1	81	96	1.5	89	1.5	86	1.5
	63		0.8	101	118	1.5	111	1.5	108	1.5
	66		0.8	107	124	1.5	117	1.5	114	1.5
	80		0.6	133	152	1.5	145	1.5	142	1.5
	100		0.5	171	192	1.5	185	1.5	182	1.5

• 경사 가공 및 헬리컬 가공 시에는 추천 표준 절삭조건에서 70% 이하로 테이블 이송[vf(mm/min)]을 하향 조정합니다.
• 헬리컬 가공 시 최대 피치(dmax)를 최대 절입(ap) 이하로 설정합니다.
• 경사 가공 시 절입을 최대 절입(ap) 이하로 설정합니다.

• Lmin = ap/tan(α°) (mm)
• Lmin : 경사 가공 최소 길이
• ap : 절입 깊이
• α° : 램핑가공 가능 최대 경사각

HFMDS-LN04 new







• 축방향 경사각 : -8°~-7°
• 반경방향 경사각 : -19°~-15°

(mm)

형 번		재 고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HFMDS	008NR-1C08-080-LN04		1	8	8	20	80	0.4	0.03
	008NR-1C10-100-LN04		1	8	10	20	100	0.4	0.05
	010NR-2C08-080-LN04		2	10	8	20	80	0.4	0.03
	010NR-2C10-100-LN04		2	10	10	20	100	0.4	0.06
	010NR-2C10-150-LN04		2	10	10	40	150	0.4	0.08
	011NR-2C10-100-LN04		2	11	10	20	100	0.5	0.06
	011NR-2C10-150-LN04		2	11	10	20	150	0.5	0.09
	008R-1C08-080-LN04		1	8	8	20	80	0.5	0.02
	008R-1C10-100-LN04	●	1	8	10	20	100	0.5	0.05
	010R-2C08-080-LN04	●	2	10	8	20	80	0.4	0.03
	010R-2C10-080-LN04	●	2	10	10	35	80	0.4	0.05
	010R-2C10-100-LN04	●	2	10	10	20	100	0.4	0.05
	010R-2C10-150-LN04	●	2	10	10	40	150	0.4	0.07
	011R-2C10-100-LN04		2	11	10	20	100	0.5	0.05
	011R-2C10-150-LN04	●	2	11	10	20	150	0.5	0.08
	012R-3C12-100-LN04	●	3	12	12	50	100	0.5	0.07
	012R-3C12-105-LN04	●	3	12	12	20	105	0.5	0.07
	012R-3C12-150-LN04	●	3	12	12	40	150	0.5	0.11

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNMX-ML



LNMX-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
LNMX	040205R-ML														●	●			E12
	040205R-MM									●	●				●	●			

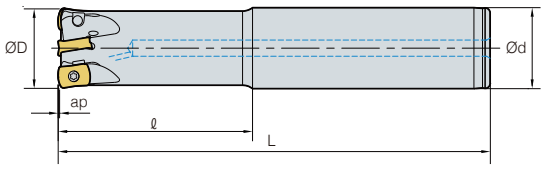
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø8~Ø12	FTKA01844-A	TW06S-A

적용인써트 E12

HFMDS-LN04 new







• 축방향 경사각 : -8°
• 반경방향 경사각 : -14°~-13°

(mm)

형 번		재 고	⊙	ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HFMDS	013R-3C12-100-LN04		3	13	12	20	100	0.5	0.08
	013R-3C12-120-LN04	●	3	13	12	20	120	0.5	0.09
	013R-3C12-150-LN04	●	3	13	12	20	150	0.5	0.12
	016R-4C16-100-LN04	●	4	16	16	50	100	0.5	0.13
	016R-4C16-120-LN04	●	4	16	16	70	120	0.5	0.20
	016R-4C16-150-LN04	●	4	16	16	80	150	0.5	0.20
	016R-4C16-200-LN04	●	4	16	16	120	200	0.5	0.26
	017R-4C16-100-LN04		4	17	16	20	100	0.5	0.14
	017R-4C16-150-LN04	●	4	17	16	20	150	0.5	0.20
	017R-4C16-200-LN04	●	4	17	16	20	200	0.5	0.29
	020R-5C20-100-LN04	●	5	20	20	20	100	0.5	0.22
	020R-5C20-150-LN04	●	5	20	20	40	150	0.5	0.30
	020R-5C20-200-LN04	●	5	20	20	80	200	0.5	0.40
	021R-5C20-100-LN04		5	21	20	20	100	0.5	0.22
	021R-5C20-150-LN04	●	5	21	20	20	150	0.5	0.30
	021R-5C20-200-LN04	●	5	21	20	20	200	0.5	0.46

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNMX-ML



LNMX-MM



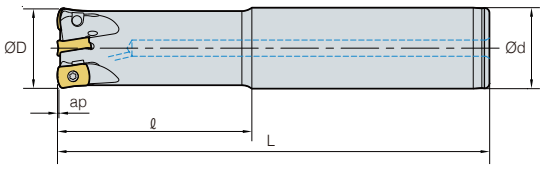
형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
LNMX	040205R-ML														●	●			E12
	040205R-MM									●	●				●	●			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø13~Ø21	FTKA01844-A	TW06S-A

HFMDS-LN06 new







• 축방향 경사각 : -9°
• 반경방향 경사각 : -14°~-13°

(mm)

형 번		재 고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HFMDS	016R-2C16-100-LN06	●	2	16	16	30	100	0.7	0.13
	016R-2C16-150-LN06	●	2	16	16	50	150	0.7	0.19
	017R-2C16-100-LN06	●	2	17	16	30	100	1.0	0.13
	017R-2C16-150-LN06	●	2	17	16	40	150	1.0	0.20
	017R-2C16-200-LN06		2	17	16	40	200	1.0	0.27
	018R-2C16-100-LN06		2	18	16	40	100	1.0	0.14
	018R-2C16-160-LN06		2	18	16	40	160	1.0	0.18
	018R-2C16-200-LN06		2	18	16	40	200	1.0	0.28
	019R-2C16-100-LN06		2	19	16	40	100	1.0	0.15
	019R-2C16-160-LN06		2	19	16	40	160	1.0	0.19
	019R-2C16-200-LN06		2	19	16	40	200	1.0	0.29
	020R-3C20-100-LN06		3	20	20	40	100	1.0	0.20
	020R-3C20-130-LN06	●	3	20	20	50	130	1.0	0.26
	020R-3C20-160-LN06	●	3	20	20	80	160	1.0	0.31
	020R-3C20-200-LN06	●	3	20	20	120	200	1.0	0.40
	021R-3C20-100-LN06		3	21	20	30	100	1.0	0.21
	021R-3C20-130-LN06		3	21	20	40	130	1.0	0.27
	021R-3C20-160-LN06	●	3	21	20	40	160	1.0	0.34
	021R-3C20-200-LN06	●	3	21	20	40	200	1.0	0.42

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNMX-ML



LNMX-MF



LNMX-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
LNMX	060310R-ML														●	●			E12
	060310R-MF									●	●				●	●			
	060310R-MM									●	●				●	●			

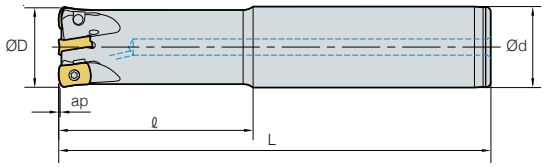
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø16~Ø21	FTNA0306	TW09S

적용인써트 E12

HFMDS-LN06 new







• 축방향 경사각 : -9°
• 반경방향 경사각 : -12°~-10°

(mm)

형 번		재 고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HFMDS	025R-4C25-100-LN06	●	4	25	25	40	100	1.0	0.33
	025R-4C25-140-LN06	●	4	25	25	60	140	1.0	0.46
	025R-4C25-180-LN06	●	4	25	25	100	180	1.0	0.58
	025R-4C25-250-LN06		4	25	25	150	250	1.0	0.67
	026R-4C25-100-LN06		4	26	25	30	100	1.0	0.34
	026R-4C25-140-LN06	●	4	26	25	40	140	1.0	0.48
	026R-4C25-180-LN06	●	4	26	25	40	180	1.0	0.63
	026R-4C25-250-LN06	●	4	26	25	40	250	1.0	0.72
	032R-5C32-150-LN06	●	5	32	32	70	150	1.0	0.82
	032R-5C32-200-LN06	●	5	32	32	120	200	1.0	1.08
	032R-5C32-250-LN06		5	32	32	150	250	1.0	1.20
	033R-5C32-150-LN06		5	33	32	40	150	1.0	0.82
	033R-5C32-200-LN06	●	5	33	32	40	200	1.0	1.08
	033R-5C32-250-LN06	●	5	33	32	40	250	1.0	1.20
	035R-5C32-150-LN06		5	35	32	40	150	1.0	0.87
	035R-5C32-200-LN06		5	35	32	40	200	1.0	1.13
	035R-5C32-250-LN06		5	35	32	40	250	1.0	1.25
	040R-6C32-150-LN06		6	40	32	40	150	1.0	0.97
	040R-6C32-200-LN06		6	40	32	40	200	1.0	1.28
	040R-6C32-250-LN06		6	40	32	40	250	1.0	1.38

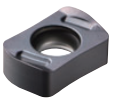
● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNMX-ML



LNMX-MF



LNMX-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
LNMX	060310R-ML														●	●			E12
	060310R-MF									●	●				●	●			
	060310R-MM									●	●				●	●			

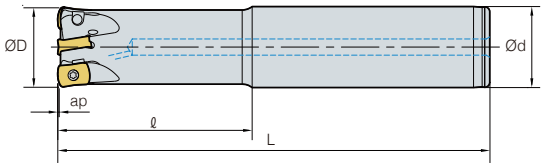
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø40	FTNA0306	TW09S

적용인써트 E12

HFMDS-LN10 new







• 축방향 경사각 : -9°
• 반경방향 경사각 : -16°~-13°

(mm)

형 번		재 고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HFMDS	025R-2C25-150-LN10	●	2	25	25	70	150	1.5	0.46
	025R-2C25-200-LN10	●	2	25	25	100	200	1.5	0.60
	025R-3C25-150-LN10	●	3	25	25	70	150	1.5	0.45
	025R-3C25-200-LN10	●	3	25	25	100	200	1.5	0.60
	026R-3C25-150-LN10	●	3	26	25	40	150	1.5	0.49
	026R-3C25-200-LN10	●	3	26	25	40	200	1.5	0.68
	030R-3C32-150-LN10	●	3	30	32	70	150	1.5	0.71
	030R-3C32-200-LN10	●	3	30	32	100	200	1.5	0.94
	032R-4C32-150-LN10	●	4	32	32	70	150	1.5	0.75
	032R-4C32-200-LN10	●	4	32	32	100	200	1.5	1.00
	032R-4C32-250-LN10	●	4	32	32	150	250	1.5	1.20
	033R-4C32-150-LN10	●	4	33	32	40	150	1.5	0.80
	033R-4C32-200-LN10	●	4	33	32	40	200	1.5	1.00
	033R-4C32-250-LN10	●	4	33	32	40	250	1.5	1.40
	035R-4C32-150-LN10		4	35	32	40	150	1.5	0.85
	035R-4C32-200-LN10		4	35	32	40	200	1.5	1.10
	035R-4C32-250-LN10		4	35	32	40	250	1.5	1.44
	040R-4C32-150-LN10		4	40	32	40	150	1.5	0.89
	040R-4C32-200-LN10		4	40	32	40	200	1.5	1.20
	040R-4C32-250-LN10	●	4	40	32	40	250	1.5	1.48
	040R-5C32-150-LN10		5	40	32	40	150	1.5	0.89
	040R-5C32-200-LN10		5	40	32	40	200	1.5	1.19
	040R-5C32-250-LN10	●	5	40	32	40	250	1.5	1.48
	042R-5C32-150-LN10		5	42	32	40	150	1.5	0.92
	042R-5C32-200-LN10		5	42	32	40	200	1.5	1.23
	042R-5C32-250-LN10	●	5	42	32	40	250	1.5	1.51

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNMX-ML



LNMX-MF



LNMX-MM



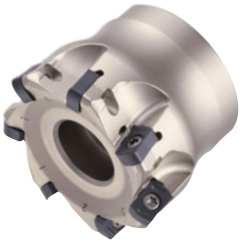
형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
LNMX	100412R-ML													●	●	●			E12
	100412R-MF									●	●			●	●	●			
	100412R-MM									●	●				●	●			

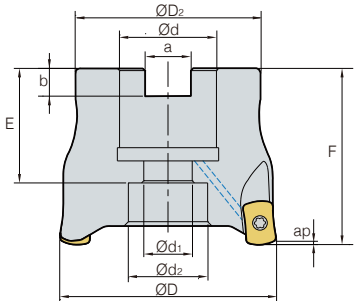
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø42	FTNA0408	TW15S

적용인써트 E12

HFMDCM-LN06 new







• 축방향 경사각 : -9°
• 반경방향 경사각 : -12°~-10°

(mm)

형 번		재 고	⚙	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg
HFMDCM	032R-16-5-LN06		5	32	30	16	9	13.5	8.4	5.6	19	40	1.0	0.12
	040R-16-6-LN06	●	6	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	1.0	0.21
	050R-22-6-LN06		6	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.32
	050R-22-7-LN06		7	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.32
	050R-22-8-LN06	●	8	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.32
	052R-22-7-LN06		7	52	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.34
	052R-22-8-LN06		8	52	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.34
	063R-22-8-LN06		8	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.53
	063R-22-9-LN06	●	9	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.53
	066R-22-8-LN06		8	66	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.57
	066R-22-9-LN06		9	66	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.57

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNMX-ML



LNMX-MF



LNMX-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
LNMX	060310R-ML														●	●			E12
	060310R-MF									●	●				●	●			
	060310R-MM									●	●				●	●			

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
HFMDCM	032R-16-□-LN06	Ø32	BT□□-FMC16-□□
	040R-16-□-LN06	Ø40	
	050R-22-□-LN06	Ø50	BT□□-FMC22-□□

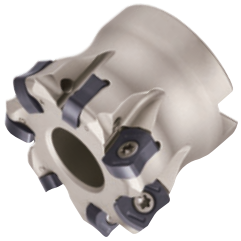
커터형번		Ød	적용아버
HFMDCM	052R-22-□-LN06	Ø52	BT□□-FMC22-□□
	063R-22-□-LN06	Ø63	
	066R-22-□-LN06	Ø66	

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32~Ø66	FTNA0306	TW09S

적용인써트 E12 적용아버 및 볼트 E430~E432

HFMDC(M)-LN10 new



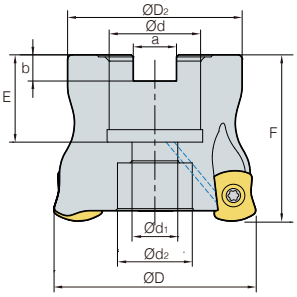


그림 1

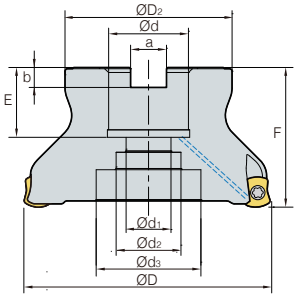


그림 2



• 축방향 경사각 : -9°
• 반경방향 경사각 : -16°~-13°

(mm)

형 번		재 고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	그림
HFMDCM	040R-16-4-LN10		4	40	38	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	1.5	0.19	1
	040R-16-5-LN10	●	5	40	38	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	1.5	0.19	1
	042R-16-4-LN10		4	42	38	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	1.5	0.20	1
	042R-16-5-LN10	●	5	42	38	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	1.5	0.20	1
	050R-22-6-LN10	●	6	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	1.5	0.26	1
	050R-22-7-LN10	●	7	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	1.5	0.26	1
	052R-22-6-LN10		6	52	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	1.5	0.27	1
	052R-22-7-LN10	●	7	52	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	1.5	0.27	1
	063R-22-7-LN10	●	7	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	1.5	0.47	1
	063R-22-8-LN10	●	8	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	1.5	0.47	1
	066R-22-7-LN10		7	66	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	1.5	0.49	1
	066R-22-8-LN10	●	8	66	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	1.5	0.50	1
	080R-27-9-LN10		9	80	60	27	14	25	35	12.4	7.0	24	50	1.5	0.84	2
	080R-27-10-LN10	●	10	80	60	27	14	25	35	12.4	7.0	24	50	1.5	0.84	2
	100R-32-10-LN10		10	100	67	32	18	26	42	14.4	8.0	28	56	1.5	1.48	2
	100R-32-11-LN10	●	11	100	67	32	18	26	42	14.4	8.0	28	56	1.5	1.48	2
	100R-32-12-LN10		12	100	67	32	18	26	42	14.4	8.0	28	56	1.5	1.48	2
HFMDC	080R-25.4-9-LN10		9	80	60	25.4	14	25	35	9.5	6	25	50	1.5	0.84	2
	080R-25.4-10-LN10		10	80	60	25.4	14	25	35	9.5	6	25	50	1.5	0.84	2
	100R-31.75-10-LN10		10	100	67	31.75	18	26	42	12.7	8	32	56	1.5	1.48	2
	100R-31.75-11-LN10		11	100	67	31.75	18	26	42	12.7	8	32	56	1.5	1.48	2
	100R-31.75-12-LN10		12	100	67	31.75	18	26	42	12.7	8	32	56	1.5	1.48	2

● : 재고 관리 형번

적용인써트



형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
LNMX	100412R-ML													●	●	●			E12
	100412R-MF									●	●			●	●	●			
	100412R-MM									●	●				●	●			

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
HFMDCM	040R-16-□-LN10	Ø40	BT□□-FMC16-□□
	042R-16-□-LN10	Ø42	
	050R-22-□-LN10	Ø50	BT□□-FMC22-□□
	052R-22-□-LN10	Ø52	
	063R-22-□-LN10	Ø63	

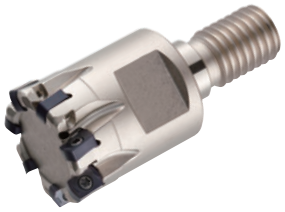
커터형번		Ød	적용아버
HFMDCM	066R-22-□-LN10	Ø66	BT□□-FMC22-□□
	080R-27-□-LN10	Ø80	BT□□-FMC27-□□
	100R-32-□-LN10	Ø100	BT□□-FMC32-□□
HFMDC	080R-25.4-□-LN10	Ø80	BT□□-FMA25.4-□□
	100R-31.75-□-LN10	Ø100	BT□□-FMA31.75-□□

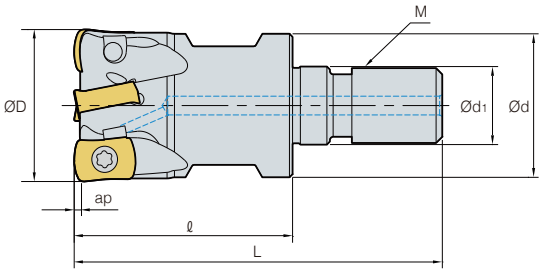
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø100	FTNA0408	TW15S

적용인써트 E12 적용아버 및 볼트 E430~E432

HFMDM-LN04 new







• 축방향 경사각 : -8°
• 반경방향 경사각 : -16°~-10°

(mm)

형 번		재 고		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HFMDM	010R-2-M06-LN04	●	2	10	9.5	6.5	22	37	M6	0.4	0.01
	011R-2-M06-LN04	●	2	11	11	6.5	22	37	M6	0.5	0.01
	012R-3-M06-LN04	●	3	12	11	6.5	22	37	M6	0.5	0.01
	013R-3-M06-LN04	●	3	13	11	6.5	22	37	M6	0.5	0.02
	016R-4-M08-LN04	●	4	16	14.5	8.5	22	39	M8	0.5	0.03
	017R-4-M08-LN04	●	4	17	14.5	8.5	22	39	M8	0.5	0.03
	020R-5-M10-LN04	●	5	20	18	10.5	30	51	M10	0.5	0.06
	025R-7-M12-LN04	●	7	25	23	12.5	30	54	M12	0.5	0.1
	032R-8-M16-LN04	●	8	32	29	17	35	62	M16	0.5	0.2
	033R-8-M16-LN04	●	8	33	29	17	35	62	M16	0.5	0.2
	035R-9-M16-LN04	●	9	35	29	17	35	62	M16	0.5	0.21

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNMX-ML LNMX-MM





형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
LNMX	040205R-ML														●	●			E12
	040205R-MM									●	●				●	●			

적용아답터

커터형번		적용아답터
HFMDM	010R-2-M06-LN04	MAT-M06
	011R-2-M06-LN04	
	012R-3-M06-LN04	
	013R-3-M06-LN04	
	016R-4-M08-LN04	MAT-M08
	017R-4-M08-LN04	

커터형번		적용아답터
HFMDM	020R-5-M10-LN04	MAT-M10
	025R-7-M12-LN04	MAT-M12
	032R-8-M16-LN04	MAT-M16
	033R-8-M16-LN04	
	035R-8-M16-LN04	

형번 : HFMDM016R-4-M08-LN04
모듈러 헤드 나사부 치수(M08)

=

아답터 형번 : MAT-M08-040-S16T
아답터 나사부 치수(M08)

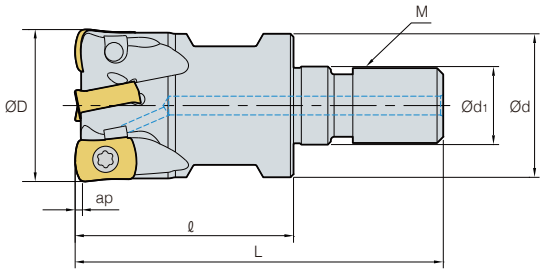
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø10~Ø35	FTKA01844-A	TW06S-A

적용인써트 E12 적용아답터 E405~E406

HFMDM-LN06 new







• 축방향 경사각 : -9°
• 반경방향 경사각 : -15°~-10°

(mm)

형 번		재 고		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HFMDM	016R-2-M08-LN06	●	2	16	14.5	8.5	25	42	M08	0.7	0.03
	017R-2-M08-LN06	●	2	17	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.03
	018R-2-M08-LN06		2	18	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.04
	019R-2-M08-LN06		2	19	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.05
	020R-3-M10-LN06	●	3	20	18	10.5	30	51	M10	1.0	0.06
	021R-3-M10-LN06	●	3	21	18	10.5	30	51	M10	1.0	0.07
	025R-4-M12-LN06	●	4	25	23	12.5	35	59	M12	1.0	0.10
	026R-4-M12-LN06		4	26	23	12.5	35	59	M12	1.0	0.10
	032R-5-M16-LN06	●	5	32	29	17	40	67	M16	1.0	0.20
	033R-5-M16-LN06		5	33	29	17	40	67	M16	1.0	0.20
	035R-5-M16-LN06	●	5	35	29	17	40	67	M16	1.0	0.21
	040R-6-M16-LN06		6	40	29	17	40	67	M16	1.0	0.24
	042R-6-M16-LN06		6	42	29	17	40	67	M16	1.0	0.25

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNMX-ML



LNMX-MF



LNMX-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
LNMX	060310R-ML														●	●			E12
	060310R-MF									●	●				●	●			
	060310R-MM									●	●				●	●			

적용아답터

커터형번		적용아답터
HFMDM	016R-□-M08-LN06	MAT-M08
	017R-□-M08-LN06	
	018R-□-M08-LN06	
	019R-□-M08-LN06	
	020R-□-M10-LN06	MAT-M10
	021R-□-M10-LN06	
	025R-□-M12-LN06	MAT-M12

커터형번		적용아답터
HFMDM	026R-□-M12-LN06	MAT-M12
	030R-□-M16-LN06	MAT-M16
	032R-□-M16-LN06	
	033R-□-M16-LN06	
	040R-□-M16-LN06	
	042R-□-M16-LN06	

형번 : HFMDM025R-□-M12-LN06
모듈러 헤드 나사부 치수(M12)

=

아답터 형번 : MAT-M12-050-S25T
아답터 나사부 치수(M12)

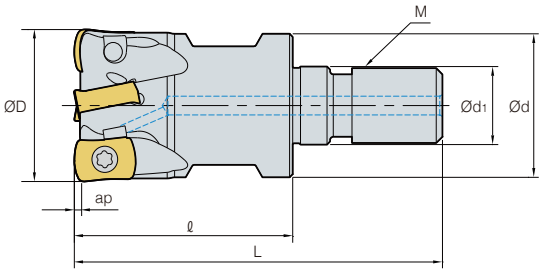
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø16~Ø42	FTNA0306	TW09S

적용인써트 E12 적용아답터 E405~E406

HFMDM-LN10 new







• 축방향 경사각 : -9°
• 반경방향 경사각 : -16°~-13°

(mm)

형 번		재 고		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HFMDM	025R-2-M12-LN10	●	2	25	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.10
	025R-3-M12-LN10	●	3	25	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.10
	026R-3-M12-LN10	●	3	26	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.10
	030R-4-M16-LN10	●	4	30	29	17.0	40	67	M16	1.5	0.17
	032R-3-M16-LN10		3	32	29	17.0	40	67	M16	1.5	0.19
	032R-4-M16-LN10	●	4	32	29	17.0	40	67	M16	1.5	0.19
	033R-4-M16-LN10	●	4	33	29	17.0	40	67	M16	1.5	0.19
	035R-3-M16-LN10		3	35	29	17.0	40	67	M16	1.5	0.20
	035R-4-M16-LN10	●	4	35	29	17.0	40	67	M16	1.5	0.20
	040R-4-M16-LN10		4	40	29	17.0	40	67	M16	1.5	0.22
	040R-5-M16-LN10	●	5	40	29	17.0	40	67	M16	1.5	0.22
	042R-4-M16-LN10		4	42	29	17.0	40	67	M16	1.5	0.25
	042R-5-M16-LN10	●	5	42	29	17.0	40	67	M16	1.5	0.25

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNMX-ML



LNMX-MF



LNMX-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	H01	
LNMX	100412R-ML													●	●	●			E12
	100412R-MF									●	●			●	●	●			
	100412R-MM									●	●				●	●			

적용아답터

커터형번		적용아답터
HFMDM	025R-□-M12-LN10	MAT-M12
	026R-□-M12-LN10	
	030R-□-M16-LN10	MAT-M16
	032R-□-M16-LN10	

커터형번		적용아답터
HFMDM	033R-□-M16-LN10	MAT-M16
	035R-□-M16-LN10	
	040R-□-M16-LN10	
	042R-□-M16-LN10	

형번 : HFMDM035R-□-M16-LN10
모듈러 헤드 나사부 치수(M16)

=

아답터 형번 : MAT-M16-035-S32S
아답터 나사부 치수(M16)

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø42	FTNA0408	TW15S

적용인써트 E12 적용아답터 E405~E406

소경영역에서 안정적 가공이 가능한 고능률 밀링 공구

HFM new

High Feed Mill

- 소경 가공에 적합한 인써트 형상 및 사이즈, 높은 날당 이송, 많은 날 수로 생산성 향상
- 인선강화 형상 및 고경도 전용 재종 조합으로 고속, 고경도영역에서 안정적인 수명

형번표기법

• 샹크

HFM	S	1	010	H	R	-	2	L	10
High Feed Mill	홀더 타입 S : 샹크	인써트 내접원 1 : 04형	가공 직경 010 : Ø10	내부급유 표기무 : 미적용 H : 적용	승 수 R : 우승수 L : 좌승수		날 수 2 : 2刃	샹크형 전장 S : 표준형 M : 미들형 L : 롱형	샹크 직경 10 : Ø10

• 모듈러

HFM	M	1	010	H	R	-	M06
High Feed Mill	홀더 타입 M : 모듈러	인써트 내접원 1 : 04형	가공 직경 010 : Ø10	내부급유 표기무 : 미적용 H : 적용	승 수 R : 우승수 L : 좌승수		체결 나사부 치수

• 모듈러 아답터

MAT	-	M10	-	010	-	S20	S	-	C	-	170
모듈러 아답터		체결 나사부 치수 M10		목부 길이 010 : 10mm		샹크직경 S20 : Ø20	목부 타입 T : 테이퍼 S : 스트레이트		아답터 재질 표기무 : 강(스틸) C : 초경		아답터 전장 170 : 170mm

특징

- 인써트 헬릭스 인선 적용으로 저절삭 저항 실현 및 코너부 인성 강화
- 2단 여유각으로(11°, 13°) 강성 증대 및 고이송으로 인한 간섭 방지
- 홀더 셋업 시 축방향 경사각 네가티브로 적용하여 내치핑성 향상
- 피삭재별 대응가능한 형상 및 재종 조합으로 수명 및 가공성 향상



• **홀더 셋업**
– 축방향 경사각 네가티브 셋업으로 내치핑성 향상

• **날수**
– 다인(多刃) 적용으로 생산성 향상
– 종래 HRM(D) Ø20(2날) ➔ HFM Ø20(5날)



• **11°, 13° 2단 여유각**
– 강성 증대 및 간섭 방지

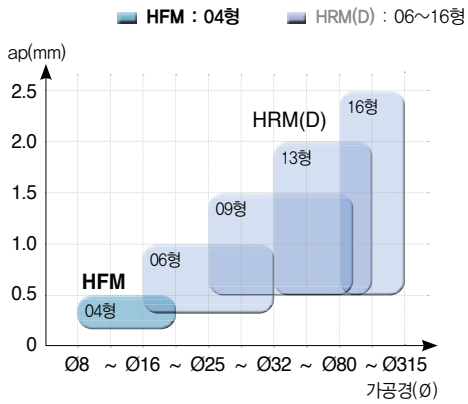
• **헬릭스 인선 적용**
– 주절인 절미 향상
– 코너절인 인성 향상

칩브레이커별 용도 및 특징

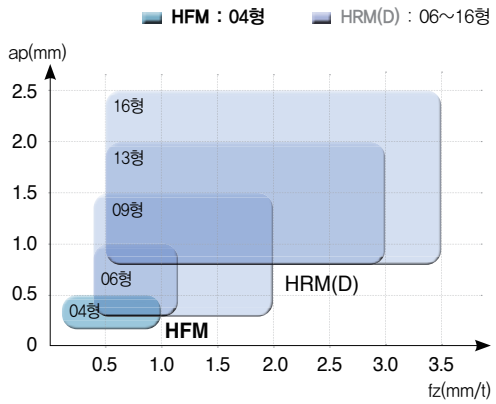
칩브레이커 형상		인선형상	용 도	특 징
MF			경절삭용, Ti & Inconel용	저절삭 저항형 칩브레이커 설계로 경절삭에 적합
무기호			고경도용	인성강화형 형상으로 고경도 금형강 가공에 적합

적용영역

가공경, 절입(ap)에 따른 적용 영역



날당이송(fz), 절입(ap)에 따른 적용 영역



추천절삭조건

※ 추천칩브레이커 : ●1순위 ○2순위



피 삭 재					경 도 HB(HRC)	재 종	절 삭 조 건				적용 칩브레이커	
계 열		한국 (KS)	미국 (AISI)	독일 (DIN)			vc (m/min)	fz (mm/t)	ap (mm)	ae	MF	무기호
P	연강	SM20C	1020	C22	120~180	PC5400 (PC5300)	100~220	0.5~1.0	~0.5	0.7D~0.1D	●	-
P	탄소강	SM45C	1045	C45	200	PC5400 (PC5300)	100~200	0.5~1.0	~0.5	0.7D~0.1D	●	-
P	합금강	SCM440	4140	41CrMo4	270(28)	PC5300	100~200	0.5~1.0	~0.5	0.7D~0.1D	●	-
P	프리하든강	KP4M	P20 (Improved)	1.2738 (Improved)	300(32)	PC5300 (PC2510) new	100~180	0.5~0.9	~0.4	0.7D~0.1D	●	○
P	프리하든강	NIMAX	P21 (Improved)	-	370(40)	PC5300 (PC2510) new	100~180	0.5~0.9	~0.4	0.7D~0.1D	●	○
P	프리하든강	CENA1	P21 (Improved)	-	370(40)	PC5300 (PC2510) new	100~180	0.5~0.9	~0.4	0.7D~0.1D	●	○
P	프리하든강	NAK80	P21 (Improved)	-	400(43)	PC5300	100~160	0.5~0.7	~0.4	0.7D~0.1D	○	-
							100~180	0.5~0.9	~0.4	0.7D~0.1D	-	●
P	프리하든강	STAVAX	420	X30Cr13	510(52)	PC2510 new (PC5300)	80~150	0.3~0.6	~0.4	0.7D~0.1D	●	-
P	합금공구강	STD11 STD61	D2 H13	X155CrVMo12-1 X40CrMoV5-1	- (40~50)	PC2510 new (PC2505) new	80~130	0.3~0.55	~0.3	0.7D~0.1D	-	●
P	합금공구강	STD11 (냉간용)	D2	X155CrVMo12-1	630(60)	PC2505 new	30~75	0.3~0.5	~0.2	0.7D~0.1D	-	●
M	스테인레스강	STS316	316	X5CrNiMo17-12-2	270 이하	PC5400 (PC5300)	70~150	0.5~0.7	~0.5	0.7D~0.1D	●	-
K	회주철 덕타일주철	GCD450	65-45-12	GGG40.3	인장강도 450Mpa 이상	PC5300	130~220	0.6~0.8	~0.5	0.7D~0.1D	●	-
S	내열합금 Fe계	Incoloy901	N09901	- (WS 2.4662)	- (25~35)	PC5300 (PC5400)	30~100	0.3~0.5	~0.3	0.4D~0.7D	●	○
S	내열합금 Ni or Co계	Inconel718	N07718	NiCr19FeNbMo (WS 2.4668)	- (35~45)	PC5300 (PC5400)	20~50	0.3~0.6	~0.3	0.4D~0.7D	●	○
S	티타늄	Ti-6Al-4V	R56400	TiAl6V4	- (40~45)	PC5300	30~50	0.4~1.0	~0.3	0.7D~0.1D	●	-

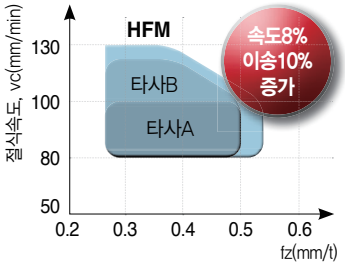
성능평가

고속 가공

■ 피삭재
STD11(HRC40~45)

■ 인써트
LPM(E)W0402□□R

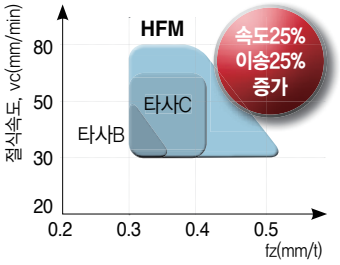
■ 추천재종
PC2505(1차), PC2510(2차)



■ 피삭재
STD11(HRC60 이상)

■ 인써트
LPM(E)W0402□□R

■ 추천재종
PC2505(1차), PC2510(2차)

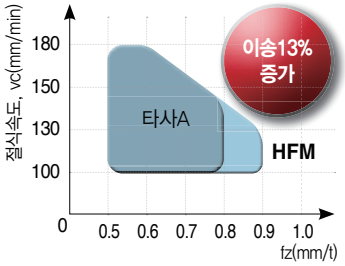


고이송 가공

■ 피삭재
KP4M(HRC32),
NAK80(HRC43)

■ 인써트
LPMT0402□□R-MF

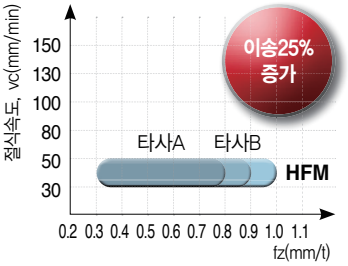
■ 추천재종
PC5300(1차), PC2510(2차)



■ 피삭재
Ti-6AL-4V(HRC40~45)

■ 인써트
LPMT0402□□R-MF

■ 추천재종
PC5300(1차), PC5400(2차)



절삭평가 사례

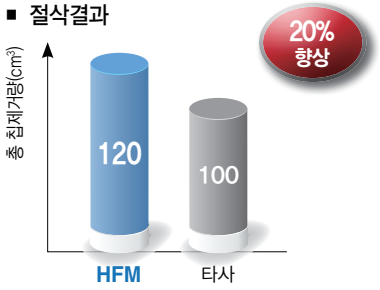
합금 공구강[STD11(KS)/D2(AISI)/X155CrVMo12-1(DIN), HRC40~45]

■ 피삭재 용도 금형

■ 절삭조건 c(m/min) = 80, fz(mm/t) = 0.5
ap(mm) = 0.3, ae(mm) = 10
건식(dry)

■ 공 구 인써트 : LPMW040210R(PC2510)
홀 더 : HFMS1016HR-4S16

■ 절삭결과





타사

- 칩제거율Q(cm³/min) : 4.8
- 가공시간(min) : 25

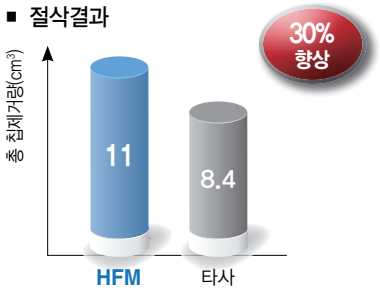
합금 공구강[STD11(KS)/D2(AISI)/X155CrVMo12-1(DIN), HRC60]

■ 피삭재 용도 금형

■ 절삭조건 vc(m/min) = 75, fz(mm/t) = 0.4
ap(mm) = 0.15, ae(mm) = 5
건식(dry)

■ 공 구 인써트 : LPMW040210R(PC2505)
홀 더 : HFMS1010HR-2S10

■ 절삭결과





타사

- 칩제거율Q(cm³/min) : 1.4
- 가공시간(min) : 7.85

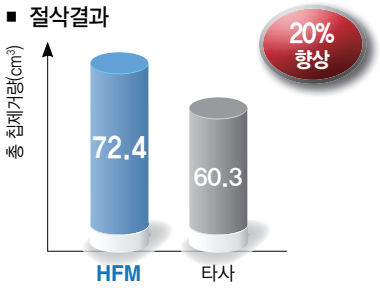
내열합금[Ti-6Al-4V(KS)/R56400(AISI)/TiAl6V4(DIN), HRC48]

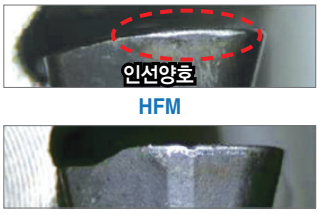
■ 피삭재 용도 항공 부품

■ 절삭조건 vc(m/min) = 50, fz(mm/t) = 1.2
ap(mm) = 0.3, ae(mm) = 10
습식(wet)

■ 공 구 인써트 : LPMT040210R-MF(PC5300)
홀 더 : HFMS1016HR-4S16

■ 절삭결과



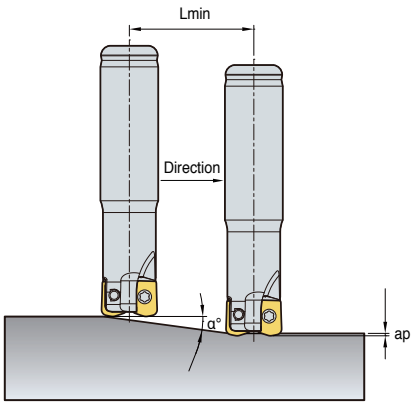


타사

- 칩제거율Q(cm³/min) : 7.2
- 가공시간(min) : 10.05

경사 가공 및 헬리컬 가공

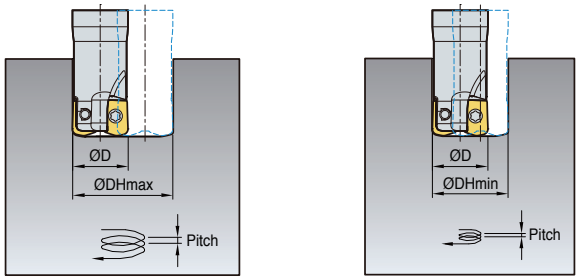
경사 가공



$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \ (mm)$$

※ Lmin : 가공 길이
α° : 램핑가공 가능 경사각
ap : 절입깊이

헬리컬 가공



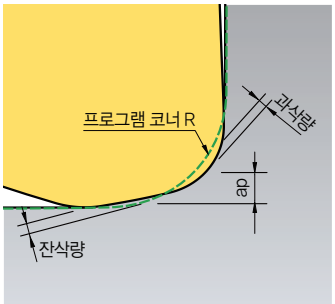
- ØD = 공구직경(mm)
- Ød(공구이동경로 = Tool Path, mm) = ØDHmin, max–ØD
- ØDHmin(최소가공경, mm) = ØD×2–5.4
- ØDHmax(최대가공경, mm) = ØD×2–2

(mm)

형번	공구직경 ØD	절입 ap	경사가공		헬리컬 가공		
			최대경사각 α°	Lmin	최대 가공경 ØDHmax	최소 가공경 ØDHmin	최대 피치 dmax
HFMS1010HR	10	0.4~0.5	3.5	7	18	15	0.4
HFMS1011HR	11	0.4~0.5	3.1	8	20	17	0.4
HFMS1012HR	12	0.4~0.5	2.7	9	22	19	0.4
HFMS1013HR	13	0.4~0.5	2.4	10	24	21	0.4
HFMS1014HR	14	0.4~0.5	2.2	11	26	23	0.4
HFMS1015HR	15	0.4~0.5	2.0	12	28	25	0.4
HFMS1016HR	16	0.4~0.5	1.8	13	30	27	0.4
HFMS1017HR	17	0.4~0.5	1.7	14	32	29	0.4
HFMS1018HR	18	0.4~0.5	1.6	15	34	31	0.4
HFMS1019HR	19	0.4~0.5	1.5	16	36	33	0.4
HFMS1020HR	20	0.4~0.5	1.4	17	38	35	0.4
HFMS1021HR	21	0.4~0.5	1.3	18	40	37	0.4
HFMM1025HR	25	0.4~0.5	1.1	22	48	45	0.4
HFMM1026HR	26	0.4~0.5	1.0	23	50	47	0.4
HFMM1030HR	30	0.4~0.5	0.9	27	58	55	0.4
HFMM1032HR	32	0.4~0.5	0.8	29	62	59	0.4
HFMM1033HR	33	0.4~0.5	0.8	30	64	61	0.4

- 경사 가공 및 헬리컬 가공시에는 추천 표준 절삭조건에서 70% 이하로 테이블 이송[vf(mm/min)]을 하향 조정합니다.
- 헬리컬 가공시 최대 피치(dmax)를 최대 절입(ap) 이하로 설정합니다.
- 경사 가공시 절입을 최대 절입(ap) 이하로 설정합니다.

코너 R가공 시 주의 사항



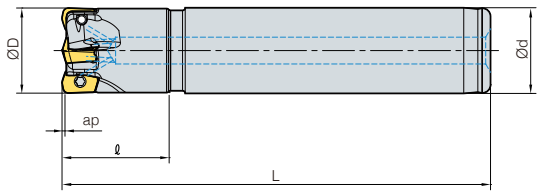
(mm)

인써트	프로그램 코너 R	가공조건		과삭량 (Over Cut)	잔삭량 (Remains)
		Nose R	최대절입 ap		
LPMT040210R-MF LPMW040210R LPEW040210R	R1.0(Standard)	1.0	0.4	0	0.17
	R1.5			0.10	0.08
	R2.0			0.31	0
LPMT040220R-MF LPMW040220R LPEW040220R	R1.0	2.0	0.5	0	0.41
	R1.5			0	0.2
	R2.0(Standard)			0	0

- CNC 프로그램 작성 시, 각 인써트에 맞는 프로그램 코너 R 값을 입력하면 코너가공 부위에 위와 같은 과삭량 & 잔삭량이 발생합니다.
- 과삭량을 방지하기 위해서는 상기 과삭량을 감안한 CNC 프로그램 작성이 필요합니다.

HFMS1000 new












절입각 13°

- 축방향 경사각 : −4°
- 반경방향 경사각 : −14°~−7°

(mm)

	형 번	재 고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HFMS	1008HR-1S10		1	8	10	20	80	0.4~0.5	0.03
	1008HR-1M10		1	8	10	25	100	0.4~0.5	0.03
	1008HR-1L10	●	1	8	10	35	120	0.4~0.5	0.03
	1010HR-2S08		2	10	8	20	80	0.4~0.5	0.03
	1010HR-2M08		2	10	8	25	100	0.4~0.5	0.04
	1010HR-2L08	●	2	10	8	35	120	0.4~0.5	0.04
	1010HR-2S10		2	10	10	20	80	0.4~0.5	0.04
	1010HR-2M10		2	10	10	25	105	0.4~0.5	0.05
	1010HR-2L10	●	2	10	10	35	120	0.4~0.5	0.06
	1011HR-2S10	●	2	11	10	20	80	0.4~0.5	0.04
	1011HR-2M10	●	2	11	10	25	105	0.4~0.5	0.06
	1011HR-2L10	●	2	11	10	35	120	0.4~0.5	0.07
	1012HR-3S10		3	12	10	20	80	0.4~0.5	0.05
	1012HR-3M10		3	12	10	25	105	0.4~0.5	0.06
	1012HR-3L10	●	3	12	10	35	120	0.4~0.5	0.07
	1012HR-3S12		3	12	12	20	80	0.4~0.5	0.06
	1012HR-3M12		3	12	12	25	105	0.4~0.5	0.08
	1012HR-3L12	●	3	12	12	35	120	0.4~0.5	0.09
	1013HR-3S12	●	3	13	12	20	80	0.4~0.5	0.06
	1013HR-3M12	●	3	13	12	25	105	0.4~0.5	0.09
	1013HR-3L12	●	3	13	12	40	120	0.4~0.5	0.10
	1014HR-3S12		3	14	12	20	80	0.4~0.5	0.07
	1014HR-3M12		3	14	12	25	105	0.4~0.5	0.09
	1014HR-3L12	●	3	14	12	40	120	0.4~0.5	0.10

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LPMT-MF new　LPMW new　LPEW new

형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LPMT	040210R-MF									●	●				●	●				
	040220R-MF									●	●				●	●				
LPMW	040210R								●	●					●					E12
	040220R								●	●					●					E13
LPEW	040210R								●	●					●					
	040220R								●	●					●					

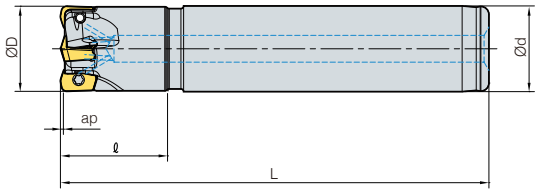
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø8~Ø10	FTKA01840	TW06S-A
Ø11~Ø14	FTKA01842	

적용인써트 E12, E13

HFMS1000 new












절입각 13°

- 축방향 경사각 : –4°
- 반경방향 경사각 : –6°~–3°

(mm)

	형 번	재 고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HFMS	1015HR-4S12		4	15	12	20	80	0.4~0.5	0.07
	1015HR-4M12		4	15	12	25	105	0.4~0.5	0.09
	1015HR-4L12	●	4	15	12	40	120	0.4~0.5	0.11
	1016HR-4S16		4	16	16	20	80	0.4~0.5	0.11
	1016HR-4M16		4	16	16	25	105	0.4~0.5	0.14
	1016HR-4L16	●	4	16	16	40	120	0.4~0.5	0.16
	1017HR-4S16	●	4	17	16	20	80	0.4~0.5	0.11
	1017HR-4M16	●	4	17	16	25	105	0.4~0.5	0.15
	1017HR-4L16	●	4	17	16	40	120	0.4~0.5	0.17
	1018HR-4S16		4	18	16	20	80	0.4~0.5	0.11
	1018HR-4M16		4	18	16	25	105	0.4~0.5	0.15
	1018HR-4L16	●	4	18	16	40	120	0.4~0.5	0.17
	1019HR-4S16		4	19	16	20	80	0.4~0.5	0.12
	1019HR-4M16		4	19	16	25	105	0.4~0.5	0.16
	1019HR-4L16	●	4	19	16	40	120	0.4~0.5	0.18
	1020HR-4S20		4	20	20	20	80	0.4~0.5	0.17
	1020HR-4M20		4	20	20	25	105	0.4~0.5	0.22
	1020HR-4L20	●	4	20	20	40	120	0.4~0.5	0.26
	1020HR-5S20		5	20	20	20	80	0.4~0.5	0.17
	1020HR-5M20		5	20	20	25	105	0.4~0.5	0.23
	1020HR-5L20	●	5	20	20	40	120	0.4~0.5	0.27
	1021HR-5S20	●	5	21	20	20	80	0.4~0.5	0.17
	1021HR-5M20	●	5	21	20	25	105	0.4~0.5	0.23
	1021HR-5L20	●	5	21	20	40	120	0.4~0.5	0.27

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LPMT-MF new　LPMW new　LPEW new





	형 번	써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LPMT	040210R-MF									●	●				●	●				
	040220R-MF									●	●				●	●				
LPMW	040210R								●	●					●					E12
	040220R								●	●					●					E13
LPEW	040210R								●	●					●					
	040220R								●	●					●					

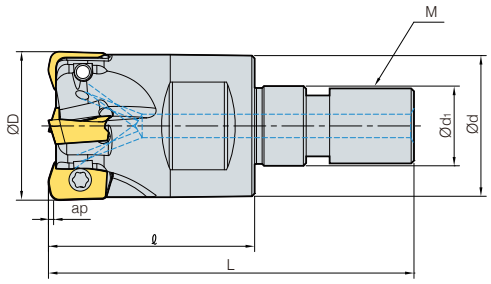
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø15~Ø21	FTKA01842	TW06S-A

적용인써트 E12, E13

HFMM new







절입각 13°

- 축방향 경사각 : –4°
- 반경방향 경사각 : –14°~–3°

(mm)

형 번		재 고		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HFMM	1008HR-M06	●	1	8	9.5	6.5	17	32	M06	0.4~0.5	0.01
	1010HR-M06	●	2	10	9.5	6.5	17	32	M06	0.4~0.5	0.01
	1011HR-M06	●	2	11	9.5	6.5	17	32	M06	0.4~0.5	0.01
	1012HR-M06	●	3	12	11	6.5	19	34	M6B	0.4~0.5	0.01
	1013HR-M06	●	3	13	11	6.5	19	34	M6B	0.4~0.5	0.01
	1016HR-M08	●	4	16	14.5	8.5	22	39	M08	0.4~0.5	0.03
	1017HR-M08	●	4	17	14.5	8.5	22	39	M08	0.4~0.5	0.03
	1020HR-M10	●	5	20	18	10.5	25	46	M10	0.4~0.5	0.06
	1021HR-M10	●	5	21	18	10.5	25	46	M10	0.4~0.5	0.06
	1025HR-M12	●	6	25	23	12.5	27	51	M12	0.4~0.5	0.11
	1026HR-M12	●	6	26	23	12.5	27	51	M12	0.4~0.5	0.11
	1030HR-M16	●	7	30	29	17	30	60	M16	0.4~0.5	0.17
	1032HR-M16	●	8	32	29	17	30	60	M16	0.4~0.5	0.18
	1033HR-M16	●	8	33	29	17	30	60	M16	0.4~0.5	0.18

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LPMT-MF new　LPMW new　LPEW new

형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LPMT	040210R-MF									●	●				●	●				E12 E13
	040220R-MF									●	●				●	●				
LPMW	040210R								●	●					●					
	040220R								●	●					●					
LPEW	040210R								●	●					●					
	040220R								●	●					●					

적용아답터

커터형번		적용아답터
HFMM	1008HR-M06	MAT-M06
	1010HR-M06	
	1011HR-M06	
	1012HR-M06	
	1013HR-M06	
	1016HR-M08	MAT-M08
	1017HR-M08	

커터형번		적용아답터
HFMM	1020HR-M10	MAT-M10
	1021HR-M10	
	1025HR-M12	MAT-M12
	1026HR-M12	
	1030HR-M16	MAT-M16
	1032HR-M16	
	1033HR-M16	

형번 : HFMM1008HR-M06
모듈러 헤드 나사부 치수(M06)

=

아답터 형번 : MAT-M06-020-S10S
아답터 나사부 치수(M06)

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø8~Ø10	FTKA01840	TW06S-A
Ø11~Ø33	FTKA01842	

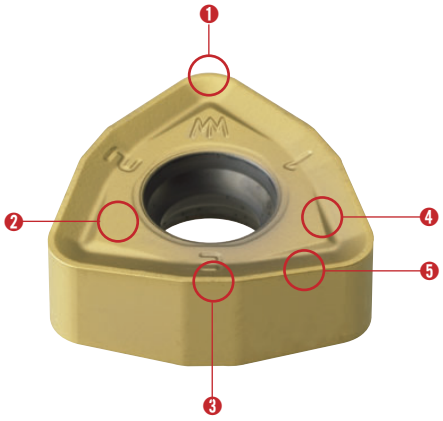
적용인써트 E12, E13　적용아답터 E405~E406

양면형 6코너 인써트 적용으로 경제성이 향상

HRMD

- 기존 편면형(HRM) 대비 양면형 6코너 인써트 적용으로 경제성 향상
- 고경사각 칩브레이커, 인선적용으로 절삭부하 감소
- 네가티브 형상의 인써트 적용으로 강성 향상
- 단일 스크류만으로도 강력하고 안정된 체결성 확보
- 독자 인써트 형상 설계로 고이송, 다기능 가공 수행 가능
- 독특한 인써트 인선 형태로 저저항 절삭 실현 및 좌 · 우승수 혼용 사용 가능

인써트 특징



1 노즈-R

- 경사, 포켓 가공시 강성 향상
- 고이송 R형 인선 구조
- 좌-우승수 혼용 사용

2 상하면

- 안정된 체결접촉을 위한 설계
- 칩브레이커에 의한 칩 마찰 방지

3 부절인

- 고이송 가공시 우수한 면조도 확보
- 배분력 감소를 위한 특수 형상
- 좌-우승수 대응 위한 대칭구조

4 칩브레이커

- 고경사각 칩브레이커 적용으로 절삭부하 감소
- 다양한 가공경로 변화에서 칩 흐름, 배출성 향상
- 칩에 의한 인써트 체결 기준면 손상 방지

5 주절인

- 6코너 각각 좌-우승수 혼용 사용
- 고경사각 인선 적용으로 가공성 우수
- 고이송 가공시 저저항 절삭 실현
- 배분력 감소를 위한 특수 형상

커터 특징



내부 급유 방식 적용

- 칩의 간섭 해소 및 칩 배출성 향상
- 절삭온도를 낮추어 공구 수명 향상

인써트 3면 구속

- 안정적인 3면 구속으로 체결 신뢰성 확보
- 절삭분력이 변화하는 다양한 가공경로에서도 안정적인 체결성 확보

스크류 단독 체결

- 스크류만으로도 강력, 안정된 체결
- 체결의 편리성 확보
- 넓은 칩배출 공간 확보로 칩 배출성 향상

형번표기법

• 커터



• 샹크



• 모듈러 헤드



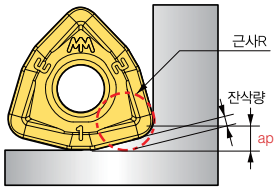
• 모듈러 아답터



프로그램 가공시 주의점

형 번	가공조건		근사 R [Approx. R(mm)]	
	최대절입 ap(mm)	최대이송(mm/t)	입력 R	잔삭량(Uncut)
WNMX060312ZNN-□□	1.0	1.2	1.8	0.4
WNMX09T316ZNN-□□	1.5	2.0	2.5	0.6
WNMX130520ZNN-□□	2.0	3.0	3.0	0.8
WNMX160720ZNN-□□	2.5	3.5	3.5	1.2

· 캠가공시 프로그램 코너 R에 따른 미 가공량 표기임

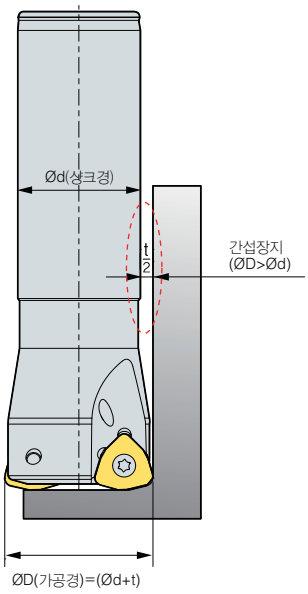


· 잔삭량(Uncut)은 가공조건에 따라서 약간의 차이가 있을 수 있습니다.

공구간섭 방지구조

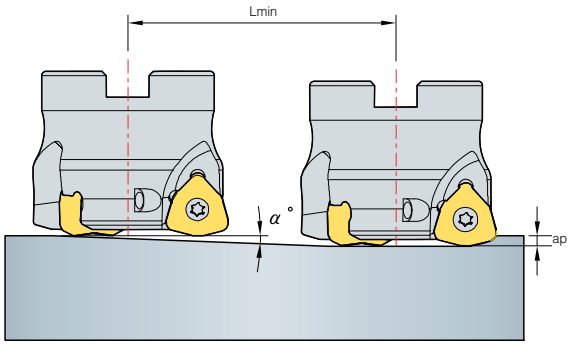
형 번	ØD(mm)	Ød(mm)	t(mm)
HRMDS0617HR-2□16	17	16	1
HRMDS0618HR-2□16	18	16	2
HRMDS0621HR-2□20	21	20	1
HRMDS0626HR-3□25	26	25	1
HRMDS0633HR-4□32	33	32	1
HRMDS0926HR-2□25	26	25	1
HRMDS0933HR-3□32	33	32	1
HRMDS0935HR-4□32	35	32	3
HRMDS0940HR-4□32	40	32	8
HRMDS0950HR-5□32	50	32	18
HRMDS0950HR-5□40	50	40	10
HRMDS0950HR-5□42	50	42	8
HRMDS1333HR-3□32	33	32	1
HRMDS1335HR-4□32	35	32	3
HRMDS1340HR-4□30	40	30	8
HRMDS1350HR-4□32	50	32	18
HRMDS1350HR-4□40	50	40	10
HRMDS1350HR-4□42	50	42	8
HRMDS1363HR-5□32	63	32	31
HRMDS1363HR-5□40	63	40	23
HRMDS1363HR-5□42	63	42	21

• 샹크경(shank Ø)보다 공구직경이 커서 깊은 홈 가공시에도 공구와 가공물과의 간섭방지

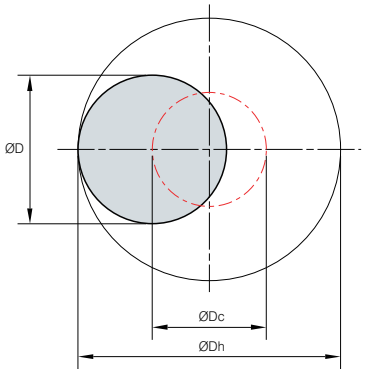


프로파일 가공

경사가공



헬리컬 가공



$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \ (mm)$$

ØDc = ØDh-ØD

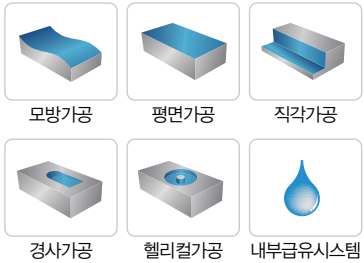
ØDc = 헬리컬 가공시 커터의 중심궤적
ØDh = 가공할 직경(Desire hole diameter)
ØD = 공구직경(Tool diameter)

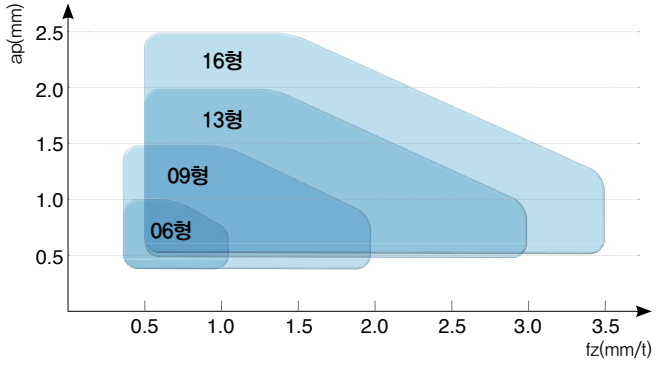
주의) – 경사가공 및 헬리컬 가공시 에는 추천 표준 절삭조건에서 70%이하로 테이블 이송(vf(mm/분)을 하향 조정
– 헬리컬 가공시 회전당 절입(ap)을 최대 절입 이하로 설정
– 경사가공시 절입을 최대절입 이하로 설정

(mm)

형 번	공구직경 ØD	유효가공경 ØDe	경사가공			헬리컬가공	
			최대절입 ap	최대경사각 α°	가공길이 Lmin	최소가공경	최대가공경
HRMDS0616HR	16	9.5	1	4.8	11	23.8	29.6
HRMDS0617HR	17	10.5	1	4.1	13	25.8	31.6
HRMDS0618HR	18	11.5	1	3.5	16	27.8	33.6
HRMDS0620HR	20	13.5	1	2.5	22	31.8	37.6
HRMDS0621HR	21	14.5	1	2.2	26	33.8	39.6
HRMDS0625HR	25	18.5	1	1.3	44	41.8	47.6
HRMDS0626HR	26	19.5	1	1.2	47	43.8	49.6
HRMDS0632HR	32	25.5	1	0.6	95	55.8	61.6
HRMDS0633HR	33	26.5	1	0.5	114	57.8	63.6
HRMDS0925HR	25	15.4	1.5	5.4	15.8	37.6	46.8
HRMDS0926HR	26	16.4	1.5	5.0	17.0	39.6	48.8
HRMDS0930HR	30	20.4	1.5	3.9	22.0	47.6	56.8
HRMDS0932HR	32	22.3	1.5	3.5	24.5	51.6	60.8
HRMDS0933HR	33	23.3	1.5	3.3	25.8	53.6	62.8
HRMDS0935HR	35	25.4	1.5	3.0	28.3	57.6	66.8
HRMDS0940HR	40	30.2	1.5	2.5	34.5	67.6	76.8
HRMDS0950HR	50	40.2	1.5	1.8	47.0	87.6	96.8
HRMDS1332HR	32	19.3	2	5.7	20.0	47	60
HRMDS1333HR	33	20.3	2	5.4	21.3	49	62
HRMDS1335HR	35	22.3	2	4.8	24.0	53	66
HRMDS1340HR	40	27.2	2	3.7	30.7	63	76
HRMDS1350HR	50	37	2	2.6	44.0	83	96
HRMDS1363HR	63	50	2	1.9	61.3	109	122
HRMDCM09040HR	40	30.2	1.5	2.5	34.5	67.6	76.8
HRMDCM09050HR	50	40.2	1.5	1.8	47.0	87.6	96.8
HRMDCM09063HR	63	53.1	1.5	1.4	63.3	113.6	122.8
HRMDC(M)09080HR	80	70.1	1.5	1.0	84.5	147.6	156.8
HRMDC(M)09100HR	100	90	1.5	0.8	109.5	187.6	196.8
HRMDCM13050HR	50	37	2	2.6	44.0	83	96
HRMDCM13063HR	63	50	2	1.9	61.3	109	122
HRMDC(M)13080HR	80	66.9	2	1.4	84.0	143	156
HRMDC(M)13100HR	100	86.9	2	1.0	110.7	183	196
HRMDC(M)13125HR	125	111.9	2	0.8	144.0	233	246
HRMDC(M)16080HR	80	63.3	2.5	1.4	102	138	156
HRMDC(M)16100HR	100	83.3	2.5	1	143	178	196
HRMDC(M)16125HR	125	108.3	2.5	0.7	204	228	246
HRMDC(M)16160R	160	143.3	2.5	0.5	286	298	316
HRMDC(M)16200R	200	183.3	2.5	0.3	477	378	396
HRMDC(M)16250R	250	233.3	2.5	0.2	716	478	496
HRMDC(M)16315R	315	298.3	2.5	0.1	1432	608	626

용도 및 적용영역





추천절삭조건

ISO	피삭재군	분 류	재 질	재 종	절삭속도 vc(m/min)
P	탄소강	저탄소강	SUM22, C = 0.1~25	PC5300	280
				PC5400	245
		일반탄소강	C = 0.30~55	PC5300	255
				PC5400	220
		고탄소강	C = 0.55~80	PC5300	240
				PC5400	205
	저합금강(합금성분 〈 5%)	-	SCM415(H), SCM420, SCM440	PC5300	195
				PC5400	170
		Hardened		PC5300	115
				PC5400	100
	고합금강(합금성분 〉 5%)	Annealed	SKD61	PC5300	150
				PC5400	130
		Hardened	SKH51, SKH55	PC5300	120
				PC5400	105
M	스테인레스강	Ferritic/martensitic	SUS410, SUS420, SUS430	PC5300	160
				PC5400	135
		Austenitic	SUS303, SUS304, SUS316	PC5300	130
				PC5400	110
		Duplex(Austenitic/Ferrictic)	F51	PC5300	100
				PC5400	85
K	회주철	Low tensile	GC200, GC250	PC5300	170
				PC5400	150
		Hight tensile	GC300, GC350	PC5300	150
				PC5400	130
	구상흑연주철	Ferric	GCD400, GCD500	PC5300	170
				PC5400	150
		Pearlitic	GCD600, GCD700	PC5300	150
				PC5400	130
S	Fe Base	-	Incoloy	PC5300	60
				PC5400	50
	Ni Base	-	Inconel, Nimonic, Hastelloy	PC5300	55
				PC5400	45
	Co Base	-	stelite	PC5300	25
				PC5400	20
	Titanium alloys	-	pure Ti	PC5300	130
				PC5400	105
			alloy(TiAl6V4)	PC5300	65
				PC5400	55

절삭평가 사례



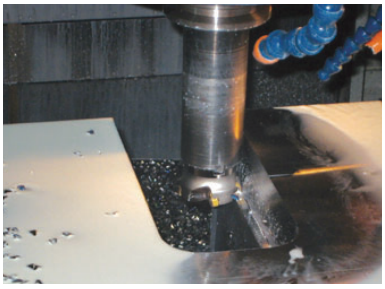
SM45C(HRC22)

■ 절삭조건
vc = 283m/min(1,803^{-1})
fz = 1.4mm/날(刃)
vf = 10,097mm/min
ap = 0.8mm(축방향)
ae = 35mm(반경반향)
건식, 형상가공
수평 머시닝센터(8호기)
공구오버행 길이 : 250mm

■ 공구
인써트 : WNMX130520ZNN-MM
공 구 : HRMDCM13050HR-4

생산성 40% 증가
공구비 5배 + α 절감

→ 동일 규격의 경쟁사품 대비 절입량(apxae) 동등하게 설정, vf(mm/min)만 상향 설정하여 가공시간 40% 단축, 공구수명 60% 향상 및 인써트 1개당 사용 코너수 3배 증가로 생산성 향상 및 공구비 크게 절감



STS304

■ 절삭조건
vc = 130m/min(414^{-1})
fz = 1.2mm/날(刃)
vf = 2.981mm/min
ap = 1.0mm(축방향)
ae = 80mm(반경반향)
습식, 페이싱 및 측벽 가공
수직 머시닝센터(8호기)
공구오버행 길이 : 250mm

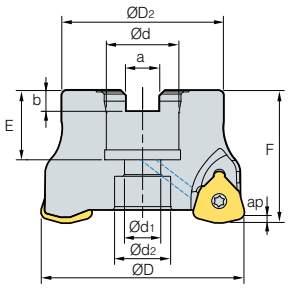
■ 공구
인써트 : WNMX130520ZNN-MM
공 구 : HRMDCM13100HR-6

생산성 80% 증가
공구비 1.5배 + α 절감

→ 페이스 커터(절입각 45°) 대비 절입량(apxae) 동등하게 설정, vf(mm/min)만 상향 설정(8배)하여 가공시간 80% 단축, 공구수명 동등 및 인써트 1개당 사용 코너수 1.5배 증가로 생산성 향상 및 공구비 크게 절감

HRMDC(M)09





절입각 14°

- 축방향 경사각 : –7°
- 반경방향 경사각 : –12°~–18°

(mm)

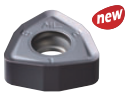
형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	체결볼트
HRMDCM	09040HR-3		3	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	1.5	0.2	SB0825
	09040HR-4	●	4	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	1.5	0.2	
	09050HR-4	●	4	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.3	SB1025
	09050HR-5	●	5	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.3	
	09063HR-5	●	5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.5	SB1025
	09063HR-6	●	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.5	
	09080HR-6		6	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	1.5	1.1	SB1230
	09080HR-7	●	7	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	1.5	1.1	
	09100HR-7	●	7	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	1.5	1.7	SB1630
	09100HR-8		8	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	1.5	1.7	
HRMDC	09080HR-6		6	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	1.5	1.1	SB1230
	09080HR-7		7	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	1.5	1.1	
	09080HR-31.75-6		6	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	1.5	SB1630
	09080HR-31.75-7		7	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	1.5	
	09100HR-7		7	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	2.1	SB1630
	09100HR-8		8	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	2.1	

● : 재고 관리 형번

적용인써트



WNMX-MF



WNMX-ML

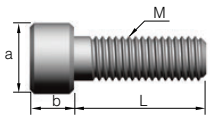

WNMX-MM

형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WNMX	09T316ZNN-MF									●				●	●				E30
	09T316ZNN-ML													●	●				
	09T316ZNN-MM							●	●	●		●		●	●				

적용아버

커터형번		NC용아버
HRMDCM	09040HR-□	BT□□-FMC16-□□
		SK□□-FMC16-□□
	09050HR-□	BT□□-FMC22-□□
	09063HR-□	SK□□-FMC22-□□
	09080HR-□	BT□□-FMC27-□□
		SK□□-FMC27-□□
	09100HR-□	BT□□-FMC32-□□
		SK□□-FMC32-□□
HRMDC	09080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□
		SK□□-FMA25.4-□□
	09080HR-31.75-□	BT□□-FMA31.75-□□
	09100HR-□	SK□□-FMA31.75-□□

체결볼트



규 격	치 수 (mm)				
	M	a	b	L	피치
SB0825	M08	13	8	25	1.25
SB1025	M10	16	10	25	1.5
SB1230	M12	18	12	30	1.75
SB1630	M16	24	16	30	2.0

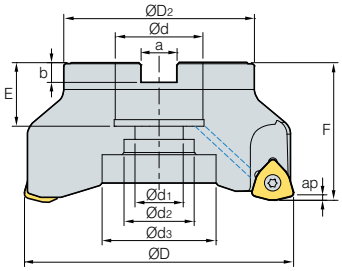
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø100	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E30 적용아버 및 볼트 E430~E432

HRMDC(M)13







절입각 14°

- 축방향 경사각 : −7°
- 반경방향 경사각 : −12°~−4°

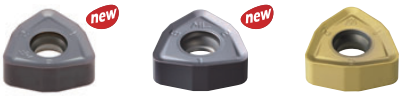
(mm)

	형 번	재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	체결볼트
HRMDCM	13050HR-3	●	3	50	42	22	11	17	-	10.4	6.3	21	40	2	0.3	SB1025
	13050HR-4	●	4	50	42	22	11	17	-	10.4	6.3	21	40	2	0.3	
	13063HR-4	●	4	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	2	0.5	SB1025
	13063HR-5	●	5	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	2	0.5	
	13080HR-5	●	5	80	57	27	14	20	-	12.4	7	23	50	2	1	SB1230
	13080HR-6	●	6	80	57	27	14	20	-	12.4	7	23	50	2	1	
	13100HR-6	●	6	100	67	32	18	26	-	14.4	8	25	50	2	1.6	SB1630
	13100HR-7	●	7	100	67	32	18	26	-	14.4	8	25	50	2	1.6	
	13125HR-7		7	125	87	40	22	32	52	16.4	9	29	63	2	3.2	SB2040
	13125HR-8	●	8	125	87	40	22	32	52	16.4	9	29	63	2	3.2	MBA-M20
HRMDC	13080HR-5		5	80	57	25.4	14	20	-	9.5	6	24	50	2	1	SB1230
	13080HR-6	●	6	80	57	25.4	14	20	-	9.5	6	24	50	2	1	
	13080HR-31.75-5		5	80	67	31.75	18	26	-	12.7	8	32	63	2	1.4	SB1630
	13080HR-31.75-6	●	6	80	67	31.75	18	26	-	12.7	8	32	63	2	1.4	
	13100HR-6	●	6	100	67	31.75	18	26	-	12.7	8	32	63	2	2.1	SB1630
	13100HR-7	●	7	100	67	31.75	18	26	-	12.7	8	32	63	2	2.1	
	13125HR-7		7	125	87	38.1	22	32	52	15.9	10	35	63	2	3.3	SB2040
	13125HR-8	●	8	125	87	38.1	22	32	52	15.9	10	35	63	2	3.3	MBA-M20

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNMX-MF　WNMX-ML　WNMX-MM



	형 번	써메트		코 팅										초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WNMX	130520ZNN-MF													●	●				E30
	130520ZNN-ML													●	●				
	130520ZNN-MM							●	●	●		●	●	●	●				

적용아버

커터형번		NC용 아버
HRMDCM	13050HR-□	BT□□-FMC22-□□
		SK□□-FMC22-□□
	13063HR-□	BT□□-FMC22-□□
	13080HR-□	SK□□-FMC27-□□
	13100HR-□	BT□□-FMC32-□□
		SK□□-FMC32-□□
	13125HR-□	BT□□-FMC40-□□
		SK□□-FMC40-□□
HRMDC	13080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□
	13080HR-31.75-□	SK□□-FMA25.4-□□
	13100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□
		SK□□-FMA31.75-□□
	13125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□
		SK□□-FMA38.1-□□

체결볼트

그림 1

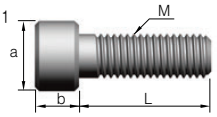
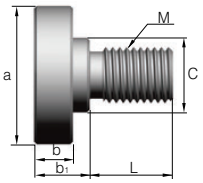


그림 2



규 격	치 수 (mm)							그림
	M	a	b	b1	C	L	피치	
SB1025	M10	16	10	-	-	25	1.5	1
SB1230	M12	18	12	-	-	30	1.75	1
SB1630	M16	24	16	-	-	30	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø125	FTKA0412B	TW15S

적용인써트 E30　적용아버 및 볼트 E430~E432

HRMDC(M)16 new



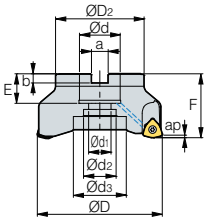


그림 1

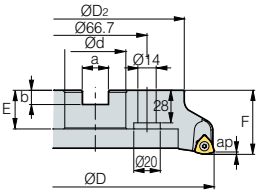


그림 2

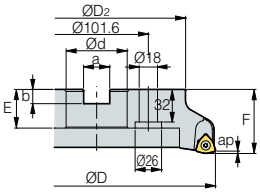


그림 3

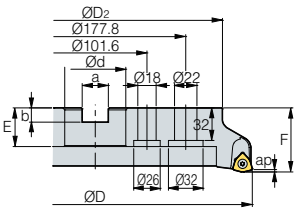


그림 4



절입각 14°

- 축방향 경사각 : −7°
- 반경방향 경사각 : −12°~−4°

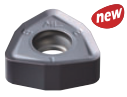
(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	체결볼트	그림
HRMDC (HRMDCM)	16080HR-4		4	80	65	25.4(27)	14	20	-	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	2.5	0.99	SB1230	1
	16080HR-5		5	80	65	25.4(27)	14	20	-	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	2.5	0.91		
	16100HR-5		5	100	85	31.75(32)	18	26	-	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	2.5	1.68	SB1630	1
	16100HR-6	(●)	6	100	85	31.75(32)	18	26	-	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	2.5	1.64		
	16125HR-6		6	125	100	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	36(29)	63	2.5	3.23	SB2040 MBA-M20	1
	16125HR-7	(●)	7	125	100	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	36(29)	63	2.5	3.24		
	16160R-7		7	160	107	50.8(40)	-	90	-	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	2.5	3.73	MBA-M24	2
	16160R-8	(●)	8	160	107	50.8(40)	-	90	-	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	2.5	3.77		
	16200R-8		8	200	145	47.625(60)	-	132	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	6.48	-	3
	16200R-10		10	200	145	47.625(60)	-	132	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	6.61		
	16250R-10		10	250	190	47.625(60)	-	190	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	11.01	-	3
	16250R-12		12	250	190	47.625(60)	-	190	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	11.04		
	16315R-12		12	315	250	47.625(60)	-	238	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	18.34	-	4
	16315R-14		14	315	250	47.625(60)	-	238	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	18.35		

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNMX-MF new　WNMX-ML new　WNMX-MM


형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WNMX	160720ZNN-MF													●	●				E30
	160720ZNN-ML													●					
	160720ZNN-MM									●				●	●				

적용아버

커터형번		HRMDC	HRMDCM
HRMDC (HRMDCM)	16080HR-4	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	16080HR-5		
	16100HR-5	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	16100HR-6		
	16125HR-6	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	16125HR-7		BT□□-FMC40-□□
	16160R-7	BT□□-FMA50.8-□□	
	16160R-8		
	16200R-8	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	16200R-10		
	16250R-10		
	16250R-12		
	16315R-12		
	16315R-14		

체결볼트

그림 1

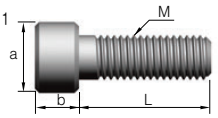
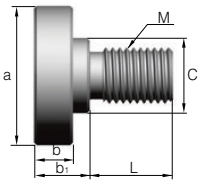


그림 2



규 격	치 수 (mm)							그림
	M	a	b	b1	C	L	피치	
SB1025	M10	16	10	-	-	25	1.5	1
SB1230	M12	18	12	-	-	30	1.75	1
SB1630	M16	24	16	-	-	30	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2
MBA-M24	M24	65	14	24	37	36	3.0	2

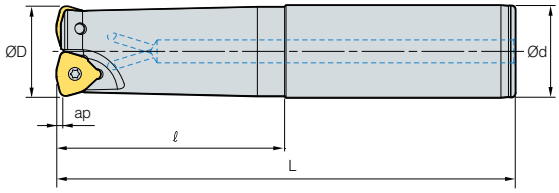
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø80~Ø315	FTGA0513-P	TW20-100

적용인써트 E30　적용아버 및 볼트 E430~E432

HRMDS06 new











절입각 14°

- 축방향 경사각 : –7°
- 반경방향 경사각 : –17°~–25°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	0616HR-2S16	●	2	16	16	30	110	1.0	0.15
	0616HR-2M16	●	2	16	16	70	150	1.0	0.20
	0616HR-2L16		2	16	16	100	200	1.0	0.26
	0617HR-2S16	●	2	17	16	20	110	1.0	0.15
	0617HR-2M16	●	2	17	16	20	150	1.0	0.21
	0617HR-2L16		2	17	16	20	200	1.0	0.28
	0618HR-2S16		2	18	16	20	110	1.0	0.15
	0618HR-2M16	●	2	18	16	20	150	1.0	0.21
	0618HR-2L16		2	18	16	20	200	1.0	0.28
	0620HR-2S20	●	2	20	20	50	130	1.0	0.28
	0620HR-2M20	●	2	20	20	100	180	1.0	0.38
	0620HR-2L20		2	20	20	130	250	1.0	0.53
	0621HR-2S20		2	21	20	20	130	1.0	0.29
	0621HR-2M20	●	2	21	20	20	180	1.0	0.40
	0621HR-2L20	●	2	21	20	20	250	1.0	0.57
	0625HR-3S25	●	3	25	25	60	140	1.0	0.44
	0625HR-3M25	●	3	25	25	80	180	1.0	0.57
	0625HR-3L25	●	3	25	25	120	250	1.0	0.80
	0626HR-3S25		3	26	25	30	140	1.0	0.46
	0626HR-3M25	●	3	26	25	30	180	1.0	0.60
	0626HR-3L25	●	3	26	25	30	250	1.0	0.84
	0632HR-4S32		4	32	32	70	150	1.0	0.82
	0632HR-4M32	●	4	32	32	100	200	1.0	1.10
	0632HR-4L32	●	4	32	32	180	300	1.0	1.66
	0633HR-4S32		4	33	32	40	200	1.0	1.14
	0633HR-4M32	●	4	33	32	40	250	1.0	1.43
	0633HR-4L32	●	4	33	32	40	300	1.0	1.73

● : 재고 관리 형번

적용인써트

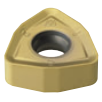
WNMX-MF



WNMX-ML



WNMX-MM



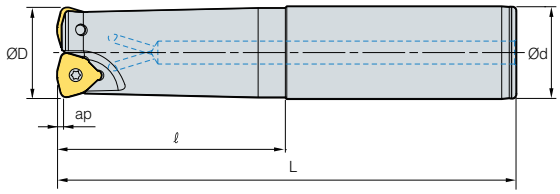
형 번		써메트		코 팅										초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WNMX	060312ZNN-MF													●	●				E30
	060312ZNN-ML													●	●				
	060312ZNN-MM							●	●	●				●	●				

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø16~Ø33	ETNA02506	TW07S

HRMDS09







절입각 14°

- 축방향 경사각 : –7°
- 반경방향 경사각 : –17°~–25°

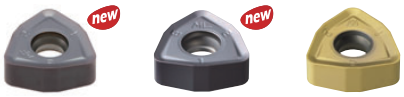
(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	0925HR-2S25	●	2	25	25	60	140	1.5	0.5
	0925HR-2M25	●	2	25	25	120	200	1.5	0.6
	0925HR-2L25	●	2	25	25	180	300	1.5	1
	0926HR-2S25	●	2	26	25	60	140	1.5	0.5
	0926HR-2M25	●	2	26	25	60	200	1.5	0.7
	0926HR-2L25	●	2	26	25	60	300	1.5	1
	0930HR-3S32	●	3	30	32	70	150	1.5	0.8
	0930HR-3M32	●	3	30	32	120	200	1.5	1
	0930HR-3L32		3	30	32	180	300	1.5	1.5
	0932HR-3S32	●	3	32	32	70	150	1.5	0.8
	0932HR-3M32	●	3	32	32	120	200	1.5	1.1
	0932HR-3L32		3	32	32	180	300	1.5	1.7
	0933HR-3S32		3	33	32	70	150	1.5	0.8
	0933HR-3M32	●	3	33	32	70	200	1.5	1.1
	0933HR-3L32	●	3	33	32	70	300	1.5	1.7
	0935HR-4S32	●	4	35	32	50	150	1.5	0.9
	0935HR-4M32	●	4	35	32	50	200	1.5	1.1
	0935HR-4L32	●	4	35	32	50	300	1.5	1.7
	0940HR-4S32	●	4	40	32	50	150	1.5	0.9
	0940HR-4M32	●	4	40	32	50	250	1.5	1.5
	0940HR-4L32	●	4	40	32	50	300	1.5	1.8
	0940HR-4S40		4	40	40	60	150	1.5	1.3

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNMX-MF WNMX-ML WNMX-MM



형 번		써메트		코 팅										초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WNMX	09T316ZNN-MF									●				●	●				E30
	09T316ZNN-ML													●	●				
	09T316ZNN-MM							●	●	●		●		●	●				

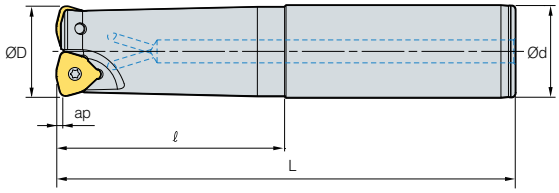
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø40	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E30

HRMDS09











절입각 14°

- 축방향 경사각 : –7°
- 반경방향 경사각 : –17°~–25°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	0940HR-4M40		4	40	40	130	250	1.5	2.2
	0940HR-4L40		4	40	40	180	300	1.5	2.7
	0940HR-4S42		4	40	42	60	150	1.5	1.4
	0940HR-4M42		4	40	42	130	250	1.5	2.3
	0940HR-4L42		4	40	42	180	300	1.5	2.8
	0950HR-4S32		4	50	32	40	150	1.5	1.1
	0950HR-4M32		4	50	32	40	250	1.5	1.6
	0950HR-4L32		4	50	32	40	300	1.5	2
	0950HR-4S40		4	50	40	40	150	1.5	1.4
	0950HR-4M40		4	50	40	40	250	1.5	2.4
	0950HR-4L40		4	50	40	40	300	1.5	2.9
	0950HR-4S42		4	50	42	40	150	1.5	1.6
	0950HR-4M42	●	4	50	42	40	250	1.5	2.6
	0950HR-4L42		4	50	42	40	300	1.5	3.1
	0950HR-5S32		5	50	32	40	150	1.5	1.1
	0950HR-5M32		5	50	32	40	250	1.5	1.6
	0950HR-5L32		5	50	32	40	300	1.5	2
	0950HR-5S40		5	50	40	40	150	1.5	1.4
	0950HR-5M40		5	50	40	40	250	1.5	2.4
	0950HR-5L40		5	50	40	40	300	1.5	2.9
	0950HR-5S42		5	50	42	40	150	1.5	1.6
	0950HR-5M42		5	50	42	40	250	1.5	2.6
	0950HR-5L42		5	50	42	40	300	1.5	3.1

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNMX-MF



WNMX-ML



WNMX-MM



형 번		써메트		코 팅										초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WNMX	09T316ZNN-MF									●				●	●				E30
	09T316ZNN-ML													●	●				
	09T316ZNN-MM							●	●	●		●		●	●				

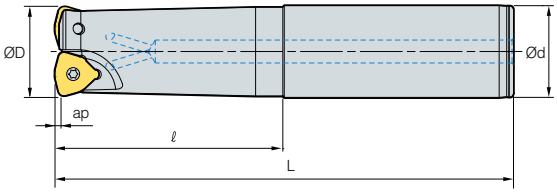
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø50	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E30

HRMDS13





절입각 14°

- 축방향 경사각 : –7°
- 반경방향 경사각 : –14°~–16°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	1332HR-2S32	●	2	32	32	70	150	2	0.8
	1332HR-2M32	●	2	32	32	120	200	2	1
	1332HR-2L32	●	2	32	32	180	300	2	1.6
	1333HR-2S32	●	2	33	32	70	150	2	0.8
	1333HR-2M32	●	2	33	32	70	200	2	1.1
	1333HR-2L32		2	33	32	70	300	2	1.7
	1335HR-2S32		2	35	32	50	150	2	0.8
	1335HR-2M32	●	2	35	32	50	200	2	1.1
	1335HR-2L32	●	2	35	32	50	300	2	1.7
	1340HR-3S32	●	3	40	32	50	150	2	0.8
	1340HR-3M32	●	3	40	32	50	250	2	1.4
	1340HR-3L32	●	3	40	32	50	300	2	1.7
	1340HR-3S40		3	40	40	60	150	2	1.2
	1340HR-3M40		3	40	40	130	250	2	2.1
	1340HR-3L40		3	40	40	180	300	2	2.6
	1340HR-3S42		3	40	42	60	150	2	1.4
	1340HR-3M42		3	40	42	130	250	2	2.3
	1340HR-3L42		3	40	42	180	300	2	2.7
	1350HR-3S32		3	50	32	50	150	2	1.1
	1350HR-3M32		3	50	32	50	250	2	1.7
	1350HR-3L32		3	50	32	50	300	2	2
	1350HR-3S40		3	50	40	50	150	2	1.5
	1350HR-3M40		3	50	40	50	250	2	2.4
	1350HR-3L40		3	50	40	50	300	2	2.9
	1350HR-3S42		3	50	42	50	150	2	1.6
	1350HR-3M42		3	50	42	50	250	2	2.6
	1350HR-3L42		3	50	42	50	300	2	3.1

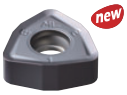
● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNMX-MF



WNMX-ML



WNMX-MM



형 번		써메트		코 팅										초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WNMX	130520ZNN-MF													●	●				E30
	130520ZNN-ML													●	●				
	130520ZNN-MM							●	●	●		●	●	●	●				

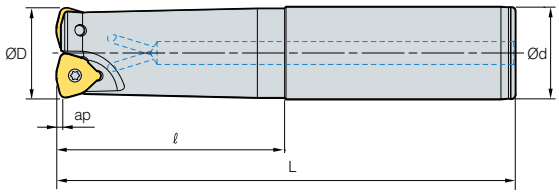
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32~Ø50	FTKA0412B	TW15S

적용인써트 E30

HRMDS13











절입각 14°

- 축방향 경사각 : –7°
- 반경방향 경사각 : –14°~–16°

(mm)

형 번		재고	◎	ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	1350HR-4S32		4	50	32	50	150	2	1.1
	1350HR-4M32		4	50	32	50	250	2	1.7
	1350HR-4L32		4	50	32	50	300	2	2
	1350HR-4S40		4	50	40	50	150	2	1.5
	1350HR-4M40		4	50	40	50	250	2	2.4
	1350HR-4L40		4	50	40	50	300	2	2.9
	1350HR-4S42		4	50	42	50	150	2	1.6
	1350HR-4M42		4	50	42	50	250	2	2.6
	1350HR-4L42		4	50	42	50	300	2	3.1
	1363HR-4S32		4	63	32	50	150	2	1.4
	1363HR-4M32		4	63	32	50	250	2	2.1
	1363HR-4L32		4	63	32	50	300	2	2.4
	1363HR-4S40		4	63	40	50	150	2	1.8
	1363HR-4M40		4	63	40	50	250	2	2.8
	1363HR-4L40		4	63	40	50	300	2	3.2
	1363HR-4S42		4	63	42	50	150	2	1.9
	1363HR-4M42		4	63	42	50	250	2	3
	1363HR-4L42		4	63	42	50	300	2	3.5
	1363HR-5S32		5	63	32	50	150	2	1.5
	1363HR-5M32		5	63	32	50	250	2	2
	1363HR-5L32		5	63	32	50	300	2	2.3
	1363HR-5S40		5	63	40	50	150	2	1.8
	1363HR-5M40		5	63	40	50	250	2	2.8
	1363HR-5L40		5	63	40	50	300	2	3.2
	1363HR-5S42		5	63	42	50	150	2	1.9
	1363HR-5M42		5	63	42	50	250	2	3
	1363HR-5L42		5	63	42	50	300	2	3.5

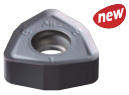
● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNMX-MF



WNMX-ML



WNMX-MM



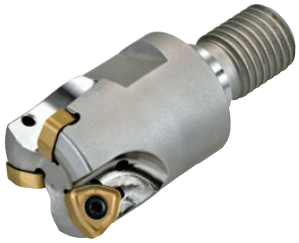
형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WNMX	130520ZNN-MF													●	●				E30
	130520ZNN-ML													●	●				
	130520ZNN-MM							●	●	●		●	●	●	●				

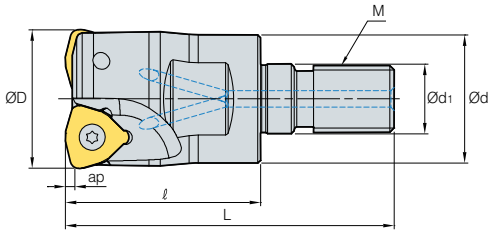
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø63	FTKA0412B	TW15S

적용인써트 E30

HRMDM06 new







절입각 14°

- 축방향 경사각 : –7°
- 반경방향 경사각 : –18°~–25°

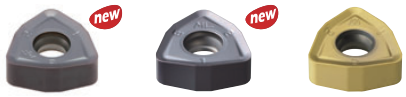
(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HRMDM	0616HR-M08	●	2	16	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.03
	0617HR-M08		2	17	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.03
	0618HR-M08		2	18	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.03
	0620HR-M10		2	20	18	10.5	30	51	M10	1.0	0.06
	0621HR-M10		2	21	18	10.5	30	51	M10	1.0	0.07
	0625HR-M12	●	3	25	23	12.5	35	59	M12	1.0	0.10
	0626HR-M12		3	26	23	12.5	35	59	M12	1.0	0.11
	0632HR-M16		4	32	29	17	40	67	M16	1.0	0.21
	0633HR-M16		4	33	29	17	40	67	M16	1.0	0.22

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNMX-MF new　WNMX-ML new　WNMX-MM



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WNMX	060312ZNN-MF													●	●				E30
	060312ZNN-ML													●	●				
	060312ZNN-MM							●	●	●		●	●	●	●				

적용아답터

커터형번		적용아답터
HRMDM	0616HR-M08	MAT- M08
	0617HR-M08	
	0618HR-M08	
	0620HR-M10	MAT- M10
	0621HR-M10	

커터형번		적용아답터
HRMDM	0625HR-M12	MAT- M12
	0626HR-M12	
	0632HR-M16	MAT- M16
	0633HR-M16	

형 번 : HRMDM0625HR-M12
모듈러 헤드 나사부 치수(M12)

II

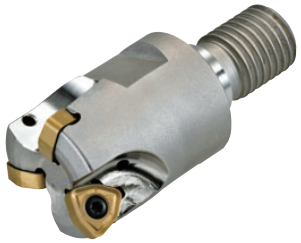
아답터형번 : MAT-M12-030-S25S
아답터 나사부 치수(M12)

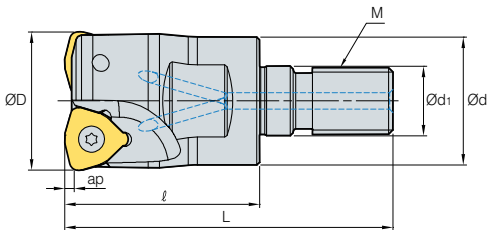
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø16~Ø33	ETNA02506	TW07S

적용인써트 E30　적용아답터 E405~E406

HRMDM09







절입각 14°

- 축방향 경사각 : –7°
- 반경방향 경사각 : –18°~–25°

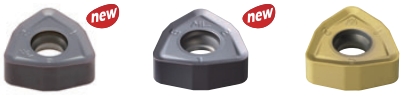
(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HRMDM	0925HR-M12	●	2	25	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.10
	0926HR-M12	●	2	26	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.11
	0930HR-M16	●	3	30	29	17	40	67	M16	1.5	0.19
	0932HR-M16	●	3	32	29	17	40	67	M16	1.5	0.20
	0933HR-M16		3	33	29	17	40	67	M16	1.5	0.21
	0935HR-M16	●	4	35	29	17	40	67	M16	1.5	0.22
	0940HR-M16	●	4	40	29	17	40	67	M16	1.5	0.25

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNMX-MF　WNMX-ML　WNMX-MM



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WNMX	09T316ZNN-MF									●				●	●				E30
	09T316ZNN-ML									●				●	●				
	09T316ZNN-MM							●		●		●		●	●				

적용아답터

커터형번		적용아답터
HRMDM	0925HR-M12	MAT- M12
	0926HR-M12	
	0930HR-M16	MAT- M16
	0932HR-M16	
	0933HR-M16	
	0935HR-M16	
	0940HR-M16	

형 번 : HRMDM0932HR-M16
모듈러 헤드 나사부 치수(M16)

=

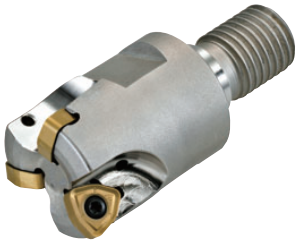
아답터 형번 : MAT-M16-035-S32S
아답터 나사부 치수(M16)

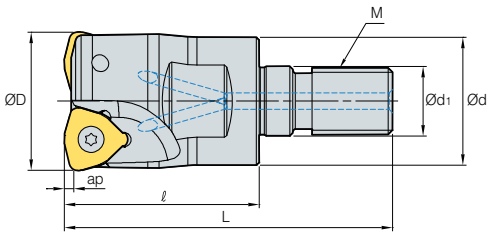
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø40	FTKA0307	TW09S

적용인써트 E30　적용아답터 E405~E406

HRMDM13







절입각 14°

- 축방향 경사각 : –7°
- 반경방향 경사각 : –18°~–25°

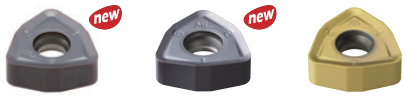
(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HRMDM	1332HR-M16	●	2	32	29	17	40	67	M16	2	0.20
	1333HR-M16		2	33	29	17	40	67	M16	2	0.20
	1335HR-M16		2	35	29	17	40	67	M16	2	0.22
	1340HR-M16		3	40	29	17	45	72	M16	2	0.26

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WNMX-MF (new) WNMX-ML (new) WNMX-MM



형 번		써메트		코 팅										초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WNMX	130520ZNN-MF													●	●				E30
	130520ZNN-ML													●	●				
	130520ZNN-MM							●	●	●		●	●	●	●				

적용아답터

커터형번		적용아답터
HRMDM	1332HR-M16	MAT-M16
	1333HR-M16	
	1335HR-M16	
	1340HR-M16	

형 번 : HRMDM1332HR-M16
모듈러 헤드 나사부 치수(M16)

II

아답터 형번 : MAT-M16-120-S32T
아답터 나사부 치수(M16)

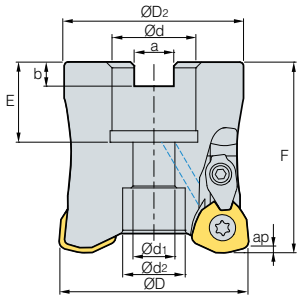
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32~Ø40	FTKA0412B	TW15S

적용인써트 E30 적용아답터 E405~E406

HRMC(M)13





절입각 15°

- 축방향 경사각 : 7°
- 반경방향 경사각 : –15°~–5°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	볼트
HRMC (HRMCM)	13050HR-3	(●)	3	50	47	22.225(22)	11	16.4	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.0	0.4	SB1035
	13050HR-4	● (●)	4	50	47	22.225(22)	11	16.4	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.0	0.4	SB1035
	13063HR-4	(●)	4	63	60	22.225(22)	11	17	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.0	0.7	SB1035
	13080HR-5	(●)	5	80	76	31.75(27)	18(13)	26(20)	12.7(12.4)	8(7)	32(23)	70	2.0	1.6	SB16(12)45

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

WDKT-MH



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WDKT	130520ZDSR-MH							●	●	●	●	●		●	●				E29

적용아버

커터형번		HRMDC	HRMDCM
HRMC (HRMCM)	13050HR-3	BT□□-FMA22.225-□□	BT□□-FMC22-□□ SK□□-FMC22-□□
	13050HR-4		
	13063HR-4		
	13080HR-5	BT□□-FMA31.75-□□ SK□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC27-□□ SK□□-FMC27-□□

체결볼트

그림 1

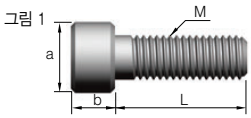
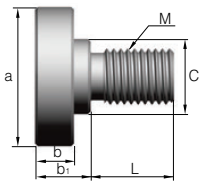


그림 2



규 격	치 수 (mm)							그림
	M	a	b	b1	C	L	피치	
SB1035	M10	16	10	-	-	35	1.5	1
SB1245	M12	18	12	-	-	45	1.75	1
SB1645	M16	24	16	-	-	45	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2
MBA-M24	M24	65	14	24	37	36	3.0	2

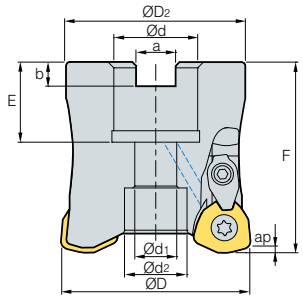
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	클램프	클램프 스크류	C-링	렌 치
Ø50~Ø80	FTGA0513-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03	TW20-100

적용인써트 E29 적용아버 및 볼트 E430~E432

HRMC(M)15







절입각 15°

- 축방향 경사각 : 7°
- 반경방향 경사각 : −15°~−5°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	볼트
HRMC (HRMCM)	15063HR-3	(●)	3	63	60	22.225(22)	11	17	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.5	0.7	SB1035
	15080HR-4	● (●)	4	80	76	31.75(27)	18(13)	26(20)	12.7(12.4)	8(7)	32(23)	70	2.5	1.7	SB16(12)45
	15100HR-5		5	100	96	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32(26)	70	2.5	2.8	SB1645
	15100HR-6	●	6	100	96	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32(26)	70	2.5	3.2	SB1645
	15125HR-6		6	125	98	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	2.5	3.3	SB2040
	15160R-7		7	160	100	50.8(40)	-	72	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	2.5	4.3	MBA-M24(M20)

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

WDKT-MH



형 번		써메트		코 팅										초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WDKT	150625ZDSR-MH									●	●	●		●	●				E29

적용아버

커터형번		HRMDC	HRMDCM
HRMC (HRMCM)	15063HR-3	BT□□-FMA22.225-□□	BT□□-FMC22-□□ SK□□-FMC22-□□
	15080HR-4	BT□□-FMA31.75-□□ SK□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC27-□□ SK□□-FMC27-□□
	15100HR-5 15100HR-6		BT□□-FMC32-□□ SK□□-FMC32-□□
	15125HR-6	BT□□-FMA38.1-□□ SK□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□ BT□□-FMC40-□□ SK□□-FMC40-□□
	15160R-7	BT□□-FMA50.8-□□	

체결볼트

그림 1

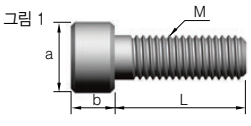
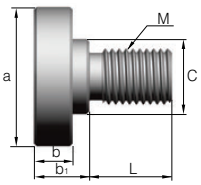


그림 2



규 격	치 수 (mm)							그림
	M	a	b	b1	C	L	피치	
SB1035	M10	16	10	-	-	35	1.5	1
SB1245	M12	18	12	-	-	45	1.75	1
SB1645	M16	24	16	-	-	45	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2
MBA-M24	M24	65	14	24	37	36	3.0	2

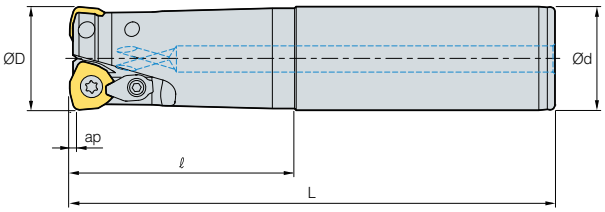
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	클램프	클램프 스크류	C-링	렌 치
Ø63~Ø160	FTGA0513-P	CHH5.5R1	CTX0515	CR04	TW20-100

적용인써트 E29 적용아버 및 볼트 E430~E432

HRMS08/10











절입각 15°

- 축방향 경사각 : 7°
- 반경방향 경사각 : –11°~–5°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HRMS	0820HR-2S20	●	2	20	20	50	130	1.0	0.3
	0820HR-2M20	●	2	20	20	100	180	1.0	0.4
	0820HR-2L20	●	2	20	20	130	250	1.0	0.5
	0821HR-2S20	●	2	21	20	50	130	1.0	0.3
	0821HR-2M20	●	2	21	20	50	180	1.0	0.4
	0821HR-2L20		2	21	20	50	250	1.0	0.5
HRMS	1025HR-2S25	●	2	25	25	60	140	1.5	0.4
	1025HR-2M25	●	2	25	25	120	200	1.5	0.6
	1025HR-2L25	●	2	25	25	180	300	1.5	0.9
	1026HR-2S25	●	2	26	25	60	140	1.5	0.4
	1026HR-2M25	●	2	26	25	60	200	1.5	0.6
	1026HR-2L25	●	2	26	25	60	300	1.5	1.0
	1030HR-2S32	●	2	30	32	70	150	1.5	0.8
	1030HR-2M32		2	30	32	120	200	1.5	1.0
	1030HR-2L32		2	30	32	180	300	1.5	1.5

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WDKT-MH



구 분	형 번	써메트		코 팅										초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
08형	WDKT 080316ZDSR-MH							●	●	●	●	●		●	●				E29
10형	WDKT 10T320ZDSR-MH								●	●	●	●		●	●				

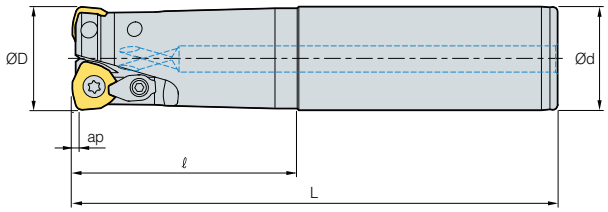
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	클램프	클램프 스크류	C-링	렌 치
Ø20~Ø21(08형)	FTNA0306	-	-	-	TW09P
Ø25~Ø30(10형)	FTKA0408	CHH3.5R1	CTX03510	CR03	TW15S

적용인써트 E29

HRMS13







절입각 15°

- 축방향 경사각 : 7°
- 반경방향 경사각 : −11°~−5°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HRMS	1332HR-2S32	●	2	32	32	70	150	2.0	0.8
	1332HR-2M32	●	2	32	32	120	200	2.0	1.0
	1332HR-2L32	●	2	32	32	180	300	2.0	1.6
	1333HR-2S32		2	33	32	70	150	2.0	0.8
	1333HR-2M32	●	2	33	32	70	200	2.0	1.1
	1333HR-2L32	●	2	33	32	70	300	2.0	1.7
	1335HR-2S32	●	2	35	32	50	150	2.0	0.8
	1335HR-2M32	●	2	35	32	50	200	2.0	1.1
	1335HR-2L32		2	35	32	50	300	2.0	1.7
	1340HR-3S32	●	3	40	32	50	150	2.0	0.8
	1340HR-3M32	●	3	40	32	50	250	2.0	1.4
	1340HR-3L32		3	40	32	50	300	2.0	1.7
	1340HR-3S40		3	40	40	60	150	2.0	1.2
	1340HR-3M40		3	40	40	130	250	2.0	2.1
	1340HR-3L40		3	40	40	180	300	2.0	2.6
	1340HR-3S42		3	40	42	60	150	2.0	1.4
	1340HR-3M42		3	40	42	130	250	2.0	2.3
	1340HR-3L42		3	40	42	180	300	2.0	2.7

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WDKT-MH



형 번		써메트		코 팅										초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WDKT	130520ZDSR-MH							●	●		●	●		●	●				E29

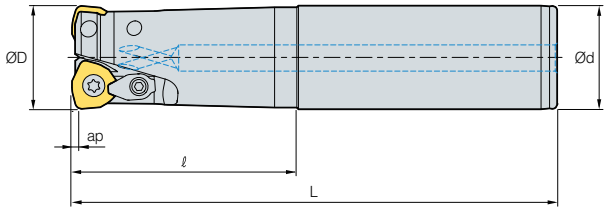
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	클램프	클램프 스크류	C-링	렌 치
Ø32,33,35	FTGA0510-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03	TW20
Ø40	FTGA0512-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03	TW20

적용인써트 E29

HRMS15











절입각 15°

- 축방향 경사각 : 7°
- 반경방향 경사각 : –8°~–6°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
HRMS	1550HR-3S32		3	50	32	50	150	2.5	1.0
	1550HR-3M32		3	50	32	50	250	2.5	1.6
	1550HR-3L32		3	50	32	50	300	2.5	1.9
	1550HR-3S40		3	50	40	50	150	2.5	1.4
	1550HR-3M40		3	50	40	50	250	2.5	2.3
	1550HR-3L40		3	50	40	50	300	2.5	2.8
	1550HR-3S42	●	3	50	42	50	150	2.5	1.5
	1550HR-3M42		3	50	42	50	250	2.5	2.5
	1550HR-3L42		3	50	42	50	300	2.5	3.0
	1563HR-4S32		4	63	32	50	150	2.5	1.3
	1563HR-4M32		4	63	32	50	250	2.5	1.9
	1563HR-4L32		4	63	32	50	300	2.5	2.2
	1563HR-4S40		4	63	40	50	150	2.5	1.7
	1563HR-4M40		4	63	40	50	250	2.5	2.6
	1563HR-4L40		4	63	40	50	300	2.5	3.1
	1563HR-4S42		4	63	42	50	150	2.5	1.8
	1563HR-4M42		4	63	42	50	250	2.5	2.8
	1563HR-4L42		4	63	42	50	300	2.5	3.3

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

적용인써트

WDKT-MH



형 번		써메트		코 팅										초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WDKT	150625ZDSR-MH									●	●	●		●	●				E29

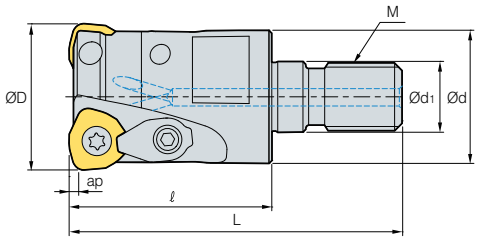
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	클램프	클램프 스크류	C-링	렌 치
Ø50~Ø63	FTGA0513-P	CHH5.5R1	CTX0515	CR04	TW20

적용인써트 E29

HRMM08







절입각 15°

- 축방향 경사각 : 7°
- 반경방향 경사각 : −11°~−5°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HRMM	0820HR-M10	●	2	20	18	10.5	30	51	M10	1	0.06
	0821HR-M10		2	21	18	10.5	30	51	M10	1	0.06
	0825HR-M12	●	3	25	23	12.5	35	59	M12	1	0.11
	0826HR-M12	●	3	26	23	12.5	35	59	M12	1	0.11
	0828HR-M12		3	28	23	12.5	35	59	M12	1	0.12
	0832HR-M16		4	32	29	17	40	67	M16	1	0.21
	0833HR-M16	●	4	33	29	17	40	67	M16	1	0.21
	0835HR-M16		4	35	29	17	40	67	M16	1	0.23
	0840HR-M16		5	40	29	17	40	67	M16	1	0.25

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WDKT-MH



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
WDKT	080316ZDSR-MH							●	●	●	●	●		●	●				E29

적용아답터

커터형번		적용아답터
HRMM	0820HR-M10	MAT-M10
	0821HR-M10	
	0825HR-M12	MAT-M12
	0826HR-M12	
	0828HR-M12	
	0832HR-M16	MAT-M16
	0833HR-M16	
	0835HR-M16	
	0840HR-M16	

형 번 : HRMM0820HR-M10
모듈러 헤드 나사부 치수(M10)

II

아답터형번 : MAT-M10-030-S20S
아답터 나사부 치수(M10)

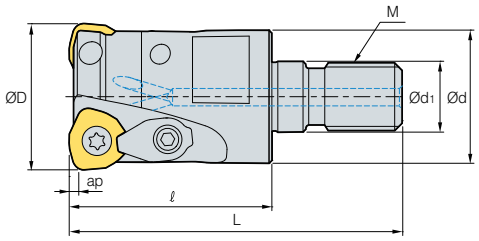
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	클램프	클램프 스크류	C-링	렌 치	렌 치
Ø20~Ø40	FTNA0306	-	-	-	TW09S	-

적용인써트 E29 적용아답터 E405~E406

HRMM10/13











절입각 15°

- 축방향 경사각 : 7°
- 반경방향 경사각 : –11°~–5°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HRMM	1025HR-M12		2	25	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.1
	1026HR-M12		2	26	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.1
	1030HR-M16		2	30	29	17	40	67	M16	1.5	0.2
	1032HR-M16		3	32	29	17	45	72	M16	1.5	0.26
	1035HR-M16		3	35	29	17	45	72	M16	1.5	0.23
	1040HR-M16		4	40	29	17	45	72	M16	1.5	0.27
HRMM	1332HR-M16	●	2	32	29	17	40	67	M16	2	0.17
	1333HR-M16		2	33	29	17	40	67	M16	2	0.17
	1335HR-M16		2	35	29	17	40	67	M16	2	0.19
	1340HR-M16	●	3	40	29	17	45	72	M16	2	0.24

● : 재고 관리 형번

적용인써트

WDKT-MH



구 분	형 번	써메트		코 팅										초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
10형	WDKT 10T320ZDSR-MH								●	●	●	●		●	●				E29
13형	WDKT 130520ZDSR-MH							●	●	●	●	●		●	●				

적용아답터

커터형번		적용아답터
HRMM	1025HR-M12	MAT-M12
	1026HR-M12	
	1030HR-M16	MAT-M16
	1032HR-M16	
	1035HR-M16	
	1040HR-M16	
	1332HR-M16	MAT-M16
	1333HR-M16	
	1335HR-M16	
	1340HR-M16	

형 번 : HRMM1030HR-M16
모듈러 헤드 나사부 치수(M16)

II

아답터 형번 : MAT-M16-035-S32S
아답터 나사부 치수(M16)

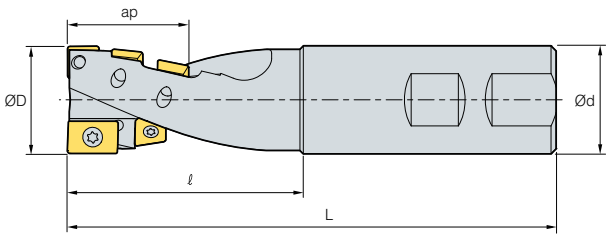
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	클램프	클램프 스크류	C-링	렌 치	렌 치
Ø25~Ø40(10형)	FTKA0408	CHH3.5R1	CTX03510	CR03	TW15S	-
Ø32, 33, 35(13형)	FTGA0510-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03	-	TW20
Ø40(13형)	FTGA0512-P	CHH5.5R1	CTX04513H	CR03	-	TW20

적용인써트 E29 적용아답터 E405~E406

THE










절입각 90°

- 축방향 경사각 : 5°, 10°
- 반경방향 경사각 : −5°

(mm)

형 번		재고	ØD	Ød	ℓ	L	ap	열수	kg	적용인써트	
										저인	외주인
THE	25R		25	25	55	120	25	2	0.4	APLT070304R 1날	SPMT060304 4날
	32R		32	32	70	145	40	2	0.5	ADLT150308R 1날	SDMT090308-MM 5날
	40R	●	40	42	88	175	54	2	1.3	ZPMT1504PPSR-MM 1날	SPMT120408-MM 5날
	50R	●	50	42	85	175	54	4	1.4	ZPMT1504PPSR-MM 2날	SPMT120408-MM 10날

● : 재고 관리 형번

적용인써트

ADLT APLT SPMT-MM SPMT SDMT-MM ZPMT-MM








형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
SPMT	060304			●																E04 E05 E20 E27 E33
SDMT	090308-MM										●				●					
SPMT	120408-MM										●				●					
APLT	070304R														●					
ADLT	150308R			●											●					
ZPMT	1504PPSR-MM										●				●					

추천절삭조건

• 그루빙 가공

피삭재	절 삭 조 건		재 종
	vc(m/min)	fz(mm/t)	
P	90~140	0.05~0.2	PC5300
M	50~90	0.05~0.2	PC5300
K	70~120	0.05~0.25	PC5300

• 측면 가공

피삭재	절 삭 조 건		재 종
	vc(m/min)	fz(mm/t)	
P	150 ~240	0.05~0.2	PC5300
M	90~150	0.05~0.2	PC5300
K	120~200	0.10~0.25	PC5300

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø25	ETNA02506	TW07P	-
Ø32	ETNA0408	-	TW15S
Ø40	ETNA0511	-	TW20S
Ø50	ETNA0511	-	TW20S

적용인써트 E04, E05, E20, E27, E33

탄젠셜 체결구조로 안정적인 가공이 가능한 밀링 공구 시리즈

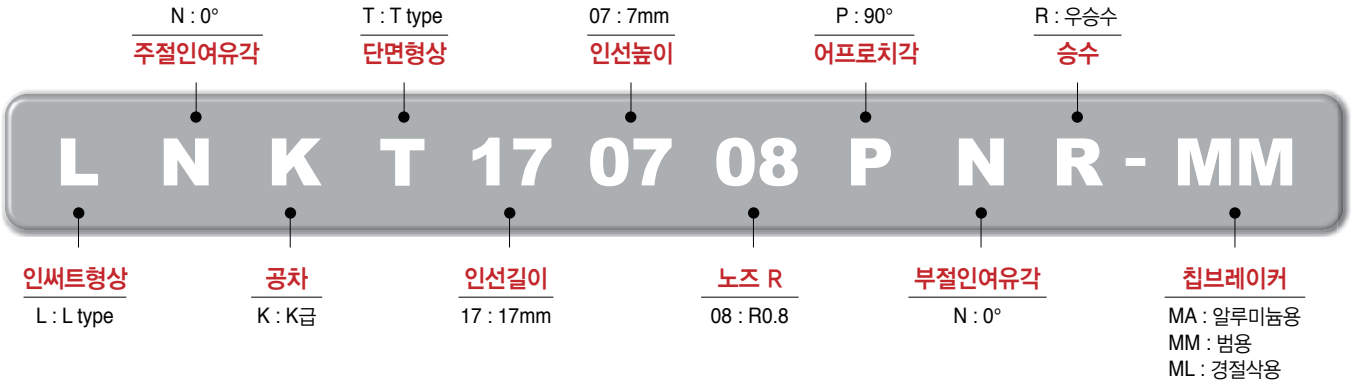
Tangen-Pro TP2P new

탄젠셜 직각가공 밀링 공구

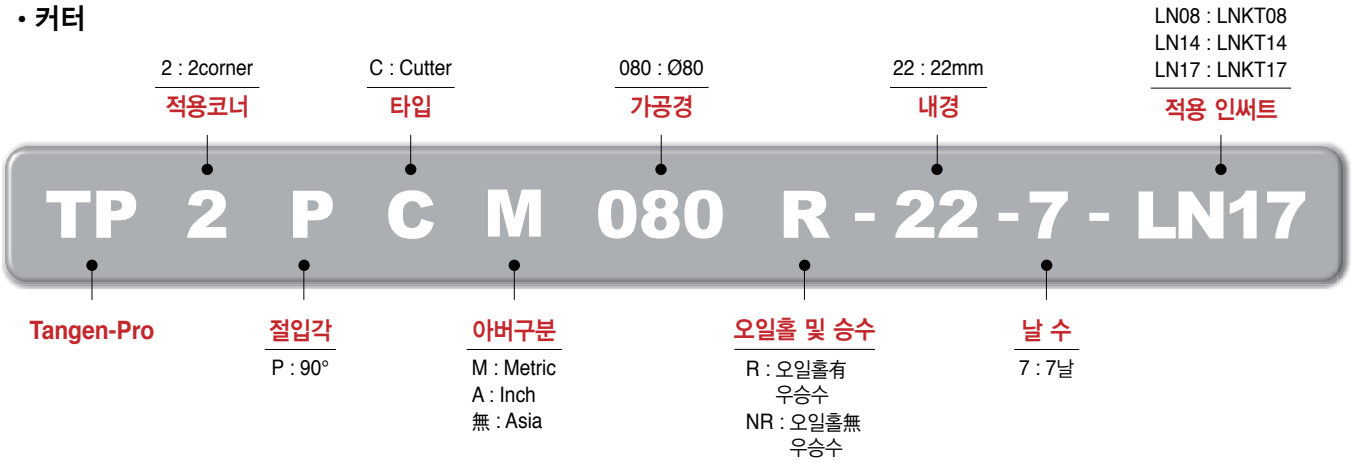
- 체결 안정성 – 탄젠셜 체결구조 및 쐐기형 인써트 형상으로 체결 안정성 확보
- 고품위 – 고품위 연삭공정으로 직각도, 측벽면조도, 단차 우수
- 생산성 – 고절인경사각 및 절미형 인선 적용으로 절삭저항 감소 → 고속/고이송 가공에 탁월

형번표기법

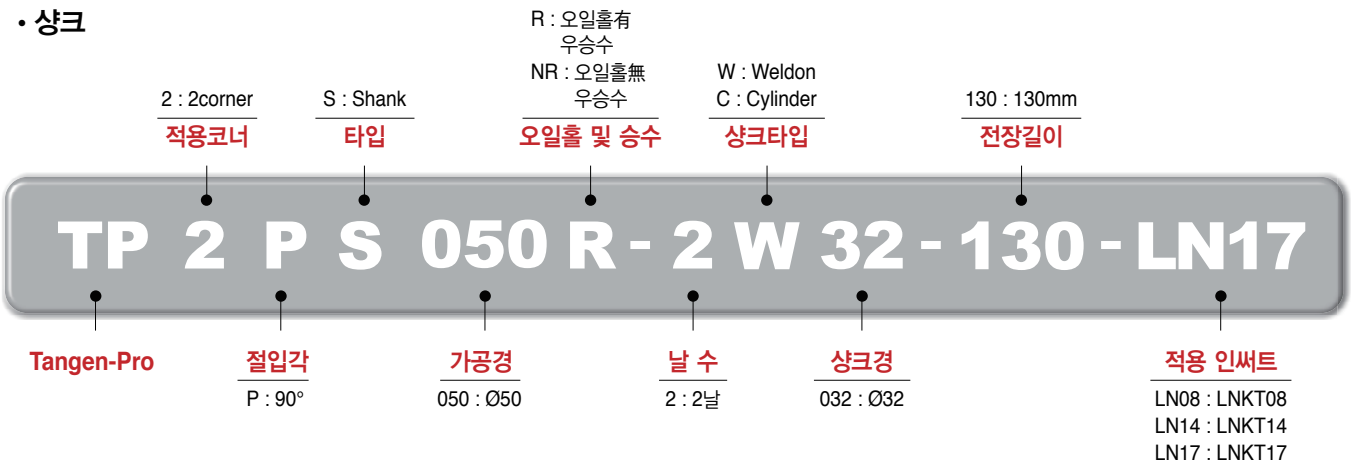
• 인써트



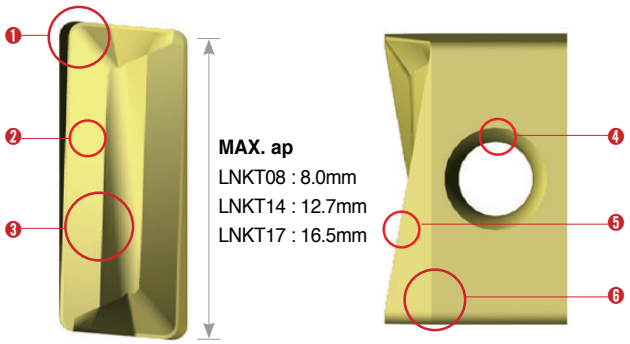
• 커터



• 샹크



인써트 특징



❶ 쐐기 형태의 체결면

- 시트와 쐐기 형태로 체결됨
  → 강력한 체결력 발휘

❷ 고경사 칩브레이커

- 고 경사각 적용
- 칩 흐름 유도
  → 높은 인써트 수명

❸ 큰 단차 형성

- 칩 배출성 향상
- 가공부하 감소
  → 절삭저항 감소

❹ 홀이 측면에 설치(탄젠셜)

- 체결력 안정성 향상

❺ 고 경사절인 적용

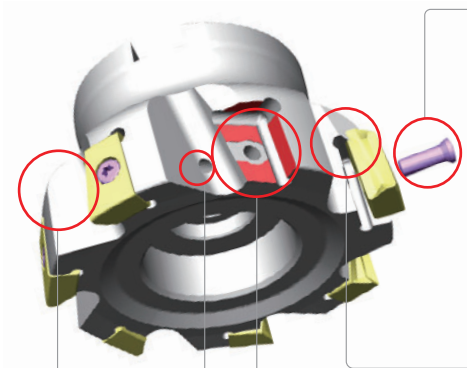
- 절미향상, 절삭부하 감소

❻ 측면 2단 여유면

- 1단 역포지 여유면 : 강성 증대
- 2단 네가티브 여유면 : 안정적인 체결
  → 내치핑성 및 가공품위 향상

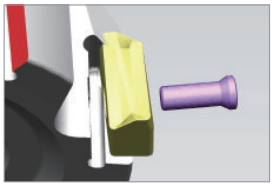
커터 특징

- **탄젠셜 체결구조와 쐐기형 인써트, 넓은 SEAT구조**
  → 체결 안정성 향상
  → 가공시 떨림/절삭저항 감소
- **칩 흐름을 고려한 부드러운 곡면의 최적화된 H/D 설계**
  → 슬로팅, 깊은 숄더링 시 우수한 칩 배출



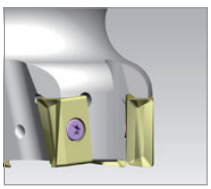
탄젠셜 체결

- 다날 적용이 가능
  → 고이송 가공 실현



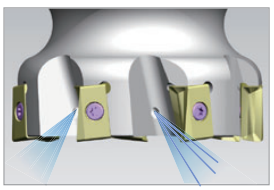
유선형 홀더

- 깊은 직각가공,슬로팅 가공시 칩배출성 향상



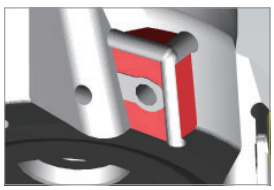
내부 쿨런트 시스템

- 칩 배출성 향상
- 인써트 냉각으로 공구수명 증가



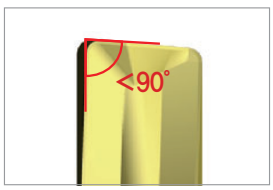
넓은 장착부(SEAT)

- 견고한 체결력 확보



쐐기형 체결

- 안정적인 인써트 수명보장



재종 적용 가이드라인

가공구분		P		K	N
		탄소강	합금강	주철	알루미늄
재종	고속가공	PC5300	PC5300	PC6510	H01
	일반가공	PC5400	PC5300	PC6510	H01
	단속가공	PC5400	PC5400	PC5300	H01

칩브레이커별 용도 및 특징

칩브레이커 형상		인선형상	용 도	특 징
MA			알루미늄	알루미늄 가공에 적합한 샤프한 인선 적용으로 절미향상되어 가공성 우수 표면 버핑처리로 칩흐름 및 내용착성 우수
ML			경절삭용	저절삭 저항형의 칩브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 수명과 가공 품질 보장
MM			범용	일반적인 직각 밀링 가공에 적합한 형상 설계로 대부분의 절삭 영역에서 적합

추천절삭조건

• LNKT08

피삭재		재종	vc(m/min)	fz(mm/t)	Max. ap(mm)	적용인써트
P	강	PC5300	150~240	0.25~0.05	8.0	LNKT0804□□PNR-MM
		PC5400	130~210	0.25~0.05	8.0	
K	주철	PC6510	100~250	0.25~0.05	8.0	LNKT0804□□PNR-ML
		PC5300	100~200	0.25~0.05	8.0	
N	알루미늄	H01	500~1000	0.25~0.05	8.0	LNKT0804□□PNR-MA

※ 상기 추천 절삭조건은 일반적인 절삭조건으로 사용자 환경에 따라 절삭속도 최대 300m/min, 날당이송 최대 0.5mm/t 까지 사용가능

• LNKT14

피삭재		재종	vc(m/min)	fz(mm/t)	Max. ap(mm)	적용인써트
P	강	PC5300	150~240	0.25~0.05	12.7	LNKT1406□□PNR-MM
		PC5400	130~210	0.25~0.05	12.7	
K	주철	PC6510	100~250	0.25~0.05	12.7	LNKT1406□□PNR-ML
		PC5300	100~200	0.25~0.05	12.7	
N	알루미늄	H01	500~1000	0.25~0.05	12.7	LNKT1406□□PNR-MA

※ 상기 추천절삭조건은 일반적인 절삭조건으로 사용자 환경에 따라 절삭속도 최대 300m/min, 날당이송 최대 0.5mm/t 까지 사용가능

• LNKT17

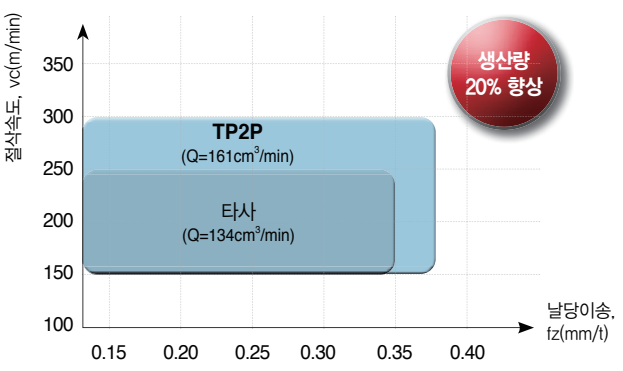
피삭재		재종	vc(m/min)	fz(mm/t)	Max. ap(mm)	적용인써트
P	강	PC5300	150~240	0.25~0.05	16.5	LNKT1707□□PNR-MM
		PC5400	130~210	0.25~0.05	16.5	
K	주철	PC6510	100~250	0.25~0.05	16.5	LNKT1707□□PNR-ML
		PC5300	100~200	0.25~0.05	8.0	
N	알루미늄	H01	500~1000	0.25~0.05	16.5	LNKT1707□□PNR-MA

※ 상기 추천 절삭조건은 일반적인 절삭조건으로 사용자 환경에 따라 절삭속도 최대 300m/min, 날당이송 최대 0.5mm/t 까지 사용가능

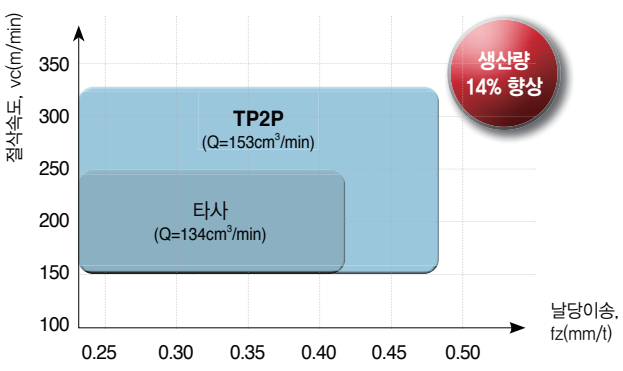
적용영역

▶ 경쟁사 대비 고속/고이송 가공이 가능하여 생산성 향상

영역비교 : ap(mm) = 14, ae(mm) = 10

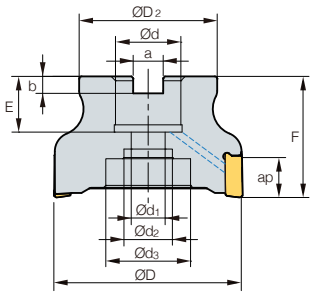


영역비교 : ap(mm) = 8, ae(mm) = 10



TP2PC(M)-LN08 new







절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –26°~–22°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
TP2PCM	040R-16-6-LN08		6	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	16	40	8.0	0.19
	040R-16-7-LN08		7	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	16	40	8.0	0.19
	050R-22-7-LN08		7	50	41	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.31
	050R-22-10-LN08		10	50	41	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.31
	063R-22-10-LN08		10	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.49
	063R-22-11-LN08		11	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.49

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNKT-MA



LNKT-ML



LNKT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNKT	080404PNR-MA																			E11
	080408PNR-MA																			
	080412PNR-MA																			
	080416PNR-MA																			
	080404PNR-ML																			
	080408PNR-ML																			
	080412PNR-ML																			
	080416PNR-ML																			
	080404PNR-MM																			
	080408PNR-MM																			
	080412PNR-MM																			
	080416PNR-MM																			

적용아버

커터형번		적용아버
TP2PCM	040R-16-6-LN08	BT□□-FMC16-□□
	040R-16-7-LN08	
	050R-22-7-LN08	BT□□-FMC22-□□
	050R-22-10-LN08	
	063R-22-10-LN08	
	063R-22-11-LN08	

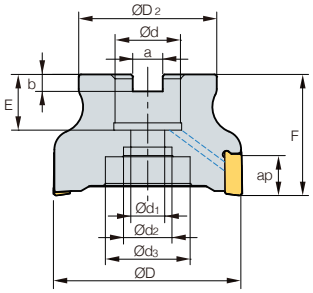
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø63	FTKA02565S	TW07S

적용인써트 E11 적용아버 및 볼트 E430~E432

TP2PC(M)-LN14 new





절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –22°~–12°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
TP2PCM	040R-16-4-LN14		4	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	12.7	0.19
	040R-16-5-LN14		5	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	12.7	0.19
	050R-22-5-LN14		5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	12.7	0.29
	050R-22-6-LN14		6	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	12.7	0.29
	063R-22-6-LN14		6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	12.7	0.49
	063R-22-8-LN14		8	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	12.7	0.49
	080R-27-7-LN14		7	80	57	27	14	20	35	12.4	7	23	50	12.7	0.94
	080R-27-10-LN14		10	80	57	27	14	20	35	12.4	7	23	50	12.7	0.94
	100R-32-8-LN14		8	100	70	32	18	28	45	14.4	8	28	63	12.7	1.73
	100R-32-13-LN14		13	100	70	32	18	28	45	14.4	8	28	63	12.7	1.73
	125R-40-9-LN14		9	125	90	40	22	32	54	16.4	9	30	63	12.7	2.98
	125R-40-17-LN14		17	125	90	40	22	32	54	16.4	9	30	63	12.7	3.04
TP2PC	080R-25.4-7-LN14		7	80	57	25.4	14	25	38	9.5	6	25	50	12.7	0.95
	080R-25.4-10-LN14		10	80	57	25.4	14	25	38	9.5	6	25	50	12.7	0.96
	100R-31.75-8-LN14		8	100	70	31.75	18	28	45	12.7	8	32	63	12.7	1.76
	100R-31.75-13-LN14		13	100	70	31.75	18	28	45	12.7	8	32	63	12.7	1.81
	125R-38.1-9-LN14		9	125	90	38.1	22	32	54	15.9	10	35	63	12.7	2.99
	125R-38.1-17-LN14		17	125	90	38.1	22	32	54	15.9	10	35	63	12.7	3.07

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNKT-MA



LNKT-ML



LNKT-MM



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	초경 H01	페이지
LNKT	140604PNR-MA																		E11
	140608PNR-MA																		
	140612PNR-MA																		
	140616PNR-MA																		
	140604PNR-ML																		
	140608PNR-ML																		

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	초경 H01	페이지
LNKT	140612PNR-ML																		E11
	140616PNR-ML																		
	140604PNR-MM																		
	140608PNR-MM																		
	140612PNR-MM																		
	140616PNR-MM																		

적용아버

형번		적용아버
TP2PCM	040R-16-4-LN14	BT□□-FMC16-□□
	040R-16-5-LN14	
	050R-22-5-LN14	BT□□-FMC22-□□
	050R-22-6-LN14	
	063R-22-6-LN14	
	063R-22-8-LN14	
	080R-27-7-LN14	BT□□-FMC27-□□
	080R-27-10-LN14	

형번		적용아버
TP2PCM	100R-32-8-LN14	BT□□-FMC32-□□
	100R-32-13-LN14	
	125R-40-9-LN14	BT□□-FMC40-□□
	125R-40-17-LN14	
TP2PC	080R-25.4-7-LN14	BT□□-FMA25.4-□□
	080R-25.4-10-LN14	
	100R-31.75-8-LN14	BT□□-FMA31.75-□□
	100R-31.75-13-LN14	
	125R-38.1-9-LN14	BT□□-FMA38.1-□□
	125R-38.1-17-LN14	

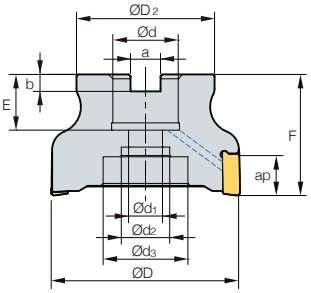
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40 ~ Ø125	FTKA03510	TW15S

적용인써트 E11 적용아버 및 볼트 E430~E432

TP2PC(M)-LN17 new







절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –21°~–15°

(mm)

	형 번	재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
TP2PCM	040R-16-3-LN17	●	3	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	16	40	16.5	0.17
	040R-16-4-LN17		4	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	16	40	16.5	0.17
	050R-22-4-LN17	●	4	50	41	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.27
	050R-22-5-LN17		5	50	41	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.26
	063R-22-6-LN17	●	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.46
	063R-22-7-LN17		7	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.47
	080R-27-7-LN17	●	7	80	57	27	14	20	35	12.4	7	23	50	16.5	0.89
	080R-27-8-LN17		8	80	57	27	14	20	35	12.4	7	23	50	16.5	0.91
	100R-32-8-LN17	●	8	100	67	32	18	28	45	14.4	8	25	63	16.5	1.68
	100R-32-9-LN17		9	100	67	32	18	28	45	14.4	8	25	63	16.5	1.75
	125R-40-10-LN17	●	10	125	90	40	22	32	52	16.4	10	30	63	16.5	2.88
	125R-40-11-LN17		11	125	90	40	22	32	52	16.4	10	30	63	16.5	2.88
TP2PC	080R-25.4-7-LN17		7	80	57	25.4	14	20	35	9.5	6	25	50	16.5	0.92
	080R-25.4-8-LN17		8	80	57	25.4	14	20	35	9.5	6	25	50	16.5	0.93
	100R-31.75-8-LN17		8	100	67	31.75	18	28	45	12.7	8	32	63	16.5	1.73
	100R-31.75-9-LN17		9	100	67	31.75	18	28	45	12.7	8	32	63	16.5	1.73
	125R-38.1-10-LN17		10	125	90	38.1	22	32	52	15.9	9	35	63	16.5	3.06
	125R-38.1-11-LN17		11	125	90	38.1	22	32	52	15.9	9	35	63	16.5	2.91

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNKT-MA



LNKT-ML



LNKT-MM



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	초경 H01	페이지
LNKT	170704PNR-MA																		E11
	170708PNR-MA																		
	170712PNR-MA																		
	170716PNR-MA																		
	170720PNR-MA																		
	170704PNR-ML																		
	170708PNR-ML											●		●●					
	170712PNR-ML																		

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	초경 H01	페이지
LNKT	170716PNR-ML																		E11
	170720PNR-ML																		
	170704PNR-MM																		
	170708PNR-MM													●●					
	170712PNR-MM																		
	170716PNR-MM																		
	170720PNR-MM																		

적용아버

형번		적용아버
TP2PCM	040R-16-3-LN17	BT□□-FMC16-□□
	040R-16-4-LN17	
	050R-22-4-LN17	BT□□-FMC22-□□
	050R-22-5-LN17	
	063R-22-6-LN17	
	063R-22-7-LN17	
	080R-27-7-LN17	BT□□-FMC27-□□
	080R-27-8-LN17	

형번		적용아버
TP2PCM	100R-32-8-LN17	BT□□-FMC32-□□
	100R-32-9-LN17	
	125R-40-10-LN17	BT□□-FMC40-□□
	125R-40-11-LN17	
TP2PC	080R-25.4-7-LN17	BT□□-FMA25.4-□□
	080R-25.4-8-LN17	
	100R-31.75-8-LN17	BT□□-FMA31.75-□□
	100R-31.75-9-LN17	
	125R-38.1-10-LN17	BT□□-FMA38.1-□□
	125R-38.1-11-LN17	

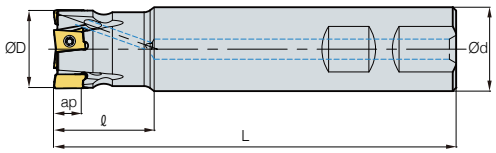
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø125	FTKA0412B	TW15S

적용인써트 E11 적용아버 및 볼트 E430~E432

TP2PS-LN08 new







절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –35°~–26°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
TP2PS	020R-2W20-120-LN08		2	20	20	30	120	8.0	0.25
	020R-3W20-120-LN08		3	20	20	30	120	8.0	0.25
	025R-3W25-120-LN08		3	25	25	30	120	8.0	0.39
	025R-4W25-120-LN08		4	25	25	30	120	8.0	0.39

● : 재고 관리 형번

적용인써트


LNKT-MA


LNKT-ML


LNKT-MM

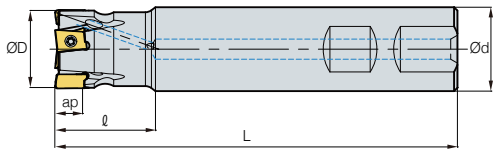
형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNKT	080404PNR-MA																			E11
	080408PNR-MA																			
	080404PNR-ML																			
	080408PNR-ML																			
	080404PNR-MM																			
	080408PNR-MM																			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø16~Ø25	FTKA02565S	TW07S

TP2PS-LN14 new







절입각 90°

- 축방향 경사각 : –6°
- 반경방향 경사각 : –21°~–18°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
TP2PS	025R-2W25-130-LN14		2	25	25	40	130	12.7	0.41
	032R-3W32-130-LN14		3	32	32	40	130	12.7	0.69
	040R-3W32-130-LN14		3	40	32	40	130	12.7	0.75
	040R-4W32-130-LN14		4	40	32	40	130	12.7	0.76
	050R-4W32-130-LN14		4	50	32	40	130	12.7	0.85
	050R-5W32-130-LN14		5	50	32	40	130	12.7	0.84

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNKT-MA new　LNKT-ML new　LNKT-MM new





형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNKT	140608PNR-MA																			E11
	140608PNR-ML																			
	140608PNR-MM																			

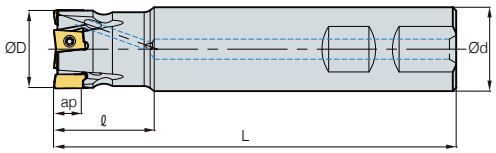
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25 ~ Ø50	FTKA03510	TW15S

적용인써트 E11

TP2PS-LN17 new













절입각 90°

• 축방향 경사각 : –6°
• 반경방향 경사각 : –26°~–18°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
TP2PS	032R-2W32-130-LN17	●	2	32	32	40	130	16.5	0.68
	032R-3W32-130-LN17		3	32	32	40	130	16.5	0.67
	040R-3W32-130-LN17	●	3	40	32	40	130	16.5	0.73
	040R-4W32-130-LN17		4	40	32	40	130	16.5	0.73
	050R-4W32-130-LN17	●	4	50	32	40	130	16.5	0.83
	050R-5W32-130-LN17		5	50	32	40	130	16.5	0.83

● : 재고 관리 형번

적용인써트

LNKT-MA



LNKT-ML



LNKT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LNKT	170704PNR-MA																			
	170708PNR-MA																			
	170712PNR-MA																			
	170716PNR-MA																			
	170720PNR-MA																			
	170704PNR-ML																			
	170708PNR-ML											●			●	●				E11
	170712PNR-ML																			
	170716PNR-ML																			
	170720PNR-ML																			
	170704PNR-MM																			
	170708PNR-MM														●	●				
	170712PNR-MM																			
	170716PNR-MM																			
	170720PNR-MM																			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32~Ø50	FTKA0412B	TW15S

적용인써트 E11

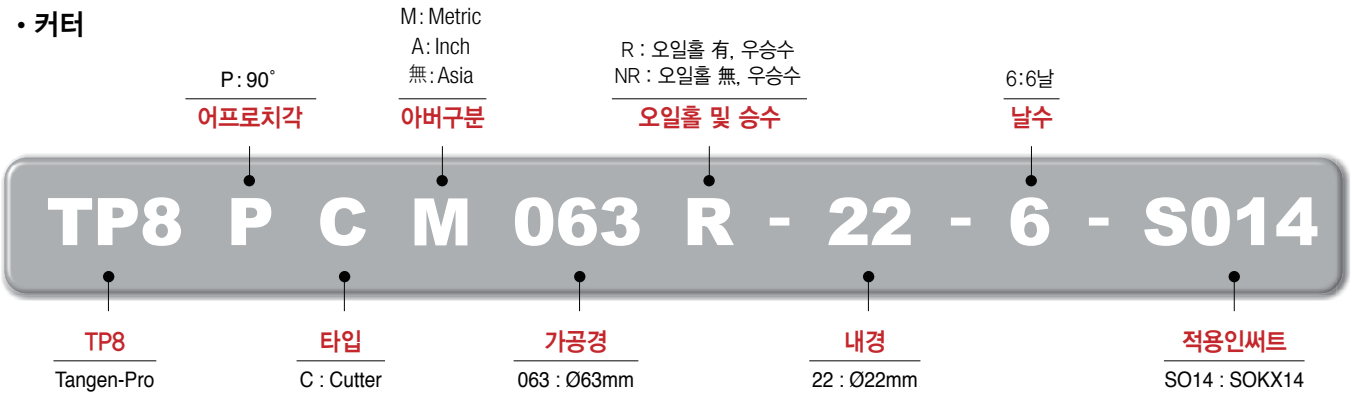
탄젠셜 양면형 8코너 직각 밀링 공구

Tangen-Pro TP8P new

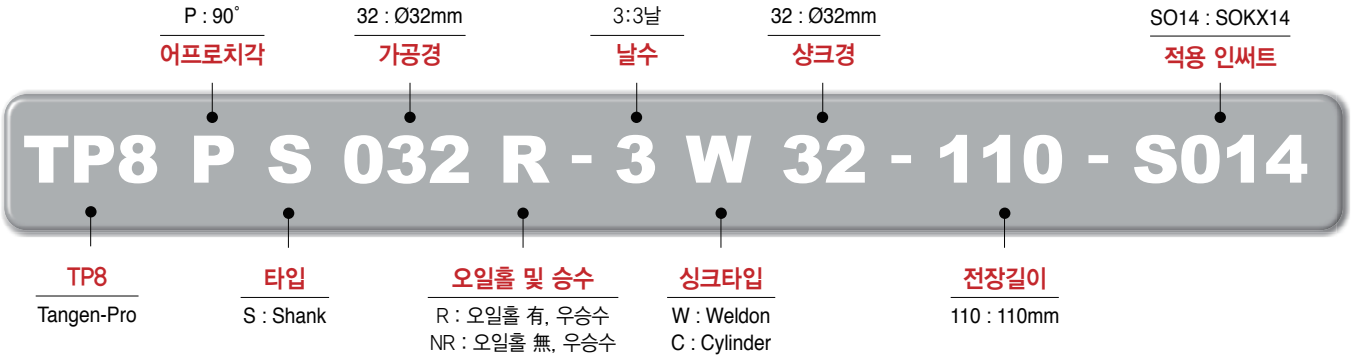
- 양면형 인써트로 최대 8코너 사용 고절입 직각 가공이 가능하여 탁월한 경제성 실현
- 탄젠셜 타입의 인써트로 체결이 견고하고, 많은 날수(extra close pitch) 적용이 가능하여 생산성 향상에 탁월

형번표기법

• 커터

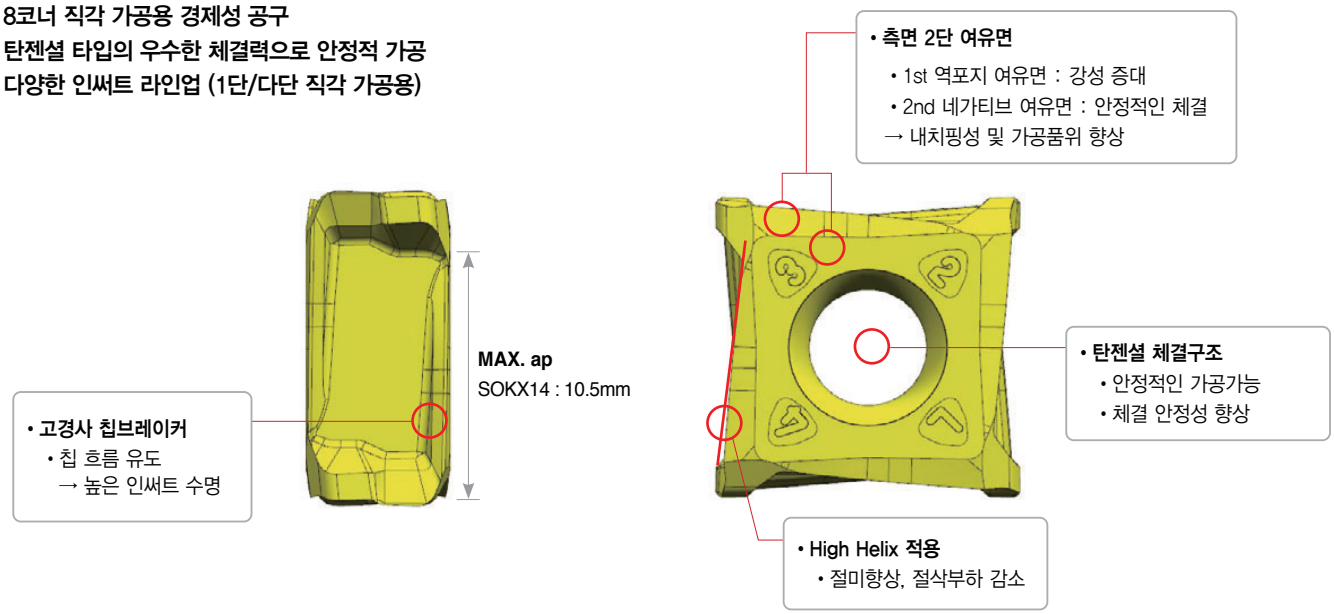


• 싱크

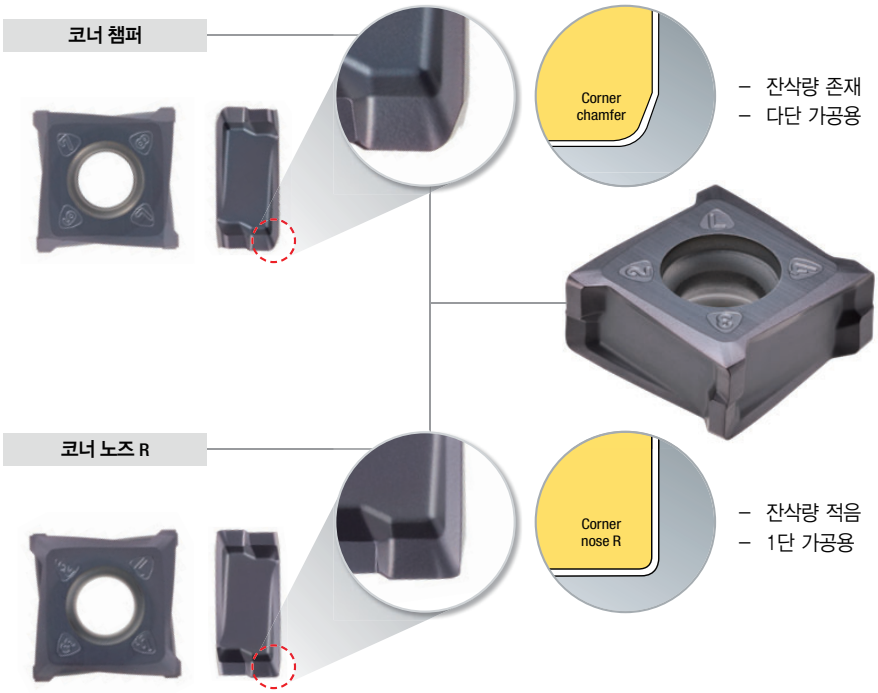


인써트 특징

- **8코너 직각 가공용 경제성 공구**
- **탄젠셜 타입의 우수한 체결력으로 안정적 가공**
- **다양한 인써트 라인업 (1단/다단 직각 가공용)**



인써트 특징



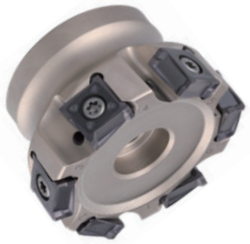
추천재종 및 인선형상

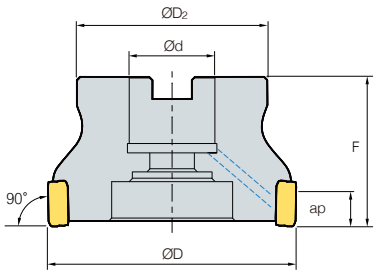
칩브레이커	인선형상	피삭재 재질별 추천 형상 및 재종(●:1차 추천)	
		P	K
		재종	재종
ML		● PC5300	● PC5300

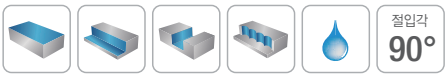
추천절삭조건

피삭재				비절삭저항 (N/mm²)	HRC	재종	칩브레이커	
ISO	피삭재질	KS	ISO			PC5300	ML	
						vc (m/min)	fz (mm/t)	ap (mm)
P	탄소강	SM15C SM25C SM35C	C15E4 C15M2 C25	1500	10 이하	150	0.15	2~7
						200	**0.20**	
						250	0.15	
		SM45C SM58C SMn438(H)	C45 C60	1700	10~30	150	0.10	
						200	**0.20**	
						250	0.15	
	합금강	SCM440 SNCM240	42CrMo4 41CrNiMo2	1700	20~40	150	0.20	
						200	**0.20**	
						200	0.15	
	금형강	KP4M	-	2020	27~30	120	0.10	
						150	0.10	
K	회주철	GC250 GC350	250 350	900	23 이하	110	0.15	2~7
						160	**0.12**	
						180	0.10	
	덕타일주철	GCD400 GCD500 GCD600	400-15 150-10 600-3	870	10 이하	150	0.20	
						200	0.15	

TP8PC(M)-SO14 new







- 축방향 경사각 : – 6°
- 반경방향 경사각 : – 23° ~ – 18°

(mm)

	형 번	재고		ØD	ØD2	Ød	F	ap	Coolant	kg
TP8PCM	040R-16-3-SO14	●	3	40	34	16	40	11	Y	0.18
	040R-16-4-SO14	●	4	40	34	16	40	11	Y	0.17
	050R-22-4-SO14	●	4	50	45	22	40	11	Y	0.28
	050R-22-5-SO14	●	5	50	45	22	40	11	Y	0.27
	050R-22-6-SO14	●	6	50	45	22	40	11	Y	0.28
	063R-22-6-SO14	●	6	63	49	22	40	11	Y	0.44
	063R-22-7-SO14	●	7	63	49	22	40	11	Y	0.45
	063R-22-8-SO14	●	8	63	49	22	40	11	Y	0.45
	080R-27-6-SO14	●	6	80	60	27	50	11	Y	0.87
	080R-27-7-SO14	●	7	80	60	27	50	11	Y	0.86
	080R-27-9-SO14	●	9	80	60	27	50	11	Y	0.89
	100R-32-8-SO14	●	8	100	70	32	63	11	Y	1.79
	100R-32-12-SO14	●	12	100	70	32	63	11	Y	1.80
	125R-40-9-SO14	●	9	125	90	40	63	11	Y	2.95
	125R-40-15-SO14	●	15	125	90	40	63	11	Y	2.96
TP8PC	080R-25.4-6-SO14	●	6	80	60	25.4	50	11	Y	0.90
	080R-25.4-7-SO14	●	7	80	60	25.4	50	11	Y	0.90
	080R-25.4-9-SO14	●	9	80	60	25.4	50	11	Y	0.92
	100R-31.75-8-SO14	●	8	100	70	31.75	63	11	Y	1.80
	100R-31.75-12-SO14	●	12	100	70	31.75	63	11	Y	1.82
	125R-38.1-9-SO14	●	9	125	90	38.1	63	11	Y	3.00
	125R-38.1-15-SO14	●	15	125	90	38.1	63	11	Y	3.00

● : 재고 관리 형번

적용인써트

SOKX-ML



형 번		코 팅 PC5300	페이지
SOKX	1406XPNR-ML	●	
	140608PNR-ML	●	

● : 재고 관리 형번

적용아버

형번		Ød	적용아버
TP8PCM	040R-16-□-SO14	16	BT□□-FMC16-□□
	050R-22-□-SO14	22	BT□□-FMC22-□□
	063R-22-□-SO14		
	080R-27-□-SO14	27	BT□□-FMC27-□□
	100R-32-□-SO14	32	BT□□-FMC32-□□
	125R-40-□-SO14	40	BT□□-FMC40-□□
TP8PC	080R-25.4-□-SO14	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
	100R-31.75-□-SO14	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	125R-38.1-□-SA14	38.1	BT□□-FMA38.1-□□

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40	FTGA0511-P	TW20-100
Ø50~Ø125	FTGA0513-P	TW20-100

적용인써트 E17, E18 적용아버 및 볼트 E430~E432

TP8PS-SO14 new



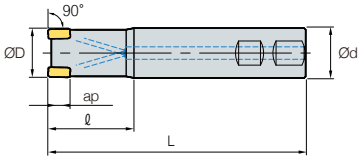


그림 1

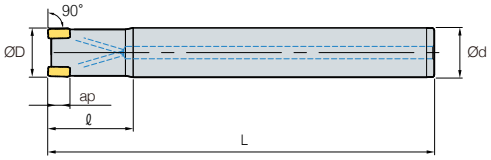


그림 2

절입각 90°

- 축방향 경사각 : – 6°
- 반경방향 경사각 : – 29° ~ – 23°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	Coolant	kg	그림
TP8PS	032R-2W32-130-SO14	●	2	32	32	40	130	11	Y	0.70	1
	032R-3W32-130-SO14	●	3	32	32	40	130	11	Y	0.69	1
	032R-2C32-250-SO14	●	2	32	32	50	250	11	Y	1.40	2
	032R-3C32-250-SO14	●	3	32	32	50	250	11	Y	1.39	2
	040R-3W32-130-SO14	●	3	40	32	40	130	11	Y	0.78	1
	040R-4W32-130-SO14	●	4	40	32	40	130	11	Y	0.77	1
	040R-3C32-250-SO14	●	3	40	32	50	250	11	Y	1.51	2
	040R-4C32-250-SO14	●	4	40	32	50	250	11	Y	1.51	2

※W : Weldon(사이드락), C :Cylinder(원통형) ● : 재고 관리 형번

적용인써트

SOKX-ML



형 번		코 팅	페이지
		PC5300	
SOKX	1406XPNR-ML	●	
	140608PNR-ML	●	

● : 재고 관리 형번

부 품

적용공구직경 \ 부품명	스크류	렌 치
Ø32	FTGA0511-P	TW20-100
Ø40	FTGA0513-P	TW20-100

적용인써트 E17, E18

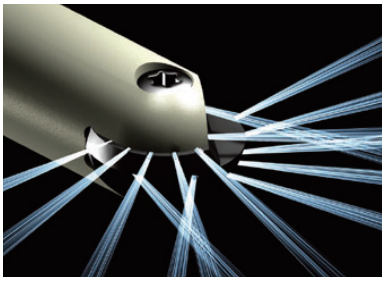
고정밀 사상가공용 인덱서블 엔드밀

Laser Mill

레이저밀

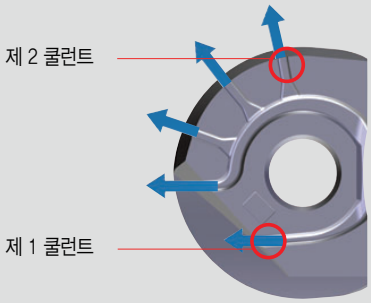
- 코오로이 고경도 재종과 결합으로 우수한 수명 보장
- MQL 대응형으로 금형의 최적가공 가능
- 단일스크류 채용으로 체결편리성 실현
- 다양한 홀더(스틸, 카바이드, 모듈러 타입) 구성
- 철저한 품질관리를 통하여 높은 형상정밀도 및 장착 정밀도로 금형의 마무리 가공 적합

MQL 시스템 장점



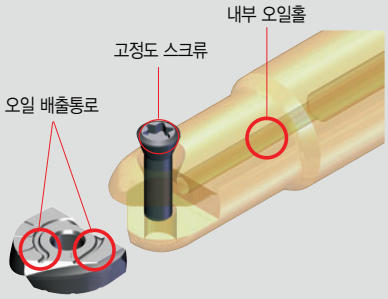
- 친환경적
- 쿨런트 처리비용 대폭 감소
- 날끝 윤활기능
- 공구수명, 가공품위 향상
- 칩처리성 대폭향상(인선부위 분사)

체결구조



▶ 고정도 실현(내경 연마)
Run-out(흔들림) : 0.02mm
"R"부 정밀도 : 0.01이내

▶ 내부오일홀 적용



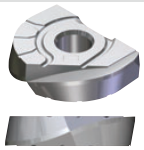
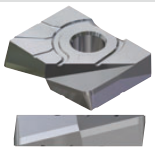
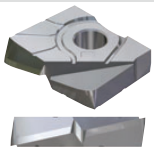
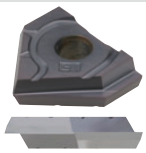
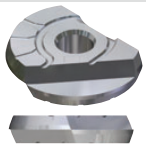
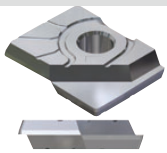
레이저밀 시리즈의 장점

LBE



- 동일커터 6타입 인써트 적용
- 단일스크류 적용 : 체결의 편리성 확보
- 다양한 홀더 구성(강, 초경, 모듈러 등)
- MQL대응형 – 공구수명 및 가공품위 향상

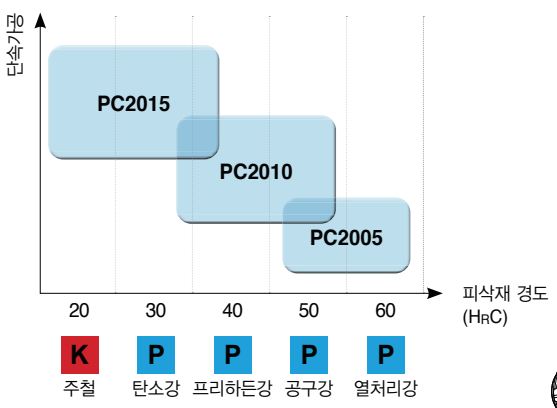
LBS, LR 제품은 수주대응 형번임

LBH - 볼타입	LRH - 코너R타입	LFH - 고이송타입	LCF - 챔퍼타입	LBS - 볼타입	LR - 코너R타입
					
• 헬리컬 인선형태 • 고경도, 고이송 최적합	• 헬리컬 인선형태 • 다양한 노즈"R"보유	• 헬리컬 인선형태 • 고이송 최적합	• 스트레이트 인선형태 • 챔퍼가공, 센터드릴가공	• 스트레이트 인선형태 • 고정도 제어 유리	• 스트레이트 인선형태 • 다양한 노즈 "R"보유

레이저밀 재종의 특징

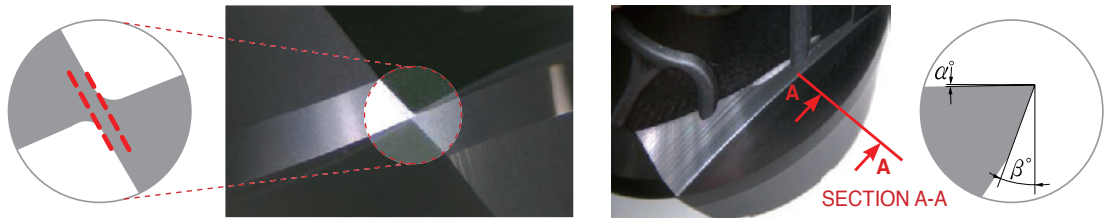
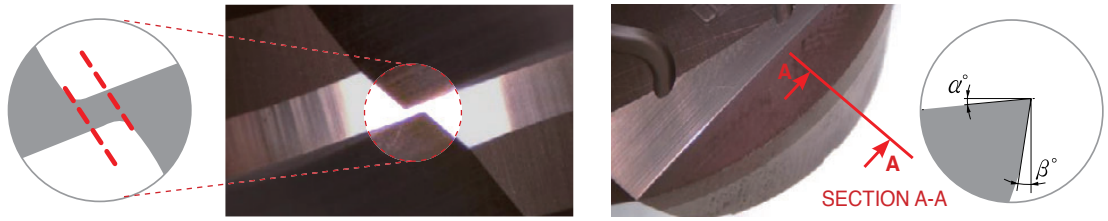
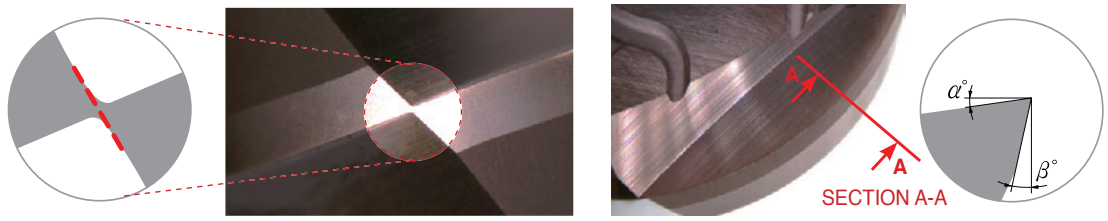
PC2005	• 매우 높은 경도를 가지고 있으며, 고경도 및 열처리강에 적합한 재종 • 내마모성이 우수한 재종과 절미 및 인선강성이 우수한 칩브레이커의 조합 • 열처리강 및 고경도강 가공에 최적화
PC2010	• 높은 내마모성과 우수한 인성을 지니고 있으며, 공구강 및 프리하든강에 적합한 재종 • 내열 충격성이 우수한 재종과 절미 및 인선 강성이 우수한 칩브레이커의 조합 • 프리하든강 가공에 적합함
PC2015	• 내용착성 및 인성이 우수한 재종과 절미가 우수한 칩브레이커의 조합 • 탄소강 가공에 최적화

피삭재별 적용 가이드라인



KH/KF 칩브레이커의 특징

- KH : 고경도 피삭재 가공에 적합한 센터부 형상과 경사각 및 여유각의 조합으로 인써트 강성 강화
- KF : 탄소강 전용 제품으로 센터부 내마모성과 인선부 절미 향상으로 안정적인 가공성 강화

구 분	형상 비교
Standard (범용)	 • 범용 형상으로 일반적인 가공에 적합 • 균일한 성능 발휘를 위한 인선부 형상
KH (고경도용)	 • 고경도 가공에 적합한 센터 형상으로 균일한 센터부 수명 확보 • 경사각(α°) 증가에 의한 인선 절미 향상 • 범용 대비 여유각(β°) 감소에 의한 인선 강성 증가
KF (연강용)	 • 탄소강 가공에 적합한 치즐부 축소로 센터부 내마모성 향상 • 경사각(α°) 증가에 의한 인선 절미 향상 • 절미 향상으로 절삭성 및 공구수명 향상

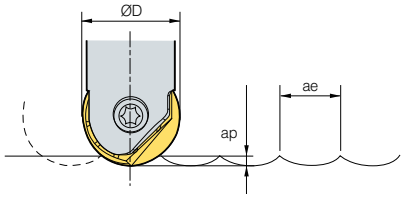
추천절삭조건

피삭재 구분				재 종	형 상	추천절삭조건			
ISO		피삭재 재질	HB(HRC)			vc(m/min)	fz(mm/t)	ap(mm)	ae(mm)
K	회주철	GC250	180(8)	PC2015 PC2010 PC2005	KF	130~210	0.2~0.5	0.07D	0.07D
	구상흑연	GCD600	250(24)						
P	탄소강	S20C~S50C	150			170~250	0.2~0.5	0.07D	0.07D
	합금강	SCM21~SCM5H	270(28)	PC2010 PC2015 PC210F	KH	130~210	0.1~0.3	0.7D	0.7D
	프리하든강	KP4M	300(32)			100~160	0.1~0.3	0.5D	0.5D
		NIMAX	370(40)						
		CENA1	370(40)						
		NAK80	400(43)						
		STAVAX	510(52)						
	고속도공구강	SKH51~SKH59	550(55)	PC2005 PC2010	KH	80~130	0.1~0.2	0.3D	0.3D
	합금공구강	STD61(열간용)	630(60)			70~120	0.1~0.2	0.3D	0.3D
		STD11(냉간용)							

오버행 비율	vc(m/min)	fz(mm/t)
3D이하	100%	100%
3D~5D	70%	70%
5D~8D	60%	60%
8D~10D	50%	50%

절삭속도 계산식

실절삭속도	회전속도
$vc_e = \frac{\pi \times De \times n}{1000}$ (m/min)	$n = \frac{vc_e \times 1000}{\pi \times De}$ (min^{-1})
날당이송	**이송속도**
$fz = \frac{vf}{z \times n}$ (mm/t)	$vf = fz \times z \times n$ (mm/min)
칩배출량	**소요동력**
$Q = \frac{ap \times ae \times vf}{1000}$ (cm^3/min)	$Pkw = \frac{Q \times kc}{60 \times 102 \times \eta}$ (kW) $Php = \frac{Pc}{0.75}$ (hp)



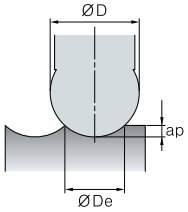
vc = 절삭속도(m/min)	**Pkw** = 소요동력(kW)
vc_e = 실절삭속도(m/min)	**Php** = 소요마력(hp)
n = 회전속도(min^{-1})	**Q** = 칩배출량(cm^3/min)
D = 공구직경(mm)	**ap** = 축방향절입(mm)
De = 유효가공경(mm)	**ae** = 반경방향절입(mm)
vf = 테이블이송(mm/min)	**kc** = 비절삭저항(kgf/mm^2)
fz = 날당이송(mm/t)	**η** = 기계효율(%)
z = 날(刃)수	

실 절삭속도 계산식

1. 유효 가공경 계산

• 유효 가공경 계산식

$De = 2\sqrt{ap(D-ap)}$



2. θ° 사용시 : 포인트 P에서 절삭속도 계산
(경사가공에서 절입량에 따른 절삭속도)

• 공식 : 실 절삭속도

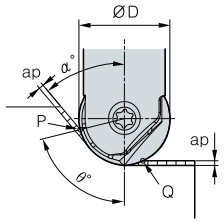
$vce = \frac{\pi \, Dsin\theta \times n}{1000}$ (m/min)

$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{D-2ap}{D}\right) + (90-\alpha^{\circ})$

3. ap를 이용하는 경우 : Q점의 절삭속도를 산출

• 공식 : 실 절삭속도

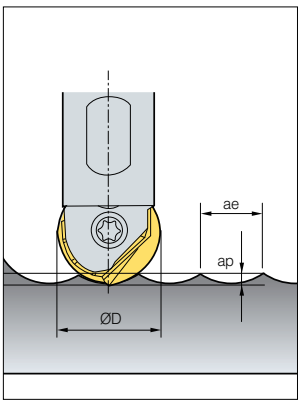
$vce = \frac{2\pi n \sqrt{ap(D-ap)}}{1000}$



이론 정삭 면조도

h(정삭면조도) (μm)										
ae(mm) / R(mm)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
5	0.3	1.0	2.3	4.0	6.3	9.0	12.3	16.0	20.3	25.0
6	0.2	0.8	1.9	3.3	5.2	7.5	10.2	13.3	16.9	20.8
8	0.2	0.6	1.4	2.5	3.9	5.6	7.7	10.0	12.7	15.6
10	0.1	0.5	1.1	2.0	3.1	4.5	6.1	8.0	10.1	12.5
12.5	0.1	0.4	0.9	1.6	2.5	3.6	4.9	6.4	8.1	10.0
15	0.1	0.3	0.8	1.3	2.1	3.0	4.1	5.3	6.8	8.3
16	0.1	0.3	0.7	1.3	2.0	2.8	3.8	5.0	6.3	7.8

가공 면조도 계산식 : $h(\text{가공면조도}) = \frac{(ae)^2}{8R} \times 1000$ (μm)



유효 가공경 테이블

ap \ ØD	Ø08	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø30	Ø32
0.1	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.2	3.5	3.6
0.2	2.5	2.8	3.1	3.6	4.0	4.5	4.9	5.0
0.3	3.0	3.4	3.7	4.3	4.9	5.4	6.0	6.2
0.5	3.9	4.4	4.8	5.6	6.2	7.0	7.7	7.9
1.0	5.3	6.0	6.6	7.7	8.7	9.8	10.8	11.1
1.5	6.2	7.1	7.9	9.3	10.5	11.9	13.1	13.5
2.0	6.9	8.0	8.9	10.6	12.0	13.6	15.0	15.5
2.5	7.4	8.7	9.7	11.6	13.2	15.0	16.6	17.2
3.0	7.7	9.2	10.4	12.5	14.3	16.2	18.0	18.7
3.5	7.9	9.5	10.9	13.2	15.2	17.3	19.3	20.0
4.0	8.0	9.8	11.3	13.9	16.0	18.3	20.4	21.2
5.0			11.8	14.8	17.3	20.0	22.4	23.2
6.0			12.0	15.5	18.3	21.4	24.0	25.0
7.0				15.9	19.1	22.4	25.4	26.5
8.0				16.0	19.6	23.3	26.5	27.7
10.0					20.0	24.5	28.3	29.7

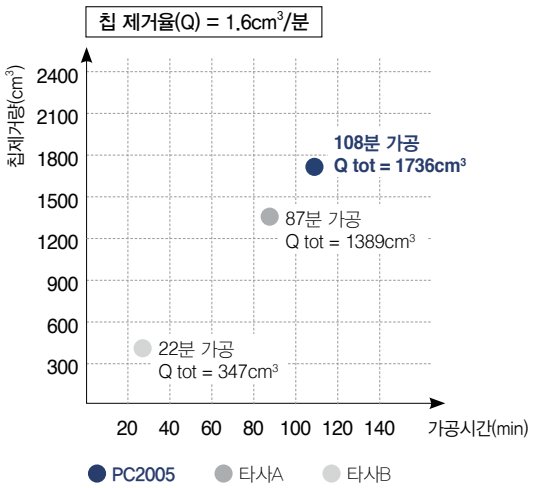
내마모 테스트 결과

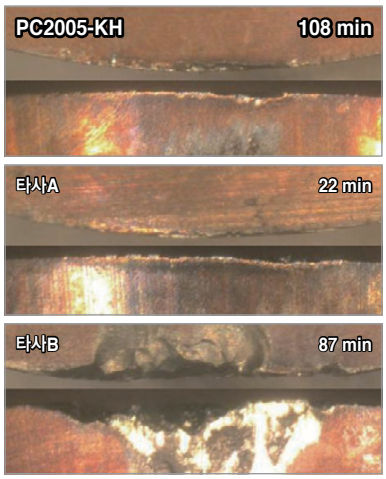
절삭조건	고경도 열처리강(SKD11 열처리 HRC60)



■ 절삭조건
vc = 140m/min
fz = 0.15mm/t
ap = 1.2mm
ae = 1.2mm
절삭유(Air)

■ 사용공구
인써트 : LBH120-KH(PC2005)



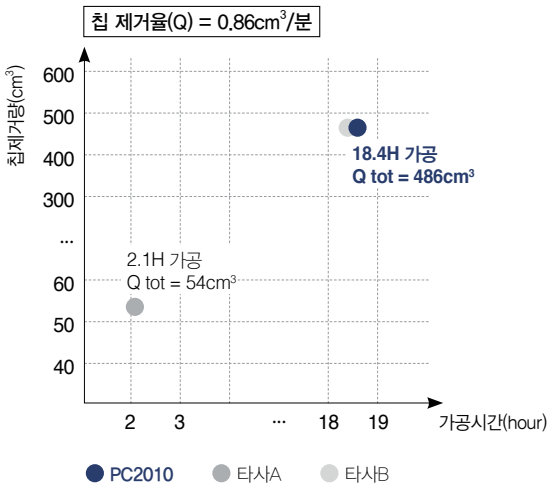


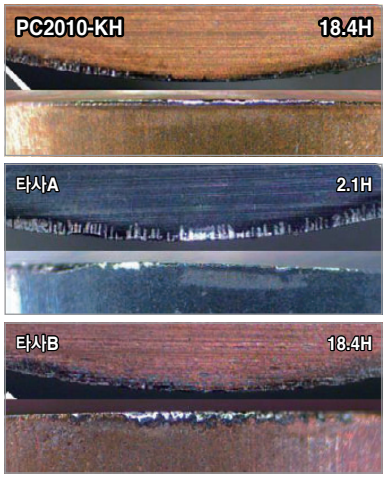
절삭조건	프리하든강(KP4M)



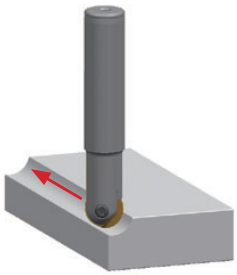
■ 절삭조건
vc = 276m/min
fz = 0.15mm/t
ap = 0.3mm
ae = 1.2mm
습식(Wet)

■ 사용공구
인써트 : LBH120-KH(PC2010)



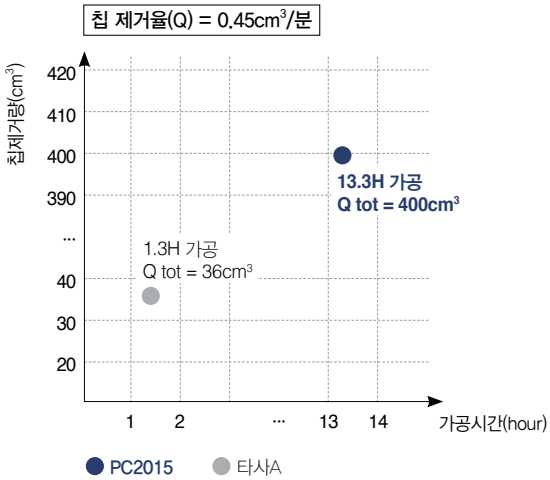


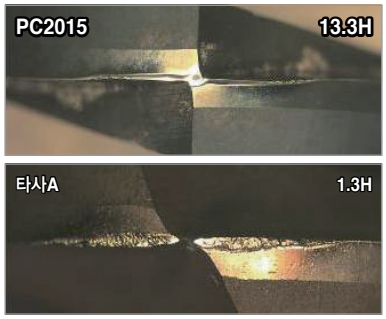
절삭조건	탄소강(SM45C)



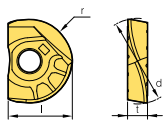
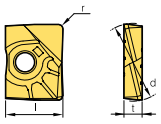
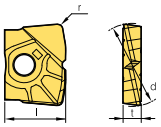
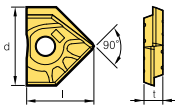
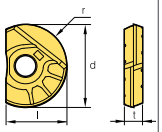
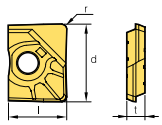
■ 절삭조건
vc = 250m/min
fz = 0.35mm/t
ap = 0.3mm
ae = 0.3mm
절삭유(MQL)

■ 사용공구
인써트 : LBH120(PC2015)





레이저밀 적용인써트

적용홀더	LBH 인써트(볼타입)  R부정밀도 ±0.005	LRH 인써트(코너 R타입)  코너 R부 ±0.015	LFH 인써트(고이송타입) 	LCF 인써트(챔퍼타입) 	LBS(볼타입)  R부정밀도 ±0.005	LR(코너R타입)  코너 R부 ±0.015
LBE080	LBH080 LBH090 LBH080-KF LBH090-KF LBH080-KH LBH090-KH				LBS080 LBS090	
LBE100 **LRE100**	LBH100 LBH110 LBH100-KF LBH110-KF LBH100-KH LBH110-KH	LRH100-R05 LRH100-R10 LRH110-R05 LRH100-R20	LFH100		LBS100 LBS110	LR100-R05 LR100-R20 LR100-R10 LR110-R05
LBE120 **LRE120**	LBH120 LBH130 LBH120-KF LBH130-KF LBH120-KH LBH130-KH	LRH120-R05 LRH120-R10 LRH130-R05 LRH120-R20	LFH120		LBS120 LBS130	LR120-R05 LR120-R20 LR120-R10 LR130-R05
LBE160 **LRE160**	LBH160 LBH170 LBH160-KF LBH170-KF LBH160-KH LBH170-KH	LRH160-R05 LRH160-R10 LRH160-R20 LRH170-R05 LRH160-R30	LFH160	LCF160-D90	LBS160 LBS170	LR160-R05 LR160-R30 LR160-R10 LR170-R05 LR160-R20
LBE200 **LRE200**	LBH200 LBH210 LBH200-KF LBH210-KF LBH200-KH LBH210-KH	LRH200-R05 LRH200-R10 LRH200-R20 LRH210-R05 LRH200-R30	LFH200	LCF200-D90	LBS200 LBS210	LR200-R05 LR200-R30 LR200-R10 LR210-R05 LR200-R20
LBE250 **LRE250**	LBH250 LBH260 LBH250-KF LBH260-KF LBH250-KH LBH260-KH	LRH250-R05 LRH250-R10 LRH250-R20 LRH260-R05 LRH250-R30	LFH250	LCF250-D90	LBS250 LBS260	LR250-R05 LR250-R30 LR250-R10 LR260-R05 LR250-R20
LBE300 **LRE300**	LBH300 LBH310 LBH300-KF LBH310-KF LBH300-KH LBH310-KH	LRH300-R10 LRH300-R20 LRH310-R05 LRH300-R30	LFH300		LBS300 LBS310	LR300-R10 LR300-R30 LR300-R20 LR310-R05
LBE320 **LRE320**	LBH320 LBH330 LBH320-KF LBH330-KF LBH320-KH LBH330-KH	LRH320-R10 LRH330-R10 LRH320-R20 LRH330-R20 LRH320-R30 LRH330-R30	LFH320		LBS320	LR320-R10 LR320-R30 LR320-R20

적용인써트 **E08~E10**

* LBH는 범용, LBH-KF는 탄소강, LBH-KH는 고경도강 가공 전용임

고경도 재종과 결합으로 우수한 수명을 보장

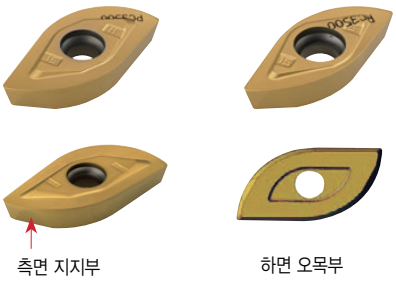
GBE

- 중삭, 황삭 금형 가공용 인덱서블 볼 엔드밀
- 고경도 재종과 결합으로 우수한 수명 보장
- 헬리컬(Helical) 인선과 높은 인선정밀도 보장
- 내부 급유 방식으로 금형 최적가공 가능
- 중 · 대형 금형 가공의 황삭에서 중삭 가공 실현
- 다양한 홀더를 구비(일반형, 롱형)

형번표기법

GBE	300	-	S	32
제품명	커터직경Ø		샹크타입	샹크직경
General Indexable Ball Endmill	Ø16, Ø18, Ø20, Ø22, Ø25, Ø26, Ø28, Ø30, Ø32, Ø40, Ø50		S : Standard shank L : Long shank	32 : Ø32

내 인 | 외 인



측면 지지부 | 하면 오목부

- 고정밀도와 고절입이 가능한 볼 엔드밀
  - Run-out(흔들림) : 0.05mm 이내
  - "R"부 정밀도 : 0.05mm 이내
- 가공경별 제품구성(Ø16, Ø18, Ø20, Ø22, Ø25, Ø26, Ø28, Ø30, Ø32, Ø40, Ø50)
- 헬리컬(Helical) 인선형태로 절삭부하 최소화 형상
- 인써트 하면 오목부에 의한 인써트 회전방지 기능과 측면 지지부에 의한 체결 안정성 확보
- 2날구성으로 공구수명 및 가공품위 향상
- 신재종 결합으로 우수한 수명 제공



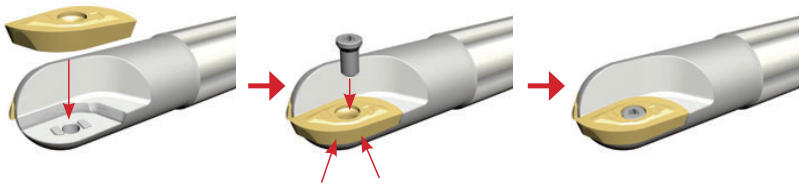
멀티 엣지 타입 | 싱글 엣지 타입 | 모듈러 타입



돌출부

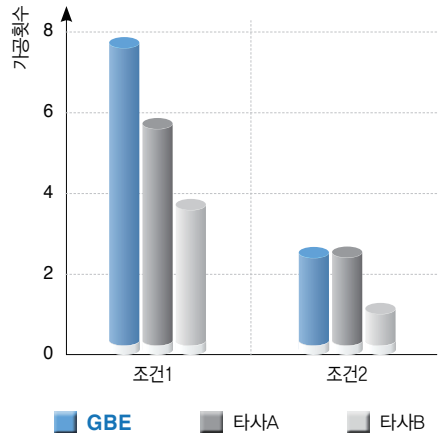
- 가공경별 제품구성(Ø16, Ø18, Ø20, Ø22, Ø25, Ø26, Ø28, Ø30, Ø32, Ø40, Ø50)
- 다양한 홀더 구성
- 내부급유방식 적용으로 칩처리성 대폭향상(인선부위 분사)
- 공구수명, 가공품위 향상
- 돌출부가 적용된 팁 시트에 의해 인써트 장착의 편리성을 제공하며, 절삭가공시 발생되는 움직임 어

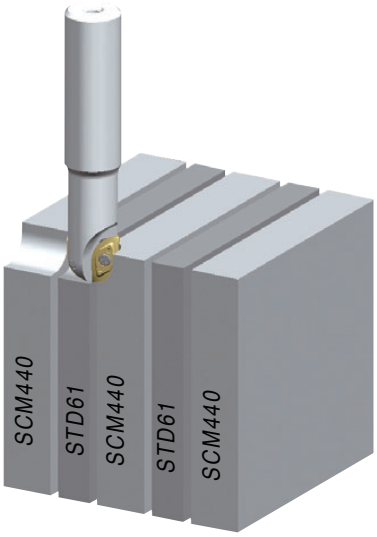
인써트 체결방법



1. 홀더 기준면에 인써트를 안착
2. 안착시킨 인써트를 화살표 방향으로 밀고 토크렌치 혹은 일반렌치를 이용하여 고강성 스크류 체결

성능평가





절삭조건

구 분	절삭속도(vc)	이송(fz)	절입(ap)	절입(ae)	피삭재	기 타
조건1	150m/min	0.15mm/t	5mm	8mm	STD61(HRC50) + SCM440(HRC20)	건식
조건2	100m/min	0.1mm/t	8mm	8mm		

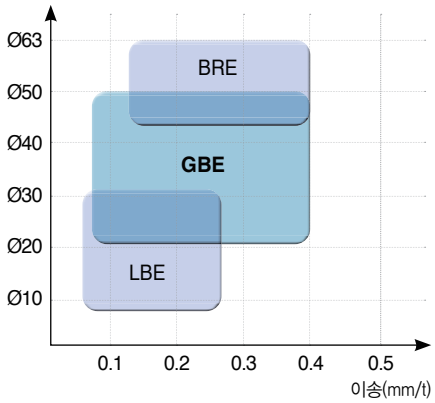
적용부품

형 상	적용인써트			부 품			
							
가공경	내인	외인	외주인	스크류		렌치	
				내/외인용	외주인용	내/외인용	외주인용
Ø16	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	-	FTKA02555S	-	TW08S	-
Ø18	ZPET090M-MM	ZPET090S-MM	-	FTKA0307	-	TW09S	-
Ø20	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P
Ø22	ZPET110M-MM	ZPET110S-MM	SPMT060304	FTKA0408	ETNA02506	TW15S	TW07P
Ø25	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P
Ø26	ZPET130M-MM	ZPET130S-MM	SDMT090308-MM	FTKA0409	ETNA0408	TW15S	TW15S
Ø28	ZPET140M-MM	ZPET140S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20	TW15S
Ø30	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S
Ø32	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S
Ø40	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW20S
Ø50	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25S	TW20S

추천절삭조건

피삭재	가공형태	경도(HRC)	vc(m/min)	fz(mm/t)	ap(mm)	ae(mm)
탄소강, 합금강	측면가공 홈가공 깊은 측면가공	25이하	160~250 120~200 160~250	0.1~0.5 0.1~0.5 0.1~0.5	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D
탄소강, 합금강	측면가공 홈가공 깊은 측면가공	45이하	120~200 120~160 120~200	0.1~0.5 0.1~0.5 0.1~0.5	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D
금형합금강	측면가공 홈가공 깊은 측면가공	30~40	120~200 120~160 120~200	0.1~0.3 0.1~0.3 0.1~0.3	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D
주철(GC, GCD)	측면가공 홈가공 깊은 측면가공	20~30	150~300 150~300 150~300	0.2~0.7 0.2~0.7 0.2~0.7	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D
열처리강	측면가공 홈가공 깊은 측면가공	50~60	40~100 40~100 40~100	0.1~0.3 0.1~0.3 0.1~0.3	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D

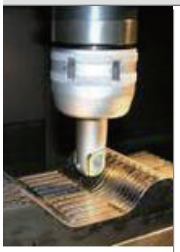
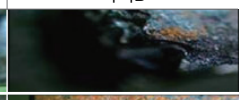
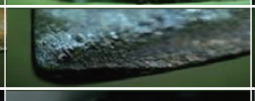
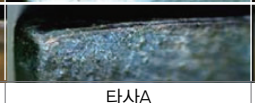
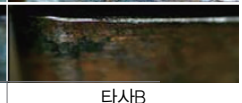
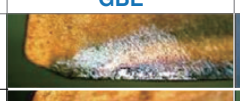
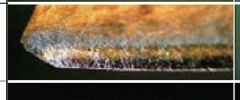
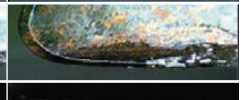
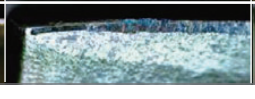
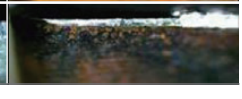
인덱서블 볼 엔드밀 라인업



구 분	적 용				
	가공 품위	가공 능률	가공경(Ø) 대응성	경제성	Long Edge 적용 측면 가공
레이저밀	●	○	◐	○	○
GBE	◐	●	◐	◐	●
BRE	○	●	●	●	●

●:우수 ◐:양호 ○:보통

내마모 테스트 결과

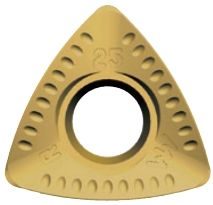
가공조건	내마모사진				
			GBE	타사A	타사B
 Cutting time : 4 Pass	■ 피삭재 KP4M(HRC33), 건식 ■ 절삭조건 vc = 280m/min fz = 0.25mm/t ap = 5~10mm ae = 5~10mm vf = 1,486mm/min n = 2,971rpm ■ 공구 홀 더 : GBE300-S32 인써트 : ZPET150M-MM(PC3700) ZPET150S-MM(PC3700)	상면	내인			
			외인			
		여유면	내인			
			외인			
 Cutting time : 4 Pass	■ 피삭재 STD11(HRC20), 건식 ■ 절삭조건 vc = 250m/min fz = 0.2mm/t ap = 5mm ae = 5mm vf = 1,062mm/min n = 2,653rpm ■ 공구 홀 더 : GBE300-S32 인써트 : ZPET150M-MM(PC3700) ZPET150S-MM(PC3700)			GBE	타사A	타사B
		상면	내인			
			외인			
		여유면	내인			
			외인			

특수 표면처리에 의한 바디 파손방지 및 내구성 향상

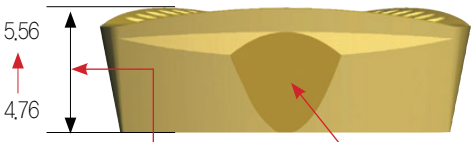
BRE

- 절삭성능 – 비틀림 플루트 채용으로 칩배출 원활 및 최적의 인선배치로 탁월한 절삭성능 발휘
- 고강성 바디 – 특수 표면처리에 의한 바디 파손방지 및 내구성 향상
  내구성 및 체결력이 높은 TORX 스크류 채용
  3차원 플루트 설계로 칩배출성 향상 및 외관품질 개선
- 채용 인써트 – 내결손 및 내마모성을 겸비한 재종 채택으로 고속, 고이송 가공 가능
  높은 인선강도 및 고경사각 칩브레이커로 안정된 절삭성능 보장

멀티 엣지 홀더 ISO View



• 칩 배출성 향상
• 절삭열 배출 향상



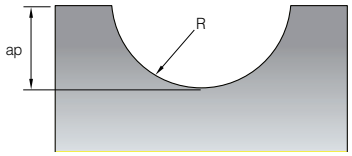
• 두께 보강으로 인선강도 향상

• 리세스 설치로 체결성 향상



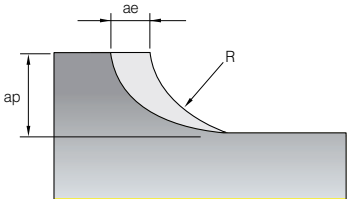
BRE 황삭용 가공형상과 추천절삭조건

가공형태 1



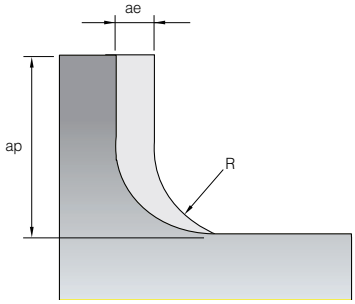
ap = 0.3D-0.5D

가공형태 2



ae = 0.2D-0.3D ap = 0.3D-0.5D

가공형태 3



ae = 0.1D-0.5D ap = 1.2D-1.5D

피삭재	가공형태	절삭속도(m/min)	이송(mm/t)	재종
탄소강, 합금강	1 2 3	120~220 120~220 100~180	0.1~0.4 0.2~0.4 0.1~0.3	NCM325 NCM325 NCM325
합금강	1 2 3	100~200 100~200 80~160	0.1~0.4 0.2~0.4 0.1~0.3	NCM325 NCM325 NCM325
공구강	1 2 3	80~150 80~150 60~120	0.1~0.3 0.15~0.35 0.1~0.3	NCM325 NCM325 NCM325
고경도재 (HRC35-45)	1 2 3	60~120 60~120 50~80	0.1~0.3 0.1~0.3 0.1~0.2	NCM325 NCM325 NCM325
주철	1 2 3	100~180 100~180 80~160	0.2~0.5 0.2~0.5 0.15~0.4	NCM325 NCM325 NCM325

LBE08/10/12/16/20/25/30/32

스트레이트 타입

초경 샹크(볼 타입용)



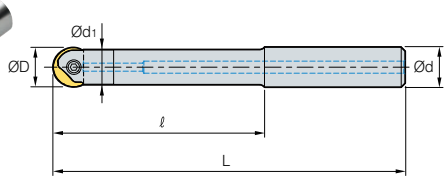


그림 1

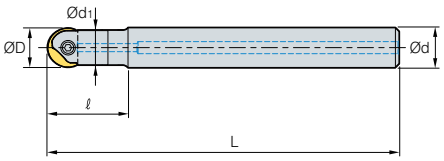


그림 2



(mm)

형 번		재고	치 수					부 품		인써트 적용(Ø)	그림
			ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	클램프 스크류	렌 치		
LBE	080080S-S08C	●	8, 9	8	7.5	80	136	ETND02506F	TWP07S	8, 9	1
	080100S-S08C	●	8, 9	8	7.5	100	156				
	080020S-S08C-130	●	8, 9	8	7.5	20	130	ETND02506F	TWP07S	8, 9	2
	080020S-S08C-150	●	8, 9	8	7.5	20	150				
	100080S-S10C	●	10, 11	10	9.5	80	136	ETND0307F	TWP08S	10, 11	1
	100120S-S10C	●	10, 11	10	9.5	120	176				
	100023S-S10C-130	●	10, 11	10	9.5	23	130	ETND0307F	TWP08S	10, 11	2
	100023S-S10C-170	●	10, 11	10	9.5	23	170				
	120100S-S12C	●	12, 13	12	11.5	100	156	ETND03509	TWP10S	12, 13	1
	120150S-S12C	●	12, 13	12	11.5	150	206				
	120025S-S12C-150	●	12, 13	12	11.5	25	150	ETND03509	TWP10S	12, 13	2
	120025S-S12C-200	●	12, 13	12	11.5	25	200				
	160100S-S16C	●	16, 17	16	15.5	100	160	ETND0413	TWP15S	16, 17	1
	160150S-S16C	●	16, 17	16	15.5	150	210				
	160030S-S16C-160	●	16, 17	16	15.5	30	160	ETND0413	TWP15S	16, 17	2
	160030S-S16C-210	●	16, 17	16	15.5	30	210				
	200120S-S20C	●	20, 21	20	19.5	120	190	ETKD0516	TWP20	20, 21	1
	200170S-S20C	●	20, 21	20	19.5	170	240				
	200035S-S20C-190	●	20, 21	20	19.5	35	190	ETKD0516	TWP20	20, 21	2
	200035S-S20C-240	●	20, 21	20	19.5	35	240				
	250140S-S25C		25, 26	25	24.5	140	220	ETKD0620	TWP25	25, 26	1
	250170S-S25C		25, 26	25	24.5	170	250				
	250040S-S25C-220		25, 26	25	24.5	40	220	ETKD0620	TWP25	25, 26	2
	250040S-S25C-250		25, 26	25	24.5	40	250				
	300140S-S32C		30, 31	32	29.5	140	230	ETGD0825	TWP40	30, 31	1
	300170S-S32C		30, 31	32	29.5	170	260				
	300050S-S32C-230		30, 31	32	29.5	50	230	ETGD0825	TWP40	30, 31	2
	300050S-S32C-260		30, 31	32	29.5	50	260				
	320140S-S32C		32	32	31.5	140	230	ETGD0825	TWP40	32, 33	1
	320170S-S32C	●	32	32	31.5	170	260				
	320050S-S32C-230		32	32	31.5	50	230	ETGD0825	TWP40	32, 33	2
	320050S-S32C-260		32	32	31.5	50	260				

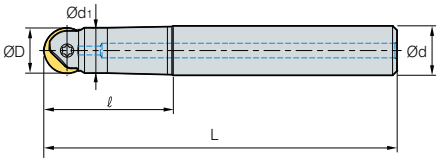
적용인써트 E08~E10

LBE08/10/12/16/20/25/30/32

테이퍼 타입

스틸 샹크(볼 타입용)







(mm)

형 번		재고	치 수					부 품		인써트 적용(Ø)
			ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	클램프 스크류	렌 치	
LBE	080035T-S12	●	8, 9	12	7.5	35	91	ETND02506F	TWP07S	8, 9
	080055T-S12	●	8, 9	12	7.5	55	111			
	080075T-S12	●	8, 9	12	7.5	75	131			
	100035T-S12	●	10, 11	12	9.5	35	91	ETND0307F	TWP08S	10, 11
	100055T-S12	●	10, 11	12	9.5	55	111			
	100075T-S12	●	10, 11	12	9.5	75	131			
	120055T-S12	●	12, 13	12	10.4	55	111	ETND03509	TWP10S	12, 13
	120085T-S16	●	12, 13	16	11.5	85	145			
	160065T-S16	●	16, 17	16	14	65	125	ETND0413	TWP15S	16, 17
	160100T-S20	●	16, 17	20	15.5	100	170			
	200075T-S20	●	20, 21	20	17.5	75	145	ETKD0516	TWP20	20, 21
	200115T-S25	●	20, 21	25	19.5	115	195			
	250090T-S25	●	25, 26	25	22	90	170	ETKD0620	TWP25	25, 26
	250135T-S32	●	25, 26	32	24.5	135	225			
	300105T-S32	●	30, 31	32	29.5	105	195	ETGD0825	TWP40	30, 31
	300160T-S32	●	30, 31	32	29.5	160	250			
	320105T-S32	●	32	32	29	105	195	ETGD0825	TWP40	32, 33
	320160T-S32	●	32	32	29	160	250			

적용인써트 E08~E10

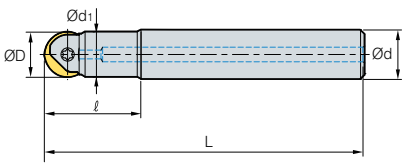
●: 재고 관리 형번

LBE12/16/20/25/30/32

스트레이트 타입

스틸 샹크(볼 타입용)







(mm)

형 번		재고	치 수					부 품		인써트 적용(Ø)
			ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	클램프 스크류	렌 치	
LBE	120035S-S12	●	12, 13	12	11.5	35	91	ETND03509	TWP10S	12, 13
	160035S-S16	●	16, 17	16	15.5	35	95	ETND0413	TWP15S	16, 17
	200040S-S20	●	20, 21	20	19.5	40	110	ETKD0516	TWP20	20, 21
	250045S-S25	●	25, 26	25	24.5	40	125	ETKD0620	TWP25	25, 26
	300055S-S32	●	30, 31	32	29.5	55	145	ETGD0825	TWP40	30, 31
	320055S-S32	●	32	32	31.5	55	145	ETGD0825	TWP40	32, 33

적용인써트 E08~E10

●: 재고 관리 형번

LRE10/12/16/20/25/30/32

스트레이트 타입

초경 샹크(코너 R타입용)



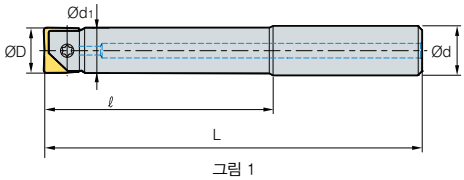


그림 1

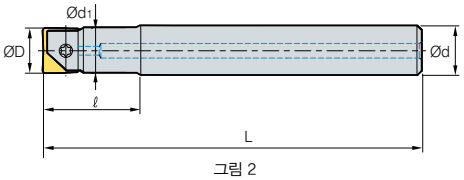


그림 2



(mm)

형 번		재고	치 수					부 품		인써트 적용(Ø)	그림
			ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	클램프 스크류	렌 치		
LRE	100080S-S10C		10, 11	10	9.5	80	136	ETND0307F	TWP08S	10, 11	1
	100120S-S10C		10, 11	10	9.5	120	176				
	100023S-S10C-130		10, 11	10	9.5	23	130	ETND0307F	TWP08S	10, 11	2
	100023S-S10C-170		10, 11	10	9.5	23	170				
	120100S-S12C		12, 13	12	11.5	100	156	ETND03509	TWP10S	12, 13	1
	120150S-S12C		12, 13	12	11.5	150	206				
	120025S-S12C-150		12, 13	12	11.5	25	150	ETND03509	TWP10S	12, 13	2
	120025S-S12C-200		12, 13	12	11.5	25	200				
	160100S-S16C		16, 17	16	15.5	100	160	ETND0413	TWP15S	16, 17	1
	160150S-S16C		16, 17	16	15.5	150	210				
	160030S-S16C-160		16, 17	16	15.5	30	160	ETND0413	TWP15S	16, 17	2
	160030S-S16C-210		16, 17	16	15.5	30	210				
	200120S-S20C		20, 21	20	19.5	120	190	ETKD0516	TWP20	20, 21	1
	200170S-S20C		20, 21	20	19.5	170	240				
	200035S-S20C-190		20, 21	20	19.5	35	190	ETKD0516	TWP20	20, 21	2
	200035S-S20C-240		20, 21	20	19.5	35	240				
	250140S-S25C		25, 26	25	24.5	140	220	ETKD0620	TWP25	25, 26	1
	250170S-S25C		25, 26	25	24.5	170	250				
	250040S-S25C-220		25, 26	25	24.5	40	220	ETKD0620	TWP25	25, 26	2
	250040S-S25C-250		25, 26	25	24.5	40	250				
	300140S-S32C		30, 31	32	29.5	140	230	ETGD0825	TWP40	30, 31	1
	300170S-S32C		30, 31	32	29.5	170	260				
	300050S-S32C-230		30, 31	32	29.5	50	230	ETGD0825	TWP40	30, 31	2
	300050S-S32C-260		30, 31	32	29.5	50	260				
	320140S-S32C		32	32	31.5	140	230	ETGD0825	TWP40	32, 33	1
	320170S-S32C		32	32	31.5	170	260				
	320050S-S32C-230		32	32	31.5	50	230	ETGD0825	TWP40	32, 33	2
	320050S-S32C-260		32	32	31.5	50	260				

적용인써트 E08~E10

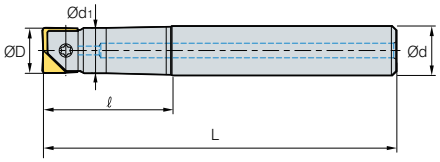
●: 재고 관리 형번

LRE10/12

테이퍼 타입

스틸 샹크(코너 R타입용)







(mm)

형 번		재고	치 수					부 품		인써트 적용(Ø)
			ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	클램프 스크류	렌 치	
LRE	100025T-S12		10, 11	12	9.5	25	111	ETND0307F	TWP08S	10,11
	100050T-S12		10, 11	12	9.5	50	150			
	120060T-S16		12, 13	16	11.5	60	160	ETND03509	TWP10S	12,13

적용인써트 E08~E10

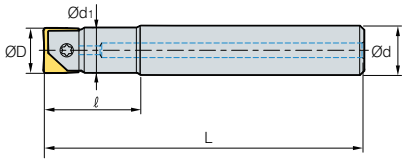
●: 재고 관리 형번

LRE12/16/25/30/32

스트레이트 타입

스틸 샹크(코너 R타입용)







(mm)

형 번		재고	치 수					부 품		인써트 적용(Ø)
			ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	클램프 스크류	렌 치	
LRE	120030S-S12		12, 13	12	11.5	30	111	ETND03509	TWP10S	12, 13
	160050S-S16		16, 17	16	15.5	50	131	ETND0413	TWP15S	16, 17
	160060S-S16		16, 17	16	15.5	60	160			
	200060S-S20		20, 21	20	19.5	60	145	ETKD0516	TWP20	20, 21
	200080S-S20		20, 21	20	19.5	80	180			
	250070S-S25		25, 26	25	24.5	70	145	ETKD0620	TWP25	25, 26
	250100S-S25		25, 26	25	24.5	100	225			
	300070S-S32		30, 31	32	29.5	70	160	ETGD0825	TWP40	30, 31
	300100S-S32		30, 31	32	29.5	100	225			
	320080S-S32		32	32	31.5	80	160	ETGD0825	TWP40	32, 33
	320100S-S32		32	32	31.5	100	225			

적용인써트 E08~E10

●: 재고 관리 형번

LBE-MHD



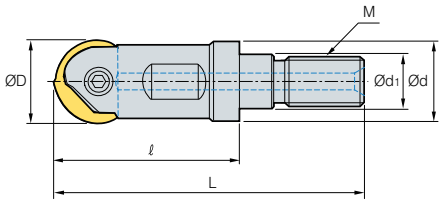


그림 1

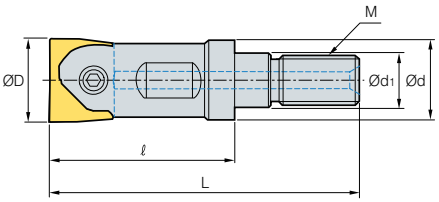


그림 2



(mm)

형 번		재고	치 수						부 품		인써트 적용(Ø)
			M	ØD	L	ℓ	Ød	Ød1	클램프 스크류	렌 치	
LBE	100-MHD-M06	●	M06	10, 11	40	25	9.5	6.5	ETND0307F	TWP08S	10, 11
	120-MHD-M06	●	M06	12, 13	40	25	11	6.5	ETND03509	TWP10S	12, 13
	160-MHD-M08	●	M08	16, 17	47	30	14.5	8.5	ETND0413	TWP15S	16, 17
	200-MHD-M10	●	M10	20, 21	56	35	18	10.5	ETKD0516	TWP20	20, 21
	250-MHD-M12	●	M12	25, 26	69	45	22.5	12.5	ETKD0620	TWP25	25, 26
	300-MHD-M16	●	M16	30, 31	77	50	28	17	ETGD0825	TWP40	30, 31
	320-MHD-M16	●	M16	32	77	50	29	17	ETGD0825	TWP40	32, 33

적용인써트 **E08~E10** 적용아답터 **E405~E406** ●: 재고 관리 형번

형 번 : LBE320-MHD-M16 모듈러 헤드 나사부 치수(M16)	=	아답터 형번 : MAT-M16-035-S32S 아답터 나사부 치수(M16)

BFE



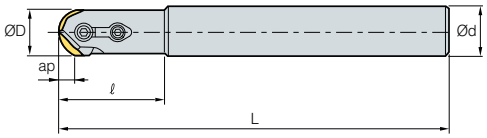


그림 1

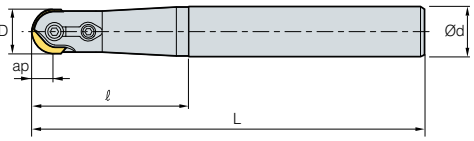
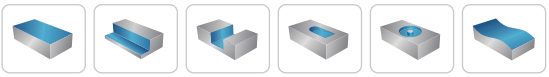


그림 2



(mm)

형 번		재고	ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	그림	적용인써트
BFE	16-S	●	16	16	36	140	8.0	0.2	1	
	16-M	●	16	20	65	170	8.0	0.3	2	RC16
	16-L	●	16	25	65	200	8.0	0.5	2	
	20-S	●	20	20	45	160	10.0	0.4	1	
	20-M	●	20	25	80	200	10.0	0.6	2	RC20
	20-L	●	20	25	80	250	10.0	0.8	2	
	25-S		25	25	45	160	12.5	0.7	1	
	25-M	●	25	32	90	210	12.5	1.1	2	RC25
	25-L		25	32	90	300	12.5	1.7	2	
	30-S		30	32	65	175	15.0	0.9	2	
	30-M		30	32	100	250	15.0	1.4	2	RC30
	30-L		30	32	100	350	15.0	2.0	2	
	32-S		32	32	56	175	16.0	0.9	1	
	32-M	●	32	32	100	250	16.0	1.4	1	RC32
	32-L	●	32	32	100	350	16.0	2.0	1	

●: 재고 관리 형번

적용인써트

RC



형 번		코 팅 PC210F	페이지
RC	16	●	E16
	20	●	
	25	●	
	30		
	32	●	

추천절삭조건

피삭재		절 삭 조 건 vc(m/min)	fz(mm/t)
P	일반강 HB180이상, Steel(SS41, SM25C)	150 ~ 250	0.10 ~ 0.30
P	합금강 HB300이하, Alloy steel(SM55C, SCM)	100 ~ 200	0.10 ~ 0.20
K	주철 HB300이하 Cast iron	100 ~ 200	0.10 ~ 0.30

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	클램프	클램프 스크류	멈 춤 링	렌 치
Ø16	FTGA0513	CBH4.5R1	CTX04513	ER03	TW20
Ø20	FTGA0517	CBH4.5R2	CTX04513	ER03	TW20
Ø25	FTGA0621	CBH5R1	CTX0517	ER04	TW20
Ø30, 32	FTGA0826	CBH6R1	CTX0621	ER05	TW25

적용인써트 E15

GBE(싱글 엣지)



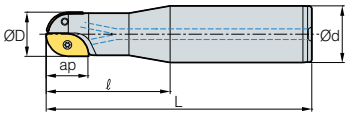


그림 1

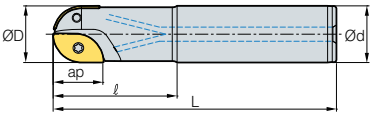


그림 2

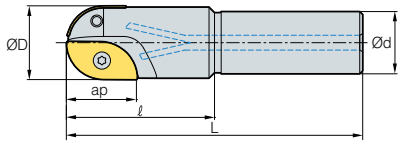


그림 3



(mm)

형 번		재고	치수					적용인써트		부 품		그림
			ØD	Ød	ℓ	L	ap	내인	외인	스크류 내/외인용	렌치 내/외인용	
GBE	160-S20		16	20	50	130	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	FTKA02555S	TW08S	1
	160-L20		16	20	90	200	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	FTKA02555S	TW08S	
	180-S20		18	20	60	130	17	ZPET090M-MM	ZPET090S-MM	FTKA0307	TW09S	
	180-L20		18	20	80	200	17	ZPET090M-MM	ZPET090S-MM	FTKA0307	TW09S	
	200-S25	●	20	25	60	140	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	FTKA0307	TW09S	
	200-L25	●	20	25	80	250	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	FTKA0307	TW09S	
	220-S25		22	25	70	140	21	ZPET110M-MM	ZPET110S-MM	FTKA0408	TW15S	
	220-L25		22	25	100	250	21	ZPET110M-MM	ZPET110S-MM	FTKA0408	TW15S	
	250-S32	●	25	32	70	150	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	FTKA0409	TW15S	
	250-L32	●	25	32	100	300	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	FTKA0409	TW15S	
	260-S32		26	32	70	150	24.5	ZPET130M-MM	ZPET130S-MM	FTKA0409	TW15S	
	260-L32		26	32	100	300	24.5	ZPET130M-MM	ZPET130S-MM	FTKA0409	TW15S	
	280-S32		28	32	70	150	26	ZPET140M-MM	ZPET140S-MM	FTGA0511-P	TW20	
	280-L32		28	32	120	300	26	ZPET140M-MM	ZPET140S-MM	FTGA0511-P	TW20	
	300-S32		30	32	70	160	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	FTGA0511-P	TW20-100	2
	300-L32	●	30	32	120	350	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	FTGA0511-P	TW20-100	
	320-S32	●	32	32	70	160	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	FTGA0511-P	TW20-100	
	320-L32	●	32	32	120	350	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	FTGA0511-P	TW20-100	
	400-S42	●	40	42	100	200	37	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	FTGA0614	TW20-100	
	400-L42		40	42	150	350	37	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	FTGA0614	TW20-100	
	500-S42		50	42	100	200	47	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	FTGA0818	TW25-100	3
	500-L42		50	42	100	350	47	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	FTGA0818	TW25-100	

적용인써트 E33 ●: 재고 관리 형번

GBE-M(멀티 엣지)



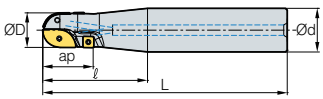


그림 1

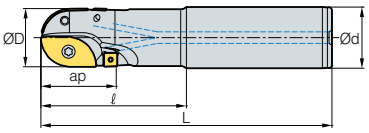


그림 2

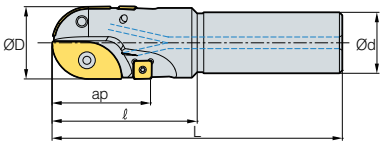


그림 3



(mm)

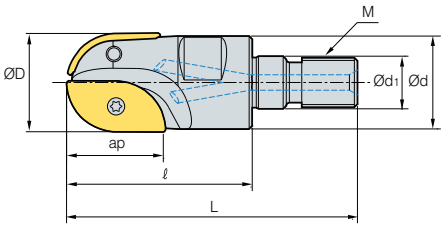
형 번		재고	치수					적용인써트			부 품				그림
			ØD	Ød	ℓ	L	ap	내인	외인	외주인	스크류		렌치		
											내/외인용	외주인용	내/외인용	외주인용	
GBE	200M-S25	●	20	25	70	150	28	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P	1
	200M-L25	●	20	25	70	250	28	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P	
	220M-S25		22	25	80	150	31	ZPET110M-MM	ZPET110S-MM	SPMT060304	FTKA0408	ETNA02506	TW15S	TW07P	
	220M-L25		22	25	80	250	31	ZPET110M-MM	ZPET110S-MM	SPMT060304	FTKA0408	ETNA02506	TW15S	TW07P	
	250M-S32		25	32	80	180	33	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P	
	250M-L32	●	25	32	80	300	33	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P	
	260M-S32		26	32	80	180	39	ZPET130M-MM	ZPET130S-MM	SDMT090308-MM	FTKA0409	ETNA0408	TW15S	TW15S	
	260M-L32		26	32	80	300	39	ZPET130M-MM	ZPET130S-MM	SDMT090308-MM	FTKA0409	ETNA0408	TW15S	TW15S	
	280M-S32		28	32	80	180	41	ZPET140M-MM	ZPET140S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20	TW15S	
	280M-L32		28	32	80	300	41	ZPET140M-MM	ZPET140S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20	TW15S	
	300M-S32	●	30	32	100	200	41	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	
	300M-L32	●	30	32	100	350	41	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	
	320M-S32	●	32	32	100	200	42	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	2
	320M-L32	●	32	32	100	350	42	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	
	400M-S42		40	42	100	200	56	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW20S	
	400M-L42		40	42	100	350	56	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW20S	
	500M-S42		50	42	100	200	67	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25-100	TW20S	3
	500M-L42		50	42	100	350	67	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25-100	TW20S	

적용인써트 **E20, E27, E33**

●: 재고 관리 형번

GBEM







(mm)

형 번		재고	치수							적용인써트	
			ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	내인	외인
GBEM	160-M08		16	15	8.5	30	47	M08	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM
	200-M10		20	18.6	10.5	35	56	M10	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM
	250-M12		25	23.2	12.5	45	69	M12	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM
	300-M16		30	27.8	17	50	77	M16	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM
	320-M16		32	29.8	17	50	77	M16	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM

●: 재고 관리 형번

적용인써트

ZPET-MM 내인 | ZPET-MM 외인 | SPMT 외주인 | SPMT-MM 외주인



형 번		코 팅				페이지	형 번		코 팅				페이지
		NCM325	PC2510	PC3700	PC5300				NCM325	PC2510	PC3700	PC5300	
SPMT	060304	●				E27	ZPET	080S-MM					E33
	120408-MM			●	●			090S-MM					
SDMT	090308-MM			●	●	E20		100S-MM		●	●	●	
ZPET	080M-MM					E33		110S-MM					
	090M-MM							125S-MM		●	●	●	
	100M-MM		●	●	●			130S-MM					
	110M-MM							140S-MM					
	125M-MM		●	●	●			150S-MM			●	●	
	130M-MM							160S-MM		●	●	●	
	140M-MM							200S-MM			●		
	150M-MM			●	●			250S-MM					
	160M-MM		●	●	●								
	200M-MM			●									
	250M-MM												

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류		렌 치	
	내/외인용	외주인용	내/외인용	외주인용
Ø16	FTKA02555S	-	TW08S	-
Ø18, Ø20	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P
Ø25	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P
Ø30	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S
Ø32	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S

형 번 : GBEM320-M16
모듈러 헤드 나사부 치수(M16)

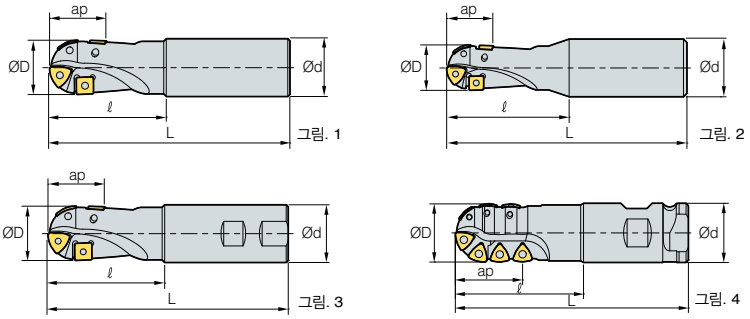
II

아답터 형번 : MAT-M16-035-S32S
아답터 나사부 치수(M16)

적용인써트 E20, E27, E33 적용아답터 E405~E406

BRE







• 축방향 경사각 : 0°~10°
• 반경방향 경사각 : –3°~0°

(mm)

형 번		재고	치수					적용인써트		부 품		kg	그림
			ØD	Ød	ℓ	L	ap	저인	외주인	스크류	렌 치		
BRE	20R-S	●	20	20	50	125	20	ZDMT080310R-MM	SPMT060304	ETNA02506	TW07P	0.25	1
	20R-M	●	20	20	75	150	20					0.31	
	20R-L		20	25	100	200	20					0.57	2
	20R-SL	●	20	25	65	125	20					0.33	3
	25R-S	●	25	25	70	150	23	ZDMT110312.5R-MM	SPMT060304	ETNA02506	TW07P	0.47	1
	25R-M	●	25	25	95	175	23					0.56	
	25R-L	●	25	32	100	200	23					0.92	2
	25R-SL		25	25	75	135	23					0.41	3
	32R-S	●	32	32	85	175	31	ZDMT130416R-MM	SDMT090308-MM	ETNA0408	TW15S	0.87	1
	32R-M	●	32	32	100	200	31					1.02	
	32R-L	●	32	32	150	250	31					1.3	
	32R-SL		32	32	75	150	31					0.71	3

●: 재고 관리 형번

적용인써트

SPMT



ZDMT-R-MM



형 번		코 팅					페이지
		NCM325	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	
SPMT	060304	●					E27
ZDMT	080310R-MM		●	●			E33
	110312.5R-MM			●			
	130416R-MM		●	●			

부품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø20~Ø25	ETNA02506	-	TW07P
Ø32	ETNA0408	TW15S	-

적용인써트 E27, E33

BRE



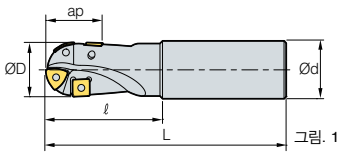


그림. 1

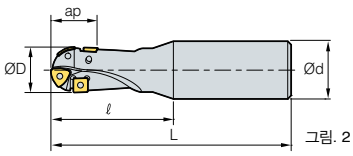


그림. 2

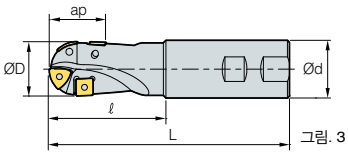


그림. 3

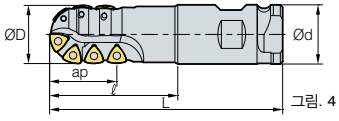


그림. 4




• 축방향 경사각 : 0˚~10˚
• 반경방향 경사각 : –3˚~0˚

(mm)

형 번		재고	치수					적용인써트		부 품			그림
			ØD	Ød	ℓ	L	ap	저인	외주인	스크류	렌 치	kg	
BRE	40R-S	●	40	42	85	175	41	ZPMT160520R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	1.37	1
	40R-S-40		40	40	85	175	41					1.35	
	40R-M	●	40	42	100	200	41					1.62	
	40R-M-40		40	40	100	200	41					1.6	
	40R-L	●	40	42	150	250	41					2.1	
	40R-L-40		40	40	150	250	41					2	
	40R-SL		40	42	80	160	41					1.21	3
	40R-SL-40		40	40	80	160	41					1.2	
	50R-S	●	50	42	100	200	45	ZPMT160525R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	2.02	1
	50R-S-40		50	40	100	200	45					1.93	
	50R-L		50	42	100	300	45					3.1	
	50R-L-40		50	40	100	300	45					2.92	
	50R-SL	●	50	42	100	250	45					2.56	3
	50R-SL-40		50	40	100	250	45					2.5	
	63R-S		63	42	100	200	52	ZPMT160531.5R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	2.41	1
	63R-S-40		63	40	100	200	52					2.4	
	63R-L		63	42	100	300	52					3.5	
	63R-L-40		63	40	100	300	52					3.3	
	63R-SL	●	63	42	100	250	52					2.95	3
	63R-SL-40		63	40	100	250	52					2.9	
	40XR-SC40		40	40	110	200	54	ZPMT160520R-MM		ETNA0511	TW20-100	1.43	4
	40XR-LC40	●	40	40	150	250	54					1.89	
	50XR-SC50.8	●	50	50.8	110	200	57	ZPMT160525R-MM ZPMT160525R-MR		ETNA0511	TW20-100	2.34	4
	50XR-LC50.8		50	50.8	150	250	57					3.06	

적용인써트

●: 재고 관리 형번

SDMT-MM



SPMT-MM



ZPMT-R-MM



ZPMT-R-MR



형 번		코 팅					페이지
		NCM325	PC3700	PC5300	PC5400	PC6510	
SDMT	090308-MM		●	●			E20
SPMT	120408-MM		●	●			E27
	120508-MMN						
ZPMT	160520R-MM		●	●			E33
	160525R-MM		●	●			
	160525R-MR						
	160531.5R-MM			●			

부품

부품명 / 적용공구직경	 스크류	 렌 치
Ø40~Ø63	ETNA0511	TW20-100

적용인써트 E20, E27, E33

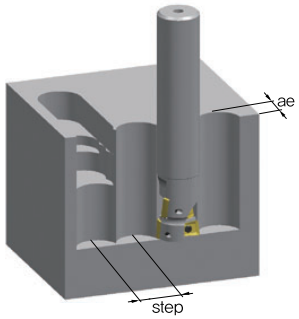
다기능 금형 밀링 공구

HAVE

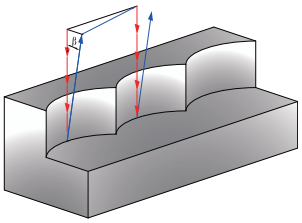
- HAVE는 평면, 측면가공은 물론 드릴가공, 수직가공, 경사가공, 홈가공, 포켓가공, 헬리컬 가공 등 다양한 가공방식에 적용 가능한 다기능 금형 밀링 공구
- 단일 인써트 적용으로 공구 관리 용이

수직가공시 최대 스텝량

ae (절입폭)	공구직경(mm)										
	16	17	20	21	25	26	32	33	35	40	50
	max step(mm)										
1	7.7	8	8.7	8.9	9.7	10	11.1	11.3	11.6	12.4	14
2	10.5	10.9	12	12.3	13.5	13.8	15.4	15.7	16.2	17.4	19.5
3	12.4	12.9	14.2	14.6	16.2	16.6	18.6	18.9	19.5	21	23.7
4	13.8	14.4	16	16.4	18.3	18.7	21.1	21.5	22.2	24	27.1
5	14.8	15.4	17.3	17.8	20	20.4	23.2	23.6	24.4	26.4	30
6	15.4	16.2	18.3	18.9	21.3	21.9	24.9	25.4	26.3	28.5	32.4
7	15.8	16.7	19	19.7	22.4	23	26.4	26.9	28	30.3	34.6
8	16	16.9	19.5	20.3	23.3	24	27.7	28.2	29.3	32	36.6
9	15.8	16.9	19.9	20.7	24	24.7	28.7	29.3	30.5	33.4	38.4
10	15.4	16.7	20	20.9	24.4	25.2	29.6	30.3	31.6	34.6	40
11	14.8	16.2	19.9	20.9	24.8	25.6	30.3	31.1	32.4	35.7	41.4
12	13.8	15.4	19.5	20.7	24.9	25.9	30.9	31.7	33.2	36.6	42.7
13	12.4	14.4	19	20.3	24.9	26	31.4	32.2	33.8	37.4	43.8
14	10.5	12.9	18.3	19.7	24.8	25.9	31.7	32.6	34.2	38.1	44.9
15	7.7	10.9	17.3	18.9	24.4	25.6	31.9	32.8	34.6	38.7	45.8
16	-	8	16	17.8	24	25.2	32	32.9	34.8	39.1	46.6
17	-	-	14.2	16.4	23.3	24.7	31.9	32.9	34.9	39.5	47.3
18	-	-	12	14.6	22.4	24	31.7	32.8	34.9	39.7	48
19	-	-	8.7	12.3	21.3	23	31.4	32.6	34.8	39.9	48.5
20	-	-	-	8.9	20	21.9	30.9	32.2	34.6	40	48.9
21	-	-	-	-	18.3	20.4	30.3	31.7	34.2	39.9	49.3
22	-	-	-	-	16.2	18.7	29.6	31.1	33.8	39.7	49.6
23	-	-	-	-	13.5	16.6	28.7	30.3	33.2	39.5	49.8
24	-	-	-	-	9.7	13.8	27.7	29.3	32.4	39.1	49.9
25	-	-	-	-	-	10	26.4	28.2	31.6	38.7	50



수직가공시 프로그램 방법



수직가공 이동경로
급속이송
β 급속이송시 후진 각도 (β≥1°)

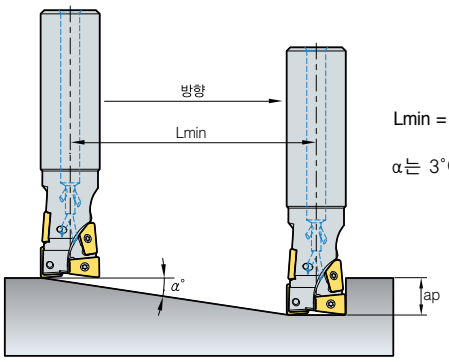
- 가공시작 지점부터 3mm까지는 이송을 30% 정도 감소하여 가공
- 가공 후 스텝 이동시와 가공이 완전히 끝나고 피삭재에서 이탈시 1°이상의 각도(β)로 후진 후 이동

드릴 가공시 절삭조건

형 번		경도	재종	절삭속도	Ø16, 17		Ø20, 21		Ø25, 26		Ø32, 33		Ø35		Ø40		Ø50	
				vc (m/min)	Feed (mm/rev)	Step (mm)	Feed (mm/rev)	Step (mm)	Feed (mm/rev)	Step (mm)	Feed (mm/rev)	Step (mm)	Feed (mm/rev)	Step (mm)	Feed (mm/rev)	Step (mm)	Feed (mm/rev)	Step (mm)
P	연강, 저탄소강 (SS400)	200HB 이하	PC3700	200 (150~250)	0.03	0.20	0.04	0.30	0.05	0.30	0.05	0.30	0.06	0.30	0.06	0.30	0.07	0.30
	탄소강, 합금강 (SM50C, SCM440)	100HRC 이하	PC3700	180 (120~220)	0.03	0.20	0.04	0.30	0.05	0.30	0.05	0.30	0.05	0.30	0.06	0.30	0.06	0.30
M	스테인레스강 (STS)	270HB 이하	PC5300	160 (120~200)	0.03	0.15	0.04	0.25	0.05	0.25	0.05	0.25	0.05	0.25	0.06	0.25	0.06	0.25
K	주철 (GC, GCD)	350N/mm² 이하	PC5300	200 (150~250)	0.04	0.40	0.05	0.50	0.06	0.50	0.06	0.50	0.06	0.50	0.07	0.50	0.07	0.50
H	열처리강	40~55HRC	PC5300	80 (50~120)	0.03	0.15	0.03	0.25	0.04	0.25	0.04	0.25	0.04	0.25	0.04	0.25	0.05	0.25

※ 주의사항 – 드릴깊이 : 0.5D이하/초기 드릴은 스텝 가공 할 것.

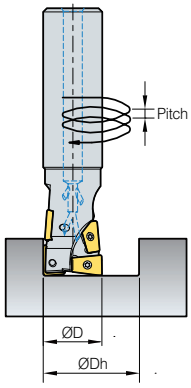
1. 경사가공

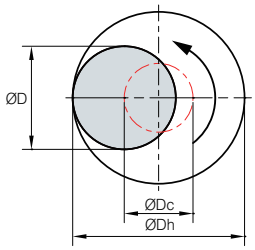


$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha} (mm)$$

α는 3°이내 사용

2. 헬리컬 가공





ØDc = ØDh-ØD

ØDc = 헬리컬 가공시 커터의 중심궤적
ØDh = 가공할 직경(Desire hole diameter)
ØD = 공구직경(Tool diameter)

경사가공, 헬리컬 가공시 절삭조건

형 번		경도	재종	절삭속도	Ø16, 17				Ø20, 21				Ø25, 26				Ø32, 33				Ø35				Ø40				Ø50			
				vc (m/min)	ØDh (mm)	ap (mm/t)	fz (mm/t)	max pitch (mm)	ØDh (mm)	ap (mm/t)	fz (mm/t)	max pitch (mm)	ØDh (mm)	ap (mm/t)	fz (mm/t)	max pitch (mm)	ØDh (mm)	ap (mm/t)	fz (mm/t)	max pitch (mm)	ØDh (mm)	ap (mm/t)	fz (mm/t)	max pitch (mm)	ØDh (mm)	ap (mm/t)	fz (mm/t)	max pitch (mm)	ØDh (mm)	ap (mm/t)	fz (mm/t)	max pitch (mm)
P	연강, 저탄소강 (SS400)	200HB 이하	PC3700	200 (150~250)	19 ~30	0.5D ~1D	0.15 ~0.12	0.35 ~1.61	23 ~28	0.5D ~1D	0.18 ~0.12	0.35 ~2.07	29 ~47	0.5D ~1D	0.2 ~0.15	0.46 ~2.53	37 ~60	0.5D ~1D	0.25 ~0.2	0.58 ~3.23	41 ~65	0.5D ~1D	0.28 ~0.2	0.69 ~3.46	47 ~75	0.5D ~1D	0.3 ~0.2	0.81 ~4.03	58 ~95	0.5D ~1D	0.35 ~0.25	0.92 ~5.18
P	탄소강, 합금강 (SM50C, SCM440)	100HB 이하	PC3700	180 (120~220)	19 ~30	0.5D ~1D	0.15 ~0.1	0.26 ~1.23	23 ~28	0.5D ~1D	0.16 ~0.12	0.26 ~1.58	29 ~47	0.5D ~1D	0.18 ~0.12	0.35 ~1.93	37 ~60	0.5D ~1D	0.2 ~0.15	0.44 ~2.46	41 ~65	0.5D ~1D	0.22 ~0.17	0.53 ~2.63	47 ~75	0.5D ~1D	0.25 ~0.2	0.61 ~3.07	58 ~95	0.5D ~1D	0.28 ~0.25	0.70 ~3.95
M	스테인레스강 (STS)	270HB 이하	PC5300	160 (120~200)	19 ~30	0.2D ~0.5D	0.13 ~0.1	0.18 ~0.84	23 ~28	0.2D ~0.5D	0.15 ~0.12	0.18 ~1.09	29 ~47	0.2D ~0.5D	0.18 ~0.12	0.24 ~1.33	37 ~60	0.2D ~0.5D	0.2 ~0.15	0.24 ~1.33	41 ~65	0.2D ~0.5D	0.22 ~0.17	0.36 ~1.81	47 ~75	0.2D ~0.5D	0.25 ~0.2	0.42 ~2.11	58 ~95	0.2D ~0.5D	58 ~95	0.48 ~2.71
K	주철 (GC, GCD)	350N/mm² 이하	PC5300	200 (150~250)	19 ~30	0.7D ~1D	0.17 ~0.12	0.43 ~2.0	23 ~28	0.7D ~1D	0.2 ~0.12	0.42 ~2.57	29 ~47	0.7D ~1D	0.2 ~0.15	0.57 ~3.14	37 ~60	0.7D ~1D	0.25 ~0.2	0.71 ~3.99	41 ~65	0.7D ~1D	0.28 ~0.2	0.86 ~4.28	47 ~75	0.7D ~1D	0.3 ~0.2	1.0 ~4.99	58 ~95	0.7D ~1D	0.35 ~0.25	1.14 ~6.42
H	열처리강	40~55 HRC	PC5300	80 (50~120)	19 ~30	0.2D ~0.5D	0.1 ~0.05	0.18 ~0.84	23 ~28	0.2D ~0.5D	0.12 ~0.07	0.18 ~1.09	29 ~47	0.2D ~0.5D	0.13 ~0.1	0.24 ~1.33	37 ~60	0.2D ~0.5D	0.15 ~0.12	0.30 ~1.69	41 ~65	0.2D ~0.5D	0.17 ~0.13	0.36 ~1.81	47 ~75	0.2D ~0.5D	0.18 ~0.15	0.42 ~2.11	58 ~95	0.2D ~0.5D	0.2 ~0.15	0.48 ~2.71

측면가공시 절삭조건

형 번		경도	재종	절삭속도	Ø16, 17			Ø20, 21			Ø25, 26			Ø32, 33			Ø35			Ø40			Ø50		
				vc (m/min)	max ap (mm)	max ae (mm)	max fz (mm/t)	max ap (mm)	max ae (mm)	max fz (mm/t)	max ap (mm)	max ae (mm)	max fz (mm/t)	max ap (mm)	max ae (mm)	max fz (mm/t)	max ap (mm)	max ae (mm)	max fz (mm/t)	max ap (mm)	max ae (mm)	max fz (mm/t)	max ap (mm)	max ae (mm)	max fz (mm/t)
P	연강, 저탄소강 (SS400)	200HB 이하	PC3700	200 (150~250)	17	8	0.25	22	10	0.3	27	13	0.35	35	16	0.4	40	18	0.45	44	20	0.5	55	25	0.6
P	탄소강, 합금강 (SM50C, SCM440)	100HB 이하	PC3700	180 (120~220)	17	8	0.2	22	10	0.25	27	13	0.3	35	16	0.35	40	18	0.4	44	20	0.4	55	25	0.5
M	스테인레스강 (STS)	270HB 이하	PC5300	160 (120~200)	17	8	0.2	22	10	0.25	27	13	0.3	35	16	0.35	40	18	0.4	44	20	0.4	55	25	0.5
K	주철 (GC, GCD)	350N/mm² 이하	PC5300	200 (150~250)	17	8	0.25	22	10	0.3	27	13	0.35	35	16	0.4	40	18	0.45	44	20	0.5	55	25	0.6
H	열처리강	40~55 HRC	PC5300	80 (50~120)	17	5	0.15	22	6	0.2	27	7	0.22	35	8	0.25	40	9	0.3	44	10	0.3	55	14	0.35

홈가공시 절삭조건

형 번		경도	재종	절삭속도	Ø16, 17		Ø20, 21		Ø25, 26		Ø32, 33		Ø35		Ø40		Ø50	
				vc (m/min)	max ap (mm)	max fz (mm/t)	max ap (mm)	max fz (mm/t)	max ap (mm)	max fz (mm/t)	max ap (mm)	max fz (mm/t)	max ap (mm)	max fz (mm/t)	max ap (mm)	max fz (mm/t)	max ap (mm)	max fz (mm/t)
P	연강, 저탄소강 (SS400)	200HB 이하	PC3700	200 (150~250)	17	0.15	22	0.18	27	0.2	35	0.25	40	0.27	44	0.3	55	0.35
P	탄소강, 합금강 (SM50C, SCM440)	100HB 이하	PC3700	180 (120~220)	17	0.15	22	0.15	27	0.18	35	0.2	40	0.22	44	0.25	55	0.3
M	스테인레스강 (STS)	270HB 이하	PC5300	160 (120~200)	17	0.15	22	0.15	27	0.18	35	0.2	40	0.22	44	0.25	55	0.3
K	주철 (GC, GCD)	350N/mm² 이하	PC5300	200 (150~250)	17	0.15	22	0.18	27	0.2	35	0.25	40	0.27	44	0.3	55	0.35
H	열처리강	40~55 HRC	PC5300	80 (50~120)	12	0.1	14	0.12	17	0.15	22	0.15	25	0.18	28	0.18	35	0.22

HAVE(싱글 엣지)



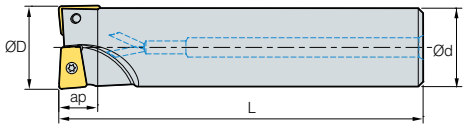


그림 1

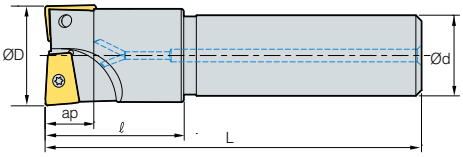


그림 2



절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7°~12°
- 반경방향 경사각 : −12°~−4°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	적용인써트	kg	그림
HAVE	0816HR-S16		2	16	16	30	120	7.5	XPMT0802ER-MM	0.16	1
	0816HR-L16		2	16	16	30	200	7.5		0.27	
	0817HR-S16		2	17	16	30	120	7.5		0.16	2
	0817HR-L16		2	17	16	30	200	7.5		0.27	
	1020HR-S20		2	20	20	35	130	9.5	XPMT1003ER-MM	0.28	1
	1020HR-L20		2	20	20	35	210	9.5		0.46	
	1021HR-S20		2	21	20	35	130	9.5		0.28	2
	1021HR-L20		2	21	20	35	210	9.5		0.46	
	1325HR-S25		2	25	25	45	140	12	XPMT13T3ER-MM	0.44	1
	1325HR-L25		2	25	25	45	220	12		0.76	
	1326HR-S25		2	26	25	45	140	12		0.47	2
	1326HR-L25		2	26	25	45	220	12		0.76	
	1632HR-S32		2	32	32	50	150	15.4	XPMT1604ER-MM	0.77	1
	1632HR-L32		2	32	32	50	250	15.4		1.36	
	1633HR-S32		2	33	32	50	150	15.4		0.81	2
	1633HR-L32		2	33	32	50	250	15.4		1.41	
	1835HR-S32		2	35	32	50	150	16.7	XPMT1805ER-MM	0.81	1
	1835HR-L32		2	35	32	50	230	16.7		1.28	
	2040HR-S32		2	40	32	55	160	19.3	XPMT2006ER-MM	0.95	2
	2040HR-L32		2	40	32	55	240	19.3		1.45	
	2550HR-S42		2	50	42	70	170	24	XPMT2507ER-MM	1.68	2
	2550HR-L42		2	50	42	70	250	24		2.54	

적용인써트

● : 재고 관리 형번

XPMT-MM



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
XPMT	0802ER-MM														●					E32
	1003ER-MM										●				●					
	13T3ER-MM														●					
	1604ER-MM														●					
	1805ER-MM														●					
	2006ER-MM														●					
	2507ER-MM														●					

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø16~Ø17	FTNA0204	TW06S
Ø20~Ø21	FTNA02205	
Ø25~Ø26	FTKA0307	TW09S
Ø32~Ø33	FTKA0408	TW15S
Ø35		
Ø40	FTGA0511-P	TW20S
Ø50	FTNA0615	

적용인써트 E32

HAVE(멀티 엣지)



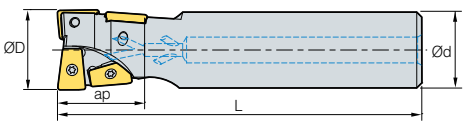


그림 1

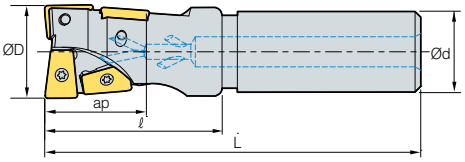


그림 2



• 축방향 경사각 : 7°~12°
• 반경방향 경사각 : −12°~−4°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	적용인써트	kg	그림
HAVE	0816HR-S16M		4	16	16	30	120	17.6	XPMT0802ER-MM	0.15	1
	0816HR-L16M		4	16	16	30	200	17.6		0.26	
	0817HR-S16M		4	17	16	30	120	17.6		0.18	2
	0817HR-L16M		4	17	16	30	200	17.6		0.27	
	1020HR-S20M		4	20	20	35	130	22	XPMT1003ER-MM	0.26	1
	1020HR-L20M		4	20	20	35	210	22		0.44	
	1021HR-S20M		4	21	20	35	130	22		0.26	2
	1021HR-L20M		4	21	20	35	210	22		0.45	
	1325HR-S25M		4	25	25	45	140	27	XPMT13T3ER-MM	0.41	1
	1325HR-L25M		4	25	25	45	220	27		0.71	
	1326HR-S25M		4	26	25	45	140	27		0.45	2
	1326HR-L25M		4	26	25	45	220	27		0.68	
	1632HR-S32M		4	32	32	50	150	35.2	XPMT1604ER-MM	0.72	1
	1632HR-L32M		4	32	32	50	250	35.2		1.32	
	1633HR-S32M		4	33	32	50	150	35.2		0.76	2
	1633HR-L32M		4	33	32	50	250	35.2		1.27	
	1835HR-S32M		4	35	32	50	150	40	XPMT1805ER-MM	0.75	1
	1835HR-L32M		4	35	32	50	230	40		1.23	
	2040HR-S32M		4	40	32	55	160	44	XPMT2006ER-MM	0.74	2
	2040HR-L32M		4	40	32	55	240	44		1.35	
	2550HR-S42M		4	50	42	70	170	55	XPMT2507ER-MM	1.53	2
	2550HR-L42M		4	50	42	70	250	55		2.60	

적용인써트

●: 재고 관리 형번

XPMT-MM



형 번		써메트		코 팅													초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
XPMT	0802ER-MM														●					E32
	1003ER-MM										●				●					
	13T3ER-MM														●					
	1604ER-MM														●					
	1805ER-MM														●					
	2006ER-MM														●					
	2507ER-MM														●					

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø16~Ø17	FTNA0204	TW06S
Ø20~Ø21	FTNA02205	
Ø25~Ø26	FTKA0307	TW09S
Ø32~Ø33	FTKA0408	TW15S
Ø35		
Ø40	FTGA0511-P	TW20S
Ø50	FTNA0615	

적용인써트 E32

2면 구속으로 강력한 체결성을 보장하는

BT/HSK Tooling System

BT/HSK 툴링시스템

형번표기법

• 싱글 · 멀티엣지

BT50 HAT 4 063 114 - 4 F

아버타입	제품군명	시리즈명	커터직경	날길이(ap)	플루트수 또는 날수	Front Piece 또는 전장
BT30/40/50 HSK40/50/63/100	AM HAT RM	1000형 1500형 2000형 3000형 4000형	063 : Ø63	날길이 : 114 HS : Coolant+Single	플루트수 : 4 날수 : 4	Front Piece 유무 유 : F 무기호 : 없음 L : 롱형

• 모듈러

BT50 MAT M16 092

아버타입	제품군명	체결나사규격	전장(L)
BT30/40/50 HSK40/50/63/100	MAT	M16	092 : 92

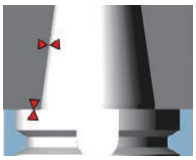
DBT 시스템

(D)BT 아버 특징

- 2면 구속으로 강력한 체결성을 보장
- 정적과 동적에서 강성을 보장
- 고속가공에 적합
- 우수한 가공 면조도를 보장

DBT(체결성 및 면조도 향상)

2면구속(Taper, 단면)

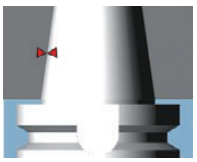




DBT 피삭재 가공면
Ra = 0.3㎛

BT

1면구속(Taper면)





BT 피삭재 가공면
Ra = 0.5㎛

HSK 시스템

HSK 아버 특징

- 2면 구속으로 강력한 체결성을 보장
- 정적과 동적에서 강성을 보장
- 축방향과 반복적인 방향에서 정밀도를 보장
- 고속가공에 적합
- 우수한 정밀도를 보장

HSK 공차 비교

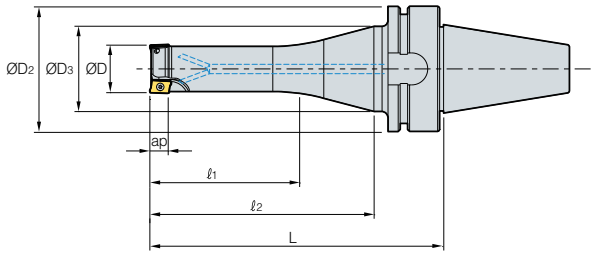
아버 형태	최대 허용공차	최소 허용공차	적용 장비
HSK-T	0.075	0.035	복합가공기
HSK-A	0.33	0.08범용	MCT

HSK A : HSK T 키홈 공차 비교



BT30 AM1000HS







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7.5°~13°
- 반경방향 경사각 : -28°~-7°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	ØD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
BT30	AM1010HS-2		2	10	46	41	35	83	112	5.6
	AM1012HS-2		2	12	46	41	35	83	112	5.6
	AM1012HS-3		3	12	46	41	35	83	112	5.6
	AM1016HS-3		3	16	46	41	35	83	112	5.6
	AM1016HS-4		4	16	46	41	35	83	112	5.6
	AM1020HS-4		4	20	46	41	45	98	127	5.6
	AM1020HS-5		5	20	46	41	45	98	127	5.6

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0602PDFR-MA																	●	
	060208PDFR-MA																		
	060202PDSR-MM			●							●				●	●			
	0602PDSR-MM			●					●	●	●	●	●		●	●			E06
	060208PDSR-MM			●							●				●	●			
	060212R-MM			●											●	●			
	060216R-MM														●	●			

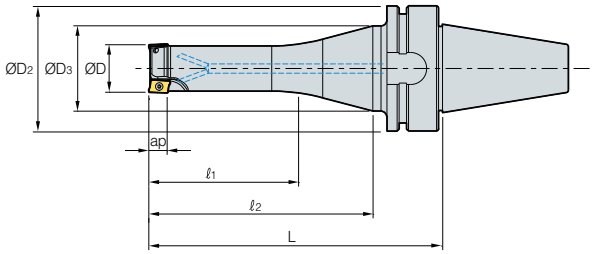
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø10~Ø20	FTKA01842	-	TW06S-A

적용인써트 E06

BT40 AM1500HS












절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7.5°~13°
- 반경방향 경사각 : -28°~-7°

(mm)

	형 번	재고		ØD	ØD2	ØD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
BT40	AM15016HS-2		2	16	63	50	45	83	117	9
	AM15016HS-2L		2	16	63	50	35	118	152	9
	AM15020HS-2		2	20	63	50	60	98	132	9
	AM15020HS-3		3	20	63	50	60	98	132	9
	AM15020HS-2L		2	20	63	50	50	118	152	9
	AM15025HS-3		3	25	63	50	75	113	147	9
	AM15025HS-4		4	25	63	50	75	113	147	9
	AM15025HS-3L		3	25	63	50	65	133	167	9
	AM15032HS-4		4	32	63	50	80	113	147	9
	AM15032HS-5		5	32	63	50	80	113	147	9
	AM15032HS-4L		4	32	63	50	70	133	167	9
	AM15040HS-5		5	40	63	50	60	98	132	9
	AM15040HS-6		6	40	63	50	60	98	132	9
	AM15040HS-5L		5	40	63	50	50	118	152	9

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0903PDFR-MA																	●	E06
	090308PDFR-MA																		
	0903PDER-ML														●	●			
	090308PDER-ML														●	●			
	0903PDSR-MM			●					●	●	●	●			●	●			
	090308PDSR-MM			●							●				●	●			
	090312R-MM										●				●	●			
	090316R-MM			●							●				●	●			
	090320R-MM										●				●	●			

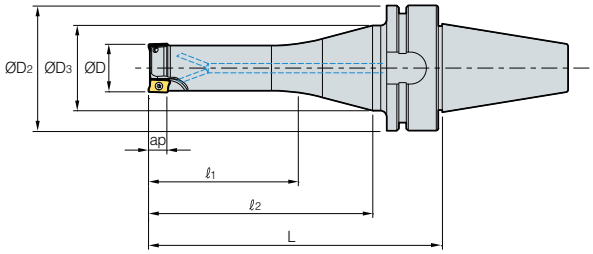
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø16~Ø40	FTKA02565S	TW08S	-

적용인써트 E06

BT40 AM2000HS







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7°~10°
- 반경방향 경사각 : -20°~-7°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	ØD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
BT40	AM2016HS-2		2	16	63	50	45	83	117	11
	AM2016HS-2L		2	16	63	50	35	118	152	11
	AM2020HS-2		2	20	63	50	60	98	132	11
	AM2020HS-2L		2	20	63	50	50	118	152	11
	AM2025HS-3		3	25	63	50	75	113	147	11
	AM2025HS-3L		3	25	63	50	65	133	167	11
	AM2032HS-4		4	32	63	50	80	113	147	11
	AM2032HS-4L		4	32	63	50	70	133	167	11
	AM2040HS-5		5	40	63	50	60	98	132	11
	AM2040HS-5L		5	40	63	50	50	118	152	11
	AM2050HS-6		6	50	63	50	60	98	132	11
	AM2050HS-6L		6	50	63	50	50	118	152	11

● : 재고 관리 형번

적용인써트



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	11T3PDFR-MA																	●	E06
	11T308PDFR-MA																		
	11T3PDER-ML														●	●			
	11T308PDER-ML														●	●			
	11T3PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●		●	●			
	11T3PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	11T308PDSR-MM			●							●		●	●	●	●			
	11T312PDSR-MM			●							●		●		●	●			
	11T316R-MM			●							●				●	●			
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●							●				●	●			
	11T3PDSR-MN2														●				
	11T3PDSR-MN3														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

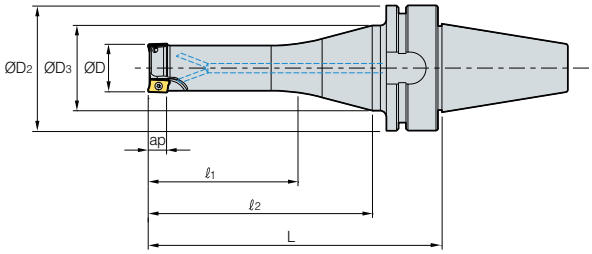
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø16~Ø50	FTKA02565S	TW08S

적용인써트 E06

BT50 AM3000HS












절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7°~10°
- 반경방향 경사각 : −20°~−7°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	ØD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
BT50	AM3025HS-2		2	25	100	80	65	113	158	16
	AM3025HS-2L		2	25	100	80	55	123	168	16
	AM3032HS-3		3	32	100	80	70	113	158	16
	AM3032HS-3L		3	32	100	80	60	123	168	16
	AM3040HS-4		4	40	100	80	50	98	143	16
	AM3040HS-4L		4	40	100	80	40	108	153	16
	AM3050HS-5		5	50	100	80	50	98	143	16
	AM3050HS-5L		5	50	100	80	40	108	153	16

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA APMT-ML APMT-MM APMT-MF APMT-MN









형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	1604PDFR-MA																	●	E06
	160404PDFR-MA																		
	1604PDER-ML														●	●			
	160404PDER-ML														●	●			
	1604PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●			
	1604PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	160410PDSR-MM										●				●	●			
	160416PDSR-MM			●							●				●	●			
	160424R-MM			●							●				●	●			
	160430R-MM										●				●	●			
	160432R-MM			●							●				●	●			
	1604PDSR-MN3														●				
	1604PDSR-MN4														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

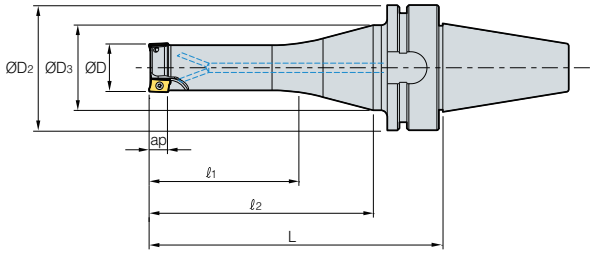
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25 Ø32~Ø50	FTKA0408 FTKA0410	TW15S

적용인써트 E06

BT50 AM4000HS












절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7°~10°
- 반경방향 경사각 : −20°~−7°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	ØD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
BT50	AM4020HS-1		1	20	100	80	50	98	143	17
	AM4025HS-2		2	25	100	80	65	113	158	17
	AM4032HS-3		3	32	100	80	70	113	158	17
	AM4032HS-3L		3	32	100	80	60	123	168	17
	AM4040HS-4		4	40	100	80	50	98	143	17
	AM4040HS-4L		4	40	100	80	40	108	153	17
	AM4050HS-5		5	50	100	80	50	98	143	17
	AM4050HS-5L		5	50	100	80	40	108	153	17

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA (new) APMT-ML (new) APMT-MM APMT-MF APMT-MN (new)







형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	1806PDFR-MA																	●	E06
	180604PDFR-MA																	●	
	180612PDFR-MA																	●	
	180616PDFR-MA																	●	
	180620PDFR-MA																	●	
	180624PDFR-MA																	●	
	180630R-MA																	●	
	1806PDER-ML														●	●			
	180604PDER-ML														●	●			
	180612PDER-ML														●	●			
	180616PDER-ML														●				
	180620PDER-ML														●	●			
	180624PDER-ML														●	●			
	180630R-ML														●	●			
	1806PDSR-MM			●					●	●	●	●	●	●	●	●			
	1806PDSR-MF			●								●			●	●			
	180612PDSR-MM			●							●				●	●			
	180616PDSR-MM			●											●	●			
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●											●	●			
	180630R-MM														●	●			
	180632R-MM			●											●	●			
	1806PDSR-MN3														●				
	1806PDSR-MN4														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

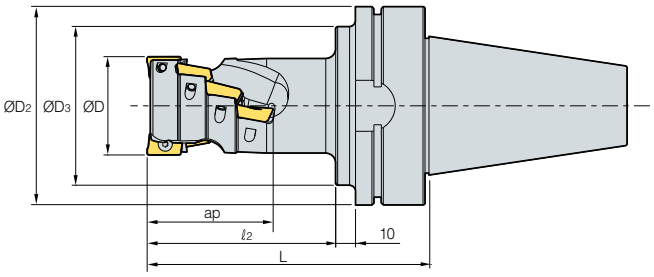
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø20~Ø25 Ø32~Ø50	FTKA0408 FTKA0410	TW15S

적용인써트 E06

BT30/40 AM1000







절입각 90°

- 축방향 경사각 : −12.5°~13°
- 반경방향 경사각 : −17°~−6°

(mm)

	형 번	재고		ØD	ØD2	ØD3	ℓ2	L	열수	ap
BT30	AM1016015-2		6	16	46	41	30	62	2	15.5
	AM1020020-3		12	20	46	41	32	64	3	20.5
	AM1025025-4		20	25	46	41	39	71	4	25.5
BT40	AM1016015-2		6	16	63	50	30	67	2	15.5
	AM1020020-3		12	20	63	50	32	69	3	20.5
	AM1025025-4		20	25	63	50	39	76	4	25.5

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA

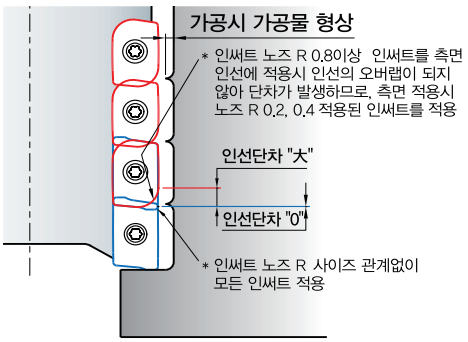


APMT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0602PDFR-MA																	●	
	060208PDFR-MA																		
	060202PDSR-MM			●							●				●	●			
	0602PDSR-MM			●					●	●	●	●	●		●	●			E06
	060208PDSR-MM			●							●				●	●			
	060212R-MM			●											●	●			
	060216R-MM														●	●			

인써트 체결시 주의사항



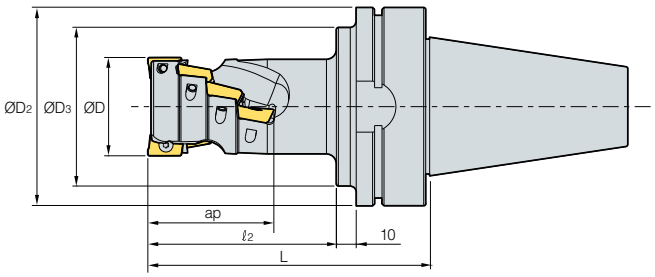
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø16~Ø25	FTKA01842	-	TW06S-A

적용인써트 E06

BT30/40 AM1500









절입각 90°

- 축방향 경사각 : −12.5°~13°
- 반경방향 경사각 : −17°~−6°

(mm)

	형 번	재고	⊚	ØD	ØD2	ØD3	ℓ2	L	열수	ap
BT30	AM15020026-1		3	20	46	41	42	74	1	26.5
	AM15025035-2		8	25	46	41	50	62	2	35
	AM15032044-2		10	32	46	41	60	92	2	44
BT40	AM15020026-1		3	20	63	50	42	79	1	26.5
	AM15025035-2		8	25	63	50	50	87	2	35
	AM15032044-2		10	32	63	50	60	97	2	44

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



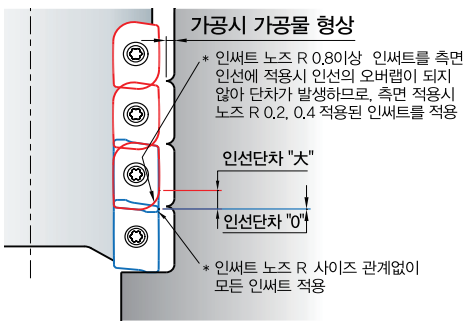
형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0903PDFR-MA																	●	
	090308PDFR-MA																		
	0903PDER-ML														●	●			
	090308PDER-ML														●	●			
	0903PDSR-MM			●					●	●	●	●			●	●			E06
	090308PDSR-MM			●							●				●	●			
	090312R-MM										●				●	●			
	090316R-MM			●							●				●	●			
	090320R-MM										●				●	●			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø20~Ø32	FTKA02565S	TW08S	-

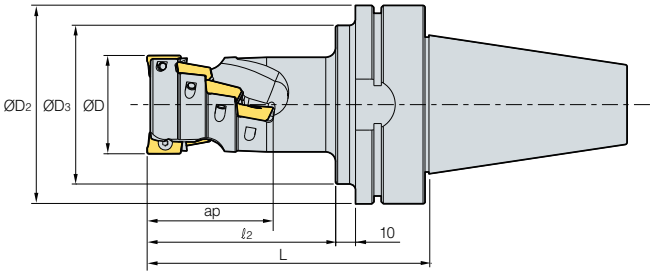
적용인써트 E06

인써트 체결시 주의사항



BT30/40 AM2000









절입각 90°

- 축방향 경사각 : −9°
- 반경방향 경사각 : −13°~−8°

(mm)

형 번		재고	⊙	ØD	ØD2	ØD3	ℓ2	L	열수	ap
BT30	AM2020029-1		3	20	46	41	45	77	1	29.4
	AM2025038-2		8	25	46	45	55	87	2	38.9
	AM2032048-2		10	32	46	45	65	97	2	48.5
	AM2040058-2		14	40	46	45	75	107	2	58
	AM2050039-4		16	50	46	45	58	90	4	39
	AM2063039-4		16	63	46	45	58	90	4	39
	AM2080039-5		20	80	46	45	63	95	5	39
	AM2100039-6		24	100	46	45	63	95	6	39
BT40	AM2020029-1		3	20	63	50	45	82	1	29.4
	AM2025038-2		8	25	63	50	55	92	2	38.9
	AM2032048-2		10	32	63	50	65	102	2	48.5
	AM2040058-2		14	40	63	50	75	112	2	58
	AM2050039-4		16	50	63	50	58	95	4	39
	AM2063039-4		16	63	63	50	58	95	4	39
	AM2080039-5		20	80	63	50	63	100	5	39
	AM2100039-6		24	100	63	50	63	100	6	39

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA　APMT-ML　APMT-MM　APMT-MF　APMT-MN







형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	11T3PDFR-MA																	●	E06
	11T308PDFR-MA																		
	11T3PDER-ML														●	●			
	11T308PDER-ML														●	●			
	11T3PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●		●	●			
	11T3PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	11T308PDSR-MM			●							●		●	●	●	●			
	11T312PDSR-MM			●							●		●		●	●			
	11T316R-MM			●							●				●	●			
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●							●				●	●			
	11T3PDSR-MN3														●				
	11T3PDSR-MN4														●				

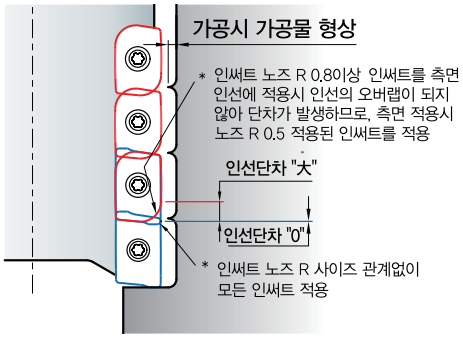
※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.
※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø20~Ø100	FTKA02565S	TW08S

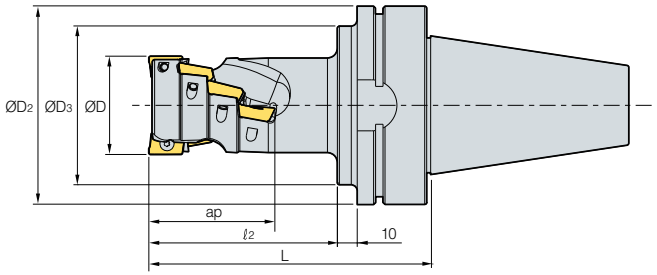
적용인써트 E06

인써트 체결시 주의사항



BT50 AM3000









절입각 90°

- 축방향 경사각 : 13°~15°
- 반경방향 경사각 : −11°~−4°

(mm)

형 번		재고	⊚	ØD	ØD2	ØD3	ℓ2	L	열수	ap
BT50	AM3050043-2		6	50	100	80	72	120	2	43
	AM3063057-4		16	63	100	80	86	134	4	57
	AM3080071-4		20	80	100	80	100	148	4	71
	AM3100071-6		30	100	100	80	100	148	6	71

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA APMT-ML APMT-MM APMT-MN



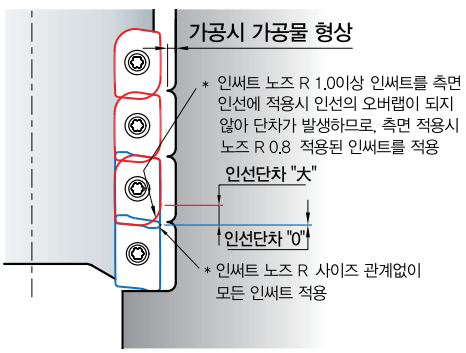





형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	1604PDFR-MA																	●	E06
	160404PDFR-MA																		
	1604PDER-ML														●	●			
	160404PDER-ML														●	●			
	1604PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●			
	1604PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	160410PDSR-MM														●	●			
	160416PDSR-MM			●							●				●	●			
	160424R-MM			●							●				●	●			
	160430R-MM										●				●	●			
	160432R-MM			●							●				●	●			
	1604PDSR-MN3														●				
	1604PDSR-MN4														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.
※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

인써트 체결시 주의사항



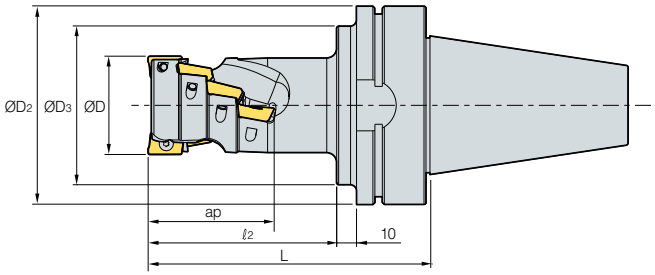
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø100	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E06

BT50 AM4000









절입각 90°

- 축방향 경사각 : 13°~15°
- 반경방향 경사각 : −11°~−4°

(mm)

형 번		재고	⊚	ØD	ØD2	ØD3	ℓ2	L	열수	ap
BT50	AM4040046-2		6	40	100	80	75	123	2	46
	AM4050061-2		8	50	100	80	95	143	2	61
	AM4063061-4		16	63	100	80	90	138	4	61
	AM4080076-4		20	80	100	90	105	153	4	76
	AM4100076-6		30	100	100	80	105	153	6	76

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



APMT-MN



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	1806PDFR-MA																	●	E06
	180604PDFR-MA																	●	
	180612PDFR-MA																	●	
	180616PDFR-MA																	●	
	180620PDFR-MA																	●	
	180624PDFR-MA																	●	
	180630R-MA																	●	
	1806PDER-ML														●	●			
	180604PDER-ML														●	●			
	180612PDER-ML														●	●			
	180616PDER-ML														●	●			
	180620PDER-ML														●	●			
	180624PDER-ML														●	●			
	180630R-ML														●	●			
	1806PDSR-MM			●					●	●	●	●	●	●	●	●			
	1806PDSR-MF			●								●			●	●			
	180612PDSR-MM			●							●				●	●			
	180616PDSR-MM			●											●	●			
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●											●	●			
	180630R-MM														●	●			
	180632R-MM			●											●	●			
	1806PDSR-MN3																		
	1806PDSR-MN4														●				

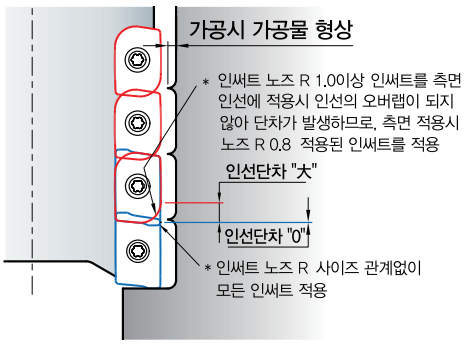
※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.
※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø100	FTKA0410	TW15S

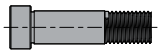
적용인써트 E06

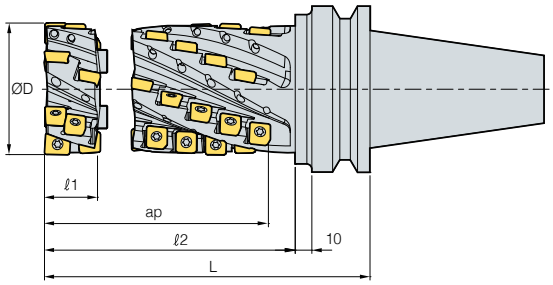
인써트 체결시 주의사항



BT50 HAT4000







(mm)

형 번		재고	SPMT	ZPMT	ØD	ℓ1	ℓ2	L	열수	ap	적용 프런트피스
BT50-(셋트)	HAT4050094-2F		10	1	50	32	119	160	2	94	HAT4050032-2F
	HAT4050104-2F		11	1	50	32	129	170	2	104	
	HAT4050114-2F		12	1	50	32	139	180	2	114	
	HAT4063094-4F		20	2	63	32	119	160	4	94	HAT4063032-4F
	HAT4063104-4F		22	2	63	32	129	170	4	104	
	HAT4063114-4F		24	2	63	32	139	180	4	114	
	HAT4080094-4F		20	2	80	33	119	160	4	94	HAT4080033-4F
	HAT4080104-4F		22	2	80	33	129	170	4	104	
	HAT4080114-4F		24	2	80	33	139	180	4	114	
(프런트피스)	HAT4050032-2F		3	1	50	32	-	-	2	-	-
	HAT4063032-4F		6	2	63	32	-	-	4	-	
	HAT4080033-4F		6	2	80	33	-	-	4	-	

● : 재고 관리 형번

적용인써트

SPMT-MMN



ZPMT-MMN



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 G10E	초경 H01	페이지
SPMT	120508-MMN																		E27
ZPMT	1505PPSR-MMN																		E33

셋트 사양

셋트 형번	본체	프런트피스	체결볼트
HAT4050094-2F HAT4050104-2F HAT4050114-2F	HAT4050062-2F HAT4050072-2F HAT4050082-2F	HAT4050032-2F	HSB1255
HAT4063094-4F HAT4063104-4F HAT4063114-4F	HAT4063062-4F HAT4063072-4F HAT4063082-4F	HAT4063032-4F	HSB1670
HAT4080094-4F HAT4080104-4F HAT4080114-4F	HAT4080061-4F HAT4080071-4F HAT4080081-4F	HAT4080033-4F	HSB1682

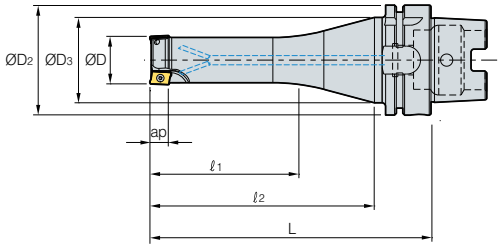
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø80	ETNA0511	TW20

적용인써트 E27, E33

HSK63A AM1000HS












절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7.5°~13°
- 반경방향 경사각 : -28°~-7°

(mm)

형 번		재고	◎	ØD	ØD2	ØD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
HSK63A	AM1010HS-2		2	10	63	53	35	83	116	5.6
	AM1012HS-2		2	12	63	53	35	83	116	5.6
	AM1012HS-3		3	12	63	53	35	83	116	5.6
	AM1016HS-3		3	16	63	53	35	83	116	5.6
	AM1016HS-4		4	16	63	53	35	83	116	5.6
	AM1020HS-4		4	20	63	53	45	98	131	5.6
	AM1020HS-5		5	20	63	53	45	98	131	5.6

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-MM



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0602PDFR-MA																	●	E06
	060208PDFR-MA																		
	060202PDSR-MM			●							●				●	●			
	0602PDSR-MM			●					●	●	●	●	●		●	●			
	060208PDSR-MM			●							●				●	●			
	060212R-MM			●											●	●			
	060216R-MM														●	●			

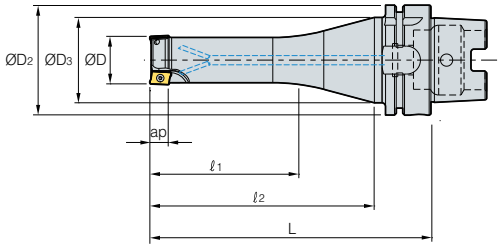
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø10~Ø20	FTKA01842	-	TW06S-A

적용인써트 E06

HSK63A AM1500HS







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7.5°~13°
- 반경방향 경사각 : -28°~-7°

(mm)

형 번		재고	◎	ØD	ØD2	ØD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
HSK63A	AM15016HS-2		2	16	63	53	45	83	116	9
	AM15016HS-2L		2	16	63	53	35	118	151	9
	AM15020HS-2		2	20	63	53	60	98	131	9
	AM15020HS-3		3	20	63	53	60	98	131	9
	AM15020HS-2L		2	20	63	53	50	118	151	9
	AM15025HS-3		3	25	63	53	75	113	146	9
	AM15025HS-4		4	25	63	53	75	113	146	9
	AM15025HS-3L		3	25	63	53	65	133	166	9
	AM15032HS-4		4	32	63	53	80	113	146	9
	AM15032HS-5		5	32	63	53	80	113	146	9
	AM15032HS-4L		4	32	63	53	70	133	166	9
	AM15040HS-5		5	40	63	53	60	98	131	9
	AM15040HS-6		6	40	63	53	60	98	131	9
	AM15040HS-5L		5	40	63	53	50	118	151	9

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



형 번		써메트		코 팅											초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0903PDFR-MA																	●	E06
	090308PDFR-MA																		
	0903PDER-ML														●	●			
	090308PDER-ML														●	●			
	0903PDSR-MM			●					●	●	●	●			●	●			
	090308PDSR-MM			●							●				●	●			
	090312R-MM										●				●	●			
	090316R-MM			●							●				●	●			
	090320R-MM										●				●	●			

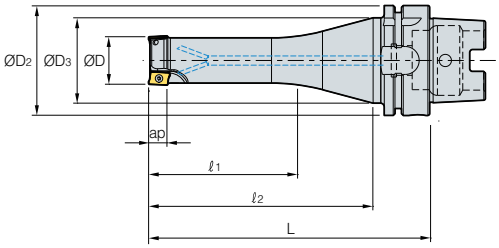
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø16~Ø40	FTKA02565S	TW08S	-

적용인써트 E06

HSK63A AM2000HS












절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7°~10°
- 반경방향 경사각 : -20°~-7°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	ØD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
HSK63A	AM2016HS-2		2	16	63	53	45	83	116	11
	AM2016HS-2L		2	16	63	53	35	118	151	11
	AM2020HS-2		2	20	63	53	60	98	131	11
	AM2020HS-2L		2	20	63	53	50	118	151	11
	AM2025HS-3		3	25	63	53	75	113	146	11
	AM2025HS-3L		3	25	63	53	65	133	166	11
	AM2032HS-4		4	32	63	53	80	113	146	11
	AM2032HS-4L		4	32	63	53	70	133	166	11
	AM2040HS-5		5	40	63	53	60	98	131	11
	AM2040HS-5L		5	40	63	53	50	118	151	11
	AM2050HS-6		6	50	63	53	60	98	131	11
	AM2050HS-6L		6	50	63	53	50	118	151	11

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



APMT-MN



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	11T3PDFR-MA																	●	E06
	11T308PDFR-MA																		
	11T3PDER-ML														●	●			
	11T308PDER-ML														●	●			
	11T3PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●		●	●			
	11T3PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	11T308PDSR-MM			●							●		●	●	●	●			
	11T312PDSR-MM			●							●		●		●	●			
	11T316R-MM			●							●				●	●			
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●							●				●	●			
	11T3PDSR-MN2														●				
	11T3PDSR-MN3														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

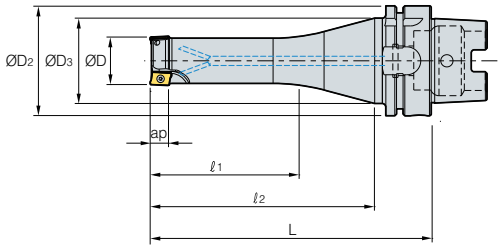
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø16~Ø50	FTKA02565S	TW08S

적용인써트 E06

HSK63A AM3000HS





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7°~10°
- 반경방향 경사각 : −20°~−7°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	ØD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
HSK63A	AM3025HS-2		2	25	63	53	65	113	146	16
	AM3025HS-2L		2	25	63	53	55	123	156	16
	AM3032HS-3		3	32	63	53	70	113	146	16
	AM3032HS-3L		3	32	63	53	60	123	156	16
	AM3040HS-4		4	40	63	53	50	98	131	16
	AM3040HS-4L		4	40	63	53	40	108	141	16
	AM3050HS-5		5	50	63	53	50	98	131	16
	AM3050HS-5L		5	50	63	53	40	108	141	16

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



APMT-MN



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	1604PDFR-MA																	●	E06
	160404PDFR-MA																		
	1604PDER-ML														●	●			
	160404PDER-ML														●	●			
	1604PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●			
	1604PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	160410PDSR-MM														●	●			
	160416PDSR-MM			●							●				●	●			
	160424R-MM			●							●				●	●			
	160430R-MM										●				●	●			
	160432R-MM			●							●				●	●			
	1604PDSR-MN3														●				
	1604PDSR-MN4														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

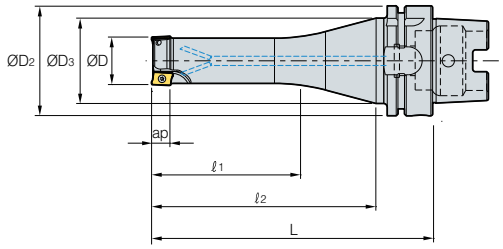
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25 Ø32~Ø50	FTKA0408 FTKA0410	TW15S

적용인써트 E06

HSK63A AM4000HS












절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7°~10°
- 반경방향 경사각 : -20°~-7°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	ØD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
HSK63A	AM4020HS-1		1	20	63	53	50	98	131	17
	AM4025HS-2		2	25	63	53	65	113	146	17
	AM4032HS-3		3	32	63	53	70	113	146	17
	AM4032HS-3L		3	32	63	53	60	123	156	17
	AM4040HS-4		4	40	63	53	50	98	131	17
	AM4040HS-4L		4	40	63	53	40	108	141	17
	AM4050HS-5		5	50	63	53	50	98	131	17
	AM4050HS-5L		5	50	63	53	40	108	141	17

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



APMT-MN



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	1806PDFR-MA																	●	
	180604PDFR-MA																	●	
	180612PDFR-MA																	●	
	180616PDFR-MA																	●	
	180620PDFR-MA																	●	
	180624PDFR-MA																	●	
	180630R-MA																	●	
	1806PDER-ML														●	●			
	180604PDER-ML														●	●			
	180612PDER-ML														●	●			
	180616PDER-ML														●	●			
	180620PDER-ML														●	●			
	180624PDER-ML														●	●			
	180630R-ML														●	●			
	1806PDSR-MM			●					●	●	●	●	●	●	●	●			
	1806PDSR-MF			●								●			●	●			
	180612PDSR-MM			●							●				●	●			
	180616PDSR-MM			●											●	●			
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●											●	●			
	180630R-MM														●	●			
	180632R-MM			●											●	●			
	1806PDSR-MN3														●				
	1806PDSR-MN4														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.

※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

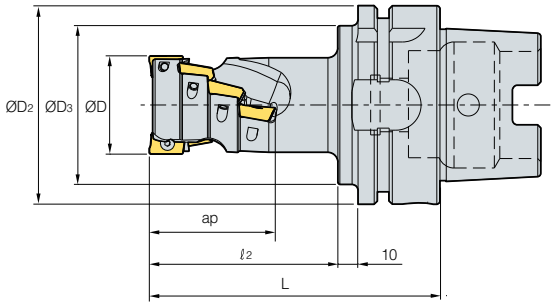
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø20~Ø25 Ø32~Ø50	FTKA0408 FTKA0410	TW15S

적용인써트 E06

HSK63A AM1000









절입각 90°

- 축방향 경사각 : −12.5°~13°
- 반경방향 경사각 : −17°~−6°

(mm)

형 번		재고	⊚	ØD	ØD2	ØD3	ℓ2	L	열수	ap
HSK63A	AM1016015-2		6	16	63	53	30	66	2	15.5
	AM1020020-3		12	20	63	53	32	68	3	20.5
	AM1025025-4		20	25	63	53	39	75	4	25.5

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-MM



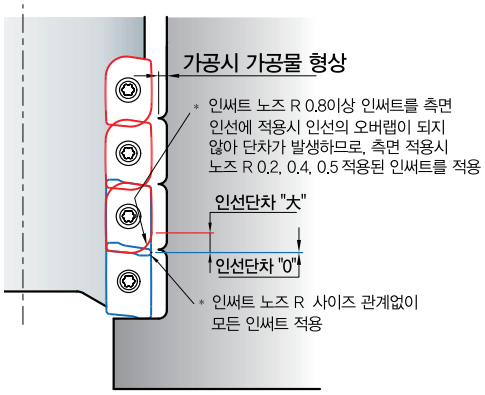
형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0602PDFR-MA																	●	
	060208PDFR-MA																		
	060202PDSR-MM			●							●				●	●			
	0602PDSR-MM			●					●	●	●	●	●		●	●			E06
	060208PDSR-MM			●							●				●	●			
	060212R-MM			●											●	●			
	060216R-MM														●	●			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø16~Ø25	FTKA01842	-	TW06S-A

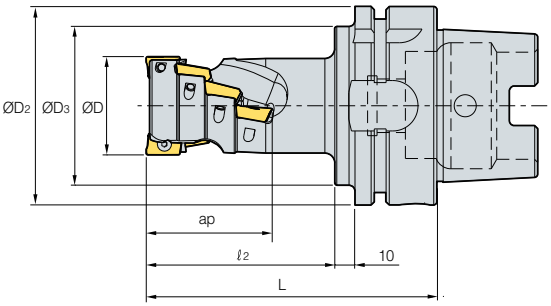
적용인써트 E06

인써트 체결시 주의사항



HSK63A AM1500









절입각 90°

- 축방향 경사각 : −12.5°~13°
- 반경방향 경사각 : −17°~−6°

(mm)

형 번		재고	⊚	ØD	ØD2	ØD3	ℓ2	L	열수	ap
HSK63A	AM15020026-1		3	20	63	53	42	78	1	26.5
	AM15025035-2		8	25	63	53	50	86	2	35
	AM15032044-2		10	32	63	53	60	96	2	44

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA　APMT-ML　APMT-MM

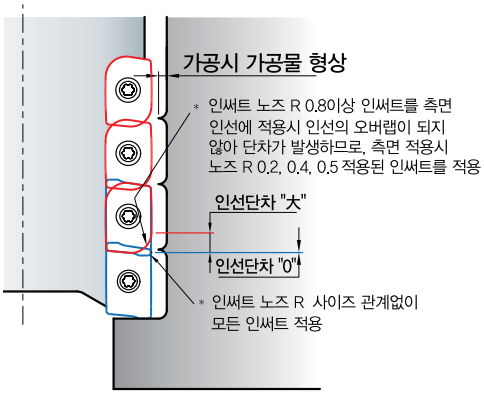






형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	0903PDFR-MA																	●	E06
	090308PDFR-MA																		
	0903PDER-ML														●	●			
	090308PDER-ML														●	●			
	0903PDSR-MM			●					●	●	●	●			●	●			
	090308PDSR-MM			●							●				●	●			
	090312R-MM										●				●	●			
	090316R-MM			●							●				●	●			
	090320R-MM										●				●	●			

인써트 체결시 주의사항



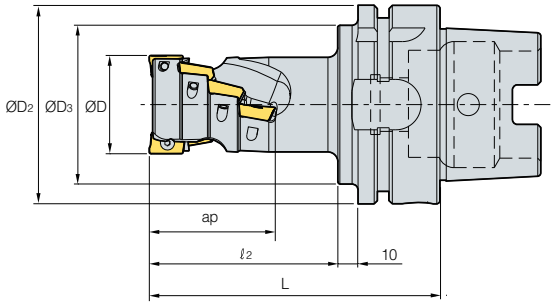
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	렌 치
Ø20~Ø32	FTKA02565S	TW08S	-

적용인써트 E06

HSK63A AM2000









절입각 90°

- 축방향 경사각 : −12.5°~13°
- 반경방향 경사각 : −17°~−6°

(mm)

형 번		재고	⊚	ØD	ØD2	ØD3	ℓ2	L	열수	ap
HSK63A	AM2020029-1		3	20	63	53	45	81	1	29.4
	AM2025038-2		8	25	63	53	55	91	2	38.9
	AM2032048-2		10	32	63	53	65	101	2	48.5
	AM2040058-2		14	40	63	53	75	111	2	58
	AM2050039-4		16	50	63	53	58	94	4	39
	AM2063039-4		16	63	63	53	58	94	4	39
	AM2080039-5		20	80	63	53	63	99	5	39
	AM2100039-6		24	100	63	53	63	99	6	39

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



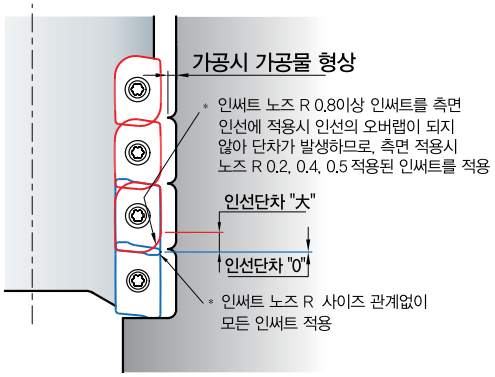
APMT-MN



형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	11T3PDFR-MA																	●	E06
	11T308PDFR-MA																		
	11T3PDER-ML														●	●			
	11T308PDER-ML														●	●			
	11T3PDSR-MM			●			●		●	●	●	●	●		●	●			
	11T3PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	11T308PDSR-MM			●							●		●	●	●	●			
	11T312PDSR-MM			●							●		●		●	●			
	11T316R-MM			●							●				●	●			
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●							●				●	●			
	11T3PDSR-MN3														●				
	11T3PDSR-MN4														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.
※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

인써트 체결시 주의사항



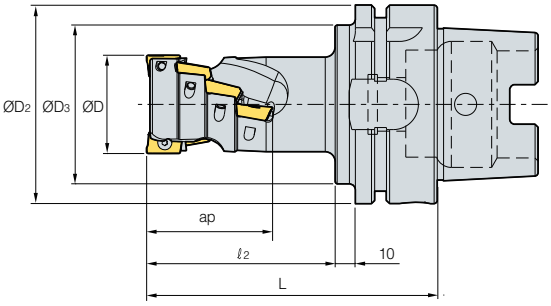
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø20~Ø100	FTKA02565S	TW08S

적용인써트 E06

HSK100A AM3000









절입각 90°

- 축방향 경사각 : −13°~15°
- 반경방향 경사각 : −11°~−4°

(mm)

형 번		재고	⊚	ØD	ØD2	ØD3	ℓ2	L	열수	ap
HSK100A	AM3050043-2		6	50	100	88	72	111	2	43
	AM3063057-4		16	63	100	88	86	125	4	57
	AM3080071-4		20	80	100	88	100	139	4	71
	AM3100071-6		30	100	100	88	100	139	6	71

● : 재고 관리 형번

적용인써트

APMT-MA APMT-ML APMT-MM APMT-MF APMT-MN



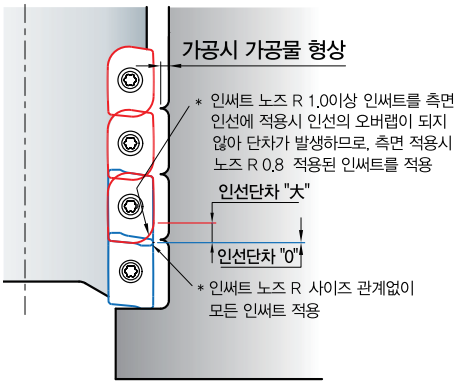




형 번		써메트		코 팅												초 경		페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10E	H01	
APMT	1604PDFR-MA																	●	E06
	160404PDFR-MA																		
	1604PDER-ML														●	●			
	160404PDER-ML														●	●			
	1604PDSR-MM			●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●			
	1604PDSR-MF			●							●	●			●	●			
	160410PDSR-MM														●	●			
	160416PDSR-MM			●							●				●	●			
	160424R-MM			●							●				●	●			
	160430R-MM										●				●	●			
	160432R-MM			●							●				●	●			
	1604PDSR-MN3														●				
	1604PDSR-MN4														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.
※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

인써트 체결시 주의사항



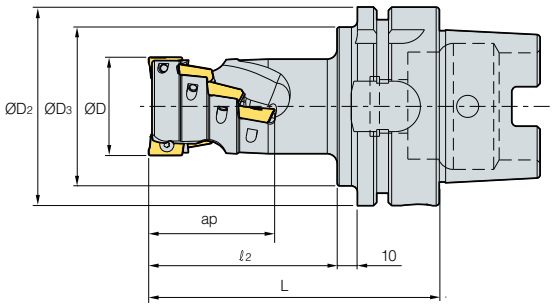
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø100	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E06

HSK100A AM4000









절입각 90°

- 축방향 경사각 : −13°~15°
- 반경방향 경사각 : −11°~−4°

(mm)

형 번		재고	⊚	ØD	ØD2	ØD3	ℓ2	L	열수	ap
HSK100A	AM4040046-2		6	40	100	88	75	114	2	46
	AM4050061-2		8	50	100	88	95	134	2	61
	AM4063061-4		16	63	100	88	90	129	4	61
	AM4080076-4		20	80	100	88	105	144	4	76
	AM4100076-6		30	100	100	88	105	144	6	76

● : 재고 관리 형번

적용인서트

APMT-MA / APMT-ML / APMT-MM / APMT-MF / APMT-MN







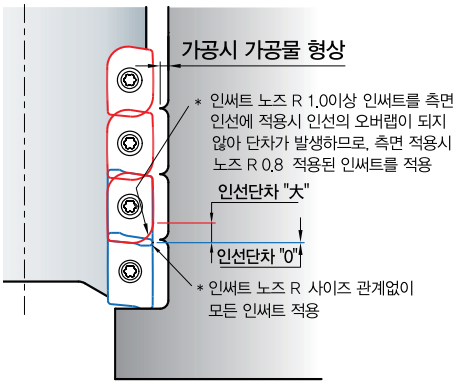


형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 G10E	초경 H01	페이지
APMT	1806PDFR-MA																●		E06
	180604PDFR-MA																●		
	180612PDFR-MA																●		
	180616PDFR-MA																●		
	180620PDFR-MA																●		
	180624PDFR-MA																●		
	180630R-MA																●		
	1806PDER-ML													●	●				
	180604PDER-ML													●	●				
	180612PDER-ML													●	●				
	180616PDER-ML													●	●				
	180620PDER-ML													●	●				

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 G10E	초경 H01	페이지
APMT	180624PDER-ML														●	●			E06
	180630R-ML														●	●			
	1806PDSR-MM			●					●	●	●	●	●	●	●	●			
	1806PDSR-MF			●								●			●	●			
	180612PDSR-MM			●							●				●	●			
	180616PDSR-MM			●											●	●			
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●											●	●			
	180630R-MM														●	●			
	180632R-MM			●											●	●			
	1806PDSR-MN3														●				
	1806PDSR-MN4														●				

※ APMT-MN(니크 타입)은 2가지 칩브레이커를 모두 구입하셔야 사용 가능합니다.
※ 짝수날에 사용하시는 것을 권장 드립니다.

인서트 체결시 주의사항



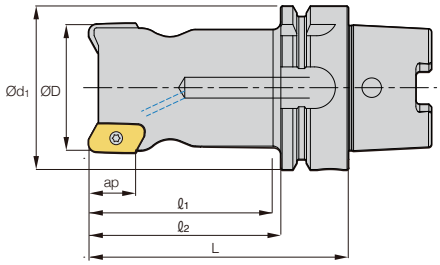
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø100	FTKA0410	TW15S

적용인서트 E06

HSK-XD19 new







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 9°~13°
- 반경방향 경사각 : -11°~-13°

(mm)

형 번		재고 A	재고 B		ØD	Ød1	ℓ1	ℓ2	L	ap	kg
HSK63A-	PAV032R-3-100-XD19-A,B			3	32	63	60	74	100	17	0.97
	PAV050R-3-100-XD19-A,B			3	50	63	72	74	100	17	1.37

* A형은 Insert Nose R 0.4 ~ 3.2까지, B형은 Nose R 4.0 ~ 5.0까지 사용
* 스핀들을 고속으로 사용하실 경우 툴 밸런스 확인 및 새 스크류로 교체하여 사용하십시오.

●: 재고 관리 형번

적용인써트

XDET-MA



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD1005	PD1010	초경 H01	초경 H05	페이지
XDET	190504PEFR-MA																●	●	E31
	190508PEFR-MA																●	●	
	190512PEFR-MA																●	●	
	190516PEFR-MA																●	●	
	190520PEFR-MA																●	●	
XDET	190524PEFR-MA																●	●	E31
	190530PEFR-MA																●	●	
	190532PEFR-MA																●	●	
	190540PEFR-MA																●	●	
	190550PEFR-MA																●	●	

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32~Ø50	PTKA0408-A	TW15S

적용인써트 E31 적용아버 및 볼트 E430~E432

탁월한 코팅 재종과의 결합으로 오링 홈을 신속, 정확하게 가공

O-Ring Cutters

- 사출금형의 상/하형 냉각수 연결부에 오링 부착용 홈 가공 전용 툴
- 기존의 HSS공구 및 초경용접형 공구 대비 오링 홈 품질 우수
- 탁월한 코팅 재종과의 결합으로 고속가공이 가능하여 생산성이 향상됨
- 재연삭이 필요없는 인써트 교환형으로 공구준비 시간이 단축되고 공구비가 절감됨

형번표기법

• 인써트

ORG - 325

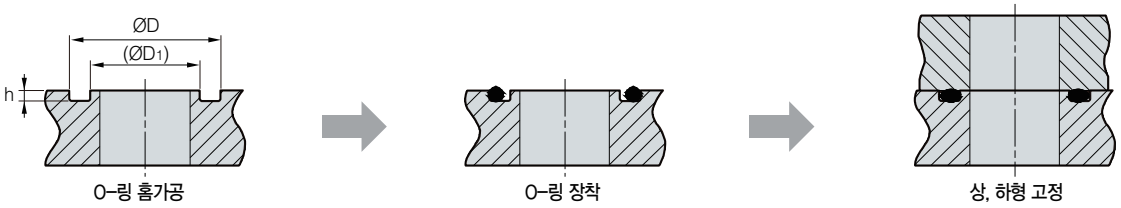
- ORG: O-ring Groove (Grooving insert)
- 325: 홈폭치수 (325 : 3.25)

• 홀더

ORC - P30

- ORC: O-ring Cutter
- P30: O-Ring 규격

O-ring 홈가공 치수 및 조립(내압용)



(mm)

O-ring 규격	ØD	(ØD1)	h ± 0.05
P08	11.0	5.8	1.40
P09	12.0	6.8	
P10	13.0	7.8	
P11	15.0	8.5	1.80
P12	16.0	9.5	
P14	18.0	11.5	
P15	19.0	12.5	
P16	20.0	13.5	
P18	22.0	15.5	
P20	24.0	17.5	
P21	25.0	18.5	
P22	26.0	19.5	
P24	30.0	20.6	2.70
P25	31.0	21.6	

O-ring 규격	ØD	(ØD1)	h ± 0.05
P26	32.0	22.6	2.70
P28	34.0	24.6	
P29	35.0	25.6	
P30	36.0	26.6	
P31	37.0	27.6	
P32	38.0	28.6	
P34	40.0	30.6	
P35	41.0	31.6	
P38	44.0	34.6	
P40	46.0	36.6	
G25	30.0	21.8	2.40
G30	35.0	26.8	
G35	40.0	31.8	
G40	45.0	36.8	

추천절삭조건

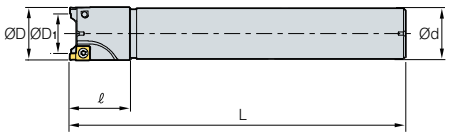
피 삭 재	이송(mm/t)	절삭속도(m/min)
		코 팅
		PC3500
스테인레스강(STS304 등)	0.03~0.12	60~130
탄소강(SM□□C)	0.05~0.15	80~150
합금강(SCM 등)	0.05~0.15	80~150
금형강(STD, NAK 등)	0.03~0.12	60~130

가공사례



ORC





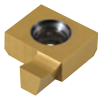
(mm)

형 번		재고		ØD	Ød1	Ød	ℓ	L	적용인써트	적용오링규격
ORC -	P08		1	11.0	5.7	16	30	150	ORG265	P08
	P09		1	12.0	6.7	16	30	150	ORG265	P09
	P10		1	13.0	7.7	16	30	150	ORG265	P10
	P11		1	15.0	8.5	16	30	150	ORG325	P11
	P12		2	16.0	9.5	16	30	200	ORG325	P12
	P14		2	18.0	11.5	20	30	200	ORG325	P14
	P15		2	19.0	12.5	20	30	200	ORG325	P15
	P16		2	20.0	13.5	20	30	200	ORG325	P16
	P18		2	22.0	15.5	20	30	200	ORG325	P18
	P20		2	24.0	17.5	25	30	200	ORG325	P20
	P21		2	25.0	18.5	25	30	200	ORG325	P21
	P22		2	26.0	19.5	25	30	200	ORG325	P22
	P24		2	30.0	20.6	32	40	250	ORG470	P24
	P25		2	31.0	21.6	32	40	250	ORG470	P25
	P26		2	32.0	22.6	32	40	250	ORG470	P26
	P28		2	34.0	24.6	32	40	250	ORG470	P28
	P29		2	35.0	25.6	32	40	250	ORG470	P29
	P30		2	36.0	26.6	32	40	250	ORG470	P30
	P31		2	37.0	27.6	32	40	250	ORG470	P31
	P32		2	38.0	28.6	32	40	250	ORG470	P32
	P34		2	40.0	30.6	42	40	250	ORG470	P34
	P35		2	41.0	31.6	42	40	250	ORG470	P35
	P38		2	44.0	34.6	42	40	250	ORG470	P38
	P40		2	46.0	36.6	42	40	250	ORG470	P40
ORC -	G25		2	30.0	21.9	32	40	250	ORG405	G25
	G30		2	35.0	26.9	32	40	250	ORG405	G30
	G35		2	40.0	31.9	42	40	250	ORG405	G35
	G40		2	45.0	36.9	42	40	250	ORG405	G40

●: 재고 관리 형번

적용인써트

ORG



커터 형번	형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
ORC-P08~P10	ORG	265																		E15
ORC-P11~P22		325										●								
ORC-P24~P40		470										●								
ORC-G25~G40		405																		

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø11~Ø26	FTKA0307	TW09S
Ø30~Ø46	FTGA03508	TW15S
Ø30~Ø45		

적용인써트 E15

전, 후방의 다양한 챔퍼 가공을 위한 제품

Chamfer Tool

챔퍼툴

- 챔퍼각 15°, 30°, 45°, 60°를 가공 할 수 있음
- 롱(Long) 챔퍼 가공을 위한 제품을 구성



전, 후방 챔퍼툴



롱챔퍼툴

형번표기법

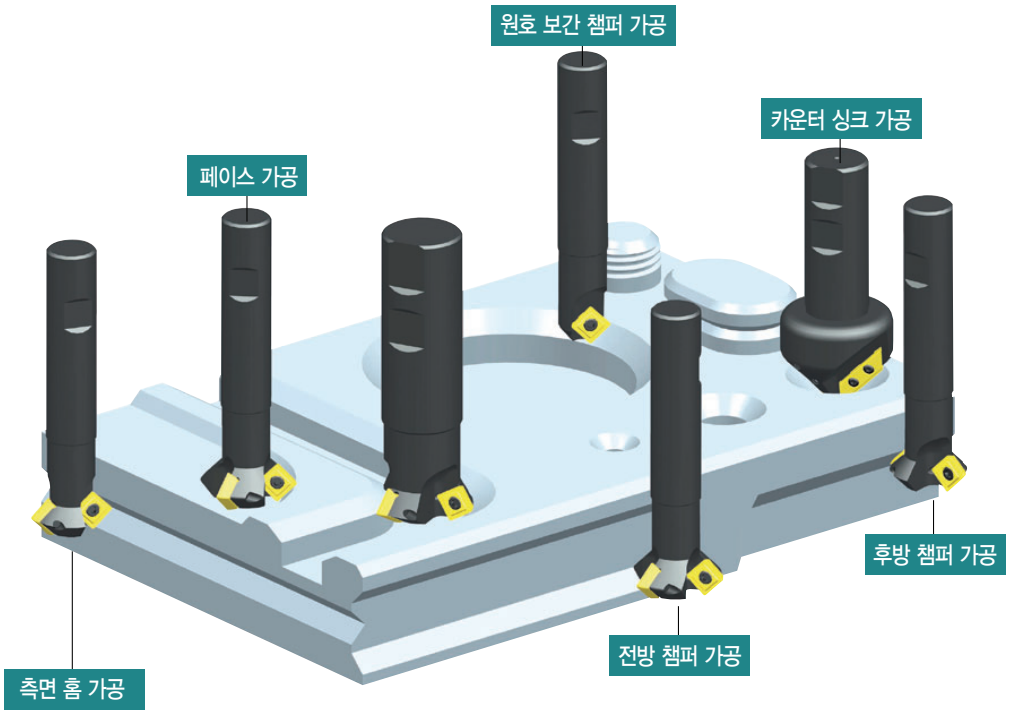
CE 45 - 11 25 R - S 20

챔퍼엔드밀	챔퍼각	적용인써트 내접원	최소가공경	승수	전장길이	샹크직경
	45°	11 : SPMT110408-KC 12 : SPMN120308 31 : XCET310404ER-KC	Ø25	R : 우승수 L : 좌승수	S : 표준형 M : 미들형 L : 롱형	Ø20

추천절삭조건

피 삭 재	재 종	ØD(Ø5 ~Ø20)		ØD(Ø25 ~Ø35)	
		vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)
P	PC3700	160~270	0.05~0.25	160~270	0.05~0.25
	PC5300	190~310		190~310	
	ST30A	60~100		60~100	
M	PC5300	100~160	0.05~0.20	100~160	0.10~0.30
	PC5400	70~120		70~120	
K	PC5300	110~180	0.10~0.30	110~180	0.30~0.50
	G10	50~90		50~90	

가공사례



다기능 챔퍼툴

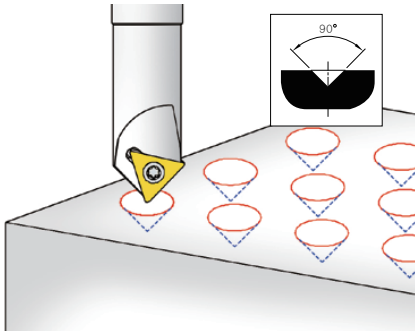
형번표기법

CE 45 - 16 00 R - S 20

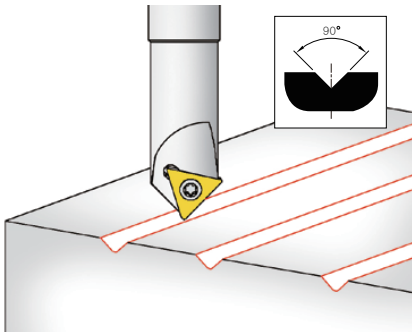
챔퍼엔드밀	챔퍼각	적용인써트 내접원	최소 가공경	승수	전장길이	샹크직경
	45°	16 : TWX16R-KC 22 : TWX22R-KC	Ø0	R : 우승수 L : 좌승수	S = 90, 110 L = 200	Ø12 Ø20 Ø25

가공방법 및 추천절삭조건

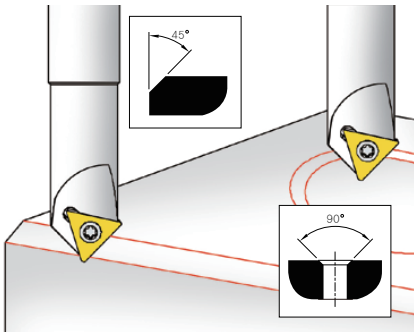
센터링



그루빙



챔퍼링



피 삭 재	경도(HRC)	센터링, 그루빙		챔퍼링	
		vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)
탄소강, 합금강(Carbon Steel, Alloy Steel)	HRC 30 이하	80~200	0.01~0.04	100~250	0.04~0.06
탄소강, 합금강(Carbon Steel, Alloy Steel)	HRC 30~40	150~250	0.02~0.06	150~300	0.05~0.10
알루미늄, 구리(Al, Copper)	–	150~300	0.04~0.08	150~350	0.05~0.10
주철(GC, GCD)	–	80~150	0.02~0.06	100~250	0.05~0.10
스테인레스강(Stainless Steel)	–	60~120	0.01~0.03	60~150	0.03~0.06
티타늄, 티타늄 합금(Ti, Ti-alloy)		60~80	0.01~0.03	60~100	0.03~0.06

주) 축방향 이송(fz)을 준수. 백터치 및 치핑의 원인이 됨

챔퍼툴 가공사례

홀챔퍼링



그루빙



센터링



솔리드 챔퍼툴

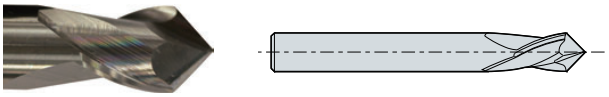
형번표기법

CCT 090 T - 080 L

구분	선단각	인선	직경	전장
CCT : Centering & Chamfering Tool CET : Centering & Chamfering Endmill Tool	060 : 60° 090 : 90° 120 : 120°	무기호 : Single T : Twin	080 : Ø8.0	무기호 : Standard L : Long

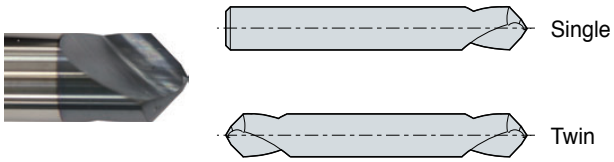
특징

CET(Centering & Chamfering Endmill Tool)



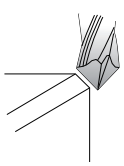
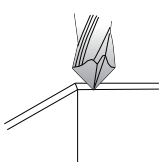
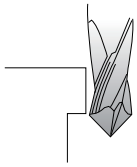
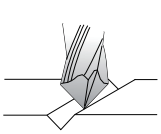
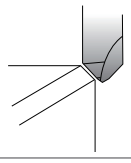
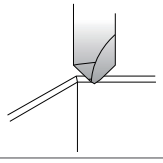
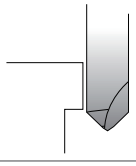
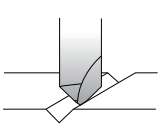
- 챔퍼(C/F) 0.5이하 가공에 적합(내측 C/F)
- 측면날 Side Milling가능 및 재연삭 유리

CCT(Centering & Chamfering Tool)



- 이중 선단각 채용으로 내치핑성 강화 및 가공속도 향상
- 센터포인트 씨닝 추가로 센터링 가공시 절삭부하 감소

CET/CCT 가공사례

구 분	센터링 (Centering)	홀챔퍼링 (Hole Chamfering)	챔퍼링(외측) (Chamfering)	챔퍼링(내측) (Chamfering)	사이드 밀링 (Side milling)	슬로트 밀링 (Slot milling)
가공사례 (CET)						
60°	×	●	●	● ~ ▲	●	×
90°	▲	●	●	●	●	● ~ ▲
120°	●	●	●	●	●	●
가공사례 (CCT)						
60°	●	●	● ~ ▲	▲ ~ ×	×	×
90°	●	●	● ~ ▲	▲ ~ ×	×	×
120°	●	●	●	●	×	●

CE(백&프론트 챔퍼용)



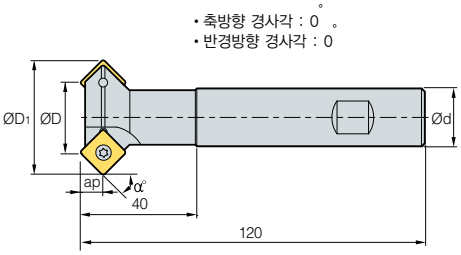


그림 1

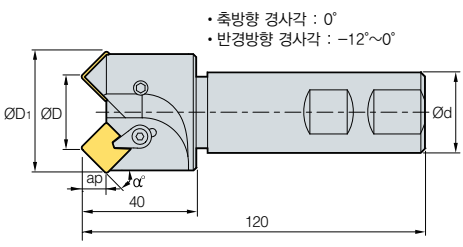


그림 2



(mm)

형 번		재고	◎	ØD	ØD1	Ød	ap	그림	적용 I/S	α°(챔퍼각) 전방	α°(챔퍼각) 후방	적용범위 (Min-Max)	용도
CE	15-1125R-S20	●	2	25	30.5	20	9.5	1	SPMT110408-KC	15°	-	Ø25~Ø30	전방모따기
	30-1125R-S20	●	2	25	35.5	20	8.5	1		30°	60°	Ø25~Ø35	전,후방 모따기
	45-1107R-S20	●	1	7	21.9	20	7.0	1		45°	-	Ø7~Ø21	전방 모따기
	45-1119R-S20	●	2	19	33.9	20	7.0	1		45°	45°	Ø19~Ø33	전,후방 모따기
	45-1125R-S20	●	3	25	39.9	20	7.0	1		45°	45°	Ø25~Ø39	전,후방 모따기
	60-1125R-S32	●	3	25	43.3	32	5.0	1		60°	30°	Ø25~Ø42	전,후방 모따기
	45-1207R-S32	●	1	7	23.3	32	7.8	2	SPMN120308	45°	-	Ø7~Ø22	전방 모따기
	45-1220R-S32	●	2	20	37.3	32	7.8	2		45°	-	Ø21~Ø36	전방 모따기
	45-1225R-S32	●	2	25	42.3	32	7.8	2		45°	-	Ø26~Ø41	전방 모따기
	45-1235R-S32	●	2	35	52.3	32	7.8	2		45°	-	Ø36~Ø51	전방 모따기

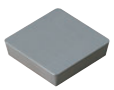
●: 재고 관리 형번

적용인써트

SPMT-KC



SPMN



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	초경 G10E	초경 H01	페이지
SPMT	110408-KC										●						●	●		E27
SPMN	120308																●			

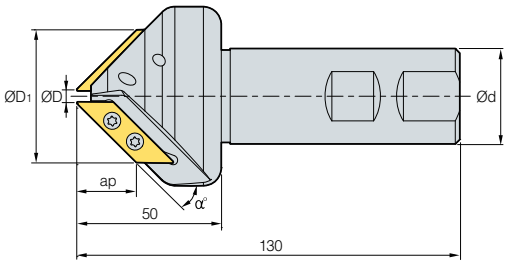
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	클램프	C-링	렌 치	렌 치
Ø7~Ø25(1100형)	FTKA0408	-	-	TW15S	-
Ø7~Ø35(1200형)	CHX0617L	CH6R2N	CR05	-	HW30L

적용인써트 E27

CE(롱 챔퍼용)







• 축방향 경사각 : –5°~1°
• 반경방향 경사각 : 0°

(mm)

	형 번	재고		ØD	ØD1	Ød	ap	α°(챔퍼각)	적용범위 (Min-Max)	용도
CE	30-3105R-S32	●	1	5	35	32	26	30°	Ø5~Ø35	전방 모따기
	45-3105R-S32	●	2	5	48	32	21	45°	Ø5~Ø48	전방 모따기
	60-3105R-S32	●	2	5	57	32	15	60°	Ø5~Ø57	전방 모따기

●: 재고 관리 형번

적용인써트

XCET-KC



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
XCET	310404ER-KC										●						●	●		E31

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø5	FTKA03510	TW15S

CE(다기능)



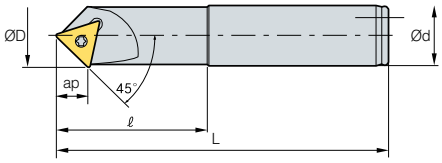


그림 1

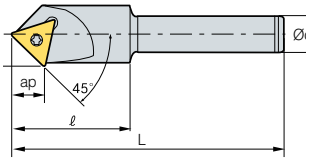


그림 2



• 축방향 경사각 : –12°~15°
• 반경방향 경사각 : 0°

(mm)

형 번		재고	ØD	Ød	ℓ	L	ap	그 림	적용인써트	가공범위 (Min-Max)	용도
CE	45-1600R-S12	●	21.2	12	40	90	10	2	TWX16R-KC	Ø0 ~ Ø20	센터링,그루빙 챔퍼링
	45-1600R-S20	●	21.2	20	50	110	10	1	TWX16R-KC	Ø0 ~ Ø20	
	45-1600R-L20	●	21.2	20	60	200	10	1	TWX16R-KC	Ø0 ~ Ø20	
	45-2200R-S12	●	28.8	12	40	90	14	2	TWX22R-KC	Ø0 ~ Ø27	
	45-2200R-S25	●	28.8	25	50	110	14	1	TWX22R-KC	Ø0 ~ Ø27	
	45-2200R-L25	●	28.8	25	60	200	14	1	TWX22R-KC	Ø0 ~ Ø27	

●: 재고 관리 형번

적용인써트

TWX-KC



형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
TWX	16R-KC										●				●					E29
	22R-KC										●									

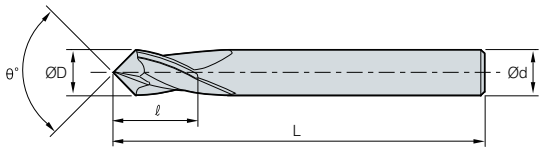
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø22~Ø29	FTNA0408	TW15L

적용인써트 E29

CET





(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	θ°
		PC210T	FA2T					
CET060 -	030			3	3	5.5	50	60°
	040			4	4	7	50	
	060			6	6	10	60	
	080			8	8	13	70	
	100			10	10	16	70	
	120			12	12	18	80	
	160			16	16	24	100	
CET090 -	030	●	●	3	3	5.5	50	90°
	040	●		4	4	7	50	
	060	●	●	6	6	10	60	
	080	●	●	8	8	13	70	
	100	●	●	10	10	16	70	
	120	●		12	12	18	80	
	160			16	16	24	100	
CET120 -	030			3	3	5.5	50	120°
	040			4	4	7	50	
	060			6	6	10	60	
	080			8	8	13	70	
	100			10	10	16	70	
	120			12	12	18	80	
	160			16	16	24	100	

●: 재고 관리 형번

CCT



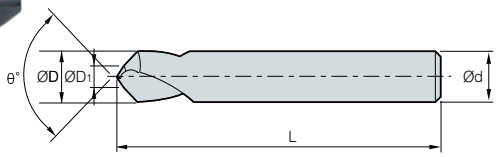


그림 1

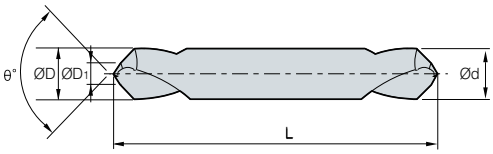


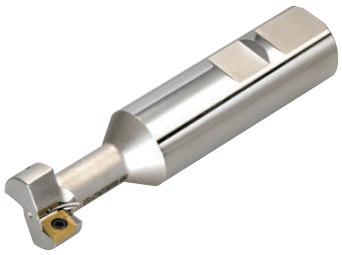
그림 2

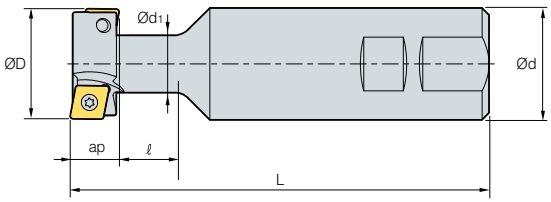
(mm)

형 번		재고		ØD = Ød	ØD1	L	θ°	그 림
		PC210T	FA2T					
CCT060 -	030			3	1.0	40		
	040			4	1.5	40		
	060			6	2.0	50		
	080			8	2.5	60		1
	100			10	3.0	70		
	120			12	4.0	80		
	160			16	5.0	100		
CCT060T -	030			3	1.0	40		
	040			4	1.5	40		
	060			6	2.0	50		
	080			8	2.5	60	60°	
	100			10	3.0	70		
	120			12	4.0	80		
	160			16	5.0	100		2
CCT060T -	030L			3	1.0	100		
	040L			4	1.5	100		
	060L			6	2.0	100		
	080L			8	2.5	120		
	100L			10	3.0	120		
	120L			12	4.0	150		
CCT090 -	030	●		3	1.0	40		
	040	●		4	1.5	40		
	060	●		6	2.0	50		
	080	●		8	2.5	60		1
	100	●		10	3.0	70		
	120			12	4.0	80		
	160			16	5.0	100		
CCT090T -	030			3	1.0	40		
	040			4	1.5	40		
	060			6	2.0	50		
	080			8	2.5	60	90°	
	100			10	3.0	70		
	120			12	4.0	80		
	160			16	5.0	100		2
CCT090T -	030L			3	1.0	100		
	040L			4	1.5	100		
	060L			6	2.0	100		
	080L			8	2.5	120		
	100L			10	3.0	120		
	120L			12	4.0	150		
CCT120 -	030			3	1.0	40		
	040			4	1.5	40		
	060			6	2.0	50		
	080			8	2.5	60		1
	100			10	3.0	70		
	120			12	4.0	80		
	160			16	5.0	100		
CCT120T -	030			3	1.0	40		
	040			4	1.5	40		
	060			6	2.0	50		
	080			8	2.5	60	120°	
	100			10	3.0	70		
	120			12	4.0	80		
	160			16	5.0	100		2
CCT120T -	030L			3	1.0	100		
	040L			4	1.5	100		
	060L			6	2.0	100		
	080L			8	2.5	120		
	100L			10	3.0	120		
	120L			12	4.0	150		

●: 재고 관리 형번

TFE







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 5°
- 반경방향 경사각 : −5°

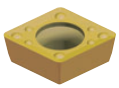
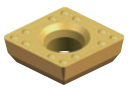
(mm)

형 번		재고 R	재고 L	⊚	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	ap	적용인써트
TFE	2125R/L	●		2	21	25	10.5	20	109	9	CPMT06
	2525R/L	●		2	25	25	12.5	21	112	11	CPMT08
	3232R/L	●		2	32	32	16.5	26	120	14	CPMT09
	4032R/L	●		2	40	32	20.5	32	130	18	CPMH12
	5032R/L	●		4	50	32	26.5	38	140	22	CPMH12

●: 재고 관리 형번

적용인써트

CPMT CPMH

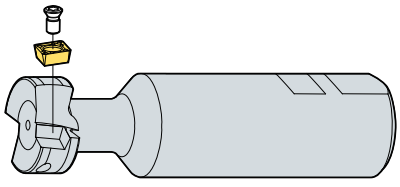



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
CPMT	060204-MM										●									E08
	080308-MM										●									
	09T308-MM										●									
CPMH	120408-MM										●									

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø21	FTNA02555	TW08S
Ø25	FTNA0306	TW09S
Ø32	FTNA0407	TW15S
Ø40	PTMA0511A	TW15S
Ø50		

조립도



적용인써트 E08

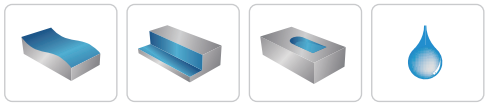
칩브레이커 상면 경면처리로 칩처리 우수, 구성인선 감소

Pro-A Mill

프로아밀

- 알루미늄 가공용으로 소경 모듈러화 타입
- 소형가공을 위한 소형 인써트는 물론 모듈러 시스템까지 구비해 모든 종류의 알루미늄 가공 실현
- 직각가공 및 곡면가공에 탁월
- 인선부 고 경사각화로 절미, 절삭저항, 가공 품위 개선
- 내부 쿨런트를 적용하여 심부 가공시 칩배출 및 냉각효과 향상

용 도



모방가공 측면가공 경사가공 내부급유시스템

프로아밀 시리즈

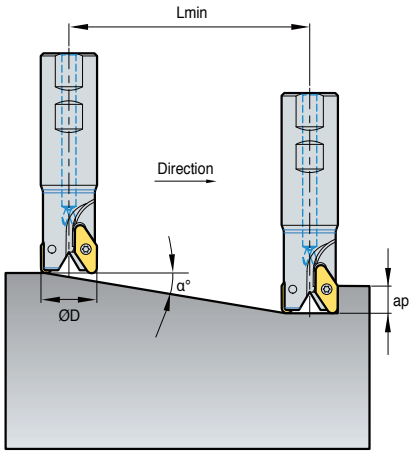
구 분	시리즈명	제품구성	내부급유시스템
소형 알루미늄 적용	Pro-A 2000	 • 모듈러 : Ø12~Ø42 • 샹 크 : Ø12~Ø42 • 인써트 : VDKT11T210N-MA VDKT11T220N-MA	유
범용 알루미늄 적용	Pro-A 4000	 • 커 터 : Ø40~Ø100 • 샹 크 : Ø32~Ø40 • 인써트 : VCKT220530N-MA	유

추천절삭조건

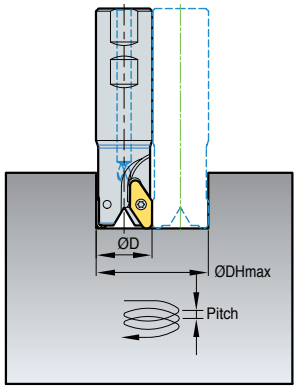
피 삭 재		절삭속도 vc(m/min)
알루미늄 합금	Rm < 280 MPa	1000
	Rm > 280 MPa	800
동 합금	Long chip	250
열가소성 물질	-	300
알루미늄 합금	Si < 12%	800
동 합금	Short chip	400
마그네슘 합금	-	400
듀로 플라스틱	-	150

Pro·A Mill 경사 및 헬리컬 가공조건

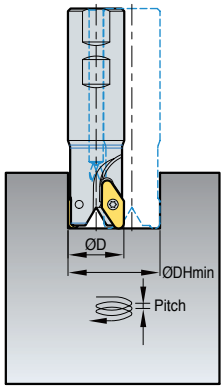
1. 경사가공



2. 막힌구멍 헬리컬 가공



3. 뚫린구멍 헬리컬 가공



(mm)

형 번	공구직경 ØD	경사가공		막힌 구멍 헬리컬 가공				뚫린 구멍 헬리컬 가공	
		최대경사각 α°	Lmin	최소가공경 ØDHmin	최대 피치	최대가공경 ØDHmax	최대 피치	최소가공경 ØDHmin	최대 피치
PAS2012HR	12	11.9	38	21	4.4	23	4.8	19	4.0
PAS2016HR	16	12.5	36	29	6.4	31	6.9	27	6.0
PAS2020HR	20	9.7	47	37	6.3	39	6.7	35	6.0
PAS2025HR	25	7.6	60	47	6.3	49	6.5	45	6.0
PAS2032HR	32	5.8	79	61	6.2	63	6.4	59	6.0
PAS2042HR	42	4.3	105	81	6.2	83	6.3	79	6.0
PAS4032HR	32	24.4	22	54	15.0	59	26.8	40	15.0
PAS4040HR	40	18.4	30	70	15.0	75	25.0	56	15.0
PAS4050HR	50	14.0	40	90	15.0	95	23.8	76	15.0
PAS4063HR	63	10.7	53	116	15.0	121	22.8	102	15.0
PAC(M)4080HR	80	8.1	70	150	15.0	155	22.1	136	15.0
PAC(M)4100HR	100	6.3	90	190	15.0	195	21.7	176	15.0

- Lmin은 ap = 8mm 기준
- Lmin : 최소경사각 가공 길이
  α° : 경사가공 가능 경사각
  ap : 축방향절입깊이

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \text{ (mm)}$$

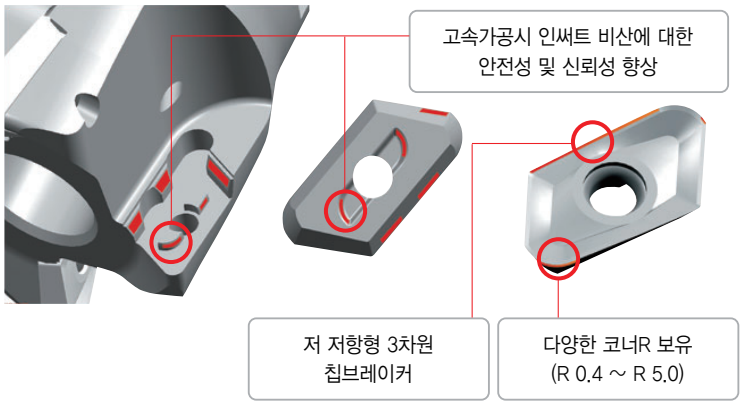
인써트 하면에 오목부 형상 설치로 인써트 클램핑력 향상

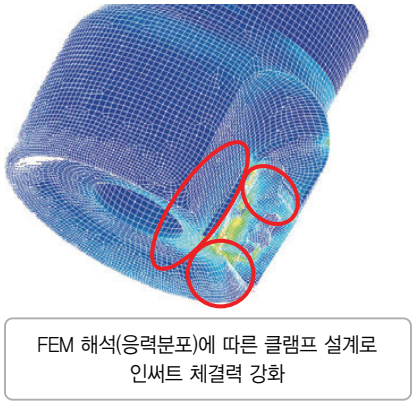
Pro-X Mill

프로엑스밀

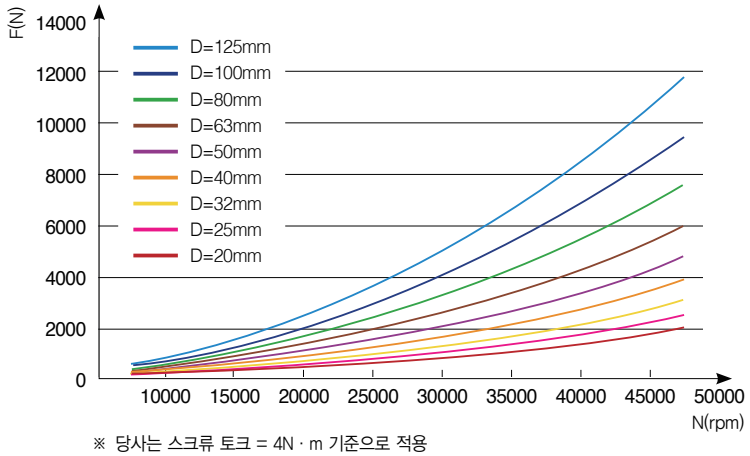
- 칩브레이커 상면의 경면처리로 칩흐름 우수 및 구성인선(용착) 감소
- 인선부 고경사각 적용으로 절삭저항이 작고 가공 품위 우수
- 고속 가공에 적합하도록 설계되었으며 공구 본체 강성 향상
- 직각가공 및 곡면 가공 가능

고속가공용 클램핑 시스템





회전수에 따른 원심력



※ 당사는 스크류 토크 = 4N · m 기준으로 적용
※ 인덱서블 인써트 : 6.8g

마킹 [• 형 번 • 최대회전속도]



공구직경별 최대회전수

가공경 ØD(mm)	5000형 n(min⁻¹)	5000형 vc(m/min)	6000형 n(min⁻¹)	6000형 vc(m/min)
20	14,000	879	-	-
25	28,000	2,199	15,000	1,178
32	25,000	2,513	23,000	2,312
40	22,000	2,764	20,000	2,513
50	20,000	3,141	18,000	2,827
63	18,000	3,562	16,000	3,166
80	16,000	4,021	14,000	3,518
100	14,000	4,398	13,000	4,084
125	13,000	5,105	11,000	4,319

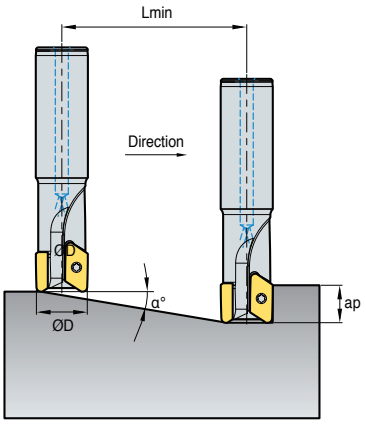
※ 단, 최대 회전수는 단지 인써트의 비산에 대한 것이며, 고속회전 시 칩의 날림과 공구의 돌발 파손에 대비하여 공작기계의 안전 대책을 수립

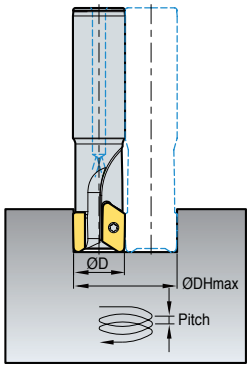
추천절삭조건

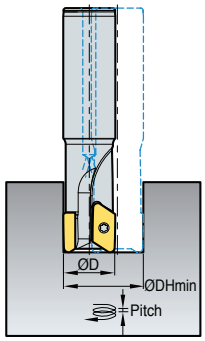
피 삭 재		절삭속도 vc(m/min)	날당 이송 fz(mm/t)
알루미늄 합금	Rm280 < MPa Rm280 > MPa	1200 1000	0.30 0.25
동 합금 **열가소성 물질**	Long chipping -	400 350	0.20 0.15
알루미늄 합금	Si <12% Si ≥12%	1000 300	0.25 0.23
동 합금	Short chipping	500	0.20
마그네슘 합금	-	450	0.20
듀로 플라스틱	-	200	0.15

Pro-X Mill 경사 및 헬리컬 가공조건

1. 경사가공 | 2. 막힌구멍 헬리컬 가공 | 3. 뚫린구멍 헬리컬 가공







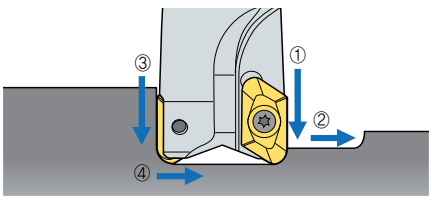
(mm)

형 번	공구직경 ØD	경사가공		막힌 구멍 헬리컬 가공				뚫린 구멍 헬리컬 가공	
		최대경사각 α°	Lmin	최소가공경 ØDHmin	최대 피치	최대가공경 ØDHmax	최대 피치	최소가공경 ØDHmin	최대 피치
PAXS5020HR	20	8.4	68	32	4.7	34	5.0	27	4.0
PAXS5025HR	25	13.2	43	42	9.9	44	10.4	34	8.0
PAXS5032HR	32	9.5	60	56	9.3	58	9.7	48	8.0
PAXS5040HR	40	7.1	80	72	9.0	74	9.3	64	8.0
PAXCM5050HR	50	5.4	105	92	8.8	94	9.0	84	8.0
PAXCM5063HR	63	4.2	138	118	8.6	120	8.7	110	8.0
PAXC(M)5080HR	80	3.2	180	152	8.4	154	8.6	144	8.0
PAXC(M)5100HR	100	2.5	230	192	8.3	194	8.4	184	8.0
PAXC(M)5125HR	125	2.0	293	242	8.3	244	8.3	234	8.0
PAXS6025HR	25	9.0	63	42	6.6	44	6.9	38	6.0
PAXS6032HR	32	6.6	87	56	6.5	58	6.7	52	6.0
PAXS6040HR	40	12.1	47	72	15.4	74	15.9	56	12.0
PAXCM6050HR	50	9.0	63	92	14.5	94	14.8	76	12.0
PAXCM6063HR	63	6.7	85	118	13.9	120	14.1	102	12.0
PAXC(M)6080HR	80	5.0	113	152	13.4	154	13.6	136	12.0
PAXC(M)6100HR	100	3.9	147	192	13.1	194	13.2	176	12.0
PAXC(M)6125HR	125	3.0	188	242	12.8	244	13.0	226	12.0

- Lmin은 ap = 10mm 기준
- Lmin : 최소경사각 가공 길이
  α° : 경사가공 가능 경사각
  ap : 축방향 절입 깊이

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \text{ (mm)}$$

플런지, 홈, 드릴링 가공시 주의점



1. 드릴링, 홈 연속 가공시 커터 경별 추천 ap량으로 ①→②→③→④방향으로 가공
2. 드릴링, 홈 가공시 커터경별 추천 회전수(min⁻¹)는 7,000rpm 이하로 가공

• 드릴링 가공 조건

홀 더	ap(mm)	
	5000형	6000형
Ø20	8	-
Ø25	4	11
Ø32	4	6
Ø40~125	4	6

인써트	ap(mm)
XEKT19	4
XEKT25	6

용도



고품위 가공용 인덱서블 밀링툴의 완성

Pro-L Mill

프로엘밀

- High Helix 인선 및 여유면 구성으로 종래품 대비 직각도 향상, 절삭저항 감소
- 2 screw on 시스템 적용으로 강력한 체결구조
- 헬리컬 타입 칩 포켓 설계 및 쿨런트 시스템 적용으로 칩 배출성 향상

용 도



평면가공 측면가공 홈가공 경사가공 헬리컬가공

형번표기법

• 커터

PAL	C	M	063	H	R
Pro-L Mill	커터타입	내경치수 단위	커터직경	내부급유	커터타입
	C : 커터	M : 메트릭식	063 : Ø63	H : 적용 표기무 : 미적용	R : 우승수 M : 멀티 엣지

• 샹크

PAL	S	050	H	R	-	3	S	40
Pro-L Mill	샹크타입	커터직경	내부급유	샹크타입		날 수	전장길이	샹크직경
	S : 샹크	050 : Ø50	H : 적용 표기무 : 미적용	R : 우승수 M : 멀티 엣지		3 : 3날	S : 표준형 M : 미들형 L : 롱형	40 : Ø40

제품특징



- 2 SCREW ON 방식으로 강력한 체결력 제공
- 다양한 노즈 R 구성
- 내부 쿨런트 시스템으로 칩배출성 & 공구 수명향상
- High Helix 인선 적용으로 직각도 향상, 절삭저항 감소

칩브레이커 용도 및 특징

칩브레이커 형상		인선형상	용 도	특 징
MA			Al용	알루미늄 가공에 적합한 인선적용과 경면처리로 우수한 가공 품질 보장
ML			난삭재 가공용	저 절삭 저항형 칩브레이커 설계로 경절삭, 난삭재 가공 등에서 우수한 가공 품질 보장

재종과 칩브레이커 선정

칩브레이커 \ 재 종	M계열/스테인레스강	N계열/알루미늄합금	S계열/내열합금
재 종	PC5300/PC5400	H01	PC5300/PC5400
MA	-	○	-
ML	○	-	○

가공사례

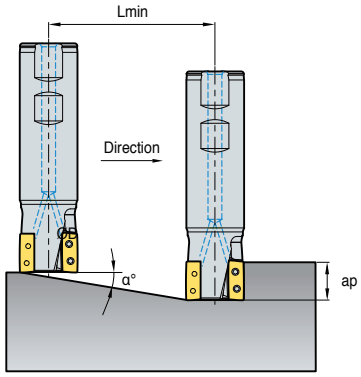
Al6061(HRC30)

■ 절삭조건
vc = 500m/min,
fz = 0.2mm/t,
ap = 30~60mm,
ae = 1~5mm(황삭 : 5mm, 사상 : 1mm),
z = 3

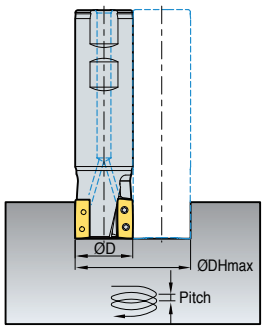


경사가공, 헬리컬 가공 조건

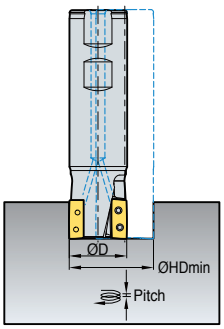
1. 경사가공



2. 막힌구멍 헬리컬 가공



3. 뚫린구멍 헬리컬 가공



(mm)

형 번	공구직경 ØD	경사가공		막힌 구멍 헬리컬 가공				뚫린 구멍 헬리컬 가공	
		최대경사각 α°	Lmin	최소가공경 ØDHmin	최대 피치	최대가공경 ØDHmax	최대 피치	최소가공경 ØDHmin	최대 피치
PALS032HR-2S20	32	3.37	170	60	3.5	62	3.6	55	3.2
PALS032HR-2S25	32	3.37	170	60	3.5	62	3.6	55	3.2
PALS032HR-2S32	32	3.37	170	60	3.5	62	3.6	55	3.2
PALS040HR-2S32	40	2.12	270	76	2.8	78	2.9	71	2.6
PALS040HR-2S40	40	2.12	270	76	2.8	78	2.9	71	2.6
PALS040HR-2S42	40	2.12	270	76	2.8	78	2.9	71	2.6
PALS040HR-3S32	40	2.12	270	76	2.8	78	2.9	71	2.6
PALS040HR-3S40	40	2.12	270	76	2.8	78	2.9	71	2.6
PALS040HR-3S42	40	2.12	270	76	2.8	78	2.9	71	2.6
PALS050HR-3S32	50	2.08	275	96	3.5	98	3.6	91	3.3
PALS050HR-3S40	50	2.08	275	96	3.5	98	3.6	91	3.3
PALS050HR-3S42	50	2.08	275	96	3.5	98	3.6	91	3.3
PALS063HR-4S32	63	1.76	325	122	3.8	124	3.8	117	3.6
PALS063HR-4S40	63	1.76	325	122	3.8	124	3.8	117	3.6
PALS063HR-4S42	63	1.76	325	122	3.8	124	3.8	117	3.6
PALS063HM-4S32	63	1.76	325	122	3.8	124	3.8	117	3.6
PALS063HM-4S40	63	1.76	325	122	3.8	124	3.8	117	3.6
PALS063HM-4S42	63	1.76	325	122	3.8	124	3.8	117	3.6
PALCM063HR	63	1.76	325	122	3.8	124	3.8	117	3.6

- Lmin은 ap = 10mm 기준
- Lmin : 최소경사각 가공 길이
  α° : 경사가공 가능 경사각
  ap : 축방향절입깊이

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \text{ (mm)}$$

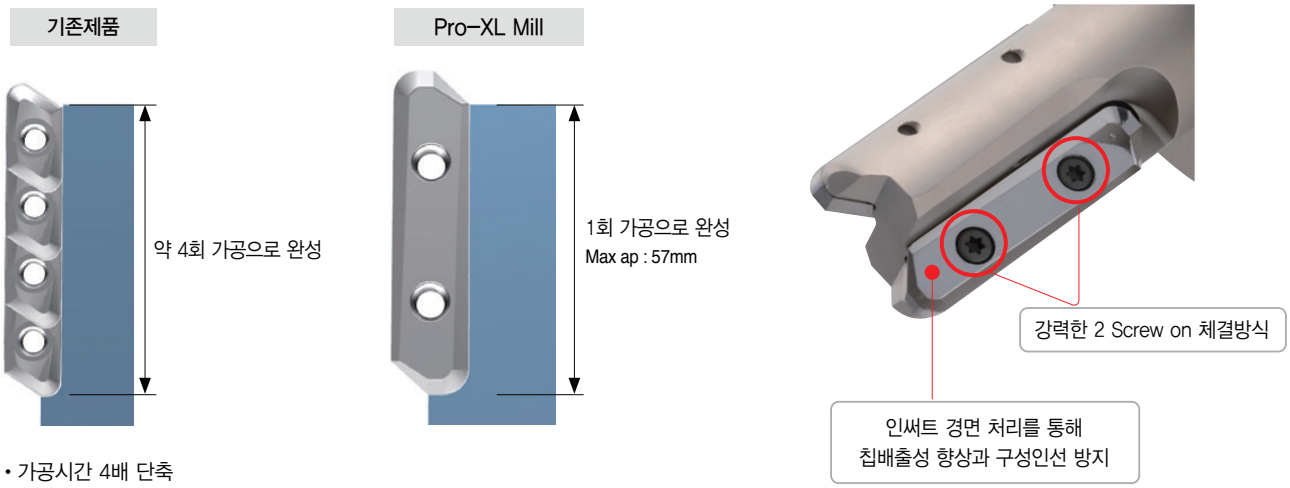
알루미늄 생산성 극대화를 위한 고절입 밀링 툴

Pro-XL Mill new

프로엑스엘밀

- 생산성 – 알루미늄 가공에서 깊은 절입의 숄더링 가공을 1회가공 만으로 완성하여 생산 시간 감소
- 고품위 – 한번의 가공으로 단차 발생 없이 직각의 측면 확보 가능
- 체결 안정성 – Two Screw On 체결 방식으로 체결 안정성 확보

제품특징



- 가공시간 4배 단축
- 추가 가공 없이 측벽 품질 만족

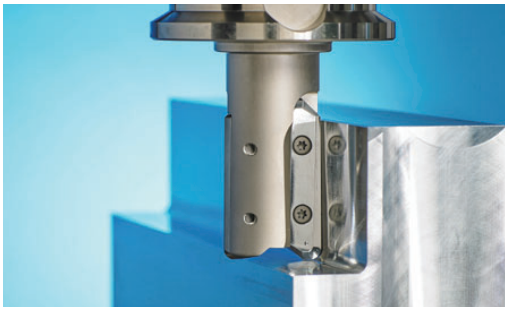
가공사례

Al7075

■ 절삭조건
vc = 500m/min, fz = 0.25mm/t
ap = 56mm, ae = 1mm
z = 2

■ 절삭공구
인써트 : LDET650550PPFR-MA
재 종 : H01
홀 더 : BT50-PXL04090HR-2F(ØD = 40mm)





프리미엄 알루미늄 고속가공용 밀링 공구

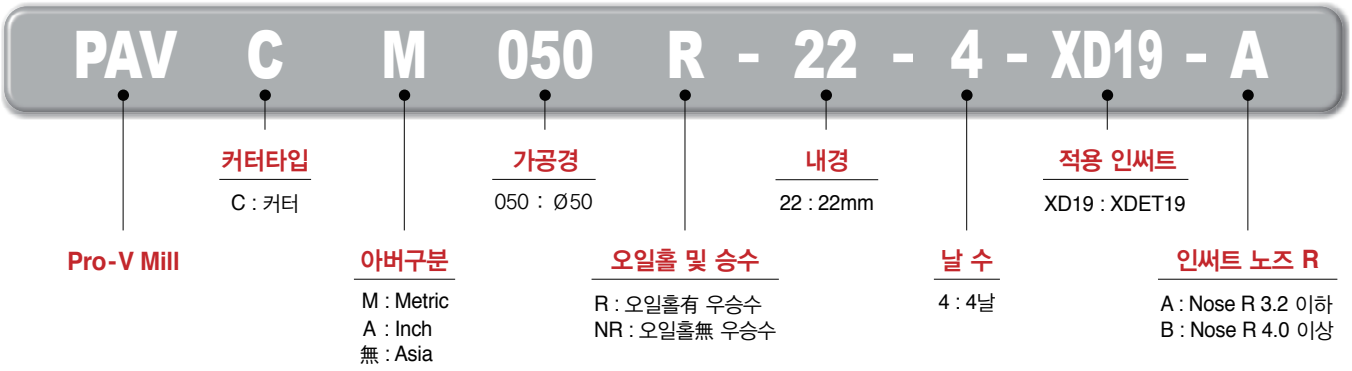
Pro-V Mill new

프로브이밀

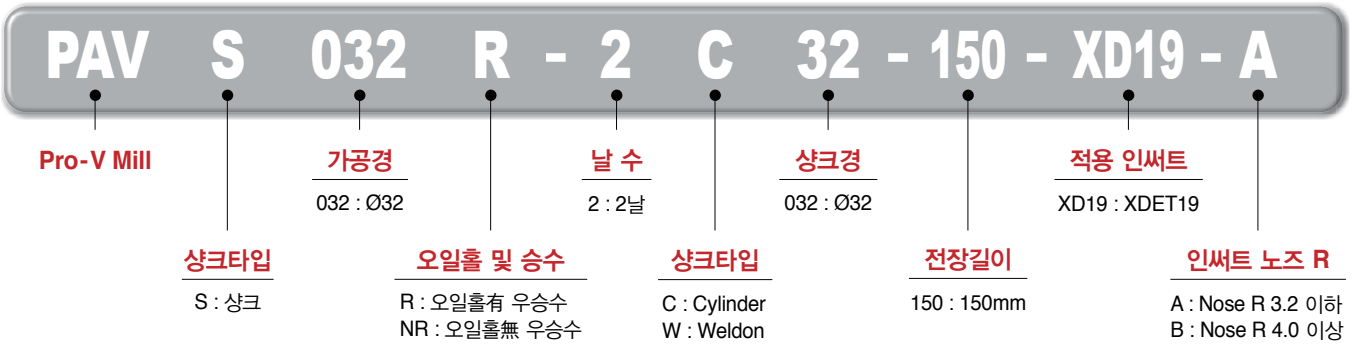
- 생산성 향상 – 고속가공을 통한 생산성 향상
- 가공품위 향상 – 고정밀 제품으로 가공 조도 및 직각도 우수
- 우수한 체결 안정성 – 키 형상 적용으로 인써트 체결력 향상

형번표기법

• 커터



• 샹크



• 툴링 시스템



커터 특징

- 간편한 스크류온 체결 방식에 키-키홈 체결 구조 적용하여 견고한 체결력 확보
  - 안정적인 가공/인써트 파손 방지
- 커터의 축방향 예각 체결로 인써트 들림 현상 방지
  - 진동 방지 및 조도 향상



인써트 특징



칩브레이커별 용도 및 특징

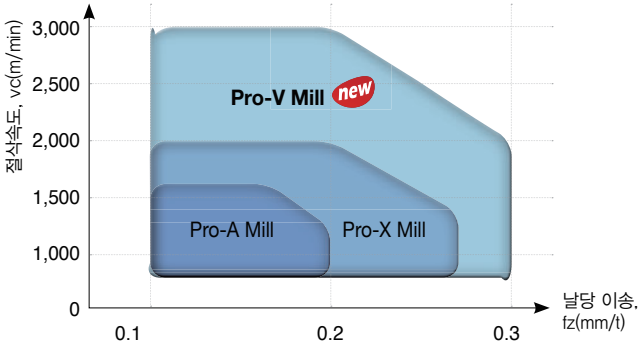
칩브레이커 형상		인선 형상	용 도	특 징
MA			비철금속용	알루미늄 가공에 적합한 인선적용과 경면 처리로 우수한 가공 품질을 보장

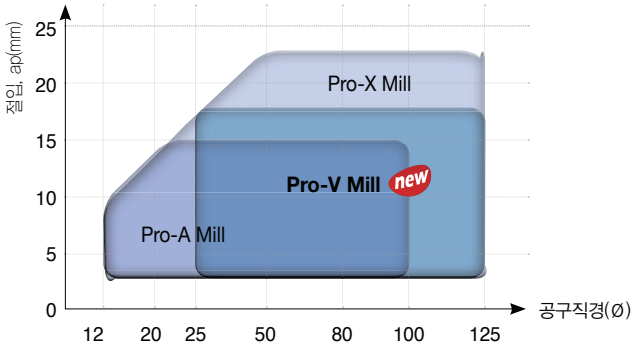
추천절삭조건

피삭재			재종	절삭속도 vc(m/min)	Max. ap(mm)
N	알루미늄	Si ≤ 5% (Si 5% 이하)	H01	1,300 (500 - 2,200)	17
			H05	1,000 (300 - 1,700)	
			PD1005	1,500 (500 - 3,000)	
		Si ≤ 10% (Si 10% 이하)	PD1010	1,200 (300 - 2,200)	

※ 상기 추천절삭조건은 일반적인 절삭조건으로 사용자 가공 방식 및 기타 조건에 따라 변경될 수 있습니다.

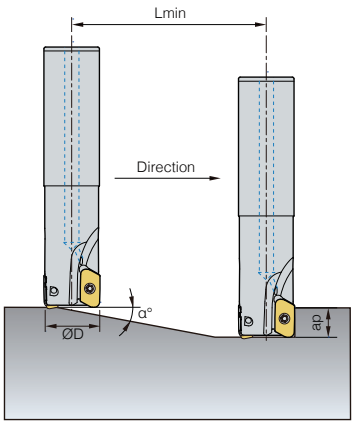
적용영역



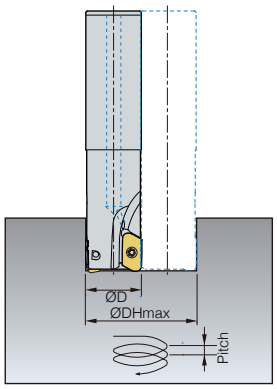


경사 가공 및 헬리컬 가공

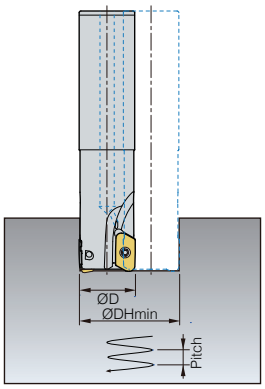
1. 경사가공



2. 막힌구멍 헬리컬 가공



3. 뚫린구멍 헬리컬 가공



(mm)

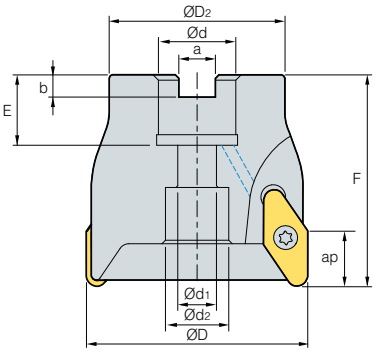
공구직경 ØD	경사가공		막힌 구멍 헬리컬 가공				뚫린 구멍 헬리컬 가공	
	최대경사각 α°	Lmin	최소가공경 ØDHmin	최대피치	최대가공경 ØDHmax	최대피치	최소가공경 ØDHmin	최대피치
25	15.0	59	41	13.0	44	15.5	27	2.0
32	10.0	99	55	11.0	58	12.5	41	4.5
40	7.0	142.5	71	10.5	74	11.5	57	6.0
50	5.0	200	91	10.0	94	10.5	77	6.5
63	3.5	286	117	9.2	120	9.5	103	7.0
80	2.6	385	151	9.0	154	9.5	137	7.3
100	2.0	501	191	9.0	194	9.0	177	7.6
125	1.5	668	241	8.5	244	8.5	227	7.5

- 경사 가공 및 헬리컬 가공 시에는 추천 표준 절삭조건에서 70% 이하로 테이블 이송[vf(mm/min)]을 하향 조정합니다.
- 헬리컬 가공 시 최대 피치(DHmax)를 최대 절입(ap) 이하로 설정합니다.
- 경사 가공 시 절입을 최대 절입(ap) 이하로 설정합니다.

- Lmin = ap/tan(α°) (mm)
- Lmin : 경사 가공 최소 길이
  ap : 절입 깊이
  α° : 램핑가공 가능 최대 경사각

PAC(M)2000/4000







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 0°
- 반경방향 경사각 : −3°

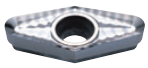
(mm)

	형 번	재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg
PACM	2040HR		3	40	34	16	9	14	8.4	5.6	18	40	8.7	0.2
	2050HR		4	50	42	22	11	18	10.4	6.3	22	50	8.7	0.4
	2063HR		5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	22	50	8.7	0.6
	2080HR		5	80	57	27	14	20	12.4	7.0	25	50	8.7	0.9
	2100HR		6	100	67	32	18	26	14.4	8.0	30	63	8.7	1.9
	4040HR	●	3	40	32	16	9	11.5	8.4	5.6	20	55	15	0.2
	4050HR	●	3	50	40	22	11	18	10.4	6.3	20	55	15	0.3
	4063HR	●	4	63	50	22	11	18	10.4	6.3	20	60	15	0.6
	4080HR		4	80	60	27	14	20	12.4	7.0	25	60	15	1.0
	4100HR	●	5	100	80	32	18	26	14.4	8.0	26	60	15	1.6
PAC	2080HR		5	80	57	25.4	14	20	9.5	6.0	25	50	8.7	0.9
	2100HR		6	100	67	31.75	-	44	12.7	8.0	37	63	8.7	1.9
	4080HR		4	80	60	25.4	14	20	9.5	6.0	25	60	15	1.0
	4100HR		5	100	80	31.75	-	44	12.7	8.0	37	60	15	1.6

●: 재고 관리 형번

적용인써트

VCKT-MA



구 분	형 번	써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
2000형	VDKT 11T210N-MA																		●	E29
4000형	VCKT 220530N-MA																		●	

적용아버

커터형번		Ød	NC용 아버
PAC (PACM)	2040HR	16	BT□□-FMC16-□□
	2050HR	22	BT□□-FMC22-□□
	2063HR	22	BT□□-FMC22-□□
	2080HR	25.4	BT□□-FMC25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	2100HR	31.75	BT□□-FMC31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

커터형번		Ød	NC용 아버
PAC (PACM)	4040HR	16	BT□□-FMC16-□□
	4050HR	22	BT□□-FMC22-□□
	4063HR	22	BT□□-FMC22-□□
	4080HR	25.4	BT□□-FMC25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100HR	31.75	BT□□-FMC31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

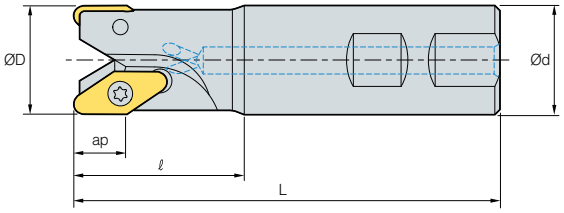
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치	아버볼트
Ø40~Ø100(2000형)	ETNA02506	TW07S	
Ø40~Ø100(4000형)	FTNC04509(Ø40) FTNC04511	TW20S	PHMA0834(Ø40)

적용인써트 E29 적용아버 및 볼트 E430~E432

PAS2000/4000







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 0°~7°
- 반경방향 경사각 : –21°~–3°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
PAS	2012HR	●	1	12	16	25	85	8	0.1
	2016HR	●	2	16	16	25	90	8	0.11
	* 2016HR-R2.0		2	16	16	25	90	6	0.11
	2020HR	●	2	20	20	30	100	8	0.2
	* 2020HR-R2.0		2	20	20	30	100	6	0.2
	2025HR	●	3	25	25	35	115	8	0.36
	2032HR		4	32	32	40	125	8	0.66
	2042HR		5	42	32	42	130	8	0.84
PAS	4032HR	●	2	32	32	50	125	15	0.6
	4040HR	●	3	40	32	50	140	15	0.8
	4040HR-S40		3	40	40	60	150	15	1.2
	4040HR-S42		3	40	42	60	150	15	1.2

* VDKT11T220N–MA 전용홀더

●: 재고 관리 형번

적용인써트

VDKT-MA VCKT-MA



구 분	형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
2000형	VDKT	11T210N-MA																		●	E29
		11T220N-MA																			
4000형	VCKT	220530N-MA																		●	

부 품

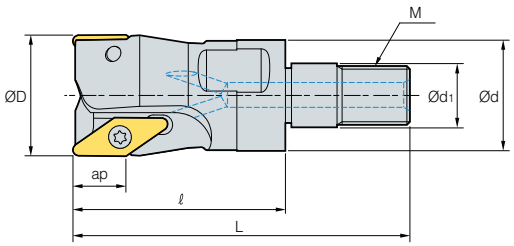
부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø12~Ø42(2000형)	ETNA02505* / ETNA02506	TW07S
Ø32~Ø40(4000형)	FTNC04509	TW20S

* PAS2012 · 2016용

적용인써트 E29

PAM2000













절입각 90°

- 축방향 경사각 : 7°~10°
- 반경방향 경사각 : –21°~–9°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
PAM	2012HR-M06		1	12	11.0	6.5	33	48	M06	8	0.02
	2016HR-M08	●	2	16	14.5	8.5	36	53	M08	8	0.04
	2020HR-M10	●	2	20	18.0	10.5	36	57	M10	8	0.06
	2025HR-M12	●	3	25	22.5	12.5	41	65	M12	8	0.1
	2032HR-M16		4	32	28.5	17.0	45	72	M16	8	0.18
	2042HR-M16		5	42	28.5	17.0	45	72	M16	8	0.27

● : 재고 관리 형번

적용인써트

VDKT-MA



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
VDKT	11T210N-MA																		●	E29

적용아답터

형 번		적용아답터
PAM	2012HR-M06	MAT-M06
	2016HR-M08	MAT-M08
	2020HR-M10	MAT-M10
	2025HR-M12	MAT-M12
	2032HR-M16	MAT-M16
	2042HR-M16	MAT-M16

형 번 : PAM2012HR-M06
모듈러 헤드 나사부 치수(M06)

=

아답터 형번 : MAT-M06-030-S20S
아답터 나사부 치수(M06)

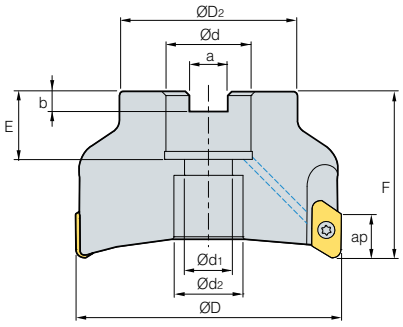
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø12~Ø42	ETNA02505* ETNA02506	TW07S

적용인써트 E29 적용아답터 E405~E406 * PAM2012 · 2016용

PAXC(M)5000







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 8°~17.5°
- 반경방향 경사각 : -9.5°~-5°

(mm)

형 번		재고 A	재고 B		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	최대허용 rpm	ap	kg
PAXCM	5040HR-A,B	●	●	3	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	25,800	17	0.15
	5050HR-A,B	●	●	4	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	50	23,000	17	0.3
	5063HR-A,B	●	●	5(4)	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	50	20,500	17	0.56
PAXC (PAXCM)	5080HR-A,B	● (●)	● (●)	5	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	18,200	17	1.0
	5100HR-A,B	● (●)	● (●)	6	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32(26)	63	16,300	17	2.3
	5125HR-A,B	●	(●)	7	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	14,600	17	3.2

• A형은 Insert Nose R 0.4~3.2까지, B형은 Insert Nose R 4.0~5.0 이상

( )메트릭 사이즈, ●: 재고 관리 형번

적용인써트

XEKT-MA



XEKT-ML



형 번	써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6610	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	PD1010	초경 A30	G10E	H01	H05	페이지
XEKT 19M504FR-MA													●	●			●	●		E31
19M508FR-MA													●	●			●	●		
19M512FR-MA													●	●			●	●		
19M516FR-MA													●				●	●		
19M518FR-MA																				
19M520FR-MA													●	●			●	●		
19M530FR-MA													●				●	●		
19M532FR-MA													●	●			●	●		
19M540FR-MA													●	●			●	●		
19M550FR-MA													●	●			●	●		

형 번	써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6610	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	PD1010	초경 A30	G10E	H01	H05	페이지
XEKT 19M504ER-ML																				E31
19M508ER-ML																				
19M512ER-ML																				
19M516ER-ML																				
19M518ER-ML																				
19M520ER-ML																				
19M530ER-ML																				
19M532ER-ML																				
19M540ER-ML																				
19M550ER-ML																				

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
PAXCM	5040HR-A,B	16	BT□□-FMC16-□□
	5050HR-A,B	22	BT□□-FMC22-□□
	5063HR-A,B		
PAXC (PAXCM)	5080HR-A,B	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-A,B	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-A,B	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□

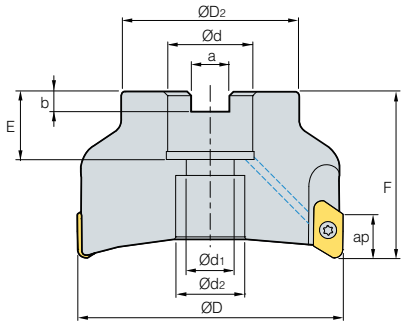
부 품

적용공구직경 \ 부품명	스크류	렌 치
Ø40~Ø125	PTKA0408	TW15S

적용인써트 E31 적용아버 및 볼트 E430~E432

PAXC(M)6000





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 8°~17.5°
- 반경방향 경사각 : −9.5°~−5°

(mm)

형 번		재고 A	재고 B		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	최대허용 rpm	ap	kg
PAXCM	6050HR-A,B			2	50	42	16	9	14	8.4	5.6	18	50	23,000	23	0.32
	6063HR-A,B	●		3	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	50	20,500	23	0.53
PAXC (PAXCM)	6080HR-A,B	●	(●)	4	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	18,200	23	0.73
	6100HR-A,B	●		5	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32.5(26)	63	16,300	23	1.7
	6125HR-A,B			6	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	14,600	23	3.06

• A형은 Insert Nose R 0.4~3.2까지, B형은 Insert Nose R 4.0~5.0 이상

( )메트릭 사이즈, ●: 재고 관리 형번

적용인써트

XEKT-MA



XEKT-ML



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	H05	페이지
XEKT	250604FR-MA																		●	●	E31
	250608FR-MA																		●	●	
	250612FR-MA																		●	●	
	250616FR-MA																				
	250620FR-MA																		●	●	
	250630FR-MA																				
	250632FR-MA																		●	●	
	250640FR-MA																				
	250650FR-MA																		●	●	

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	H05	페이지
XEKT	250604ER-ML																				E31
	250608ER-ML																				
	250612ER-ML																				
	250616ER-ML																				
	250620ER-ML																				
	250630ER-ML																				
	250632ER-ML																				
	250640ER-ML																				
	250650ER-ML																				

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
PAXCM	6050HR-A,B	16	BT□□-FMC16-□□
	6063HR-A,B	22	BT□□-FMC22-□□
PAXC (PAXCM)	6080HR-A,B	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	6100HR-A,B	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	6125HR-A,B	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□

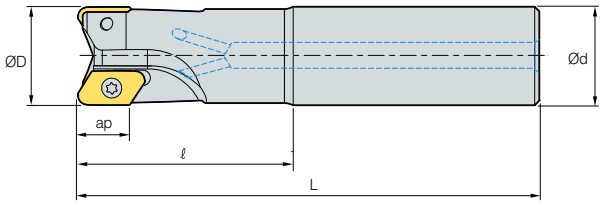
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50~Ø125	FTGA0513-P	TW20-100

적용인써트 E31 적용아버 및 볼트 E430~E432

PAXS5000













절입각 90°

- 축방향 경사각 : 5°~10°
- 반경방향 경사각 : −14°~−5°

(mm)

형 번		재고 A	재고 B		ØD	Ød	ℓ	L	최대허용 rpm	ap	kg
PAXS	5020HR-A,B	●	●	1	20	20	60	130	15,000	17	0.24
	5025HR-A,B	●	●	2	25	25	60	140	32,600	17	0.4
	5025HR-A,B-L200	●		2	25	25	60	200	32,600	17	0.63
	5032HR-A,B	●	●	2	32	32	70	150	28,800	17	0.74
	5032HR-A,B-L220			2	32	32	70	220	28,800	17	1.2
	5040HR-A,B-S32			3	40	32	70	160	25,800	17	1.0
	5040HR-A,B-L220			3	40	32	70	220	25,800	17	1.4
	5040HR-A,B-S40			3	40	40	70	160	25,800	17	1.3
	5040HR-A,B-S42			3	40	42	70	160	25,800	17	1.4

- A형은 Insert Nose R 0.4~3.2까지, B형은 Insert Nose R 4.0~5.0 이상

●: 재고 관리 형번

적용인써트

XEKT-MA



XEKT-ML



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	PD1010	초경 A30	초경 G10E	초경 H01	초경 H05	페이지
XEKT	19M504FR-MA														●	●			●	●	E31
	19M508FR-MA														●	●			●	●	
	19M512FR-MA														●	●			●	●	
	19M516FR-MA														●				●	●	
	19M518FR-MA																				
	19M520FR-MA														●	●			●	●	
	19M530FR-MA														●				●	●	
	19M532FR-MA														●	●			●	●	
	19M540FR-MA														●	●			●	●	
	19M550FR-MA														●	●			●	●	

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	PD1010	초경 A30	초경 G10E	초경 H01	초경 H05	페이지
XEKT	19M504ER-ML																				E31
	19M508ER-ML																				
	19M512ER-ML																				
	19M516ER-ML																				
	19M518ER-ML																				
	19M520ER-ML																				
	19M530ER-ML																				
	19M532ER-ML																				
	19M540ER-ML																				
	19M550ER-ML																				

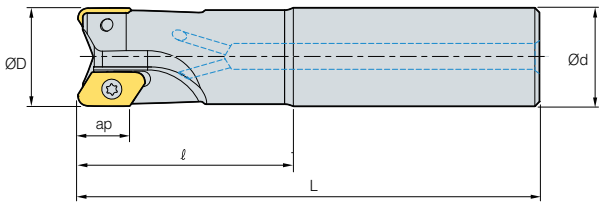
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø20	PTKA0407	TW15S
Ø25~Ø40	PTKA0408	

적용인써트 E31

PAXS6000













절입각 90°

- 축방향 경사각 : 5°~10°
- 반경방향 경사각 : −14°~−5°

(mm)

형 번		재고 A	재고 B		ØD	Ød	ℓ	L	최대허용 rpm	ap	kg
PAXS	6025HR-A,B	●		1	25	25	60	140	32,600	23	0.42
	6025HR-A,B-L200	●		1	25	25	60	200	32,600	23	0.63
	6032HR-A,B	●		1	32	32	70	150	28,800	23	0.72
	6032HR-A,B-L220			1	32	32	70	220	28,800	23	1.14
	6040HR-A,B-S32	●		2	40	32	70	160	25,800	23	0.88
	6040HR-A,B-L220			2	40	32	70	220	25,800	23	1.23
	6040HR-A,B-S40			2	40	40	70	160	25,800	23	1.2
	6040HR-A,B-S42			2	40	42	70	160	25,800	23	1.3

• A형은 Insert Nose R 0.4~3.2까지, B형은 Insert Nose R 4.0~5.0 이상

●: 재고 관리 형번

적용인써트

XEKT-MA



XEKT-ML



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	초경 G10E	초경 H01	초경 H05	페이지
XEKT	250604FR-MA																	●	●		E31
	250608FR-MA																	●	●		
	250612FR-MA																	●	●		
	250616FR-MA																				
	250620FR-MA																	●	●		
	250630FR-MA																				
	250632FR-MA																	●	●		
	250640FR-MA																				
	250650FR-MA																	●	●		

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	초경 G10E	초경 H01	초경 H05	페이지
XEKT	250604ER-ML																				E31
	250608ER-ML																				
	250612ER-ML																				
	250616ER-ML																				
	250620ER-ML																				
	250630ER-ML																				
	250632ER-ML																				
	250640ER-ML																				
	250650ER-ML																				

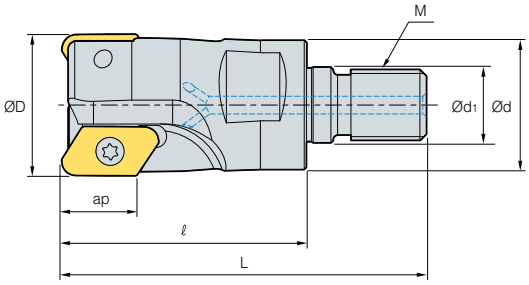
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø32	FTGA0510-P	TW20-100
Ø40	FTGA0513-P	

적용인써트 E31

PAXM5000







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 6°~8°
- 반경방향 경사각 : –7°~–5°

(mm)

형 번		재고 A	재고 B		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
PAXM	5025HR-A,B-M12	●		2	25	23	12.5	55	79	M12	17	0.12
	5032HR-A,B-M16	●		2	32	29	17.0	55	82	M16	17	0.2
	5040HR-A,B-M16	●		3	40	29	17.0	55	82	M16	17	0.4

- A형은 Insert Nose R 0.4~3.2가지, B형은 Insert Nose R 4.0~5.0 이상

●: 재고 관리 형번

적용인써트

XEKT-MA



XEKT-ML



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	PD1010	초경 A30	G10E	H01	H05	페이지
XEKT	19M504FR-MA														●	●			●	●	E31
	19M508FR-MA														●	●			●	●	
	19M512FR-MA														●	●			●	●	
	19M516FR-MA														●				●	●	
	19M518FR-MA																				
	19M520FR-MA														●	●			●	●	
	19M530FR-MA														●				●	●	
	19M532FR-MA														●	●			●	●	
	19M540FR-MA														●	●			●	●	
	19M550FR-MA														●	●			●	●	

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	PD1010	초경 A30	G10E	H01	H05	페이지
XEKT	19M504ER-ML																				E31
	19M508ER-ML																				
	19M512ER-ML																				
	19M516ER-ML																				
	19M518ER-ML																				
	19M520ER-ML																				
	19M530ER-ML																				
	19M532ER-ML																				
	19M540ER-ML																				
	19M550ER-ML																				

적용아답터

커터형번		적용아답터
PAXM	5025HR-A,B-M12	MAT-M12
	5032HR-A,B-M16	MAT-M16
	5040HR-A,B-M16	

형 번 : PAXM5025HR-M12
모듈러 헤드 나사부 치수(M12)

II

아답터 형번 : MAT-M12-030-S25S
아답터 나사부 치수(M12)

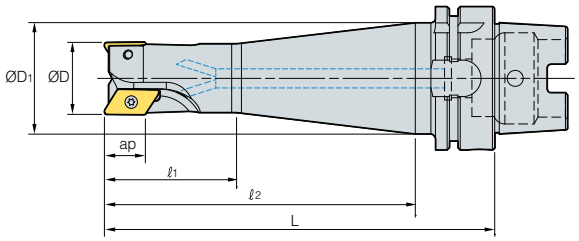
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø40	PTKA0408	TW15S

적용인써트 E31 적용아답터 E405~E406

HSK63A/100A PAX5000







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 5°~17.5°
- 반경방향 경사각 : −14°~−5°

(mm)

형 번		재고 A	재고 B		ØD	ØD1	ℓ1	ℓ2	L	ap	kg
HSK63A	PAX5032HR-A, B			2	32	53	58	137	163	17	1.14
HSK100A	PAXCM5080HR-A, B			5	80	-	-	66	95	17	4
	PAXCM5100HR-A, B			6	100	-	-	66	95	17	4.6

- A형은 Insert Nose R 0.4~3.2가지, B형은 Insert Nose R 4.0~5.0까지 적용 가능
- 최대 경사각 & 최대 허용 rpm은 E377~E378 기술자료를 참고

●: 재고 관리 형번

적용인써트

XEKT-MA



XEKT-ML



형 번	써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	PD1010	초경 A30	초경 G10E	초경 H01	초경 H05	페이지
XEKT 19M504FR-MA														●	●			●	●	E31
19M508FR-MA														●	●			●	●	
19M512FR-MA														●	●			●	●	
19M516FR-MA														●				●	●	
19M518FR-MA																				
19M520FR-MA														●	●			●	●	
19M530FR-MA														●				●	●	
19M532FR-MA														●	●			●	●	
19M540FR-MA														●	●			●	●	
19M550FR-MA														●	●			●	●	

형 번	써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	PD1010	초경 A30	초경 G10E	초경 H01	초경 H05	페이지
XEKT 19M504ER-ML																				E31
19M508ER-ML																				
19M512ER-ML																				
19M516ER-ML																				
19M518ER-ML																				
19M520ER-ML																				
19M530ER-ML																				
19M532ER-ML																				
19M540ER-ML																				
19M550ER-ML																				

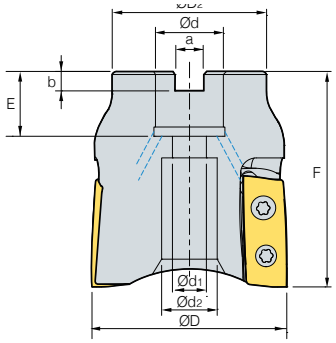
부 품

적용공구직경 \ 부품명	스크류	렌 치
Ø32~Ø100	PTKA0407 PTKA0408	TW15S

적용인써트 E31

PALCM







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 16°
- 반경방향 경사각 : –8°

(mm)

형 번		재고		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	
PALCM	063HR	●	4	63	50	22	11	21	10	6.3	20	70	34	0.57

●: 재고 관리 형번

적용인써트

LXET-MA



LXET-ML



형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LXET	340504PEFR-63-MA																			E13
	3405PEFR-63-MA																		●	
	340512PEFR-63-MA																			
	340516PEFR-63-MA																			
	340504PEER-63-ML																			
	3405PEER-63-ML																			
	340512PEER-63-ML																			
	340516PEER-63-ML																			

적용아버

커터형번		Ød	적용아버
PALCM	063HR	22	BT□□-FMC22-□□

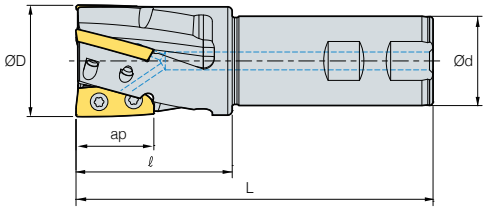
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø63	FTGA0511-P	TW20-100

적용인써트 E13 적용아버 및 볼트 E430~E432

PALS(싱글 엣지)







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 12°~16°
- 반경방향 경사각 : –5°~–9°

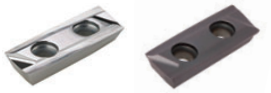
(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
PALS	032HR-2S20	●	2	32	20	50	140	25	0.36
	032HR-2S25	●	2	32	25	50	140	25	0.48
	032HR-2S32	●	2	32	32	50	140	25	0.71
	040HR-2S32		2	40	32	50	140	25	0.85
	040HR-2S40		2	40	40	50	140	25	1.16
	040HR-2S42		2	40	42	50	140	25	1.26
	040HR-3S32	●	3	40	32	50	140	25	0.80
	040HR-3S40		3	40	40	50	140	25	1.10
	040HR-3S42		3	40	42	50	140	25	1.20

●: 재고 관리 형번

적용인써트

LXET-MA LXET-ML



구 분	형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
Ø32	LXET	250404PEFR-32-MA																			E13
		2504PEFR-32-MA																		●	
		250412PEFR-32-MA																			
		250416PEFR-32-MA																			
		250404PEER-32-ML																			
		2504PEER-32-ML																			
		250412PEER-32-ML																			
		250416PEER-32-ML																			
Ø40	LXET	250404PEFR-40-MA																			
		2504PEFR-40-MA																			
		250412PEFR-40-MA																			
		250416PEFR-40-MA																			
		250404PEER-40-ML																			
		2504PEER-40-ML																			
		250412PEER-40-ML																			
		250416PEER-40-ML																			

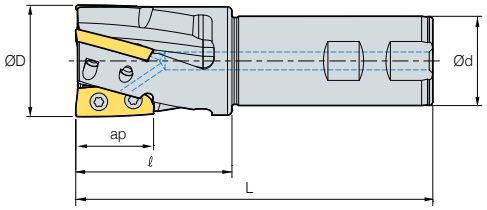
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø32	FTKA0408	TW15S
Ø40	FTKA0410	TW15S

적용인써트 E13

PALS(싱글 엣지)







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 12°~16°
- 반경방향 경사각 : –5°~–9°

(mm)

형 번		재고		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
PALS	050HR-3S32	●	3	50	32	70	160	34	1.10
	050HR-3S40	●	3	50	40	70	160	34	1.40
	050HR-3S42		3	50	42	70	160	34	1.50
	063HR-4S32		4	63	32	70	160	34	1.60
	063HR-4S40		4	63	40	70	160	34	1.92
	063HR-4S42		4	63	42	70	160	34	2.00

●: 재고 관리 형번

적용인써트

LXET-MA LXET-ML




구 분	형 번		써메트		코 팅												초 경			페이지
			CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
Ø50	LXET	340504PEFR-50-MA																		●	E13
		3405PEFR-50-MA																		●	
		340512PEFR-50-MA																			
		340516PEFR-50-MA																			
		340504PEER-50-ML																			
		3405PEER-50-ML														●					
		340512PEER-50-ML																			
		340516PEER-50-ML																			
Ø63	LXET	340504PEFR-63-MA																			
		3405PEFR-63-MA																		●	
		340512PEFR-63-MA																			
		340516PEFR-63-MA																			
		340504PEER-63-ML																			
		3405PEER-63-ML																			
		340512PEER-63-ML																			
		340516PEER-63-ML																			

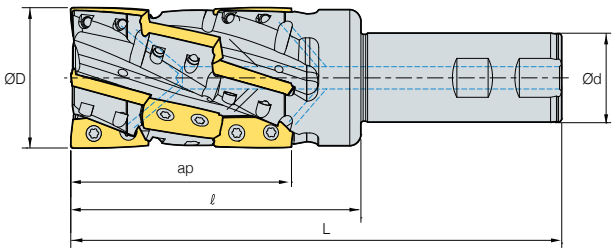
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø50	FTGA0510-P	TW20-100
Ø63	FTGA0511-P	TW20-100

적용인써트 E13

PALS(멀티 엣지)











절입각 90°

- 축방향 경사각 : 16°
- 반경방향 경사각 : –8°

(mm)

형 번		재고		Ød	Ød1	ℓ	L	ap	kg
PALS	063HM-4S32	●	12	63	32	130	220	96	1.60
	063HM-4S40		12	63	40	130	220	96	1.92
	063HM-4S42		12	63	42	130	220	96	2.00

●: 재고 관리 형번

적용인써트

LXET-MA LXET-ML




형 번		써메트		코 팅											초 경			페이지
		CN2500	CN30	NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	A30	G10E	H01	
LXET	340504PEFR-63-MA																			E13
	3405PEFR-63-MA																		●	
	340512PEFR-63-MA																			
	340516PEFR-63-MA																			
	340504PEER-63-ML																			
	3405PEER-63-ML																			
	340512PEER-63-ML																			
	340516PEER-63-ML																			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø63	FTGA0511-P	TW20-100

적용인써트 E13

PXL new



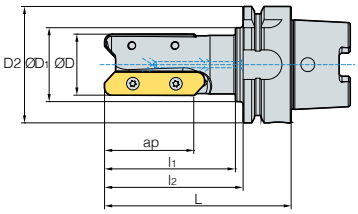


그림 1

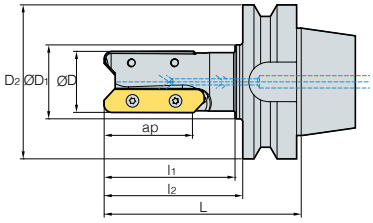


그림 2



절입각 90°

- 축방향 경사각 : 5°~17.5°
- 반경방향 경사각 : −14°~−5°

(mm)

형 번		재고 R	재고 L		ØD	ØD1	ØD2	l1	l2	L	ap	kg	그림
HSK63A	PXL04090HR-2F			2	40	48	63	85	90	116	57	1.13	1
HSK100A	PXL04090HR-3F			3	40	70	100	90	100	129	57	2.74	1
	PXL08090HR-5F			5	80	77	100	-	90	119	57	4.29	1
BT50	PXL04090HR-2F			2	40	48	100	85	90	128	57	4.13	2

●: 재고 관리 형번

적용인써트

LDET-MA



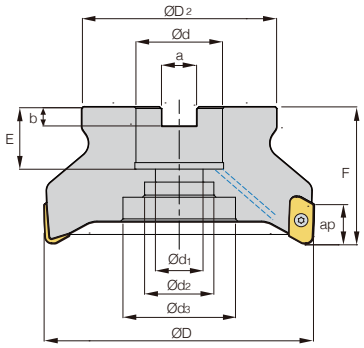
형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	초경 A30	G10E	H01	페이지
LDET	650540PPFR-MA																			E10
	650550PPFR-MA																			

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~80	FTGA0511-P	TW20-100

PAVCM-XD19 new





절입각 90°

- 축방향 경사각 : 11°~14°
- 반경방향 경사각 : -11°~-9°

(mm)

형 번		재고 A	재고 B		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
PAVCM	040R-16-3-XD19-A,B	●		3	40	34	16	9	13.5	-	8.4	5.6	16	45	17	0.17
	050R-22-4-XD19-A,B	●		4	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	50	17	0.35
	063R-22-5-XD19-A,B	●		5	63	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	50	17	0.53
	080R-27-5-XD19-A,B	●		5	80	60	27	14	20	-	12.4	7.0	24	50	17	0.88
	100R-32-6-XD19-A,B	●		6	100	70	32	18	26	42	14.4	8.0	25	63	17	1.72
	125R-40-7-XD19-A,B	●		7	125	90	40	22	32	52	16.4	9.0	29	63	17	2.82

* A형은 Insert Nose R 0.4~3.2까지, B형은 Nose R 4.0 ~ 5.0까지 사용
* 스핀들을 고속으로 사용하실 경우 툴 밸런스 확인 및 새 스크류로 교체하여 사용하십시오.

● : 재고 관리 형번

적용인써트

XDET-MA



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD1005	PD1010	초경 H01	초경 H05	페이지
XDET	190504PEFR-MA																●	●	
	190508PEFR-MA																●	●	
	190512PEFR-MA																●	●	E31
	190516PEFR-MA																●	●	
	190520PEFR-MA																●	●	

형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD1005	PD1010	초경 H01	초경 H05	페이지
XDET	190524PEFR-MA																●	●	
	190530PEFR-MA																●	●	
	190532PEFR-MA																●	●	E31
	190540PEFR-MA																●	●	
	190550PEFR-MA																●	●	

적용아버

커터형번		적용아버
PAVCM	040R-16-3-XD19	BT□□-FMC16-□□
	050R-22-4-XD19	BT□□-FMC22-□□
	063R-22-5-XD19	BT□□-FMC22-□□
	080R-27-5-XD19	BT□□-FMC27-□□
	100R-32-6-XD19	BT□□-FMC32-□□
	125R-40-7-XD19	BT□□-FMC40-□□

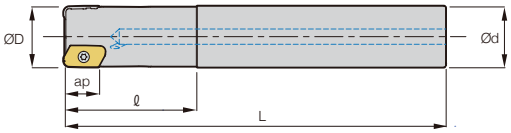
부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø40~Ø125	PTKA0408-A	TW15S

적용인써트 E31 적용아버 및 볼트 E430~E432

PAVS-XD19 new







절입각 90°

- 축방향 경사각 : 8°~11°
- 반경방향 경사각 : -14°~-11°

(mm)

형 번		재고 A	재고 B		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
PAVS	025R-2C25-140-XD19-A,B	●		2	25	25	60	140	17	0.40
	032R-2C32-150-XD19-A,B	●		2	32	32	70	150	17	0.76
	032R-2C32-200-XD19-A,B	●		2	32	32	70	200	17	1.06
	040R-3C40-200-XD19-A,B	●		3	40	40	70	200	17	1.71

* A형은 Insert Nose R 0.4~3.2까지, B형은 Nose R 4.0 ~ 5.0까지 사용
* 스핀들을 고속으로 사용하실 경우 툴 밸런스 확인 및 새 스크류로 교체하여 사용하십시오.

● : 재고 관리 형번

적용인써트

XDET-MA



형 번		써메트 CN2500	써메트 CN30	코팅 NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD1005	PD1010	초경 H01	초경 H05	페이지
XDET	190504PEFR-MA																●	●	E31
	190508PEFR-MA																●	●	
	190512PEFR-MA																●	●	
	190516PEFR-MA																●	●	
	190520PEFR-MA																●	●	
XDET	190524PEFR-MA																●	●	E31
	190530PEFR-MA																●	●	
	190532PEFR-MA																●	●	
	190540PEFR-MA																●	●	
	190550PEFR-MA																●	●	

부 품

부품명 / 적용공구직경	스크류	렌 치
Ø25~Ø40	PTKA0408-A	TW15S

MAT(스틸샹크)



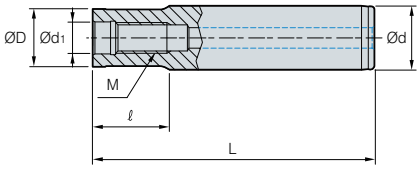


그림 1

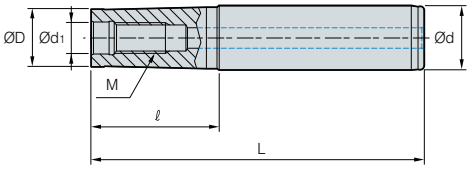


그림 2

(mm)

	형 번	재고	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	그 림
MAT-	M06-020-S10S	●	9.5	10	6.5	20	70	M06	1
	M6B-020-S12S	●	11.0	12	6.5	20	76	M06	1
	M6B-040-S12S	●	11.0	12	6.5	40	96	M06	1
	M08-020-S16S	●	14.5	16	8.5	20	80	M08	1
	M10-030-S20S	●	18.0	20	10.5	30	100	M10	1
	M12-030-S25S	●	22.5	25	12.5	29	110	M12	1
	M16-035-S32S	●	28.5	32	17.0	35	125	M16	1
	M06-040-S12T	●	9.5	12	6.5	40	96	M06	2
	M06-065-S16T	●	9.5	16	6.5	65	125	M06	2
	M6B-065-S16T	●	11.0	16	6.5	65	125	M06	2
	M6B-080-S16T	●	11.0	16	6.5	80	140	M06	2
	M08-040-S16T	●	14.5	16	8.5	40	100	M08	2
	M08-065-S16T	●	14.5	16	8.5	65	125	M08	2
	M08-080-S20T	●	14.5	20	8.5	80	150	M08	2
	M08-110-S25T	●	14.5	25	8.5	110	190	M08	2
	M10-050-S20T	●	18.0	20	10.5	50	120	M10	2
	M10-070-S20T	●	18.0	20	10.5	70	140	M10	2
	M10-090-S25T	●	18.0	25	10.5	90	170	M10	2
	M10-110-S25T	●	18.0	25	10.5	110	190	M10	2
	M10-130-S32T	●	18.0	32	10.5	130	220	M10	2
	M12-050-S25T	●	22.5	25	12.5	50	130	M12	2
	M12-070-S25T	●	22.5	25	12.5	70	150	M12	2
	M12-090-S25T	●	22.5	25	12.5	90	170	M12	2
	M12-110-S32T	●	22.5	32	12.5	110	200	M12	2
	M12-175-S40T	●	22.5	40	12.5	175	300	M12	2
	M16-055-S32T	●	28.5	32	17.0	55	145	M16	2
	M16-080-S32T	●	28.5	32	17.0	80	170	M16	2
	M16-120-S32T	●	28.5	32	17.0	120	210	M16	2
	M16-175-S40T	●	28.5	40	17.0	175	300	M16	2

* S : 스트레이트넥 아답터 * T : 테이퍼넥 아답터 ● : 재고 관리 형번

FMRM type



E238~241, E250~253

LBE-MHD type



E334

PAM/PAXM type



E391, 396

AMM type



E190~192

RM3PM type



E104

RM4PM/RM4ZM type



E117, 119

RM6PM type



E124, 125

HFMDM type



E275

HFMM type



E283

HRMM type



E305, 306

HRMDM type



E297~299

GBEM type



E338

적용모듈러 **E45, E46** (FMRM, LBE, PAM, AMM, RM4PM, HFMM, RM4ZM, HRMM, PAXM)

MAT-C(초경샹크)



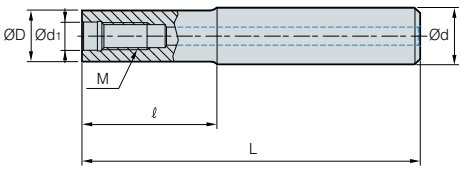


그림 1

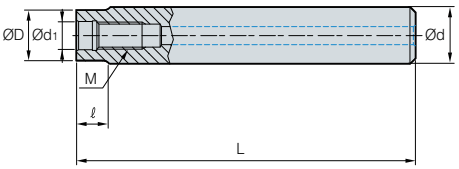


그림 2

(mm)

형 번		재고	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	그 림
MAT-	M06-030-S10S-C-80		9.5	10	6.5	30	80	M06	1
	M06-050-S10S-C-100		9.5	10	6.5	50	100	M06	1
	M06-080-S10S-C-130		9.5	10	6.5	80	130	M06	1
	M6B-030-S12S-C-80		11.0	12	6.5	30	80	M06	1
	M6B-050-S12S-C-100		11.0	12	6.5	50	100	M06	1
	M6B-080-S12S-C-130		11.0	12	6.5	80	130	M06	1
	M08-080-S16S-C	●	14.5	16	8.5	80	150	M08	1
	M08-110-S16S-C	●	14.5	16	8.5	110	180	M08	1
	M08-150-S16S-C		14.5	16	8.5	150	250	M08	1
	M08-010-S16S-C-150		14.5	16	8.5	10	150	M08	2
	M08-010-S16S-C-180		14.5	16	8.5	10	180	M08	2
	M08-010-S16S-C-250		14.5	16	8.5	10	250	M08	2
	M10-090-S20S-C	●	18.0	20	10.5	90	170	M10	1
	M10-110-S20S-C	●	18.0	20	10.5	110	200	M10	1
	M10-175-S20S-C		18.0	20	10.5	175	300	M10	1
	M10-010-S20S-C-170	●	18.0	20	10.5	10	170	M10	2
	M10-010-S20S-C-200	●	18.0	20	10.5	10	200	M10	2
	M10-010-S20S-C-300		18.0	20	10.5	10	300	M10	2
	M12-090-S25S-C	●	22.5	25	12.5	90	170	M12	1
	M12-110-S25S-C		22.5	25	12.5	110	200	M12	1
	M12-175-S25S-C		22.5	25	12.5	175	300	M12	1
	M12-015-S25S-C-170		22.5	25	12.5	15	170	M12	2
	M12-015-S25S-C-200		22.5	25	12.5	15	200	M12	2
	M12-015-S25S-C-300		22.5	25	12.5	15	300	M12	2
	M16-090-S32S-C	●	28.5	32	17.0	90	180	M16	1
	M16-120-S32S-C		28.5	32	17.0	120	210	M16	1
	M16-175-S32S-C		28.5	32	17.0	175	300	M16	1
	M16-020-S32S-C-180		28.5	32	17.0	20	180	M16	2
	M16-020-S32S-C-210		28.5	32	17.0	20	210	M16	2
	M16-020-S32S-C-300	●	28.5	32	17.0	20	300	M16	2

●: 재고 관리 형번

FMRM type



E238~241, E250~253

LBE-MHD type



E334

PAM/PAXM type



E391, 396

AMM type



E190~192

RM3PM type



E104

RM4PM/RM4ZM type



E117, 119

RM6PM type



E124, 125

HFMDM type



E275

HFMM type



E283

HRMM type



E305, 306

HRMDM type



E297~299

GBEM type

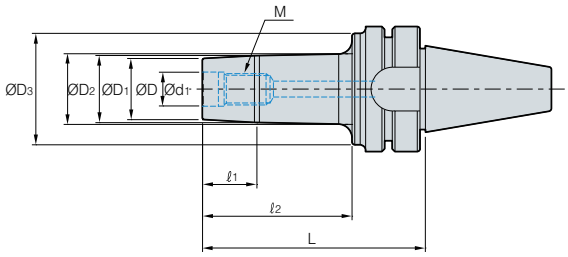


E338

적용모듈러 **E45, E46**(FMRM, LBE, PAM, AMM, RM4PM, HFMM, RM4ZM, HRMM, PAXM)

BT30/BT40/BT50





(mm)

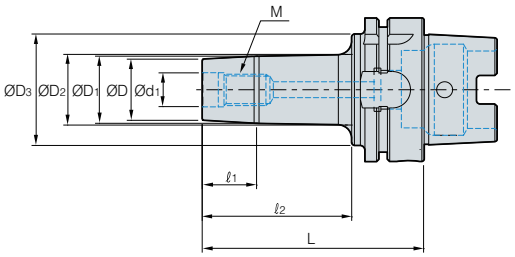
형 번		재고	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	Ød1	ℓ1	ℓ2	L	M
BT30-	MAT-M06-053		11.0	11.7	13.0	30	6.5	5	21	53	M06*1.0
	MAT-M08-057		14.5	15.7	17.5	35	8.5	7	25	57	M08*1.25
	MAT-M10-062		18.0	19.7	24.0	38	10.5	7	30	62	M10*1.5
	MAT-M12-067		23.0	24.7	27.5	41	12.5	10	35	67	M12*1.75
	MAT-M16-067		29.0	31.7	33.5	41	17.0	10	35	67	M16*2.0
BT40-	MAT-M06-062		11.0	11.7	14.0	40	6.5	5	25	62	M06*1.0
	MAT-M06-077		11.0	11.7	14.0	40	6.5	5	40	77	M06*1.0
	MAT-M06-092		11.0	11.7	14.0	40	6.5	5	55	92	M06*1.0
	MAT-M08-067		14.5	15.7	19.0	44	8.5	7	30	67	M08*1.25
	MAT-M08-082		14.5	15.7	19.0	44	8.5	7	45	82	M08*1.25
	MAT-M08-097		14.5	15.7	19.0	44	8.5	7	60	97	M08*1.25
	MAT-M10-072		18.0	19.7	23.0	50	10.5	10	35	72	M10*1.5
	MAT-M10-087		18.0	19.7	23.0	50	10.5	10	50	87	M10*1.5
	MAT-M10-102		18.0	19.7	23.0	50	10.5	10	65	102	M10*1.5
	MAT-M12-077		23.0	24.7	30.0	55	12.5	10	40	77	M12*1.75
	MAT-M12-092		23.0	24.7	30.0	55	12.5	13	55	92	M12*1.75
	MAT-M12-107		23.0	24.7	30.0	55	12.5	13	70	107	M12*1.75
	MAT-M16-077		29.0	31.7	37.0	55	17.0	13	40	77	M16*2.0
	MAT-M16-092		29.0	31.7	37.0	55	17.0	13	55	92	M16*2.0
	MAT-M16-107		29.0	31.7	37.0	55	17.0	13	70	107	M16*2.0
BT50-	MAT-M06-083		11.0	11.7	15.0	40	6.5	5	35	83	M06*1.0
	MAT-M06-098		11.0	11.7	15.0	40	6.5	5	50	98	M06*1.0
	MAT-M06-113		11.0	11.7	15.0	40	6.5	5	65	113	M06*1.0
	MAT-M08-088		14.5	15.7	20.0	45	8.5	7	40	88	M08*1.25
	MAT-M08-103		14.5	15.7	20.0	45	8.5	7	55	103	M08*1.25
	MAT-M08-118		14.5	15.7	20.0	45	8.5	7	70	118	M08*1.25
	MAT-M10-093		18.0	19.7	25.0	55	10.5	10	45	93	M10*1.5
	MAT-M10-113		18.0	19.7	25.0	55	10.5	10	65	113	M10*1.5
	MAT-M10-128		18.0	19.7	25.0	55	10.5	10	80	128	M10*1.5
	MAT-M12-103		23.0	24.7	33.0	65	12.5	10	55	103	M12*1.75
	MAT-M12-118		23.0	24.7	33.0	65	12.5	13	70	118	M12*1.75
	MAT-M12-133		23.0	24.7	33.0	65	12.5	13	85	133	M12*1.75
	MAT-M16-103		29.0	31.7	41.0	85	17.0	13	55	103	M16*2.0
	MAT-M16-118		29.0	31.7	41.0	85	17.0	13	70	118	M16*2.0
	MAT-M16-133		29.0	31.7	41.0	85	17.0	13	85	133	M16*2.0

적용모듈러 E45, E46

● : 재고 관리 형번

HSK63A/HSK100A





(mm)

형 번		재고	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	Ød1	ℓ1	ℓ2	L	M
HSK63A-	MAT-M06-061		11.0	11.7	27.0	40	6.5	5	25	61	M06*1.0
	MAT-M06-076		11.0	11.7	27.0	40	6.5	5	40	76	M06*1.0
	MAT-M06-091		11.0	11.7	27.0	40	6.5	5	55	91	M06*1.0
	MAT-M08-066		14.5	15.7	30.5	44	8.5	7	30	66	M08*1.25
	MAT-M08-081		14.5	15.7	30.5	44	8.5	7	45	81	M08*1.25
	MAT-M08-096		14.5	15.7	30.5	44	8.5	7	60	96	M08*1.25
	MAT-M10-071		18.0	19.7	34.0	50	10.5	10	35	71	M10*1.5
	MAT-M10-086		18.0	19.7	34.0	50	10.5	10	50	86	M10*1.5
	MAT-M10-101		18.0	19.7	34.0	50	10.5	10	65	101	M10*1.5
	MAT-M12-076		23.0	24.7	36.5	55	12.5	10	40	76	M12*1.75
	MAT-M12-091		23.0	24.7	36.5	55	12.5	13	55	91	M12*1.75
	MAT-M12-106		23.0	24.7	36.5	55	12.5	13	70	106	M12*1.75
	MAT-M16-076		29.0	31.7	38.5	55	17.0	13	40	76	M16*2.0
	MAT-M16-091		29.0	31.7	38.5	55	17.0	13	55	91	M16*2.0
	MAT-M16-106		29.0	31.7	38.5	55	17.0	13	70	106	M16*2.0
HSK100A-	MAT-M06-074		11.0	11.7	15.0	40	6.5	5	35	74	M06*1.0
	MAT-M06-089		11.0	11.7	15.0	40	6.5	5	50	89	M06*1.0
	MAT-M06-104		11.0	11.7	15.0	40	6.5	5	65	104	M06*1.0
	MAT-M08-079		14.5	15.7	20.0	45	8.5	7	40	79	M08*1.25
	MAT-M08-094		14.5	15.7	20.0	45	8.5	7	55	94	M08*1.25
	MAT-M08-109		14.5	15.7	20.0	45	8.5	7	70	109	M08*1.25
	MAT-M10-084		18.0	19.7	25.0	55	10.5	10	45	84	M10*1.5
	MAT-M10-104		18.0	19.7	25.0	55	10.5	10	65	104	M10*1.5
	MAT-M10-119		18.0	19.7	25.0	55	10.5	10	80	119	M10*1.5
	MAT-M12-094		23.0	24.7	33.0	65	12.5	10	55	94	M12*1.75
	MAT-M12-109		23.0	24.7	33.0	65	12.5	13	70	109	M12*1.75
	MAT-M12-124		23.0	24.7	33.0	65	12.5	13	85	124	M12*1.75
	MAT-M16-094		29.0	31.7	41.0	85	17.0	13	55	94	M16*2.0
	MAT-M16-109		29.0	31.7	41.0	85	17.0	13	70	109	M16*2.0
	MAT-M16-124		29.0	31.7	41.0	85	17.0	13	85	124	M16*2.0

적용모듈러 E45, E46 ● : 재고 관리 형번

조정식 사이드 커터

형번표기법

P : Plane type



B : Boss type



A : Adjusting side cutter
(인선 폭 조정 가능)

Adjusting(조정식)

Cutter 타입

Half side cutter의 경우
최소 인선 폭만 표기함

최대 인선 폭

R A FC B 125 14 18 - R

인써트 체결 구조



R : 레이디얼 타입
(SDXT적용)



T : 탄젠셜 타입
(CNHQ적용)

인써트 배치 현상



FC
Full side cutter



HC
Half side cutter

커터직경(Ø)

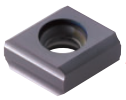
최소 인선 폭

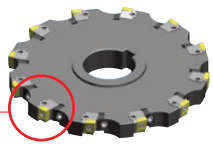
승 수

무기호	R	L
Neutral	우승수	좌승수
Full side cutter (Plane)	Half side cutter Boss type	

탄젠셜 타입(고강성)

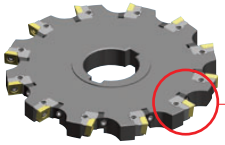
CNHQ



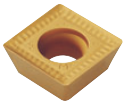


- 중/황삭 가공에 적용
- 고강성으로 가공 안정성 우수
- 큰 폭의 절삭 영역(14~30mm)에 적용
- 강단속 및 고절입 가공에 우수

레이디얼 타입(저저항)



SDXT



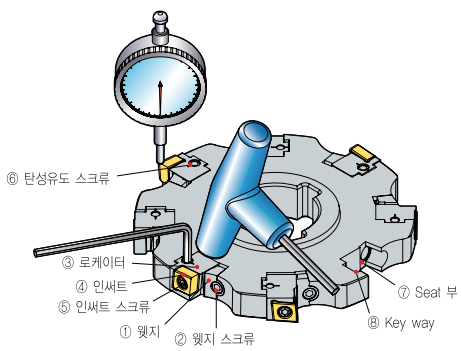


- 중/사상 가공 적용
- 3차원 C/B적용으로 절미 우수
- 다양한 칩브레이커(MA, MF, MM) 적용으로 폭 넓은 선택 가능
- 소폭의 절삭 영역(12~24mm)에 적용
- 4코너사용 및 M급으로 우수한 경제성

인써트 특징

- 미세조정 5μm까지 조정이 가능한 고정밀 Side-milling tool
- 인선높이의 변화가 가능하여(±1.5mm) 한 타입의 커터로 다양한 가공폭에 적용이 가능
- 로케이터의 미세한 탄성변형을 유도하여 Clearance"0"화를 실현하여 가공시에도 떨림발생이 없는 안정된 구조를 가지고 있음
- 탄젠셜 타입 인써트의 채용으로 인선강도가 우수하여 중/황삭 가공 및 큰 폭의 가공에서 우수한 가공품질을 실현
- 레이디얼 타입 인써트의 상면 3차원 칩브레이커 채용으로 중/사상 및 소폭 가공에서 보다 원활한 칩 처리 실현

사용설명



• 부품 조립 순서

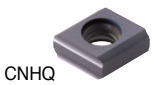
1. ❼ 시트부에 ❶ 웻지를 ❷ 웻지 스크류를 이용하여 가볍게 체결
2. ❸ 로케이터의 key부와 ❼ 시트부의 ❽ key way부를 맞추어 슬라이딩 시켜 ❸ 로케이터를 삽입
3. ❻ 탄성유도 스크류를 가볍게 죄어 로케이터와 시트 사이의 Clearance를 없애줌
4. ❷ 웻지 스크류를 토크 70~80N • m의 힘으로 우회전하여 강하게 체결
5. ❹ 인써트를 ❸ 로케이터에 안착 시킨 후 ❺ 인써트 스크류를 이용하여 토크 40~50N • m의 힘으로 체결

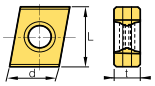
• 인선높이 및 Runout 조정 순서

1. 측정치구를 에어(air)등으로 깨끗이 청소한 후 커터를 안착
2. ❷ 웻지 스크류를 풀어준 후 다시 토크 8N • m의 힘으로 ❶ 웻지를 약하게 체결
3. 렌치의 손잡이 등으로 ❸ 로케이터의 측면(A)을 가볍게 타격하면서 게이지를 이용하여 원하는 인선높이 및 Runout을 셋팅
4. ❷ 웻지 스크류를 토크 70~80N • m의 힘으로 강하게 체결
5. 탄성유도 스크류를 강하게 죄어 조정완료

탄젠셜 타입

적용인써트 및 코너치수에 따른 적용 인선폭





(mm)

형 번		코 팅		HALF TYPE 적용인선 폭 (ap)	FULL TYPE 적용인선 폭 (ap)	L	d	t
		NCM535	PC6510					
CNHQ1005	- C0.5			9.0	14~18	10	10	5.4
	- R0.5							
	- C1.0			8.5	14~17			
	- R1.0							
CNHQ1305	- C0.5			12	18~21/21~24	12.7	10	5.4
	- R0.5							
	- C1.0			11.5	18~21/21~23			
	- R1.0							
	- C1.5			11	18~21/21~22			
	- R1.5							
CNHQ1606	- C0.5			15	24~27/27~30	16	12	6.4
	- R0.5							
	- C1.0			14.5	24~27/27~29			
	- R1.0							
	- C1.5			14	24~27/27~28			
	- R1.5							
	- C2.0			13.5	24~27			
	- R2.0							

적용커터 **E411, E412** 적용아버 및 볼트 **E430~E432**

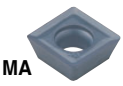
●: 재고 관리 형번

추천절삭조건

ISO	재 종	vc(m/min)	fz(mm/t)
P	NCM535	190~310	0.10~0.30
	PC3700	160~270	
M	PC5300	90~150	0.10~0.30
	NCM335	180~290	
K	PC6510	140~230	0.10~0.30

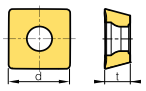
레이디얼 타입

적용인써트 및 코너치수에 따른 적용 인선폭









(mm)

형 번		코 팅												초경		HALF TYPE 적용인선 폭 (ap)	FULL TYPE 적용인선 폭 (ap)	d	t
		NC5330	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	H05			
SDXT	09M405R-MA														●	●	8	12~14 14~16	9.525	4
	09M405L-MA																			
	09M405R-MF		●							●	●		●	●						
	09M405L-MF																			
	09M405R-MM		●							●	●		●	●						
	09M405L-MM									●										
	130508R-MA														●	●	10.5	16~18 18~20 20~22 22~24	13.5	5.56
	130508L-MA																			
	130508R-MF		●							●	●		●	●						
	130508L-MF																			
	130508R-MM		●							●	●		●	●						
	130508L-MM																			

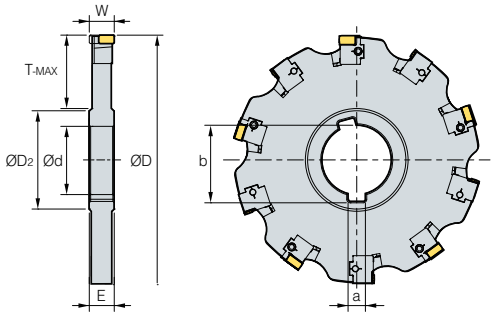
적용커터 **E411, E412** 적용아버 및 볼트 **E430~E432**

●: 재고 관리 형번

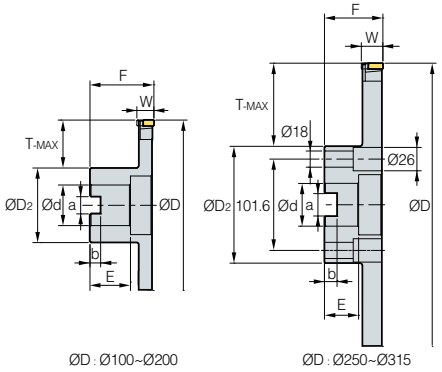
추천절삭조건

ISO	재 종	vc(m/min)	fz(mm/t)
P	NCM325	190~310	0.08~0.30
	NCM335	180~290	0.08~0.25
	PC3700	160~270	0.10~0.25
M	PC9530	90~150	0.10~0.25
	PC5300	90~150	
K	PC8110	140~230	0.10~0.25
	PC6510	140~230	

탄젠셜 타입(Full side cutter)



• TAFCP(M)



• TAFCB(M)

(mm)

형 번		Ød	E	ØD2	a	b	T-MAX	형 번		Ød	F	ØD2	a	b	E	T-MAX	공통치수 ØD	W	날수
TAFCP (M)	1001418	31.75(32)	14	48	7.92(8)	35.2	24	TAFCB (M)	1001418R/L	31.75(32)	50	54	12.7(14.4)	8	28	21	100	14-18	6
	1251418	38.1(40)	14	56	9.52(10)	42.3	32		1251418R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	14-18	8
	1601418	38.1(40)	14	56	9.52(10)	42.3	50		1601418R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	14-18	10
	2001418	50.8(50)	14	72	12.7(12)	55.8	61		2001418R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	14-18	12
	2501418	50.8(50)	14	72	12.7(12)	55.8	86		2501418R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	14-18	16
	3151418	50.8(50)	14	72	12.7(12)	55.8	118		3151418R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	14-18	20
TAFCP (M)	1001821	31.75(32)	18	48	7.92(8)	35.2	24	TAFCB (M)	1001821R/L	31.75(32)	50	50	12.7(14.4)	8	28	21	100	18-21	6
	1251821	38.1(40)	18	56	9.52(10)	42.3	32		1251821R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	18-21	8
	1601821	38.1(40)	18	56	9.52(10)	42.3	50		1601821R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	18-21	10
	2001821	50.8(50)	18	72	12.7(12)	55.8	61		2001821R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	18-21	12
	2501821	50.8(50)	18	72	12.7(12)	55.8	86		2501821R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	18-21	16
	3151821	50.8(50)	18	72	12.7(12)	55.8	118		3151821R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	18-21	20
TAFCP (M)	1002124	31.75(32)	21	48	7.92(8)	35.2	24	TAFCB (M)	1002124R/L	31.75(32)	50	54	12.7(14.4)	8	28	21	100	21-24	6
	1252124	38.1(40)	21	56	9.52(10)	42.3	32		1252124R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	21-24	8
	1602124	38.1(40)	21	56	9.52(10)	42.3	50		1602124R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	21-24	10
	2002124	50.8(50)	21	72	12.7(12)	55.8	61		2002124R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	21-24	12
	2502124	50.8(50)	21	72	12.7(12)	55.8	86		2502124R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	21-24	16
	3152124	50.8(50)	21	72	12.7(12)	55.8	118		3152124R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	21-24	20
TAFCP (M)	1252427	38.1(40)	24	56	9.52(10)	42.3	32	TAFCB (M)	1252427R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	24-27	8
	1602427	38.1(40)	24	56	9.52(10)	42.3	50		1602427R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	24-27	10
	2002427	50.8(50)	24	72	12.7(12)	55.8	61		2002427R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	24-27	12
	2502427	50.8(50)	24	72	12.7(12)	55.8	86		2502427R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	24-27	16
	3152427	50.8(50)	24	72	12.7(12)	55.8	118		3152427R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	24-27	20
TAFCP (M)	1252730	38.1(40)	27	56	9.52(10)	42.3	32	TAFCB (M)	1252730R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	27-30	8
	1602730	38.1(40)	27	56	9.52(10)	42.3	50		1602730R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	27-30	10
	2002730	50.8(50)	27	72	12.7(12)	55.8	61		2002730R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	27-30	12
	2502730	50.8(50)	27	72	12.7(12)	55.8	86		2502730R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	27-30	16
	3152730	50.8(50)	27	72	12.7(12)	55.8	118		3152730R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	27-30	20

적용인써트 및 추천절삭조건 **E410** • 상기의 ap 최대값은 코너 C0.5 또는 R0.5를 기준한 값이며 인써트 코너 치수의 변경에 따라 변경 가능

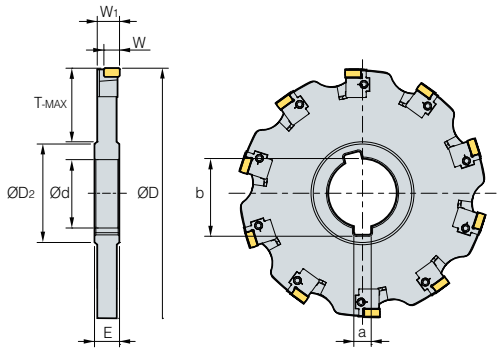
( )메트릭 사이즈, ●: 재고 관리 형번

부 품

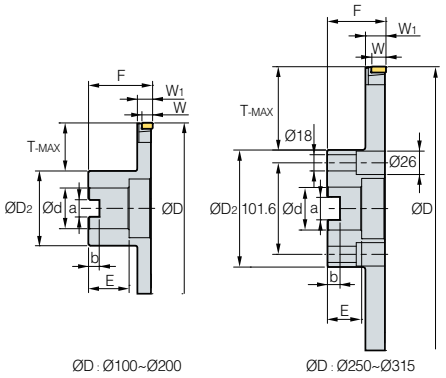
부품명 / 커터 인선폭 TAFCP(B)	인써트	로케이터	웻지	인써트용 스크류	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	인써트용 렌치	웻지용 렌치	로케이터용 렌치
□□□1418R/L	CNHQ1005-□□□	LSA-CH10R/L	WSA10N	FTKA0410	DHA0617	SHGA0411	TW15S	HW30	-
□□□1821R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
□□□2124R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
□□□2427R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L
□□□2730R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L

주) 1001821, 1002124의 경우 스크류(웻지용)는 DHA0818F사용

탄젠셜 타입(Half side cutter)



• TAHCP(M)



• TAHCB(M)

(mm)

형 번		Ød	E	ØD2	a	b	T-MAX
TAHCP (M)	10014R/L	31.75(32)	14	48	7.92(8)	35.2	24
	12514R/L	38.1(40)	14	56	9.52(10)	42.3	32
	16014R/L	38.1(40)	14	56	9.52(10)	42.3	50
	20014R/L	50.8(50)	14	72	12.7(12)	55.8	61
	25014R/L	50.8(50)	14	72	12.7(12)	55.8	86
	31514R/L	50.8(50)	14	72	12.7(12)	55.8	118
TAHCP (M)	10018R/L	31.75(32)	18	48	7.92(8)	35.2	24
	12518R/L	38.1(40)	18	56	9.52(10)	42.3	32
	16018R/L	38.1(40)	18	56	9.52(10)	42.3	50
	20018R/L	50.8(50)	18	72	12.7(12)	55.8	61
	25018R/L	50.8(50)	18	72	12.7(12)	55.8	86
	31518R/L	50.8(50)	18	72	12.7(12)	55.8	118
TAHCP (M)	10021R/L	31.75(32)	21	48	7.92(8)	35.2	24
	12521R/L	38.1(40)	21	56	9.52(10)	42.3	32
	16021R/L	38.1(40)	21	56	9.52(10)	42.3	50
	20021R/L	50.8(50)	21	72	12.7(12)	55.8	61
	25021R/L	50.8(50)	21	72	12.7(12)	55.8	86
	31521R/L	50.8(50)	21	72	12.7(12)	55.8	118
TAHCP (M)	12524R/L	38.1(40)	24	56	9.52(10)	42.3	32
	16024R/L	38.1(40)	24	56	9.52(10)	42.3	50
	20024R/L	50.8(50)	24	72	12.7(12)	55.8	61
	25024R/L	50.8(50)	24	72	12.7(12)	55.8	86
	31524R/L	50.8(50)	24	72	12.7(12)	55.8	118
TAHCP (M)	12527R/L	38.1(40)	27	56	9.52(10)	42.3	32
	16027R/L	38.1(40)	27	56	9.52(10)	42.3	50
	20027R/L	50.8(50)	27	72	12.7(12)	55.8	61
	25027R/L	50.8(50)	27	72	12.7(12)	55.8	86
	31527R/L	50.8(50)	27	72	12.7(12)	55.8	118

형 번		Ød	F	ØD2	a	b	E	T-MAX
TAHCB (M)	10014R/L	31.75(32)	50	54	12.7(14.4)	8	28	21
	12514R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25
	16014R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43
	20014R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53
	25014R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58
	31514R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90
TAHCB (M)	10018R/L	31.75(32)	50	50	12.7(14.4)	8	28	21
	12518R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25
	16018R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43
	20018R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53
	25018R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58
	31518R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90
TAHCB (M)	10021R/L	31.75(32)	50	54	12.7(14.4)	8	28	21
	12521R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25
	16021R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43
	20021R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53
	25021R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58
	31521R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90
TAHCB (M)	12524R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25
	16024R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43
	20024R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53
	25024R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58
	31524R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90
TAHCB (M)	12527R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25
	16027R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43
	20027R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53
	25027R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58
	31527R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90

공통치수			
ØD	W	W1	날수
100	9	13.25	6
125	9	13.25	8
160	9	13.25	10
200	9	13.25	12
250	9	13.25	16
315	9	13.25	20
100	12	16.75	6
125	12	16.75	8
160	12	16.75	10
200	12	16.75	12
250	12	16.75	16
315	12	16.75	20
100	12	19.75	6
125	12	19.75	8
160	12	19.75	10
200	12	19.75	12
250	12	19.75	16
315	12	19.75	20
125	15	22.75	8
160	15	22.75	10
200	15	22.75	12
250	15	22.75	16
315	15	22.75	20
125	15	25.75	8
160	15	25.75	10
200	15	25.75	12
250	15	25.75	16
315	15	25.75	20

적용인써트 및 추천절삭조건 E410 • 상기의 ap 최대값은 코너 C0.5 또는 R0.5를 기준한 값이며 인써트 코너 치수의 변경에 따라 변경 가능

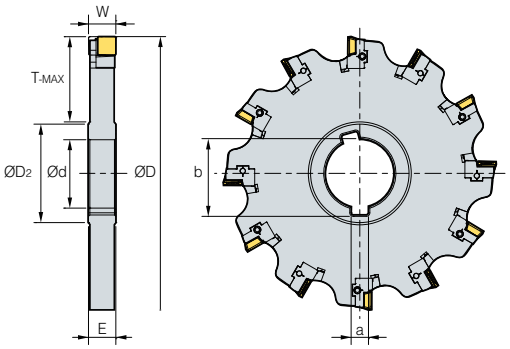
( )메트릭 사이즈, ●: 재고 관리 형번

부 품

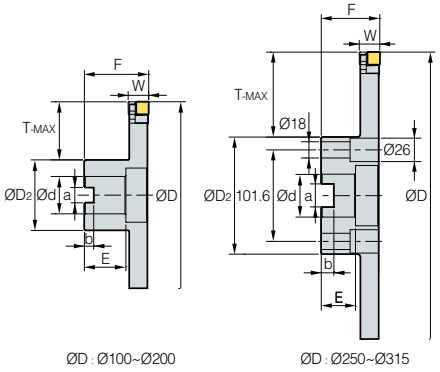
부품명 / 커터 인선폭 TAHCP(B)	인써트	로케이터	웻지	인써트용 스크류	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	인써트용 렌치	웻지용 렌치	로케이터용 렌치
□□□1418R/L	CNHQ1005-□□□	LSA-CH10R/L	WSA10N	FTKA0410	DHA0617	SHGA0411	TW15S	HW30	-
□□□1821R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
□□□2124R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
□□□2427R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L
□□□2730R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L

주) 10018, 10021의 경우 스크류(웻지용)는 DHA0818F사용

레이디얼 타입(Full side cutter)



• RAFCP(M)



ØD : Ø100~Ø200　　ØD : Ø250~Ø315

• RAFCB(M)

(mm)

형 번		Ød	E	ØD2	a	b	T-MAX	형 번		Ød	F	ØD2	a	b	E	T-MAX	공통치수 ØD	W	날수
RAFCP (M)	1001214	31.75(32)	12	48	7.92(8)	35.2	24	RAFCB (M)	1001214R/L	31.75(32)	50	54	12.7(14.4)	8	28	21	100	12-14	6
	1251214	38.1(40)	12	56	9.52(10)	42.3	32		1251214R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	12-14	8
	1601214	38.1(40)	12	56	9.52(10)	42.3	50		1601214R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	12-14	10
	2001214	50.8(50)	12	72	12.7(12)	55.8	61		2001214R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	12-14	12
	2501214	50.8(50)	12	72	12.7(12)	55.8	86		2501214R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	12-14	16
	3151214	50.8(50)	12	72	12.7(12)	55.8	118		3151214R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	12-14	20
RAFCP (M)	1001416	31.75(32)	14	48	7.92(8)	35.2	24	RAFCB (M)	1001416R/L	31.75(32)	50	50	12.7(14.4)	8	28	21	100	14-16	6
	1251416	38.1(40)	14	56	9.52(10)	42.3	32		1251416R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	14-16	8
	1601416	38.1(40)	14	56	9.52(10)	42.3	50		1601416R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	14-16	10
	2001416	50.8(50)	14	72	12.7(12)	55.8	61		2001416R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	14-16	12
	2501416	50.8(50)	14	72	12.7(12)	55.8	86		2501416R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	14-16	16
	3151416	50.8(50)	14	72	12.7(12)	55.8	118		3151416R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	14-16	20
RAFCP (M)	1251618	38.1(40)	16	56	9.52(10)	42.3	32	RAFCB (M)	1251618R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	16-18	8
	1601618	38.1(40)	16	56	9.52(10)	42.3	50		1601618R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	16-18	10
	2001618	50.8(50)	16	72	12.7(12)	55.8	61		2001618R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	16-18	12
	2501618	50.8(50)	16	72	12.7(12)	55.8	86		2501618R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	16-18	16
	3151618	50.8(50)	16	72	12.7(12)	55.8	118		3151618R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	16-18	20
RAFCP (M)	1251820	38.1(40)	18	56	9.52(10)	42.3	32	RAFCB (M)	1251820R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	18-20	8
	1601820	38.1(40)	18	56	9.52(10)	42.3	50		1601820R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	18-20	10
	2001820	50.8(50)	18	72	12.7(12)	55.8	61		2001820R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	18-20	12
	2501820	50.8(50)	18	72	12.7(12)	55.8	86		2501820R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	18-20	16
	3151820	50.8(50)	18	72	12.7(12)	55.8	118		3151820R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	18-20	20
RAFCP (M)	1252022	38.1(40)	20	56	9.52(10)	42.3	32	RAFCB (M)	1252022R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	20-22	8
	1602022	38.1(40)	20	56	9.52(10)	42.3	50		1602022R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	20-22	10
	2002022	50.8(50)	20	72	12.7(12)	55.8	61		2002022R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	20-22	12
	2502022	50.8(50)	20	72	12.7(12)	55.8	86		2502022R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	20-22	16
	3152022	50.8(50)	20	72	12.7(12)	55.8	118		3152022R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	20-22	20
RAFCP (M)	1252224	38.1(40)	22	56	9.52(10)	42.3	32	RAFCB (M)	1252224R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	22-24	8
	1602224	38.1(40)	22	56	9.52(10)	42.3	50		1602224R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	22-24	10
	2002224	50.8(50)	22	72	12.7(12)	55.8	61		2002224R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	22-24	12
	2502224	50.8(50)	22	72	12.7(12)	55.8	86		2502224R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	22-24	16
	3152224	50.8(50)	22	72	12.7(12)	55.8	118		3152224R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	22-24	20

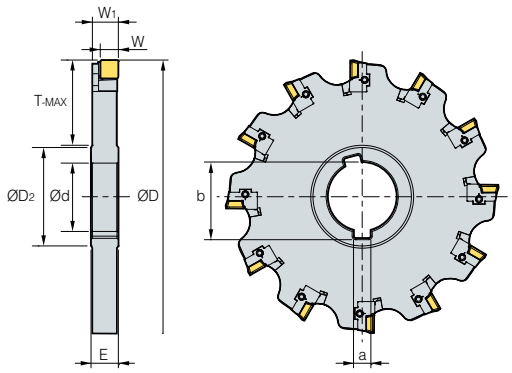
적용인써트 및 추천절삭조건 **E410** • 상기의 ap 최대값은 코너 C0.5 또는 R0.5를 기준한 값이며 인써트 코너 치수의 변경에 따라 변경 가능

( )메트릭 사이즈, ●: 재고 관리 형번

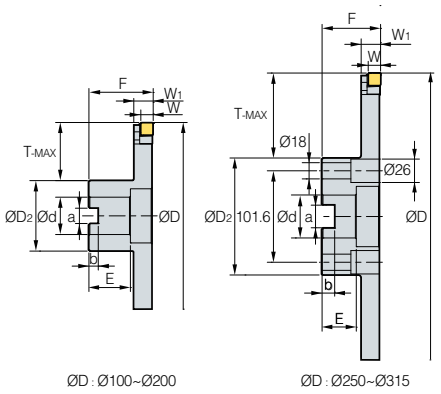
부 품

커터 인선폭 RAFCP(B) \ 부품명	인써트	로케이터	웻지 WSD09N	웻지 WSA10N	인써트용 스크류	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	인써트용 렌치	웻지, 로케이터용 렌치
□□□1214R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N		FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
□□□1416R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N		FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
□□□1618R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N		FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□1820R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N		FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□2022R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N		FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□2224R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N		FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30

레이디얼 타입(Half side cutter)



• RAHCP(M)



ØD : Ø100~Ø200 ØD : Ø250~Ø315

• RAHCB(M)

(mm)

형 번		Ød	E	ØD2	a	b	T-MAX	형 번		Ød	F	ØD2	a	b	E	T-MAX	공통치수 ØD	W	W1	날수
RAHCP (M)	10012R/L	31.75(32)	12	48	7.92(8)	35.2	24	RAHCB (M)	10012R/L	31.75(32)	50	54	12.7(14.4)	8	28	21	100	8	11.1	6
	12512R/L	38.1(40)	12	56	9.52(10)	42.3	32		12512R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	8	11.1	8
	16012R/L	38.1(40)	12	56	9.52(10)	42.3	50		16012R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	8	11.1	10
	20012R/L	50.8(50)	12	72	12.7(12)	55.8	61		20012R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	8	11.1	12
	25012R/L	50.8(50)	12	72	12.7(12)	55.8	86		25012R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	8	11.1	16
	31512R/L	50.8(50)	12	72	12.7(12)	55.8	118		31512R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	8	11.1	20
RAHCP (M)	10014R/L	31.75(32)	14	48	7.92(8)	35.2	24	RAHCB (M)	10014R/L	31.75(32)	50	50	12.7(14.4)	8	28	21	100	8	13.1	6
	12514R/L	38.1(40)	14	56	9.52(10)	42.3	32		12514R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	8	13.1	8
	16014R/L	38.1(40)	14	56	9.52(10)	42.3	50		16014R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	8	13.1	10
	20014R/L	50.8(50)	14	72	12.7(12)	55.8	61		20014R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	8	13.1	12
	25014R/L	50.8(50)	14	72	12.7(12)	55.8	86		25014R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	8	13.1	16
	31514R/L	50.8(50)	14	72	12.7(12)	55.8	118		31514R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	8	13.1	20
RAHCP (M)	12516R/L	38.1(40)	16	56	9.52(10)	42.3	32	RAHCB (M)	12516R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	10.5	15	8
	16016R/L	38.1(40)	16	56	9.52(10)	42.3	50		16016R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	10.5	15	10
	20016R/L	50.8(50)	16	72	12.7(12)	55.8	61		20016R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	10.5	15	12
	25016R/L	50.8(50)	16	72	12.7(12)	55.8	86		25016R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	10.5	15	16
	31516R/L	50.8(50)	16	72	12.7(12)	55.8	118		31516R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	10.5	15	20
RAHCP (M)	12518R/L	38.1(40)	18	56	9.52(10)	42.3	32	RAHCB (M)	12518R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	10.5	17	8
	16018R/L	38.1(40)	18	56	9.52(10)	42.3	50		16018R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	10.5	17	10
	20018R/L	50.8(50)	18	72	12.7(12)	55.8	61		20018R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	10.5	17	12
	25018R/L	50.8(50)	18	72	12.7(12)	55.8	86		25018R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	10.5	17	16
	31518R/L	50.8(50)	18	72	12.7(12)	55.8	118		31518R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	10.5	17	20
RAHCP (M)	12520R/L	38.1(40)	20	56	9.52(10)	42.3	32	RAHCB (M)	12520R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	10.5	19	8
	16020R/L	38.1(40)	20	56	9.52(10)	42.3	50		16020R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	10.5	19	10
	20020R/L	50.8(50)	20	72	12.7(12)	55.8	61		20020R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	10.5	19	12
	25020R/L	50.8(50)	20	72	12.7(12)	55.8	86		25020R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	10.5	19	16
	31520R/L	50.8(50)	20	72	12.7(12)	55.8	118		31520R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	10.5	19	20
RAHCP (M)	12522R/L	38.1(40)	22	56	9.52(10)	42.3	32	RAHCB (M)	12522R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	25	125	10.5	21	8
	16022R/L	38.1(40)	22	56	9.52(10)	42.3	50		16022R/L	38.1(40)	60	70	15.9(16.4)	10	30	43	160	10.5	21	10
	20022R/L	50.8(50)	22	72	12.7(12)	55.8	61		20022R/L	50.8(40)	65	90	19.0(16.4)	11	30	53	200	10.5	21	12
	25022R/L	50.8(50)	22	72	12.7(12)	55.8	86		25022R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	58	250	10.5	21	16
	31522R/L	50.8(50)	22	72	12.7(12)	55.8	118		31522R/L	47.625(60)	65	130	25.4(25.7)	14	38	90	315	10.5	21	20

적용인써트 및 추천절삭조건 E410

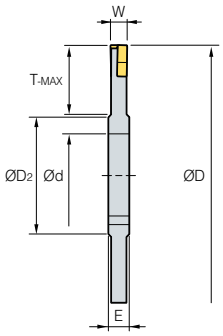
• 상기의 RAHCP의 ap 최대값은 R0.5를 기준한 값이며 인써트 코너치수의 변경에 따라 변경 가능
• 상기의 RAHCB의 ap 치수는 SDXT09M405R-MM을 기준한 값이며 인써트 코너치수의 변경에 따라 변동
( )메트릭 사이즈

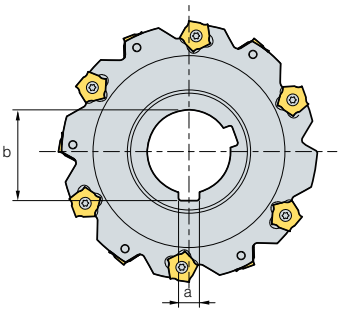
부 품

커터 인선폭 RAHCP(B) \ 부품명	인써트	로케이터	웻지		인써트용 스크류	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	인써트용 렌치	웻지, 로케이터용 렌치
			WSD09N	WSA10N					
□□□1214R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N		FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
□□□1416R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N		FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
□□□1618R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L		WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□1820R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L		WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□2022R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L		WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□2224R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L		WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30

SPP(M)









• 축방향 경사각 : –2°
• 반경방향 경사각 : –28°

(mm)

형	번	재고	⌀	ØD	W	T-MAX	Ød	a	b	E	ØD2	인써트	스크류	렌치
SPP (SPPM)	080-04	(●)	8	80	4	20	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	40	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	080-05	(●)	8	80	5	20	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	40	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	080-06		8	80	6	20	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	40	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	100-04		10	100	4	24	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	47	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	100-05	(●)	10	100	5	24	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	47	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	100-06	(●)	10	100	6	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	47	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	100-07		10	100	7	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	10	47	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	100-08		10	100	8	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	10	47	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	100-09		10	100	9	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	12	47	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	100-10		10	100	10	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	12	47	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	125-04		12	125	4	30	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	56	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	125-05		12	125	5	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	56	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	125-06	(●)	12	125	6	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	56	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	125-07	(●)	12	125	7	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	56	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	125-08	(●)	12	125	8	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	56	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	125-09		12	125	9	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	56	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	125-10		12	125	10	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	56	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	160-04		16	160	4	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	66	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	160-05		16	160	5	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	66	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	160-06		16	160	6	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	66	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	160-07		16	160	7	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	66	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	160-08	(●)	16	160	8	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	66	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	160-09		16	160	9	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	66	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	160-10	(●)	16	160	10	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	66	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	160-11		16	160	11	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	14	66	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
	160-12		16	160	12	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	14	66	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
	160-13		16	160	13	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	16	66	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
	160-14		16	160	14	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	16	66	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S
	200-06		18	200	6	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	8	70	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	200-07		18	200	7	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	10	70	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	200-08	(●)	18	200	8	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	10	70	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	200-09		18	200	9	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	12	70	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	200-10	(●)	18	200	10	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	12	70	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	200-11		18	200	11	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	14	70	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
	200-12		18	200	12	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	14	70	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
	200-13		18	200	13	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	16	70	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
	200-14		18	200	14	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	16	70	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S

( )메트릭 사이즈, ●: 재고 관리 형번

적용아버

커터형번		NC용 아버		
		BT30	BT40	BT50
SPP	080-04~06	BT30-SCA25.4-60	BT40-SCA25.4-75/120	BT50-SCA25.4-90/135
	100-04~10	-	BT40-SCA31.75-105	BT50-SCA31.75-90/135
	125-04~09	-	-	BT50-SCA38.1-90/135
	160-04~14	-	-	BT50-SCA38.1-90/135
	200-06~14	-	-	-
SPPM	080-04~06	-	BT40-SCA27-75/120	BT50-SCA27-90/135
	100-04~10	-	BT40-SCA32-105	BT50-SCA32-90/135
	125-04~09	-	-	BT50-SCA40-90/135
	160-04~14	-	-	BT50-SCA40-90/135
	200-06~14	-	-	-

추천절삭조건

피삭재	절 삭 조 건		재 종
	vc(m/min)	fz(mm/t)	
P	190~310	0.10~0.25	NCM325
	160~270	0.10~0.30	PC3700
	60~100	0.10~0.25	ST30A
M	90~150	0.10~0.25	PC9530
	80~150	0.10~0.30	A30
K	140~230	0.10~0.35	PC6510
	50~90	0.10~0.40	G10

커터 표기예

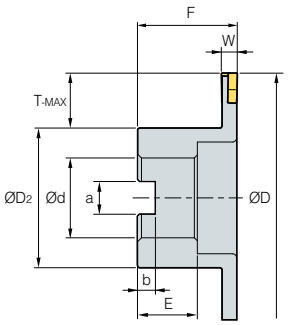
S P P 160 - 06 R

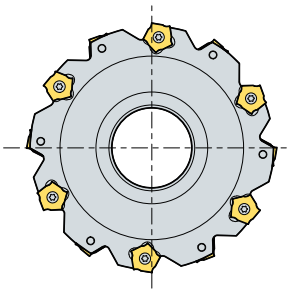
- S: 커터 용도 구분(S ⇒ Side cutter)
- P: 적용인써트는 형상 구분 (P ⇒ Pentagonal Insert Type, 오각형 인써트)
- P: 커터 형상 구분 (P ⇒ Plane Type, B ⇒ Boss Type)
- 160: 커터직경(ØD)
- 06: 가공 폭(W)
- R: BOSS 형상 승수 구분(R/L)

적용인써트 E16 적용아버 및 볼트 E430~E432

SPB(M)









• 축방향 경사각 : –2°
• 반경방향 경사각 : 28°

(mm)

형 번		재고 R	재고 L	⊙	ØD	W	T-MAX	ØD2	Ød	a	b	F	E	인써트	스크류	렌치
SPB (SPBM)	080-04R/L			8	80	4	18	40	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25(22)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	080-05R/L			8	80	5	18	40	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25(22)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	080-06R/L			8	80	6	18	40	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25(22)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	100-04R/L			10	100	4	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	100-05R/L			10	100	5	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	100-06R/L			10	100	6	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	100-07R/L			10	100	7	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	100-08R/L			10	100	8	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1245N	PTMA0407F	TW15S
	100-09R/L			10	100	9	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1250N	PTMA0408F	TW15S
	100-10R/L			10	100	10	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1255N	PTMA0409F	TW15S
	125-04R/L			12	125	4	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	125-05R/L			12	125	5	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	125-06R/L			12	125	6	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	125-07R/L			12	125	7	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	125-08R/L			12	125	8	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	125-09R/L			12	125	9	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	125-10R/L			12	125	10	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	160-04R/L			16	160	4	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	160-05R/L			16	160	5	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	160-06R/L			16	160	6	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	160-07R/L			16	160	7	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	160-08R/L			16	160	8	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	160-09R/L			16	160	9	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	160-10R/L			16	160	10	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	160-11R/L			16	160	11	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
	160-12R/L			16	160	12	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
	160-13R/L			16	160	13	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
	160-14R/L			16	160	14	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S
	200-06R/L			18	200	6	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	200-07R/L			18	200	7	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	200-08R/L			18	200	8	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	200-09R/L			18	200	9	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	200-10R/L			18	200	10	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	200-11R/L			18	200	11	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
	200-12R/L			18	200	12	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
	200-13R/L			18	200	13	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
	200-14R/L			18	200	14	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S

( )메트릭 사이즈, ●: 재고 관리 형번

조립시 주의사항

▶ 인써트의 칩브레이커가 커터의 칩 포켓을 향하도록 하여 체결

▶ 인써트를 커터내의 인써트 안착부에 완전히 밀착한 후 손으로 누른 상태에서 스크류를 체결

▶ 인써트 조립시 틈새 발생되면 가공시 제품 성능저하의 원인 발생

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재 종
P	190~310 160~270 60~100	0.10~0.25 0.10~0.30 0.10~0.25	NCM325 PC3700 ST30A
M	90~150 80~150	0.10~0.25 0.10~0.30	PC9530 A30
K	140~230	0.10~0.35 0.10~0.40	PC6510 G10

적용인써트 E16 적용아버 및 볼트 E430~E432

SPS



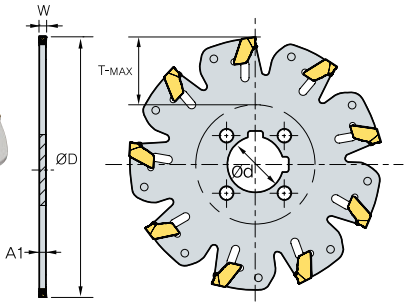


그림 1

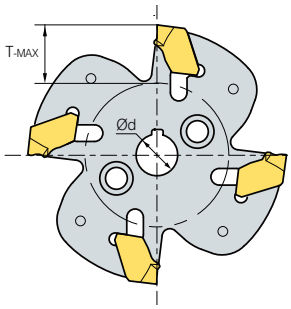


그림 2

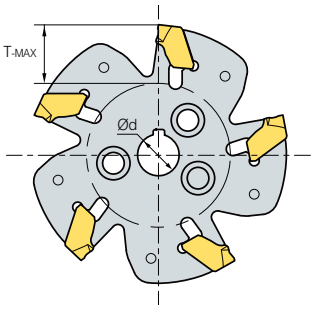


그림 3



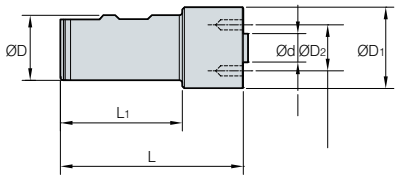


(mm)

	형 번	재고		ØD	W	T-MAX	Ød	A_1	그림	인써트	아답터 WS	아답터 DF	렌치
SPS	050-0204-08R		4	50	2.2	11	8	1.8	2	SPFN 200 - ( )	WS2528-M4	-	SW17P (별도구매)
	063-0205-10R		5	63	2.2	15.5	10	1.8	3		WS2532-M5	-	
	080-0207-22R/F		7	80	2.2	20(17)	22	1.8	1		WS3240-M5	DF22-46	
	100-0209-22R/F		9	100	2.2	30(27)	22	1.8	1		WS3240-M5	DF22-46	
	125-0211-32F		11	125	2.2	35	32	1.8	1		-	DF32-55	
	160-0214-32F		14	160	2.2	52.5	32	1.8	3		-	DF32-55	
	063-0305-10R		5	63	3	15.5	10	2.55	1	SPFN 300 - ( )	WS2532-M5	-	
	080-0307-22R/F		7	80	3	20(17)	22	2.55	1		WS3240-M5	DF22-46	
	100-0309-22R/F		9	100	3	30(27)	22	2.55	1		WS3240-M5	DF22-46	
	125-0311-32F		11	125	3	35	32	2.55	1		-	DF32-55	
	160-0314-32F		14	160	3	52.5	32	2.55	1		-	DF32-55	
	200-0318-40F		18	200	3	60	40	2.55	1		-	DF40-80	
	080-0406-22R/F		6	80	4	20(17)	22	3.4	1	SPFN 400 - ( )	WS3240-M5	DF22-46	
	100-0408-22R/F		8	100	4	30(27)	22	3.4	1		WS3240-M5	DF22-46	
	125-0410-32F		10	125	4	35	32	3.4	1		-	DF32-55	
	160-0413-32F		13	160	4	52.5	32	3.4	1		-	DF32-55	
	200-0417-40F		17	200	4	60	40	3.4	1		-	DF40-80	

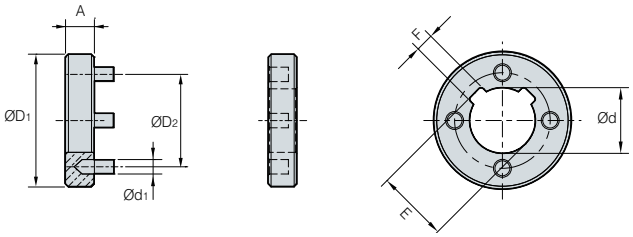
( )메트릭 사이즈, ●: 재고 관리 형번

WS( )-( ) (Weldon Shank)



형 번	L	L_1	D	D_1	D_2	d	스크류
WS2528-M4	110	85	25	28	18	8	PTKA0408
WS2532-M5	110	85	25	32	22	10	PTKA0515
WS3240-M5	120	90	32	40	32	22	PTKA0515

DF( )-( ) (Drive Flange set)



형 번	D_1	D_2	d	d_1	A	E	F
DF22-46	46	32	22	5	10	24.1	6
DF32-55	55	45	32	6	10	34.8	8
DF40-80	80	63	40	11	12	43.5	10
DF50-110	110	80	50	14	14	53.6	12

추천절삭조건

피삭재	절삭조건 vc(m/min)	절삭조건 fz(mm/t)	재종
P	160~270	0.13~0.25	PC3700
M	90~150	0.10~0.22	PC5300
K	110~180	0.10~0.25	PC6510

적용인써트 E26 적용아버 및 볼트 E430~E432

다양한 폭 및 코너R 형상 가공 가능

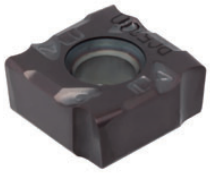
WIND MILL

윈드밀

- 정확한 형상의 그루빙 및 절단가공 가능
- 부절인부 상면 독자형상 리세스 적용으로 절삭 부하 감소시켜 수명 향상
- 오장착 방지 시스템 적용으로 부주의에 의한 파손 방지

제품 구분

• 인써트



• 커터



WFSP(M) - Plane type



WFSB(M) - Boss type

형번표기법

• 인써트

S	N	H	T	12	045	08	R/L	-	WX
인써트 형상	주절인 여유각	공차	단면형상	내접원 직경	인선높이	노즈(nose) “r” 크기	승수		칩브레이커 형상

• 커터

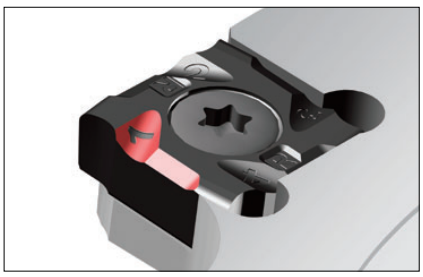
W	FS	P(B)	100	-	T04
WIND Mill	인써트 배치 형상	커터 타입	커터 직경(Ø)		가공 폭(W)

인써트 배치 형상
FS : Full side
HS : Half side

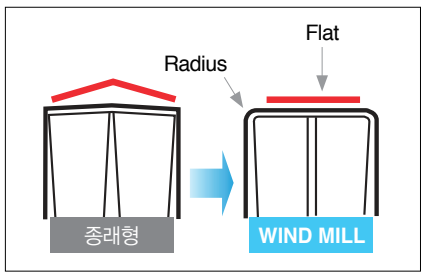
커터 타입
P : Plane type
B : Boss type

특징

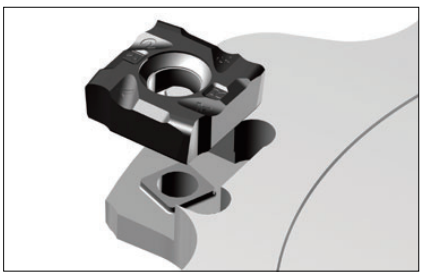
• 면조도 및 수명 향상을 위한 형상을 적용



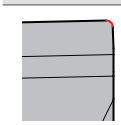
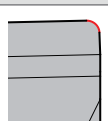
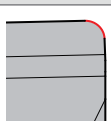
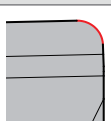
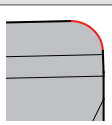
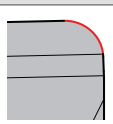
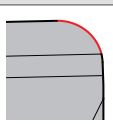
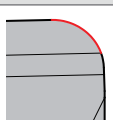
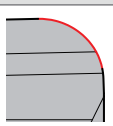
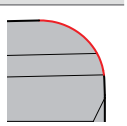
• 직각의 슬롯 형상 구현 가능



• R/L 인써트 오장착 방지용 돌기 형상으로 인써트 혼용에 따른 파손 방지



• 다양한 폭 및 Nose R 형상 가공 가능(R0.2~R2.0)

R0.2	R0.4	R0.6	R0.8	R1.0	R1.2	R1.4	R1.6	R1.8	R2.0
									

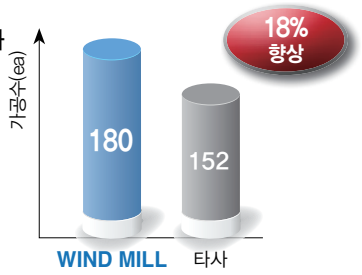
가공사례

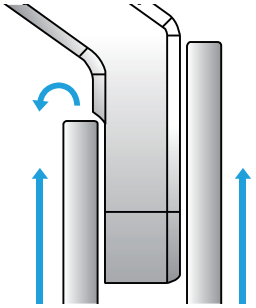
■피 삭 재 FCD500K(자동차 캐리어)

■절삭조건 vc(m/min) = 200
fz(mm/t) = 0.2
vf(mm/min) = 600
ap(mm) = 2~3

■공 구 KSF140R-T14-HM-2
SNHT1205408R/L-WX(PC5300)

■ 절삭결과



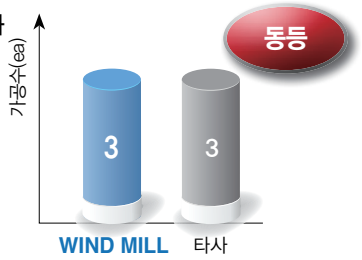


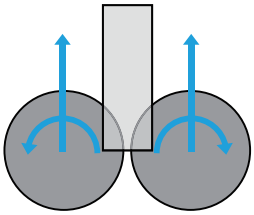
■피 삭 재 연강(선박용 러그)

■절삭조건 vc(m/min) = 560
fz(mm/t) = 0.09
vf(mm/min) = 750
ap(mm) = 6

■공 구 WFSP178R/L-T06
SNHT1203508R/L-WX(PC5300)

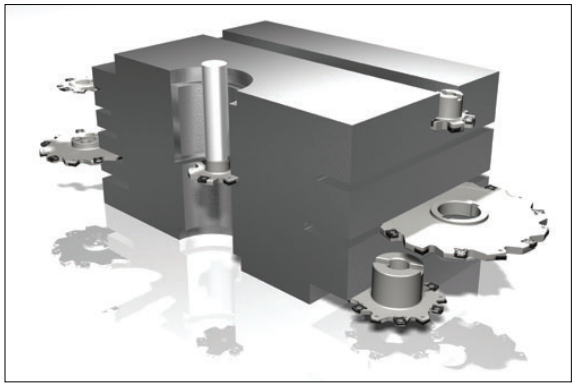
■ 절삭결과





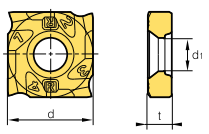
추천절삭조건

피삭재	절삭조건		재 종
	vc(m/min)	fz(mm/t)	
P	150~250	0.10~0.25	PC5300
M	120~200	0.10~0.30	PC5300
K	100~150	0.10~0.30	PC5300



적용인써트

형 번		코 팅 PC5300	치 수(mm) Ød	Ød1	t	절삭폭	노즈 R	형상도면
SNHT	1102308R/L-WX	●	11.0	4	2.30	4.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6	
	110308R/L-WX	●	11.0	4	3.00	5.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6	
	1203508R/L-WX	●	12.7	5	3.54	6.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
	120408R/L-WX		12.7	5	4.00	7.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
	1204508R/L-WX	●	12.7	5	4.54	8.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
	120508R/L-WX	●	12.7	5	5.00	9.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
	1205408R/L-WX	●	12.7	5	5.47	10.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
	120608R/L-WX		12.7	5	6.00	11.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
	1206508R/L-WX		12.7	5	6.50	12.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
	120708R/L-WX		12.7	5	7.00	13.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
	1207508R/L-WX		12.7	5	7.50	14.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	



• 커터 재고관리 여부는 별도 확인이 필요합니다.

WFSB(M)(Boss type)



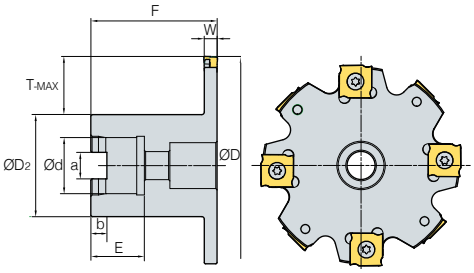


그림 1

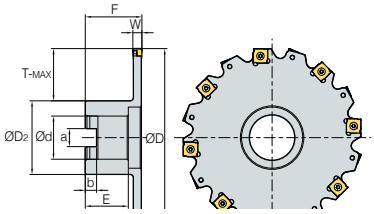


그림 2



• 축방향 경사각 : –2°
• 반경방향 경사각 :–12°

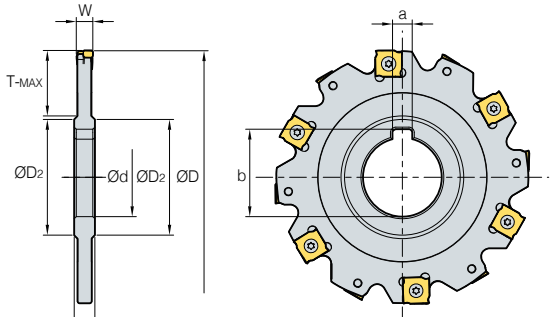
(mm)

형 번		재고 R	재고 L		øD	W	T-MAX	øD2	ød	a	b	F	E	인써트	스크류	렌치
WFSBM	080R/L-T04			8	80	4	17	40	22	10.4	6.3	50	21	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
	080R/L-T05			8	80	5	17	40	22	10.4	6.3	50	21	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
	080R/L-T06			8	80	6	17	40	22	10.4	6.3	50	21	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
WFSB (WFSBM)	100R/L-T04			10	100	4	21	50(48)	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
	100R/L-T05			10	100	5	21	50(48)	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
	100R/L-T06			10	100	6	21	50(48)	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
	100R/L-T07			10	100	7	21	50(48)	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	100R/L-T08			10	100	8	21	50(48)	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	100R/L-T09			10	100	9	21	50(48)	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	100R/L-T10			10	100	10	21	50(48)	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	125R/L-T04			12	125	4	30	60(58)	31.75(32)	12.7(14.4)	8	50	32(30)	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
	125R/L-T05			12	125	5	30	60(58)	31.75(32)	12.7(14.4)	8	50	32(30)	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
	125R/L-T06			12	125	6	30	60(58)	31.75(32)	12.7(14.4)	8	50	32(30)	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
	125R/L-T07			12	125	7	30	60(58)	31.75(32)	12.7(14.4)	8	50	32(30)	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	125R/L-T08			12	125	8	30	60(58)	31.75(32)	12.7(14.4)	8	50	32(30)	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	125R/L-T09			12	125	9	30	60(58)	31.75(32)	12.7(14.4)	8	50	32(30)	SNHT1205R/L-WX	PTM A0407F	TW15S
	125R/L-T10			12	125	10	30	60(58)	31.75(32)	12.7(14.4)	8	50	32(30)	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	160R/L-T04			16	160	4	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60	38(32)	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
	160R/L-T05			16	160	5	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60	38(32)	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
	160R/L-T06			16	160	6	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60	38(32)	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
	160R/L-T07			16	160	7	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60	38(32)	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	160R/L-T08			16	160	8	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60	38(32)	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	160R/L-T09			16	160	9	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60	38(32)	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	160R/L-T10			16	160	10	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60	38(32)	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	160R/L-T11			16	160	11	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60	38(32)	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
	160R/L-T12			16	160	12	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60	38(32)	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
	160R/L-T13			16	160	13	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60	38(32)	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
	160R/L-T14			16	160	14	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60	38(32)	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S
	200R/L-T06			18	200	6	53	90	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
	200R/L-T07			18	200	7	53	90	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	200R/L-T08			18	200	8	53	90	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	200R/L-T09			18	200	9	53	90	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	200R/L-T10			18	200	10	53	90	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	200R/L-T11			18	200	11	53	90	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
	200R/L-T12			18	200	12	53	90	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
	200R/L-T13			18	200	13	53	90	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
	200R/L-T14			18	200	14	53	90	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S
	250R/L-T06			20	250	6	73(78)	100(90)	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
	250R/L-T07			20	250	7	73(78)	100(90)	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	250R/L-T08			20	250	8	73(78)	100(90)	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	250R/L-T09			20	250	9	73(78)	100(90)	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	250R/L-T10			20	250	10	73(78)	100(90)	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	250R/L-T11			20	250	11	73(78)	100(90)	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
	250R/L-T12			20	250	12	73(78)	100(90)	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
	250R/L-T13			20	250	13	73(78)	100(90)	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
	250R/L-T14			20	250	14	73(78)	100(90)	50.8(40)	19.1(16.4)	11(9)	65	38(32)	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S

• Ø80은 그림 1 적용, Ø100~Ø250 그림 2 적용 ( )메트릭 사이즈, ●: 재고 관리 형번 적용인써트 E25

WFSP(M)(Plane type)







• 축방향 경사각 : –2°
• 반경방향 경사각 :–12°

(mm)

형	번	재고		øD	W	T-MAX	øD2	ød	a	b	E	인써트	스크류	렌치
WFSP (WFSPM)	080-T04	●	8	80	4	20	40	25.4(27)	6.35(7)	28(29.8)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
	080-T05	●	8	80	5	20	40	25.4(27)	6.35(7)	28(29.8)	8	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
	080-T06	●	8	80	6	20	40	25.4(27)	6.35(7)	28(29.8)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
	100-T04	●	10	100	4	24	47	31.75(32)	7.92(8)	35.2(34.8)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
	100-T05	●	10	100	5	24	47	31.75(32)	7.92(8)	35.2(34.8)	8	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
	100-T06	●	10	100	6	24	47	31.75(32)	7.92(8)	35.2(34.8)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
	100-T07		10	100	7	24	47	31.75(32)	7.92(8)	35.2(34.8)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	100-T08		10	100	8	24	47	31.75(32)	7.92(8)	35.2(34.8)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	100-T09		10	100	9	24	47	31.75(32)	7.92(8)	35.2(34.8)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	100-T10		10	100	10	24	47	31.75(32)	7.92(8)	35.2(34.8)	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	125-T04		12	125	4	32	56	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
	125-T05		12	125	5	32	56	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	8	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
	125-T06	●	12	125	6	32	56	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
	125-T07		12	125	7	32	56	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	125-T08	●	12	125	8	32	56	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	125-T09		12	125	9	32	56	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	125-T10	●	12	125	10	32	56	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	160-T04		16	160	4	45	66	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
	160-T05		16	160	5	45	66	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	8	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
	160-T06		16	160	6	45	66	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
	160-T07		16	160	7	45	66	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	160-T08	●	16	160	8	45	66	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	160-T09		16	160	9	45	66	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	160-T10	●	16	160	10	45	66	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	160-T11		16	160	11	45	66	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
	160-T12		16	160	12	45	66	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
	160-T13		16	160	13	45	66	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
	160-T14		16	160	14	45	66	38.1(40)	9.52(10)	42.3(43.5)	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S
	200-T06		18	200	6	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
	200-T07		18	200	7	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	200-T08	●	18	200	8	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	200-T09		18	200	9	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	200-T10	●	18	200	10	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	200-T11		18	200	11	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
	200-T12		18	200	12	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
	200-T13		18	200	13	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
	200-T14		18	200	14	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S
	250-T06		20	250	6	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
	250-T07		20	250	7	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	250-T08		20	250	8	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	250-T09		20	250	9	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	250-T10		20	250	10	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	250-T11		20	250	11	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
	250-T12		20	250	12	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
	250-T13		20	250	13	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
	250-T14		20	250	14	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.8(53.5)	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S

적용인써트 E25

( )메트릭 사이즈, ● : 재고 관리 형번

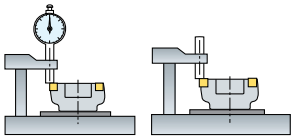
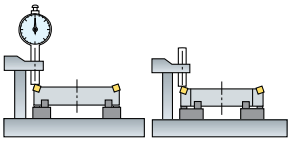
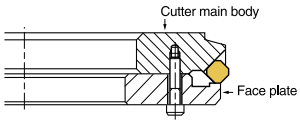
Extra pitch 적용으로 주철 및 경합금 고속이송용 커터

주철 고이송 커터

- Extra pitch 적용으로 주철 및 경합금 고속이송용 커터
- 커터 교환시간을 단축하기 위해 퀵체인지 방식 적용
- 인선기준 방식으로 인선 떨림 정도 양호
- Ø160 이하는 1피스, Ø200 이상은 2피스 방식 적용

인써트 조립방법

• 주철고이송 커터의 인선기준 정도(精度)를 좋게 하기 위해서 다음과 같은 측정치구를 이용

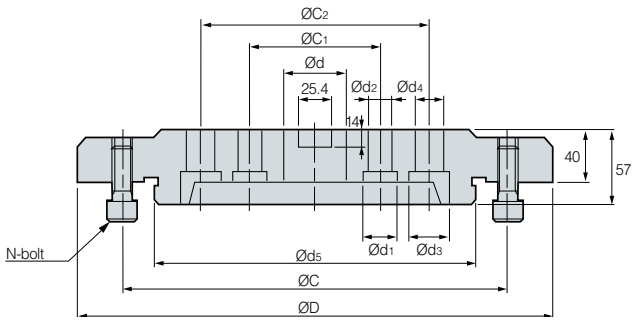
일체식	롤러식	면판식
		
• 주로 Ø160 이하 1피스형 커터에 사용 • 인써트를 커터 tip seat안내면을 따라 이동시키면서 다이얼 게이지 끝 단면까지 올리면서 인써트를 세팅하는 방식	• 주로 Ø200 이상은 2피스형 커터에 사용 • 조정이 가능한 3개의 가이드 롤러에 의해 내경이 구속, 안내되므로 다양한 사이즈의 커터를 적용 가능	• 상기 치구를 보유하고 있지 않을 때 간단한 형상의 면판을 이용하여 인써트 조립방식 • 기계에 커터를 장착한 상태에서도 인써트를 조립할 수가 있음 • 면판은 별도제작 필요

일체식/롤러식 인써트 세팅요령

1. 커터 및 치구를 깨끗이 청소
2. 포인터를 커터 높이와 동일하게 치구 장착
3. 각각의 인써트를 커터 tip seat 안내면을 따라 포인터 끝단까지 이동시킨 후 웻지를 살짝(토크N • m) 조여줌
4. 포인터를 다이얼 게이지로 교체
5. 런아웃을 전체적으로 체크
6. 만약 런아웃 범위에 벗어난 인써트가 있으면 웻지를 풀고 런아웃을 조정(황삭용은 10~20μ 범위로 사상용은 5~10μ 범위 추천)
7. 웻지를 적절한 클램프력으로(토크 7~8N • m) 조여줌
8. 다이얼 게이지를 이용 최종 런아웃을 측정

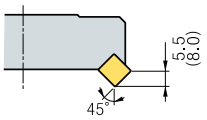
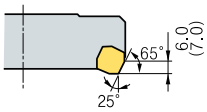
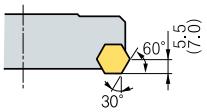
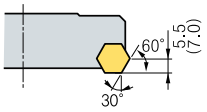
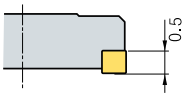
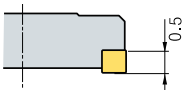
주의) 웻지를 너무 강하게 클램핑하면 커터벤딩에 의해 인선정도(런아웃)가 떨어질 수 있음
웻지 클램핑시 토크렌치를 이용하면 좀더 정밀한 인써트 세팅이 가능

아답터(Ø200~Ø450)



형 번		ØD	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	Ød4	Ød5	ØC	ØC1	ØC2	N	적용커터
APR	200	180	47.625	26	18	-	-	80	120	101.6	-	4	Ø200
	250	230	47.625	26	18	-	-	120	170	101.6	-	4	Ø250
	315	295	47.625	26	18	32	22	180	230	101.6	177.8	6	Ø315
	355	335	63.50	26	18	32	22	220	270	101.6	177.8	6	Ø355
	400	370	63.50	26	18	32	22	250	300	101.6	177.8	8	Ø400
	450	420	63.50	26	18	32	22	300	350	101.6	177.8	8	Ø450

주철 고이송 커터 종류 및 사양

형 번	커터직경	피삭재 용도	가능 면조도	절입각과 최대절입량(ap)은 5000형임	축방향 경삭각	반경방향 경사각	적용인써트
ANH4000 ANH5000	Ø100~Ø450	주철 황삭	25Z		-5°	-6°	**SNCN1204ENN SNCN1504ENN**
CDH4000 CDH5000	Ø100~Ø450	주철 황삭 사상	18Z		+10°	+5°	**SDCN42R SDCN53R**
DEH5000	Ø100~Ø450	Al합금 황삭	20Z		+14°	+6°	**HECN090408FN**
DPH5000	Ø100~Ø450	주철 황삭 사상	12Z		+5°	-3°	**HPEN090408 HPEN090408-WC**
PNH4000 PNH5000	Ø125~Ø450	주철 사상	12Z		-5°	-6°	**SNEF435 SNEF535**
PPH4000	Ø125~Ø450	주철 사상	12Z		+5°	-5°	**SPEN120416-WC**

추천절삭조건

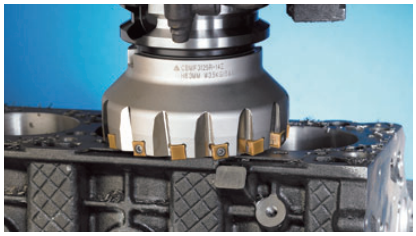
피삭재	절삭조건		재 종	비 고
	vc(m/min)	fz(mm/t)		
주 철	100~230	0.05~0.20	**PC6510**	PVD코팅
	80~150	0.05~0.20	**H01, G10E**	초경
Al합금	400	0.10~0.30	**PC6510**	PVD코팅
	400	0.05~0.20	**H01, G10E**	초경

코오로이 독자형상의 신개념 주철 황삭 가공용 커터

Cube Mill

큐브밀

- 8코너 사용 가능한 인써트(R/L커터 조합으로 최대 16코너 사용)
- 3D 칩브레이커와의 조합으로 포지티브 진 경사각 구현으로 절삭성이 우수
- 코오로이 다양한 주철용 재종과 결합으로 최대의 수명을 보장
- 1종 커터에 2종(챔퍼형과 노즈 R형) 인써트 적용이 가능



일반주철 가공용(황삭)

형번표기법

CBM E 3 250 R (2) - 28Z

커터	절입각	인써트 내접원	커터직경(Ø)	승 수	커터형상	날 수(刃)
CBM : CUBE MILL	Q : 88° C : 65° F : 85° A : 45° E : 75°	3 : 9.525 4 : 12.7	Ø250	R : 우승수 L : 좌승수	無 : 일반형 2 : QC형 (2 Piece형)	

※ 큐브밀과 큐브밀 커플은 주문 생산품

인써트(R/L 공용)

챔퍼형	노즈 R형





커터 사양

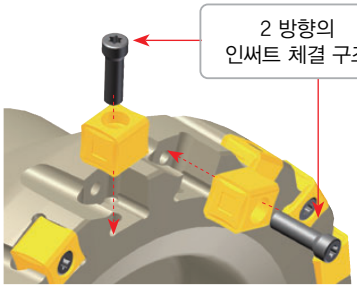
	일반형	퀵 체인지형
커터직경(Ø)	Ø80~315mm	Ø200~450mm
	3 1/4~12 1/2 인치	8~18 인치
절입각 : 88°, 85°, 75°, 65°, 45°		

커터



신개념의 주철 고이송 가공용 커터

스크류온의 단순구조



스크류 온 클램핑 시스템

적용부품



큐브밀 3000형



스크류



렌 치

스크류	렌 치
FTGA0417CBM	TW15-100
ETGA0520CBM	TW20-100

코오로이 독자형상의 신개념의 알루미늄 몸체 결합형 커터

Couple Mill

커플밀

- 성능은 동일 하면서 무게를 스틸커버 대비 50% 경감시켜 커터 착 · 탈 시 취급이 용이하며 안전사고 예방에 효과적
- 큐브밀, 스톰밀 모두 적용 가능

형번표기법

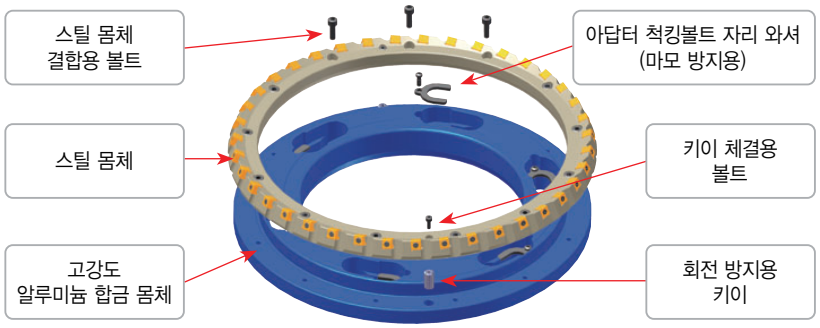
• 큐브-커플

CBM	E	3	355	R	28Z	- CP
커터	절입각	인써트 내접원	커터직경(Ø)	승 수	날 수(刃)	커플밀
CBM : CUBE MILL	Q : 88˚ C : 65˚ F : 85˚ A : 45˚ E : 75˚	3 : 9.525 4 : 12.7	Ø355	R : 우승수 L : 좌승수	28Z : 28	

• 스톰-커플

S	Q	N	3	355	R	28Z	- CP
커터	절입각	인써트 여유각	인써트 내접원	커터직경(Ø)	승 수	날 수(刃)	커플밀
S : STORM MILL	Q : 88˚ E : 75˚ F : 85˚ A : 45˚	N : 네가티브(0˚)	3 : 9.525 4 : 12.7	Ø355	R : 우승수 L : 좌승수	28	

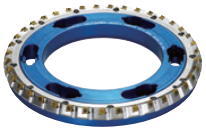
커터구조



커터사양

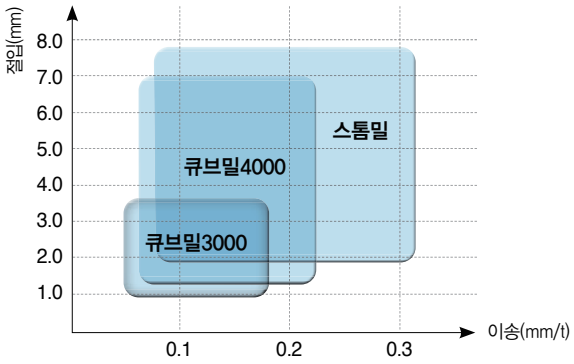
	퀵 체인지형	
커터직경(Ø)	메트릭	Ø355~450mm
	인 치	14 1/4~18 인치

적용부품



		스크류	렌치	렌치	스틸 몸체 결합 용 볼트	키이 결합 용 볼트	회전방지용 키이
큐브 커플	3000형	FTGA0417CBM	TW15-100	-	BHA0616	MHBO410	PN1019-DRV
	4000형	ETGA0520CBM	TW20-100		BHA0620		
스톰 커플	3000형	FTNA0513	-	TW15S	-	-	-

제품별 추천 적용영역



추천절삭조건

큐브밀		회 주 철		구상흑연주철(덕타일주철)	
		vc(m/min)	fz(mm/t)	vc(m/min)	fz(mm/t)
PVD	PC6510	150~300	0.08~0.18	100~200	0.08~0.18
초경	G10	90~120	0.05~0.18	60~130	0.05~0.18

적용아버 및 아답터

커터형번		적용 아버 & 아답터		
		NC용 아버	범용 아버	아답터
CBMQ	3080R/L-00Z	BT□□-FMA25.4-□□	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	
(CBMF)	3100R/L-00Z	BT□□-FMA31.75-□□	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	
(CBME)	3125R/L-00Z	BT□□-FMA38.1-□□	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	
(CBMC)	3160R/L-00Z	BT□□-FMA50.8-□□	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	
(CBMA)	3200R/L-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3250R/L-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	KNT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3315R/L-00Z		KCP-8***(센터링플러그)	
	3200R/L2-00Z			APR200
	3250R/L2-00Z			APR250
	3315R/L2-00Z			APR315
	3355R/L2-00Z			APR355
	3400R/L2-00Z			APR400
	3450R/L2-00Z			APR450
SQN	3080R/L-00Z	BT□□-FMA25.4-□□	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	
(SFN)	3100R/L-00Z	BT□□-FMA31.75-□□	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	
(SEN)	3125R/L-00Z	BT□□-FMA38.1-□□	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	
(SAN)	3160R/L-00Z	BT□□-FMA50.8-□□	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	
	3200R/L-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3250R/L-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3315R/L-00Z		KCP-8***(센터링플러그)	
	3200R/L2-00Z			APR200
	3250R/L2-00Z			APR250
	3315R/L2-00Z			APR315
	3355R/L2-00Z			APR355
	3400R/L2-00Z			APR400
	3450R/L2-00Z			APR450

• *□□-NT 번호 / **□□-BT 번호 / ***밀링5호이상
〈NC용 아버 **추가〉
예) BT**□□

쉽고 빠르게 런아웃 조정이 가능한 강, 주철의 사상 전용커터

Shave Mill

쉐이브밀

- 조정범위 0.1mm, 조정능력 2μ이내 조정이 가능한 인선 조정식 커터
- 와이퍼 크라운형의 8코너 인써트 사용으로 경제적이며 우수한 표면조도를 얻을 수 있음
- 인성과 내마모성을 겸비한 재종 적용으로 우수한 수명이 보장
- cBN재종 적용으로 더욱 우수한 면조도를 얻을 수 있음

형번표기법

• 인써트

▪ 초경

Nose R 타입	SNEU120420-MF
챔퍼 타입	SNEU1204ANN-MF
저절삭 타입	SNEU1204-WMF

▪ cBN

SNEU1204-TBW

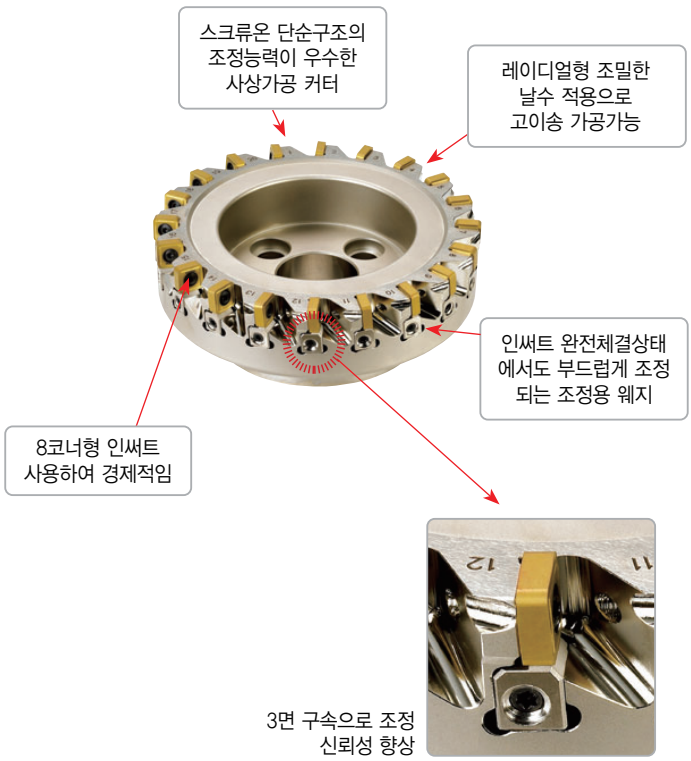
T : 네가랜드
B : cBN
W : 와이퍼

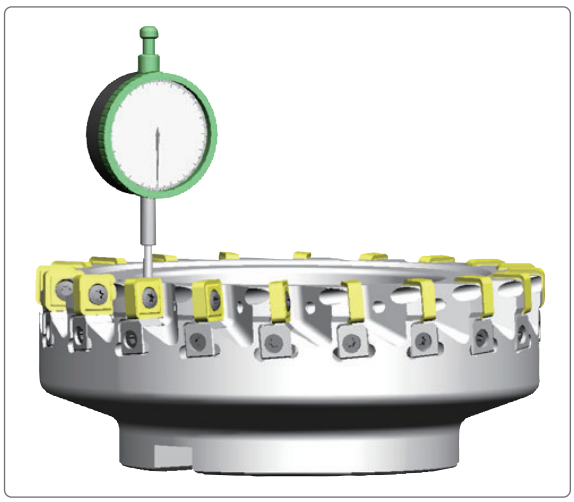
• 커터

SVM M 4 250 R Z6

SVM	M	4	250	R	Z6
쉐이브밀	메트릭 타입 M : 메트릭 A : 인 치	인써트 내접원 4 : 12.7mm	커터직경(Ø) Ø250	승 수 R : 우승수 L : 좌승수	날 수(Z)

제품 특징

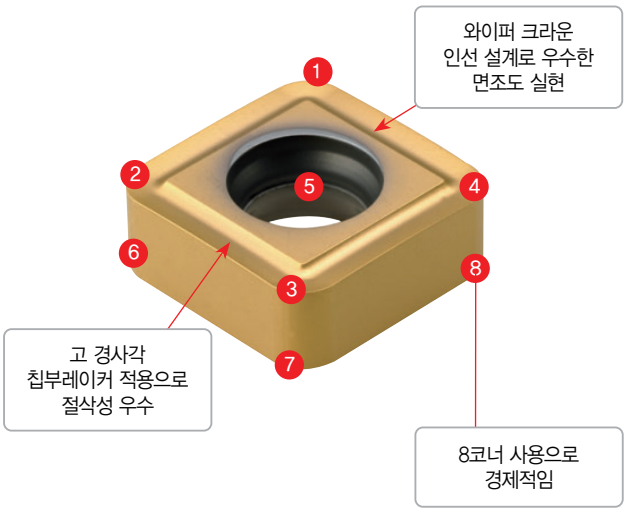


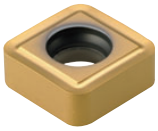


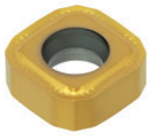
조정성능

- 조정범위 : 0.1mm
- 조정능력 : 2μ이내
- 조 작 성 : 부드럽고 간단함

인써트 특징



SNEU120420-MF	SNEU1204ANN-MF
	
Nose R 타입	챔퍼 타입

SNEU1204-WMF	SNEU1204-TBW
	
저절삭형 타입	고속가공용 와이퍼

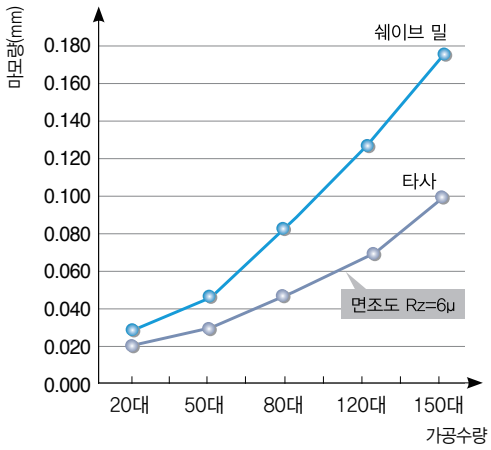
추천절삭조건

피삭재	절 삭 조 건			재 종
	vc(m/min)	fz(mm/t)	ap(mm)	
P	160~270	0.05~0.2	~0.5	PC3700
K	140~230 600~1000	0.05~0.3 0.05~0.2	~0.5 ~0.5	PC6510 DBN920

가공사례

■피 삭 재 실린더헤드 하면 사상가공
■절삭조건 vc=200, fz=0.15, ap=0.5, 건식
■공 구 쉐이브 밀 : SVMM4250R, PC6510 SNEU120420-MF

■피 삭 재 FC25(HB250)실린더헤드 상면 사상가공
■절삭조건 vc=700, fz=0.1, ap=0.5, 건식
■공 구 쉐이브 밀 : SVMM4160R
인써트 : DBN920 SNEU1204-CBN



• 결과정리

구 분	수 명	면조도	가공성
쉐이브밀	250개	Rz=3μ	우 수
타사	180개	Rz=3.5μ	보 통

• 당사 쉐이브 밀 경쟁사대비 런아웃 조정성, 면조도, 수명 양호하여
생산성 2배 향상 됨

인성과 내마모성을 겸비한 재종 적용으로 우수한 수명을 보장

Shave Mill Ultra

쉐이브밀 울트라

- 대형가공물의 우수한 면조도를 얻을 수 있는 강, 주철의 사상 전용 커터
- 스크류온식의 단순구조를 채택하여 강성이 우수하며 취급이 용이
- 와이퍼 크라운 인선적용으로 우수한 면조도를 실현
- 경제성이 높은 기본형과 런아웃 조정이 가능한 인선 조정형(타입 B) 2가지 타입을 선택 할 수 있음

형번표기법

• 인써트

L	N	C	S	1	9	0	7	-	R3.0	-	WC
			쉐이브밀 울트라						코너부형상 C : 챔 퍼 R : 라운드		Wiper Crown

• 커터

SVU	M	6	250	R	Z6	-	B
쉐이브밀 울트라	메트릭 타입 M : 메트릭 A : 인치	인써트 내접원 6 : 19.05mm	커터직경(Ø) Ø250	승 수 R : 우승수 L : 좌승수	날 수(Z)		커터타입 無 : 기본형 B : 조정형

특징

기본형



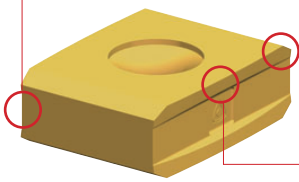
스크류온 단순구조로 강성이 우수하고 경제적인 타입

인써트를 1날만 채용하여 사용할 경우 더욱 우수한 면조도를 얻을 수가 있습니다. 이때 절삭조건은 절입(ap)을 0.03mm 이하로 사용

인선조정형(타입B)



당사 독자의 고강성 인선 조정장치를 통해 런아웃을 쉽게 조정 가능



포지티브 경사각 칩브레이커 적용으로 절삭성 및 칩 배출 우수

4코너 사용으로 경제적임

와이퍼 크라운 인선 설계로 우수한 면조도 실현

조정성능

- 조정범위 : 0.1mm
- 조정능력 : 2μ이내

추천절삭조건

피삭재	절 삭 조 건			날 수	재 종
	vc(m/min)	fz(mm/t)	ap(mm)		
P	160~270	0.05~0.20	~0.50	전날 사용시	PC3700
	160~270	2~5	~0.03	1날 사용시	
K	140~230	0.05~0.20	~0.50	전날 사용시	PC6510
	140~230	2~5	~0.03	1날 사용시	

인치(inch)형

밀링 커터의 장착부 상세치수

그림 1

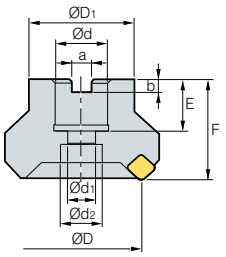


그림 2

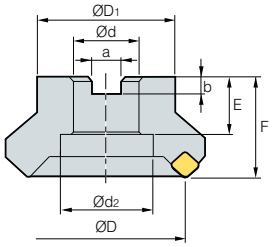


그림 3

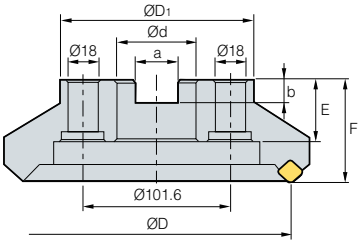
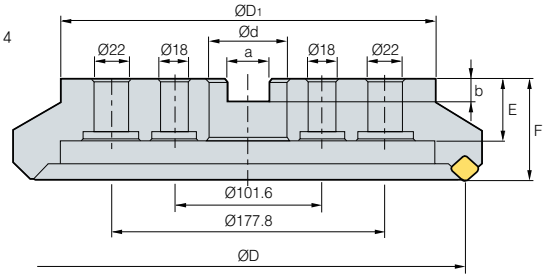


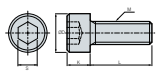
그림 4



내경 인치형(inch-국내용)

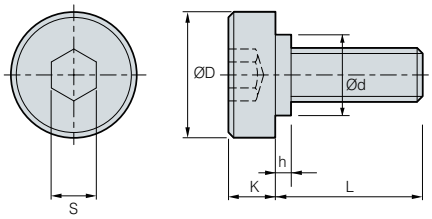
치수(mm)									그림	적용아버
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2		
40	16	8.4	5.6	18	40	34	9	14	1	FMC16, SMA16
50	22	10.4	6.3	20	40	42	11	18	1	FMC22
63	22	10.4	6.3	20	40	49	11	18	1	FMC22
80	25.4	9.5	6	25	50	57	14	20	1	FMA25.4
100	31.75	12.7	8	32	50	67	-	45	2	FMA31.75, SMB31.75
125	38.1	15.9	10	38	63	87	-	56	2	FMA38.1
160	50.8	19	11	38	63	107	-	-	2	FMA50.8
200	47.625	25.4	14	38	63	130	-	-	3	FMA47.625
250	47.625	25.4	14	38	63	180	-	-	3	FMA47.625
315	47.625	25.4	14	38	63	240	-	-	4	-

렌치볼트



형 번	ØD	S	K	L	M	커터직경
SB0825	13	6	8	25	M08×1.25	Ø40
SB1025	16	8	10	25	M10×1.50	Ø50, Ø63
SB1035	16	8	10	35	M10×1.50	Ø50, Ø63(HRM용)
SB1230	18	10	12	30	M12×1.75	Ø80
SB1630	24	14	16	30	M16×2.0	Ø100
SB1645	24	14	16	45	M16×2.0	Ø80, Ø100(HRM용)
SB2040	30	17	20	40	M20×2.5	Ø125

클램프볼트



형 번	치수(mm)						커터직경
	D	L	K	S	h	d	
M8×1.25	20	20	7	6	-	-	Ø40
M10×1.5	28	24	9	8	-	-	Ø50, Ø63
M12×1.75	33	28	10	10	2	23	Ø80
M16×2	40	32	10	14	5	23	Ø100
M20×2.5	50	40	14	17	5	27	Ø125
M24×3	64	46	14	19	9	37	Ø160

메트릭(mm)형 – ISO6462, DIN138

밀링 커터의 장착부 상세치수

그림 1

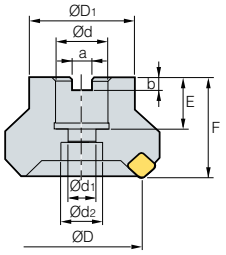


그림 2

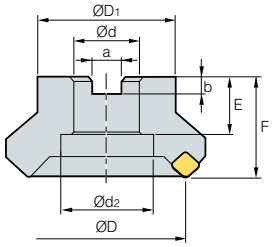


그림 3

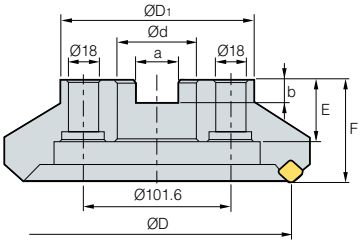
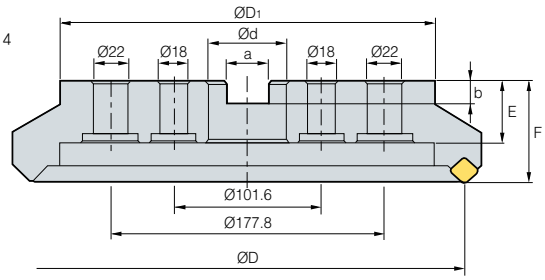


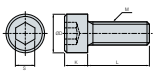
그림 4



내경 메트릭형(mm)

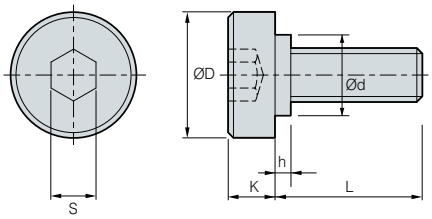
치수(mm)									그림	적용아버
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2		
40	16	8.4	5.6	18	40	34	9	14	1	FMC16, SMA16
50	22	10.4	6.3	20	40	42	11	18	1	FMC22
63	22	10.4	6.3	20	40	49	11	18	1	FMC22
80	27	12.4	7	22	50	57	14	20	1	FMC27
100	32	14.4	8	28	50	67	-	45	2	FMC32
125	40	16.4	9	32	63	87	-	56	2	FMB40
160	40	16.4	9	32	63	107	-	-	2	FMB40
200	60	25.7	14	38	63	130	-	-	3	FMB60
250	60	25.7	14	38	63	180	-	-	3	FMB60
315	60	25.7	14	38	63	240	-	-	4	-

렌치볼트



형 번	ØD	S	K	L	M	커터직경
SB0825	13	6	8	25	M08×1.25	Ø40
SB1025	16	8	10	25	M10×1.50	Ø50, Ø63
SB1035	16	8	10	35	M10×1.50	Ø50, Ø63(HRM용)
SB1230	18	10	12	30	M12×1.75	Ø80
SB1245	18	10	12	45	M12×1.75	Ø80(HRM용)
SB1630	24	14	16	30	M16×2.0	Ø100
SB1645	24	14	16	45	M16×2.0	Ø100(HRM용)
SB2040	30	17	20	40	M20×2.5	Ø125

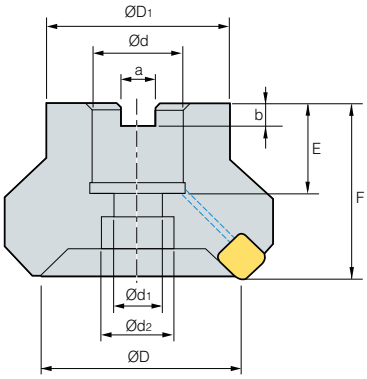
클램프볼트



형 번	치수(mm)						커터직경
	D	L	K	S	h	d	
M12×1.75	33	28	10	10	2	23	Ø80
M16×2	40	32	10	14	5	23	Ø100
M20×2.5	50	40	14	17	5	27	Ø125, Ø160

밀링 커터(Oil-Hole)의 장착부 상세치수

밀링 커터의 장착부 상세 치수



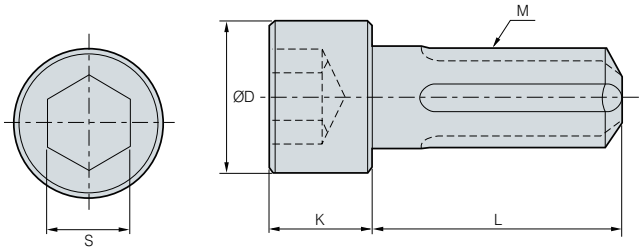
내경 인치형(inch–국내용)

치수(mm)									적용아버
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2	
40	16	8.4	5.6	19	40	34	9	14	FMC16, SMA16
50	22	10.4	6.3	21	40	42	11	18	FMC22
63	22	10.4	6.3	21	40	49	11	18	FMC22
80	25.4	9.5	6	24	50	57	14	20	FMA25.4, FMB25.4
100	31.75	12.7	8	32	63	67	18	26	FMA31.75, SMB31.75
125	38.1	15.9	10	35	63	87	22	32	FMA38.1, FMB38.1, FMC38.1

내경 메트릭형(mm)

치수(mm)									적용아버
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2	
40	16	8.4	5.6	19	40	34	9	14	FMC16, SMA16
50	22	10.4	6.3	21	40	42	11	18	FMC22
63	22	10.4	6.3	21	40	49	11	18	FMC22
80	27	12.4	7.0	23	50	57	14	20	FMC27
100	32	14.4	8.0	25	50	67	18	26	FMC32
125	40	16.4	9.0	29	63	87	22	32	FMB40/FMC40

렌치볼트



형 번	ØD	S	K	L	M	커터직경
CB0825	13	6	8	25	M08×1.25	Ø40
CB1025	16	8	10	25	M10×1.50	Ø50, Ø63
CB1035	16	8	10	35	M10×1.50	Ø50, Ø63(HRM용)
CB1230	18	10	12	30	M12×1.75	Ø80
CB1245	18	10	12	45	M12×1.75	Ø80(HRM용)
CB1630	24	14	16	30	M16×2.0	Ø100
CB1645	24	14	16	45	M16×2.0	Ø100(HRM용)
CB2040	30	17	20	40	M20×2.5	Ø125

기어 커터 적용사례

적용사례 – 외치기어

정삭가공 커터 : M20



- **커터직경** : Ø400
- **날 수** : 20날
- 외치기어 KS(JIS)규격 4급 정밀도를 낼 수 있는 기어 가공용 정삭커터
- 모따기 동시 가공이 가능하여 후가공 공정이 필요 없음



M20XZ130-EX

중삭가공 커터



- **커터직경** : Ø280
- **날 수** : 36날
- 외치기어 인볼류트곡선 형상으로 가공될 수 있도록 설계
- 최적의 인써트 R형상 설계로 기어 루트부 R형성



M20-M22-ROU

황삭가공 커터



- **커터직경** : Ø300
- **날 수** : 40날
- V자형의 인선배치로 절삭부하를 경감시켜 고이송 가공 가능



LNE333-02-1



LNE434-02-1



KEL1906-C0.6-MF

적용사례 – 내치기어

정삭가공 커터 : M16



- **커터직경** : Ø400
- **날 수** : 20날
- 외치기어 KS(JIS)규격 4급 정밀도가공이 가능한 정삭용 커터
- 모따기 동시 가공이 가능하여 후가공 공정이 필요 없음



M16XZ130

중삭가공 커터



- **커터직경** : Ø280
- **날 수** : 48날
- 외치기어 인볼류트곡선 형상을 가공할 수 있는 중삭용 커터



M16-M18-ROU



LNE433-R60

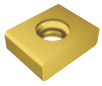
황삭가공 커터



- **커터직경** : Ø560
- **날 수** : 140날
- 계단형상의 인선배열로 모든 모듈의 기어가공에 적용 가능



KEL1906-C0.6-MF



LNE434-02-1

기어 커터 가공사례

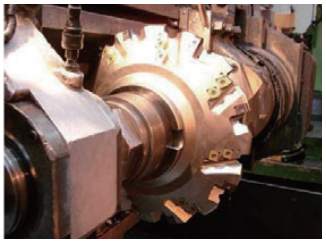


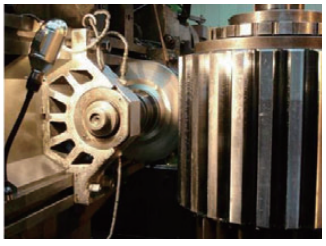
■ **적용설비**
Gleason-PFAUTER CNC Hobbing Machine
(Power : 52kW)

■ **절삭조건**
vc = 119.98m/min(n=86.8rpm)
fz = 0.518mm/t(vf = 450mm/min)
ae = 36mm
건식

■ **공구**
M16-PT-RACK-KOR03(Ø440xW90)

■ **중삭커터(저절삭저항형)**



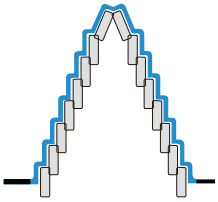
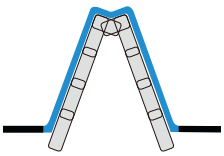
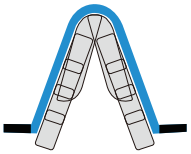
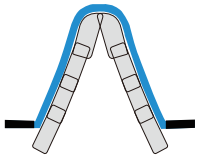
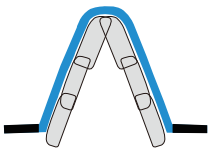
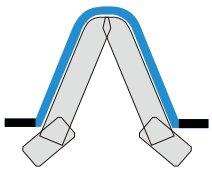
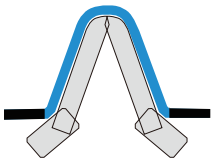
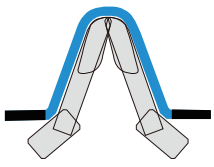


■ **적용설비**
KARATS(30kw)

■ **절삭조건**
vc = 150m/min, n=119rpm
fz = 0.09mm/t, vf = 81.6mm/min
ae = 45mm
건식

■ **공구**
M24 중삭용 외치차 타입 적용인써트
M40-ROU(선단부)
KEL150708-MX(측면)

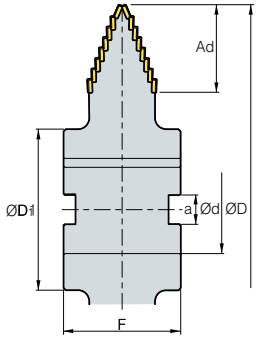
E 기어 커터 일람표

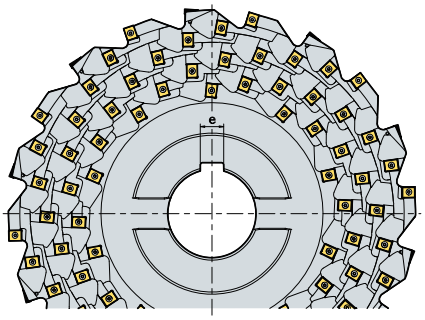
용 도	커터형상	인선형상	타 입	특 징
황삭용			STEP 타입	• 대형기어 치형 가르기용 • 계단식 인선배열로 저절삭저항
			V형 타입	• 치저부 V형 인선배열로 저절삭저항 • RACK 타입 및 인선형상 따라 인선배치
중삭용			저절삭저항 타입	• 치저부(ROOT부) 4코너 인써트 적용 • 측면 3D 칩브레이커 인써트 적용 • 절삭저항 감소위한 최적의 인선배열
			외치차 고강성 타입	• 치저부(ROOT부)에 치형 최적의 R형 인써트 적용 • 커터, 인써트 고강성 형상으로 중절삭 탁월
			고강성 내치차 타입	• 내치차 중삭전용의 인써트 적용 인선배열 • 내치차 치형 형상에 따라 최적의 인선배치
정삭용			외치차 1 STEP 타입	• 외치차 형상에 따라 오목한 형상을 갖는 인선배열 • 고객 사양에 따른 최적의 맞춤형 인선배열 적용
			내치차 1 STEP 타입	• 우, 좌측면에 2코너인써트와 모따기용 인써트 채용 • 모따기 조절 위한 조정식 모따기 카트리지 적용
			2 STEP 타입	• 치저부(ROOT부)가공 전용 인써트 채용 • 치저부(ROOT부) 4코너 인써트 채용

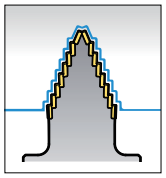
• 고객사양에 따른 최적의 맞춤형 인선배열 설계

기어 황삭 커터(스텝타입)







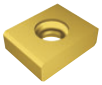
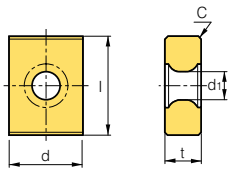


(mm)

m	⚙	ØD	Ad	Ød	ØD1	a	e	F
30	96	450	90	100	180	25	14	140
	108	500	90	100	180	25	14	140
	120	560	90	120	220	40	32	160
40	112	450	105	100	180	25	14	140
	126	500	105	100	180	25	14	140
	140	560	105	120	220	40	32	160
50	160	560	119	120	220	40	32	160

적용인써트

(mm)

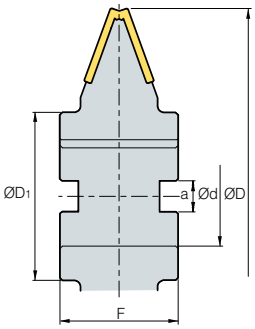
형 상	형 번		코 팅				초경		치 수					형상도면
			NC5330	PC9530	PC3700	PC5300	H01	G10E	l	d	t	d1	c	
 인선강화형	LNE	434-02-1			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
 저절삭저항형	KEL	1906-C0.6-MF			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
		190610-MR			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	-	

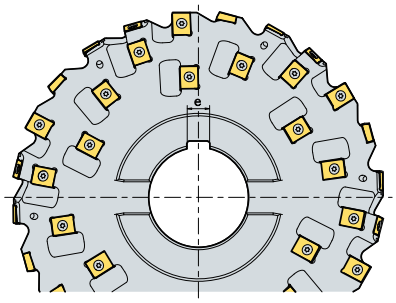
※위 사양은 고객 관련 사양 및 당사 기술 사양에 의해서 예고없이 변경 가능

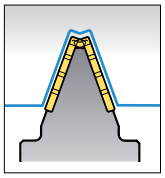
◎ : 1차 추천 ○ : 2차 추천

기어 황삭 커터(V형 타입)







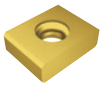
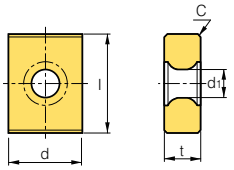
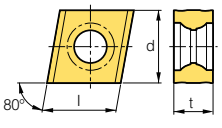


(mm)

m	Type	⊚	ØD	Ød	ØD1	a	e	F
20	rack	48	280	80	135	25	18	95
22	rack	48	280	80	135	25	18	95
24	rack	48	320	80	145	25	18	105
26	rack	60	320	80	145	25	18	105
28	rack	96	400	100	180	25	24	130
30	rack	96	400	100	180	25	24	130
32	rack	96	400	100	180	25	24	130
34	rack	112	400	100	180	25	24	130
36	rack	112	450	100	180	25	24	130
38	rack	112	450	100	180	25	24	130
40	rack	128	450	100	180	25	24	160
42	rack	128	450	100	180	25	24	160
44	rack	128	560	120	220	32	32	160
46	rack	144	560	120	220	32	32	160
48	rack	144	560	120	220	32	32	160
50	rack	144	560	120	220	32	32	160

적용인써트

(mm)

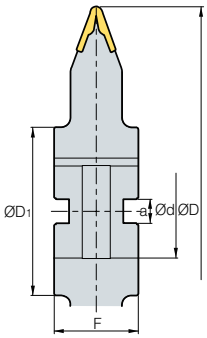
형 상	형 번		코 팅 NC5330	PC9530	PC3700	PC5300	초경 H01	G10E	치 수 l	d	t	d1	c	형상도면
 인선강화형	LNE	434-02-1			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
 저절삭저항형	LNE	1906-C0.6-MF			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
		190610-MR							19.05	14.29	6.35	5.4	-	
 인선강화형	KEL	333-02-1			○	◎			14.3	12.7	6.35	5.8	0.8	
	CNHQ	1005-C0.5							10	10	5.4	-	-	

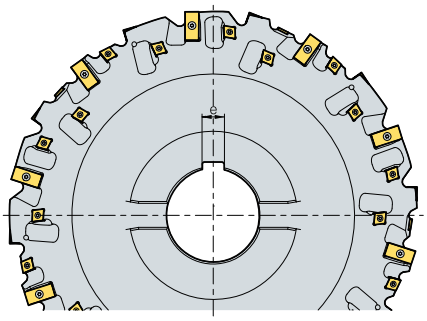
※위 사양은 고객 관련 사양 및 당사 기술 사양에 의해서 예고없이 변경 가능

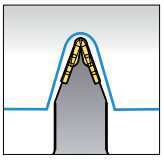
◎ : 1차 추천 ○ : 2차 추천

기어 중삭 커터(저절삭저항 타입)







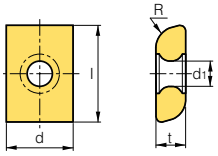
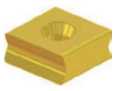
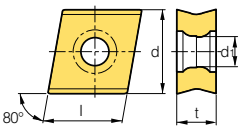


(mm)

m	기어 잇수	⊚	ØD	Ød	ØD1	a	e	F
6	30,60,120	18	250	60	100	25	18	70
8	30,60,120	18	250	60	100	25	18	80
10	30,60,120	24	250	60	100	25	18	80
12	30,60,120	24	250	60	100	25	18	90
14	30,60,120	24	280	80	135	25	24	95
16	30,60,120	32	280	80	135	25	24	100
18	30,60,120	32	320	80	145	25	24	105
20	30,60,120	64	400	100	180	25	24	110
22	30,60,120	64	400	100	180	25	24	110
24	30,60,120	64	400	100	180	25	24	120

적용인써트

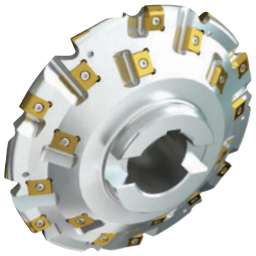
(mm)

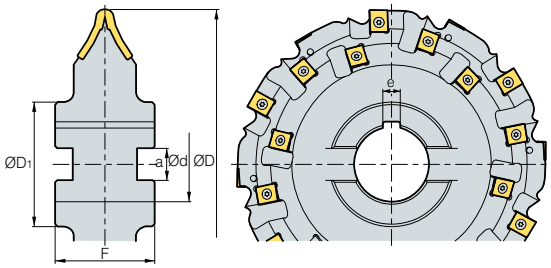
형 상	형 번		코 팅				초경		치 수					형상도면
			NC5330	PC9530	PC3700	PC5300	H01	G10E	l	d	t	d1	c	
		M6-2ST			○	◎			19.05	11.6	3.8	4.4	2.25	
		M8-2ST			○	◎			19.05	11.6	4	4.4	3	
		M10-2ST			○	◎			19.05	11.6	4.76	4.4	3.75	
		M12-2ST			○	◎			19.05	14.3	6.35	5.5	4.5	
		M14-2ST			○	◎			25.4	14.3	6.35	5.5	5.25	
		M16-2ST			○	◎			31.8	14.3	7.14	5.5	6	
		M18-2ST			○	◎			31.8	14.3	7.14	5.5	6.75	
		M20-2ST			○	◎			31.8	14.3	9.52	5.5	7.5	
		M22-2ST			○	◎			31.8	14.3	9.52	5.5	8.25	
		M24-2ST			○	◎			31.8	14.3	9.52	5.5	9	
	KEC	120606-MX			○	◎			12	12.7	6.35	4.5	-	
		150708-MX			○	◎			15.15	15	7.6	5.8	-	

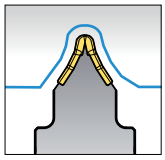
※위 사양은 고객 관련 사양 및 당사 기술 사양에 의해서 예고없이 변경 가능

◎ : 1차 추천 ○ : 2차 추천

기어 중삭 커터(고강성타입, 외치차)





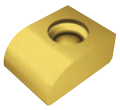
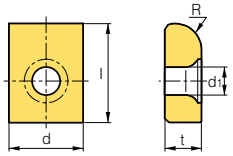
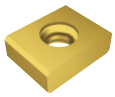
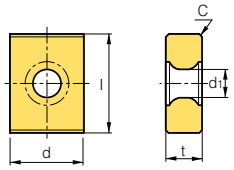


(mm)

m	기어 잇수	⊚	ØD	Ød	ØD1	a	e	F
12	30, 60, 120	24	250	60	100	25	14	70
14	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	80
16	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	80
18	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	90
20	30, 60, 120	48	280	80	135	25	18	95
22	30, 60, 120	48	280	80	135	25	18	100
24	30, 60, 120	48	320	80	145	25	18	105
26	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	110
28	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	110
30	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	120
32	30, 60, 120	84	400	100	180	25	24	130
34	30, 60, 120	84	400	100	180	25	24	130

적용인써트

(mm)

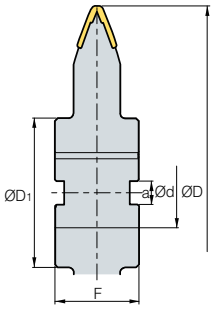
형 상	형 번	코팅 NC5330	코팅 PC9530	코팅 PC3700	코팅 PC5300	초경 H01	초경 G10E	l	d	t	d1	R	c	형상도면
	**M8-ROU**			○	◎			15.875	11	4.76	4.6	4.6	-	
	M12-M14-ROU			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	5.4	-	
	M16-M18-ROU			○	◎			19.05	14.29	7	5.4	5.4	-	
	M20-M22-ROU			○	◎			19.05	14.29	7.94	5.4	5.4	-	
	M40-ROU			○	◎			25.4	14.29	9.52	5.4	5.4	-	
	**LNE 434-02-1**			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	-	0.6	
	**KEL 1906-C0.6-MF**			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	-	0.6	
	190610-MR			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4		-	

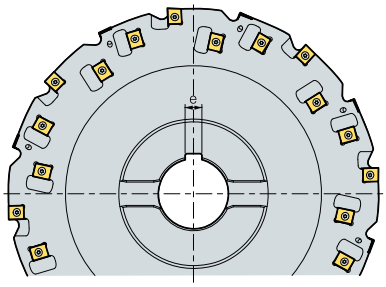
※위 사양은 고객 관련 사양 및 당사 기술 사양에 의해서 예고없이 변경 가능

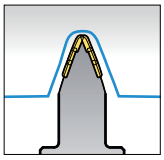
◎ : 1차 추천 ○ : 2차 추천

기어 중삭 커터(고강성타입, 내치차)







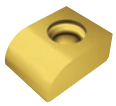
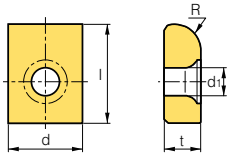
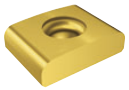
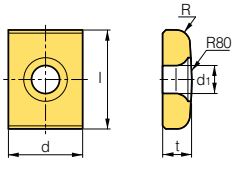


(mm)

m	기어 잇수	⦶	ØD	Ød	ØD1	a	e	F
12	30, 60, 120	24	250	60	100	25	14	70
14	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	80
16	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	80
18	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	90
20	30, 60, 120	48	280	80	135	25	18	95
22	30, 60, 120	48	280	80	135	25	18	100
24	30, 60, 120	48	320	80	145	25	18	105
26	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	110
28	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	110
30	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	120
32	30, 60, 120	84	400	100	180	25	24	130
34	30, 60, 120	84	400	100	180	25	24	130

적용인써트

(mm)

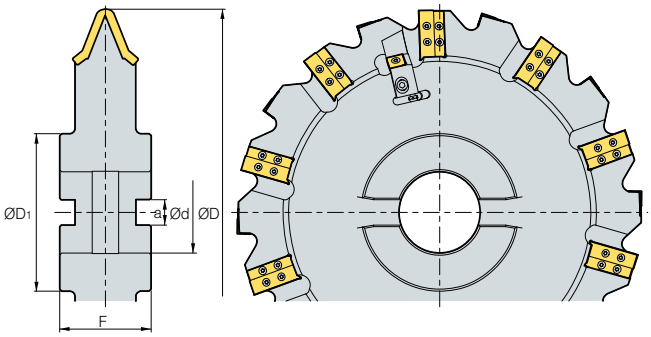
형 상	형 번	코팅 NC5330	코팅 PC9530	코팅 PC3700	코팅 PC5300	초경 H01	초경 G10E	치수 l	d	t	d1	c	형상도면
	M8-ROU			○	◎			15.875	11	4.76	4.6	2	
	M12-M14-ROU			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	3	
	M16-M18-ROU			○	◎			19.05	14.29	7	5.4	5	
	M20-M22-ROU			○	◎			19.05	14.29	7.94	5.4	7	
	M40-ROU			○	◎			25.4	14.29	9.52	5.4	10	
	LNE 433-R80			○	◎			19.05	14.29	5.56	5.4	2.5	

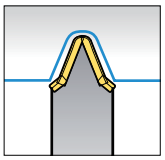
※위 사양은 고객 관련 사양 및 당사 기술 사양에 의해서 예고없이 변경 가능

◎ : 1차 추천 ○ : 2차 추천

기어 정삭 커터(1스텝타입, 외치차)





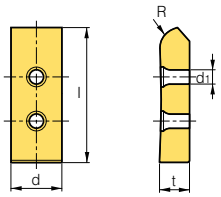
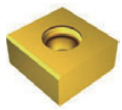
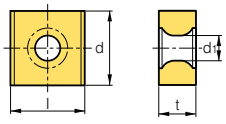


(mm)

m	⊙	ØD	Ød	ØD1	a	F
6	20	400	80	155	25	90
8	20	400	80	155	25	90
10	20	400	80	155	25	90
12	20	400	80	155	25	90
14	20	400	80	155	25	90
16	20	400	80	155	25	90
18	20	400	80	155	25	90
20	20	400	80	155	25	90
22	20	400	80	155	25	90
24	20	400	80	155	25	90

적용인써트

(mm)

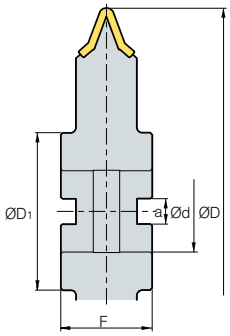
형 상	형 번		코팅 NC5330	코팅 PC9530	코팅 PC3700	코팅 PC5300	초경 H01	초경 G10E	치수 l	치수 d	치수 t	치수 d1	치수 R	형상도면
		M6			○	◎			19	14.3	5	5.5	2.25	
		M8			○	◎			27	14.3	5.4	5.5	3	
		M10			○	◎			29	14.3	6.35	5.5	3.75	
		M12			○	◎			33	14.3	6.35	5.5	4.5	
		M14			○	◎			39	14.3	6.35	5.5	5.25	
		M16			○	◎			43	14.3	7.94	5.5	6	
		M18			○	◎			50	14.3	7.94	5.5	6.75	
		M20			○	◎			54	14.3	9.53	5.5	7.5	
		M22			○	◎			57	14.3	9.53	5.5	8.25	
		M24			○	◎			64	14.3	9.53	5.5	9	
	SNEQ	1507-C0.8			○	◎			15.875	15.875	7.94	-	-	

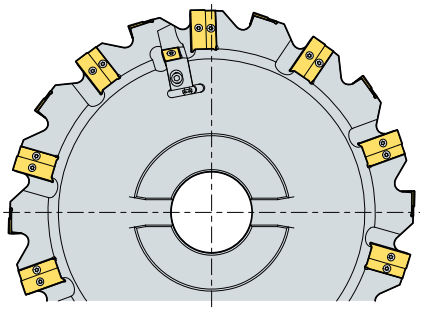
※위 사양은 고객 관련 사양 및 당사 기술 사양에 의해서 예고없이 변경 가능

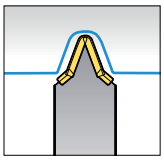
◎ : 1차 추천 ○ : 2차 추천

기어 정삭 커터(1스텝타입, 내치차)







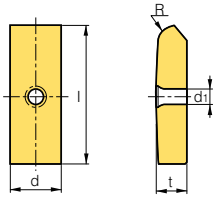
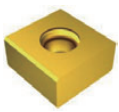
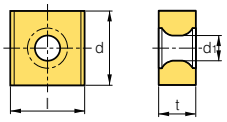


(mm)

m	⊙	ØD	Ød	ØD1	a	F
6	20	400	80	155	25	90
8	20	400	80	155	25	90
10	20	400	80	155	25	90
12	20	400	80	155	25	90
14	20	400	80	155	25	90
16	20	400	80	155	25	90
18	20	400	80	155	25	90
20	20	400	80	155	25	90
22	20	400	80	155	25	90
24	20	400	80	155	25	90

적용인써트

(mm)

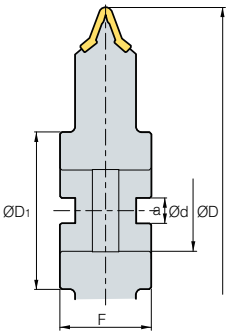
형 상	형 번		코팅 NC5330	코팅 PC9530	코팅 PC3700	코팅 PC5300	초경 H01	초경 G10E	치수 l	치수 d	치수 t	치수 d1	치수 R	형상도면
		M6			○	◎			19	14.3	5	5.5	2.25	
		M8			○	◎			27	14.3	5.4	5.5	3	
		M10			○	◎			29	14.3	6.35	5.5	3.75	
		M12			○	◎			33	14.3	6.35	5.5	4.5	
		M14			○	◎			39	14.3	6.35	5.5	5.25	
		M16			○	◎			43	14.3	7.94	5.5	6	
		M18			○	◎			50	14.3	7.94	5.5	6.75	
		M20			○	◎			54	14.3	9.53	5.5	7.5	
		M22			○	◎			57	14.3	9.53	5.5	8.25	
		M24			○	◎			64	14.3	9.53	5.5	9	
	SNEQ	1507-C0.8			○	◎			15.875	15.875	7.94	-	-	

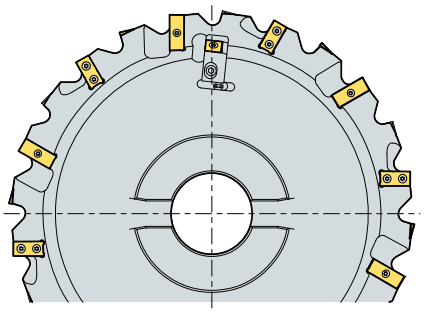
※위 사양은 고객 관련 사양 및 당사 기술 사양에 의해서 예고없이 변경 가능

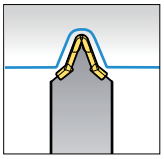
◎ : 1차 추천 ○ : 2차 추천

기어 정삭 커터(2스텝 타입, 내 • 외치차)







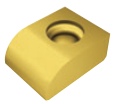
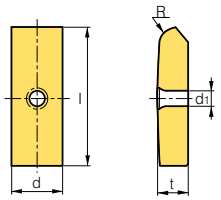
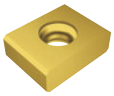
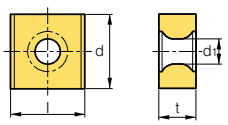
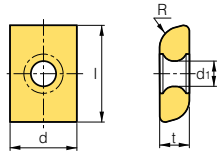


(mm)

m	⊙	ØD	Ød	ØD1	a	F
6	24	400	80	155	25	90
8	24	400	80	155	25	90
10	24	400	80	155	25	90
12	24	400	80	155	25	90
14	24	400	80	155	25	90
16	24	400	80	155	25	90
18	24	400	80	155	25	90
20	24	400	80	155	25	90
22	24	400	80	155	25	90
24	24	400	80	155	25	90

적용인써트

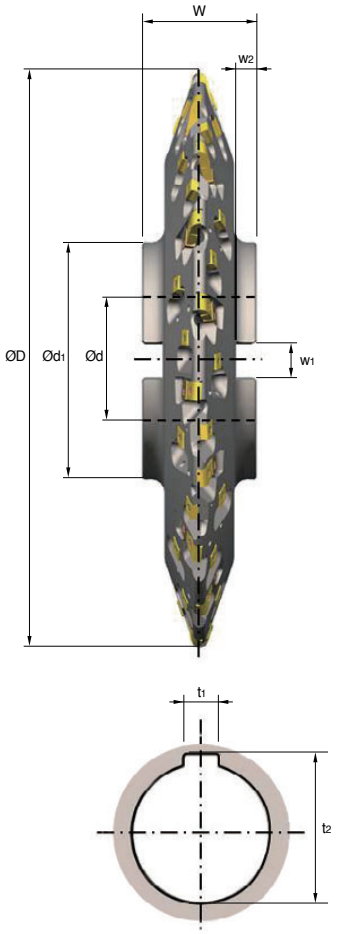
(mm)

형 상	형 번		코 팅				초경		치 수					형상도면
			NC5330	PC9530	PC3700	PC5300	H01	G10E	l	d	t	d1	R	
		M6		○		◎			19	14.3	5	5.5	2.25	
		M8		○		◎			27	14.3	5.4	5.5	3	
		M10		○		◎			29	14.3	6.35	5.5	3.75	
		M12		○		◎			33	14.3	6.35	5.5	4.5	
		M14		○		◎			39	14.3	6.35	5.5	5.25	
		M16		○		◎			43	14.3	7.94	5.5	6	
		M18		○		◎			50	14.3	7.94	5.5	6.75	
		M20		○		◎			54	14.3	9.53	5.5	7.5	
		M22		○		◎			57	14.3	9.53	5.5	8.25	
		M24		○		◎			64	14.3	9.53	5.5	9	
	SNEQ	1507-C0.8		○		◎			15.875	15.875	7.94	-	-	
		M6-2ST							19.05	11.6	3.8	4.4	2.25	
		M8-2ST							19.05	11.6	4	4.4	3	
		M10-2ST							19.05	11.6	4.76	4.4	3.75	
		M12-2ST							19.05	14.3	6.35	5.5	4.5	
		M14-2ST							25.4	14.3	6.35	5.5	5.25	
		M16-2ST							31.8	14.3	7.14	5.5	6	
		M18-2ST							31.8	14.3	7.14	5.5	6.75	
		M20-2ST							31.8	14.3	9.52	5.5	7.5	
		M22-2ST							31.8	14.3	9.52	5.5	8.25	
		M24-2ST							31.8	14.3	9.52	5.5	9	

※위 사양은 고객 관련 사양 및 당사 기술 사양에 의해서 예고없이 변경 가능

◎ : 1차 추천 ○ : 2차 추천

커터 제원



커터 타입/Cutter Type

☐ 황삭	☐ 중삭	☐ 정삭
☐ 스텝	☐ 저절삭 저항	☐ 1 스텝
☐ V 형	☐ 고강성형	☐ 2 스텝

■ 사상 여유량(편측)/Stock for finishing(one side) (mm) :

■ 커터직경/Outside diameter ØD(mm) :

■ 커터내경/Bore diameter Ød(mm) :

■ 플랜지부직경/Hub diameter $Ød_1$(mm) :

■ 커터 폭/Cutter width W(mm) :

■ 반경방향 키 폭/Radial keyway w_1(mm) :

■ 반경방향 키 깊이/Radial keyway w_2(mm) :

■ 축방향 키 폭/Axial keyway t_1(mm) :

■ 축방향 키 깊이/Axial keyway t_2(mm) :

기어 제원

☐ 외치차/External Gear ☐ 내치차/Internal Gear ☐ 랙기어/Rack Gear

■ 기어 모듈/Module M :

■ 기어 잇수/No.of teeth Z(mm) :

■ 압력각/Pressure angle α(°) :

■ 헬릭스 각/Helix angle β(°) :

■ 전위계수/Addendum modification coefficient x :

■ 이끝원/Tip diameter da(mm) :

■ 이뿌리원/Root diameter df(mm) :

■ 이뿌리 곡률 반지름/Root radius ρfp(mm)

■ 걸치기 치수/Base tangent length Wk(mm)

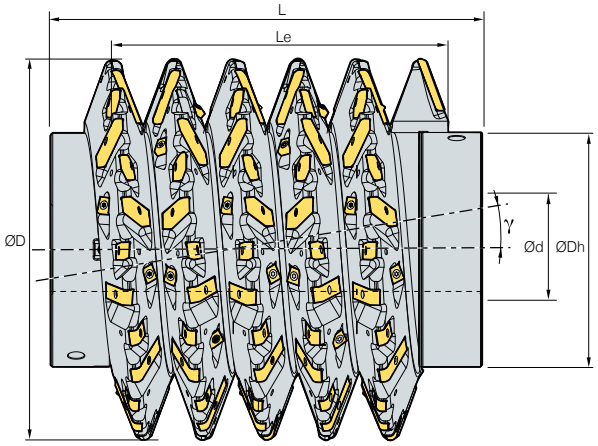
■ 걸치기 잇수/No. of measuring teeth K :

■ 오버핀 치수/Dimension over balls Md(mm) :

■ 오버핀 직경/Ball diameter DM(mm) :

■ 기어 급수/Gear quality (DIN, JIS) :

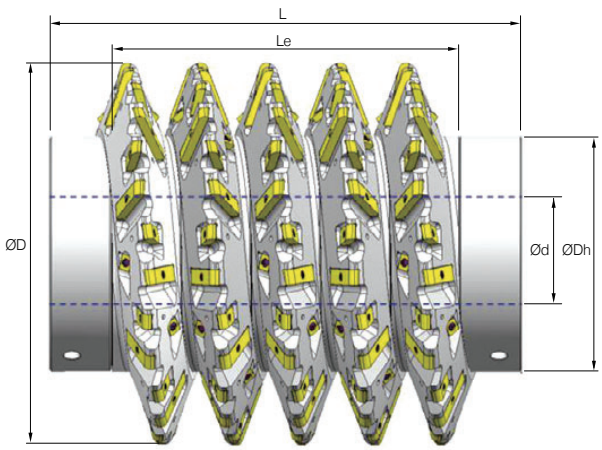
Indexable HOB



(mm)

Gear Module	ØD	ØDh	Ød	No.Segm. (Pitch 수)	Le	Segment 당 insert 수	Total insert 수	γ (Lead Ang.)
6	180	125	40	6	(113)	15	90	2.084
	210	125	50	6	(113)	17	102	1.763
	240	160	60	6	(113)	19	114	1.528
7	180	125	40	6	(132)	15	90	2.469
	210	125	50	6	(132)	17	102	2.084
	240	160	60	6	(132)	19	114	1.803
8	210	125	50	6	(151)	17	102	2.413
	240	160	60	6	(151)	19	114	2.084
	270	180	80	6	(151)	21	126	1.834
9	210	125	50	6	(169)	17	102	2.751
	240	160	60	6	(169)	19	114	2.372
	270	180	80	6	(169)	21	126	2.084
10	210	125	50	6	(189)	17	102	3.099
	240	160	60	6	(189)	19	114	2.666
	270	180	80	6	(189)	21	126	2.339
12	240	140	60	6	(226)	18	108	3.276
	270	180	80	6	(226)	22	132	2.866
	350	215	80	6	(226)	26	156	2.149
14	270	180	80	6	(264)	22	132	3.415
	350	215	80	6	(264)	26	156	2.547
16	270	160	80	6	(302)	22	132	3.989
	350	215	80	6	(302)	26	156	2.959
18	270	145	80	5	(283)	22	110	4.589
	350	215	80	5	(283)	26	130	3.383
20	350	215	80	5	(314)	26	130	3.823
	450	265	100	5	(314)	34	170	2.866

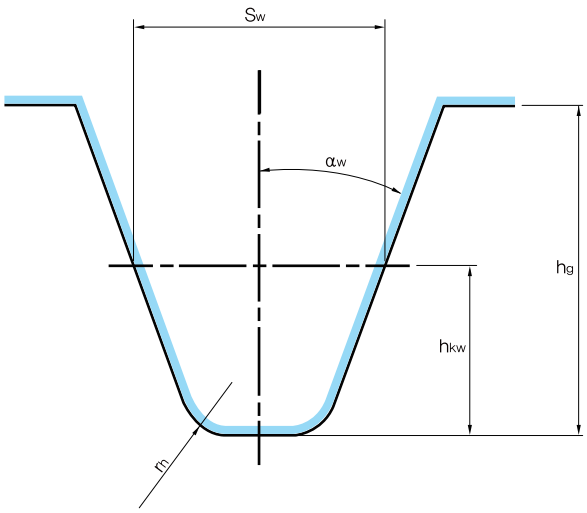
커터 제원



공구 제원/Tool SPEC.

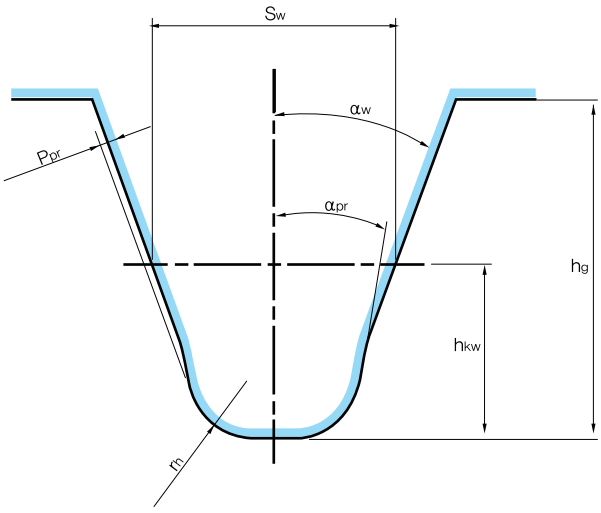
- 외경/Outside diameter ØD(mm) :
- 내경/Bore diameter Ød(mm) :
- 플랜지부 경/Hub diameter ØDh(mm) :
- 호브 길이/Hob length L(mm) :
- 커팅 구간 길이/Cutting length Le(mm) :
- 회전 승수/Spiral direction RH/LH :
- 요구 정밀도/Quality class acc. to DIN 3968 :

Profile of Hob [Module m6 ~]



- 모듈/Module M :
- 어덴덤/Addendum hkw(mm) :
- 이 두께/Tooth thickness Sw(mm) :
- 이 깊이/Tooth depth hg(mm) :

Profile of Roughing hob [Module m8 ~]



- 압력각/Pressure angle αw(mm) :
- 프로튜버런스 양/Protuberance amount Ppr(mm) :
- 프로튜버런스 각/Protuberance angle αpr(mm) :
- 공구 끝 곡률반경/Tip radius rh(mm) :

ENDMILLS
엔드밀

코오로이 엔드밀 제품은 툴링 노하우를 바탕으로
고객의 요구와 시장변화에 맞춰 최신의 기술력으로
최상의 품질을 갖춘 제품을 제공하고 있으며 생산성 향상과
고품질 가공을 위한 가치 실현을 하고 있습니다.



F

엔드밀 기술안내

F02 엔드밀 형번표기법
F04 엔드밀 일람표

솔리드 엔드밀

F10 H-Star Endmill 기술안내
F41 H-Star Endmill
F87 Z Endmill 기술안내
F90 Z Endmill
F94 F Endmill 기술안내
F96 F Endmill
F97 T Endmill 기술안내
F99 T Endmill 스페셜 주문양식
F100 D Endmill 기술안내
F102 D Endmill
F106 알루미늄가공용 엔드밀 기술안내
F107 알루미늄가공용 엔드밀
F109 C-Max 기술안내
F110 C-Max
F113 Super Endmill 기술안내
F115 Super Endmill
F118 Composite Router Endmill 기술안내
F119 Composite Router Endmill

솔리드 엔드밀

F124 I+ Endmill 기술안내
F127 I+ Endmill
F138 S+ Endmill 기술안내
F139 S+ Endmill
F141 R+ Endmill 기술안내
F146 R+ Endmill
F151 A+ Endmill 기술안내
F153 A+ Endmill
F159 M+ Endmill 기술안내
F159 M+ Endmill
F160 PCD 엔드밀 기술안내
F161 PCD 엔드밀

브레이즈드 엔드밀

F162 브레이즈드 엔드밀 기술안내
F164 브레이즈드 엔드밀

스페셜 엔드밀 주문양식

F169 스페셜 엔드밀 주문양식

Z B E 2 040 - 050 -

1	2	3	4	5	6
제품명	구분	엔드밀	날수	공구직경	전장

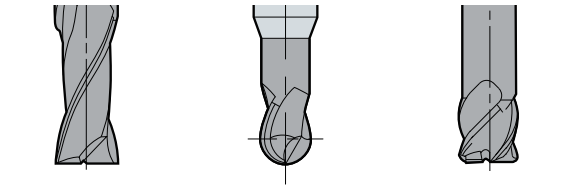
1 제품명

Z B E 2 040-050-R T-V N S

Z, IP, ZP	: 범용 엔드밀	SSEA, AP	: 알루미늄 엔드밀
ES	: 고속, 고경도 엔드밀	SP	: 스테인레스 엔드밀
C	: 동, 동합금 엔드밀	CC	: 복합소재 가공용 엔드밀
D	: 흑연, 비철금속 엔드밀	T	: 덴탈 엔드밀
FM	: 고이송 엔드밀	S	: 내열합금 엔드밀

2 구분

Z B E 2 040-050-R T-V N S



플랫 엔드밀 (Flat)	볼 엔드밀 (Ball)	레디우스 엔드밀 (Radius)
F	B	R

3 엔드밀

Z B E 2 040-050-R T-V N S

4 날수

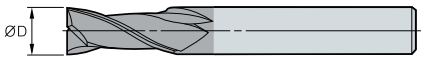
Z B E 2 040-050-R T-V N S



2인(날)	3인(날)	4인(날)	6인(날)
2	3	4	6

5 공구직경

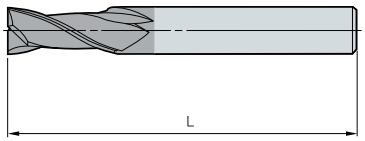
Z B E 2 040-050-R T-V N S



공구직경	
표기법	ØD(mm)
040	Ø4.0
060	Ø6.0
080	Ø8.0
100	Ø10.0

6 전장

Z B E 2 040-050-R T-V N S



전 장	
표기법	L(mm)
050	50
080	80
100	100

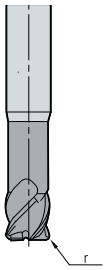
※ 알루미늄(SSEA), 용접형(ZSE) 엔드밀은 본 표기법에 적용되지 않음

R02 T00 - V05 N12 S06

7 코너 "r"크기 | 8 테이퍼각도 | 9 인선길이 | 10 목부길이 | 11 샹크직경

7 코너 "r"크기

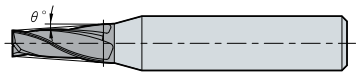
ZBE2040-050-**R**T-VNS



코너 "r"	
표기법	R(mm)
R02	r 0.2
R05	r 0.5
R10	r 1.0
R15	r 1.5

8 테이퍼각도

ZBE2040-050-R**T**-VNS

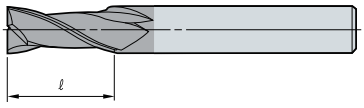


T(θ°) : 테이퍼각

테이퍼각도	
표기법	T(θ°)
T10	1°
T15	1.5°
T20	2°

9 인선길이

ZBE2040-050-R**V**-VNS

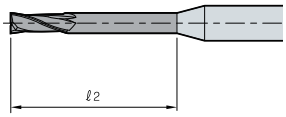


인선길이	
표기법	ℓ (mm)
V05	5
V10	10
V15	15

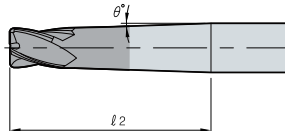
※ 스페셜 대응시 형번 표기법 적용함

10 목부길이

ZBE2040-050-R**N**-VNS



롱넥



테이퍼 롱넥

ℓ2 (mm) : 목부길이

T(θ°) : 테이퍼각

롱 넥	
표기법	ℓ 2 (mm)
N05	5
N08	8
N10	10
N12	12

테이퍼 롱넥	
표기법	ℓ 2 + T(θ°)
N0510	5+1°
N0815	8+1.5°
N1020	10+2°
N1225	12+2.5°

11 샹크직경

ZBE2040-050-R**S**-VNS



샹크직경	
표기법	Ød
S06	Ø6
S08	Ø8
S10	Ø10
S12	Ø12
S16	Ø16

품 목	품 명	형 번	재 종	형 상	코팅	용 도	날수	공구직경 (Ø)		피삭재						페이지
								Min	Max	P 강	M 스테인레스강	K 주철	N 비철금속	S 내열합금	H 고경도재	
H-Star Endmill new	볼	ESB702	PC305H		○	고속, 고경도용	2	0.1	12.0	◎		◎		○	◎	F41
		ESB712	PC305H		○	고속, 고경도용	2	1.0	12.0	◎		◎		○	◎	F42
		ESB703	PC305H		○	고속, 고경도용	3	2.0	12.0	◎		◎		○	◎	F42
		ESB734	PC305H		○	고속, 고경도용	4	2.0	10.0	◎		◎		○	◎	F43
	플랫	ESE702	PC305H		○	고속, 고경도용	2	0.1	20.0	◎		◎		○	◎	F43
		ESE712	PC305H		○	고속, 고경도용	2	1.0	6.0	◎		◎		○	◎	F44
		ESE704	PC305H		○	고속, 고경도용	4	1.0	20.0	◎		◎		○	◎	F45
		ESE714	PC305H		○	고속, 고경도용	4	1.0	12.0	◎		◎		○	◎	F46
		ESE724(6)	PC305H		○	고속, 고경도용	4/6	1.0	12.0	◎		◎		○	◎	F47
		ESE716	PC305H		○	고속, 고경도용	6	6.0	20.0	◎		◎		○	◎	F47
	레디우스	ESR702	PC305H		○	고속, 고경도용	2	1.0	12.0	◎		◎		○	◎	F48 ~ F50
		ESR732	PC305H		○	고속, 고경도용	2	1.0	12.0	◎		◎		○	◎	F51
		ESR704	PC305H		○	고속, 고경도용	4	1.0	12.0	◎		◎		○	◎	F52 F53
		ESR714	PC305H		○	고속, 고경도용	4	3.0	12.0	◎		◎		○	◎	F54
		ESR724	PC305H		○	고속, 고경도용	4	6.0	12.0	◎		◎		○	◎	F54
		ESR734	PC305H		○	고속, 고경도용	4	1.0	12.0	◎		◎		○	◎	F55
		ESR706	PC305H		○	고속, 고경도용	6	6.0	12.0	◎		◎		○	◎	F56
		ESR736	PC305H		○	고속, 고경도용	6	6.0	12.0	◎		◎		○	◎	F56

◎ : 양호 ○ : 보통

품 목	품 명	형 번	재 종	형 상	코팅	용 도	날수	공구직경 (Ø)		피삭재						페이지
										P	M	K	N	S	H	
								Min	Max	강	스테인레스강	주철	비철금속	내열합금	고경도재	
H-Star Endmill new	립 볼	**ESRB712**	PC305H		○	고속, 고경도용	2	0.1	12.0	◎		◎		○	◎	F57 ~ F60
	립 플랫	**ESRE712**	PC305H		○	고속, 고경도용	2	0.1	12.0	◎		◎		○	◎	F61 ~ F63
	플랫	**ESXE704**	PC305H		○	고속, 고경도용	4	1.0	12.0	◎		◎		○	◎	F64
		ESXE714	PC305H		○	고속, 고경도용	4	2.0	12.0	◎		◎		○	◎	F64
	레디우스	**ESXR704**	PC305H		○	고속, 고경도용	4	2.0	12.0	◎		◎		○	◎	F65
	립 볼	**ESLNB20**	PC305H		○	고속, 고경도용	2	0.1	5.0	◎		◎		○	◎	F66 ~ F69
		ESTNB20	PC305H		○	고속, 고경도용	2	0.2	10.0	◎		◎		○	◎	F70 ~ F73
		ESTNB30	PC305H		○	고속, 고경도용	3	2.0	5.0	◎		◎		○	◎	F74
	립 플랫	**ESLNS20**	PC305H		○	고속, 고경도용	2	0.1	5.0	◎		◎		○	◎	F75 ~ F78
		ESLNS40	PC305H		○	고속, 고경도용	4	1.0	5.0	◎		◎		○	◎	F79 F80
	립 레디우스	**ESLNR**	PC305H		○	고속, 고경도용	2	0.2	3.0	◎		◎		○	◎	F81 ~ F83
		ESTNR	PC305H		○	고속, 고경도용	2	0.2	3.0	◎		◎		○	◎	F84 F85
	고이송	**ESPM4**	PC305H		○	고속, 고경도용	4	3.0	12.0	◎		◎		○	◎	F86
Z Endmill	플랫	**ZFE2000**	PC315E		○	범용	2	1	16	◎	○	◎		○		F90
		ZFE4000	PC315E		○	범용	4	1	16	◎	○	◎		○		F91
	숏 플랫	**ZSFE2000**	PC315E		○	범용	2	1	12	◎	○	◎		○		F92
		ZSFE4000	PC315E		○	범용	4	1	12	◎	○	◎		○		F92
	볼	**ZBE2000**	PC315E		○	범용	2	1	12	◎	○	◎		○		F93

◎ : 양호 ○ : 보통

F 엔드밀 일람표

품 목	품 명	형 번	재 종	형 상	코팅	용 도	날수	공구직경 (Ø)		피삭재						페이지
								Min	Max	P 강	M 스테인레스강	K 주철	N 비철금속	S 내열합금	H 고경도재	
F Endmill	고이송	**FME4000**	PC203F		○	고속, 고경도용	4	6	12	○		○		◎	◎	F96
	고이송 롱	**FMLE4000**	PC203F		○	고속, 고경도용	4	6	12	○		○		◎	◎	F96
D Endmill	플랫	**DFE2000**	ND3000		○	그라파이트, 세라믹용	2	1	12				◎			F102
		DFE4000	ND3000		○	그라파이트, 세라믹용	4	2	12				◎			F103
	볼	**DBE2000**	ND3000		○	그라파이트, 세라믹용	2	0.6	12				◎			F104
		DBE4000	ND3000		○	그라파이트, 세라믹용	4	2	12				◎			F105
알루미늄용 솔리드엔드밀	플랫	**SSEA2000**	H01 (PD1005) (PD1010)		– (○)	알루미늄용	2	1	20	○			◎			F107
	플랫	**SSEA3000**	H01 (PD1005) (PD1010)		– (○)	알루미늄용	3	2	16	○			◎			F107
	볼	**SSBEA2000**	H01 (PD1005) (PD1010)		– (○)	알루미늄용	2	1	20	○			◎			F108
C-Max	플랫	**CFE2000**	PC210C		○	동, 동합금용	2	1	12	○			◎			F110
	롱넥 플랫	**CFNE2000**	PC210C		○	동, 동합금용	2	0.5	4	○			◎			F110
	볼	**CBE2000**	PC210C		○	동, 동합금용	2	1	12	○			◎			F111
	롱넥 볼	**CBNE2000**	PC210C		○	동, 동합금용	2	0.5	4	○			◎			F111
	레디우스	**CRE2000**	PC210C		○	동, 동합금용	2	2	12	○			◎			F112
	롱넥 레디우스	**CRNE2000**	PC210C		○	동, 동합금용	2	1	4	○			◎			F112
Super Endmill new	플랫	**SFES4000**	SL		○	내열합금용	4	3	20					◎		F115
	레디우스	**SRES4000**	SL		○	내열합금용	4	3	20					◎		F116 F117

◎ : 양호 ○ : 보통

품 목	품 명	형 번	재 종	형 상	코팅	용 도	날수	공구직경 (Ø)		피삭재						페이지
										P	M	K	N	S	H	
								Min	Max	강	스테인레스강	주철	비철금속	내열합금	고경도재	
Composite Router Endmill new	플랫	**CCDR4000**	ND2100		○	복합소재 CFRP,GFRP	4	6	8				◎			F119
		CCDR6000	ND2100		○	복합소재 CFRP,GFRP	6	10	12				◎			F119
		CCHR4000	ND2100		○	복합소재 CFRP,GFRP	4	6	8				◎			F120
		CCHR6000	ND2100		○	복합소재 CFRP,GFRP	6	10	12				◎			F120
		CCR2000	ND2100		○	복합소재 CFRP,GFRP	2	4	12				◎			F121
		CCLR4000	ND2100		○	복합소재 CFRP,GFRP	4	4	12				◎			F122
		CCRR6000	ND2100		○	복합소재 CFRP,GFRP	6	6	8				◎			F123
		CCRR8000	ND2100		○	복합소재 CFRP,GFRP	8	10	12				◎			F123
I+ Endmill	플랫	**IPFE2000**	PC320		○	범용	2	1	20	◎	○	◎		○		F127
		IPFE4000	PC320		○	범용	4	1	20	◎	○	◎		○		F129
	롱 플랫	**IPLFE2000**	PC320		○	범용	2	1	20	◎	○	◎		○		F128
		IPLFE4000	PC320		○	범용	4	1	20	◎	○	◎		○		F130
	볼	**IPBE2000**	PC320		○	범용	2	1	20	◎	○	◎		○		F131
		IPBE4000	PC320		○	범용	4	1	20	◎	○	◎		○		F133
	롱 볼	**IPLBE2000**	PC320		○	범용	2	1	16	◎	○	◎		○		F132
	레디우스	**IPRE2000**	PC320		○	범용	2	1	12	◎	○	◎		○		F134
		IPRE4000	PC320		○	범용	4	2	12	◎	○	◎		○		F136

◎ : 양호 ○ : 보통

품 목	품 명	형 번	재 종	형 상	코팅	용 도	날수	공구직경 (Ø)		피삭재						페이지
										P	M	K	N	S	H	
								Min	Max	강	스테인레스강	주철	비철금속	내열합금	고경도재	
I+ Endmill	롱 레디우스	**IPLRE2000**	PC320		○	범용	2	3	12	◎	○	◎		○		F135
		IPLRE4000	PC320		○	범용	4	3	12	◎	○	◎		○		F137
S+ Endmill new	플랫	**SPFE4000**	PC325		–	STS용	4	1	20	○	◎	○		◎		F139
	레디우스	**SPRE4000**	PC325		–	STS용	4	1	20	○	◎	○		◎		F140
R+ Endmill	러핑	**RPAE**	FN30T		–	알루미늄용	3	6	25				◎			F146
		RPE-FP-H	PC30T		○	범용	4	5	20	◎	○	◎		○		F146
		RPLE-FP-H	PC30T		○	범용	4	5	20	◎	○	◎		○		F147
		RPE-XG	PC30T		○	범용	4	6	20	◎	○	◎		○		F147
		RPE-FP-L	PC30T		○	범용	4	5	20	◎	○	◎		○		F148
		RPE-RG	PC40T		○	범용	4	5	20	◎	○	◎		○		F148
		RPE-RG	HN30T HC30T		○	범용	4	6	20	◎	○	◎		○		F149
		RPE-FF	HC30T		○	범용	4	6	20	◎	○	◎		○		F149
		RPE-FP	HC30T		○	범용	4	6	20	◎	○	◎		○		F150
		RPE-RG	HN20T HC10T HC20T		○	범용	4	6	50	◎	○	◎		○		F150
A+ Endmill	플랫	**APFE2000**	H05S		–	알루미늄용	2	1	20				◎			F153
		APFE3000	H05S		–	알루미늄용	3	1	20				◎			F153
	미들 플랫	**APMFE2000**	H05S		–	알루미늄용	2	3	20				◎			F154
		APMFE3000	H05S		–	알루미늄용	3	3	20				◎			F154

◎ : 양호 ○ : 보통

품 목	품 명	형 번	재 종	형 상	코팅	용 도	날수	공구직경 (Ø)		피삭재						페이지
										P	M	K	N	S	H	
								Min	Max	강	스테인레스강	주철	비철금속	내열합금	고경도재	
A+ Endmill	롱 플랫	**APLFE2000**	H05S		–	알루미늄용	2	3	20				◎			F154
	롱 플랫	**APLFE3000**	H05S		–	알루미늄용	3	3	20				◎			F154
	볼	**APBE2000**	H05S		–	알루미늄용	2	1	12				◎			F155
	숏 플랫	**AFE3000**	H05S		–	알루미늄용	3	1	20				◎			F155
	플랫	**AFE3000**	H05S		–	알루미늄용	3	1	20				◎			F156
	롱 플랫	**AFE3000**	H05S		–	알루미늄용	3	1	20				◎			F157
	러핑	**APRE3000**	H05S		–	알루미늄용	3	4	25				◎			F158
	웨이브 러핑	**RPAE3000**	FN30T		–	알루미늄용	3	6	25				◎			F158
M+ Endmill new	플랫	**MPRE4000-B**	PC40T		○	Multi	4	3	20	◎	○	◎		○		F159
PCD Endmill	플랫	**PDE1000**	DP200		–	비철, 고속용	1	4.6	6				◎			F161
	플랫	**PDE2000**	DP200		–	비철, 고속용	2	6	12				◎			F161
브레이즈드 엔드밀	플랫	**ZSE200**	FCC (PC221F)		– (○)	주철, 강용	2	14	50	○	○	◎		○		F164
	플랫	**ZSE300**	FCC (PC221F)		– (○)	주철, 강용	3	14	50	○	○	◎		○		F164 F165
	플랫	**ZSE400**	FCC (PC221F)		– (○)	주철, 강용	4	14	50	○	○	◎		○		F165
	플랫	**ZSE600**	FCC (PC221F)		– (○)	주철, 강용	6	34	50	○	○	◎		○		F165
	플랫	**ZSEA200**	FCC		–	알루미늄, 동용	2	15	50				◎			F166
	롱 플랫	**ZSEL200**	FCC (PC221F)		– (○)	주철, 강용	2	14	50	○	○	◎		○		F167
	롱 플랫	**ZSEL400**	FCC (PC221F)		– (○)	주철, 강용	4	16	40	○	○	◎		○		F167
	롱 플랫	**ZSEXL200**	FCC (PC221F)		– (○)	주철, 강용	2	20	25	○	○	◎		○		F167
	볼	**ZSBE200**	FCC (PC221F)		– (○)	주철, 강용	2	13	50	○	○	◎		○		F168

◎ : 양호 ○ : 보통

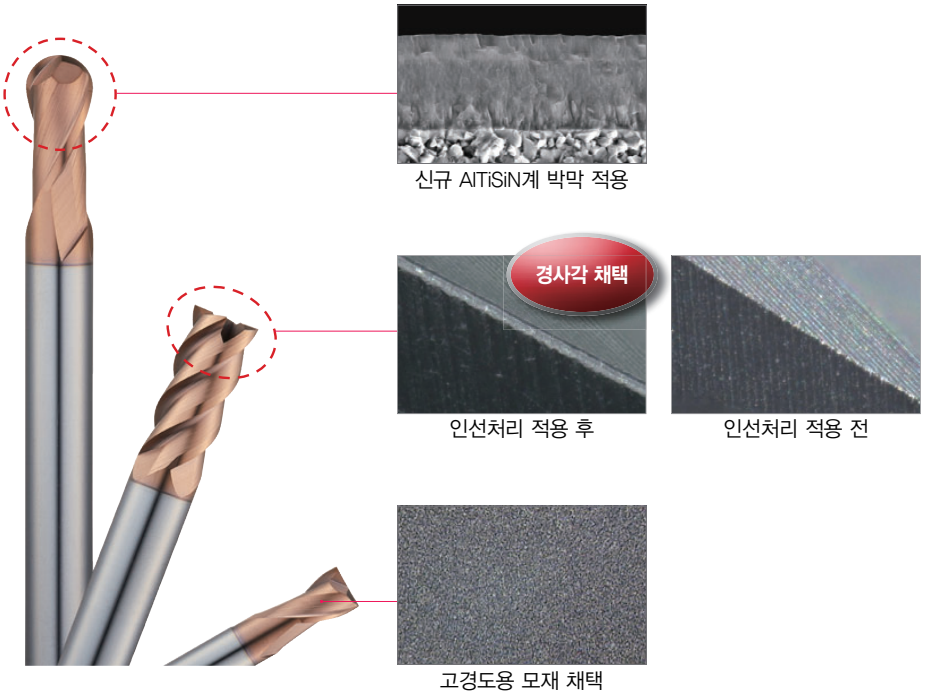
고경도강 가공용 엔드밀 시리즈

H-Star Endmill new

- HRC50~63 고경도강 가공용 초경 엔드밀
- 날경 및 레디우스 고정밀 공차 적용으로 정밀가공에 적합

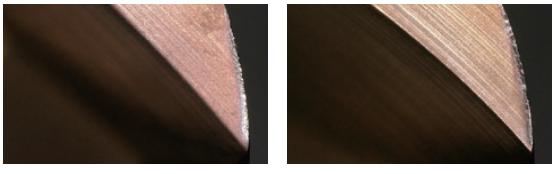
특징

- 고경도용 코팅 채택 – 신규 AlTiSiN계 박막 적용으로 고함량의 Si성분, 내마모성 향상, 마찰열에 의한 안정성 확보
- 고경도용 모재 채택 – 초미립 WC + Co, 9%의 조성, 인선특성 확보를 통한 범용성 확대
- 인선처리 적용 – 고경도강 가공 시 초기 내치핑성 보완, 내마모성 향상 및 안정적인 가공 유도
- Positive 경사각 채택 – 중경도 영역에서의 범용성 확보



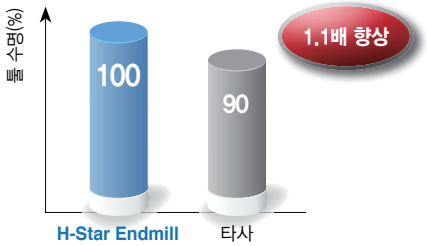
성능평가 사례

■ 피 삭 재 STD61열처리(HRC50~55)
■ 절삭조건 rpm(rev/min) = 6,350, feed(mm/min) = 1,900
ap(mm) = 0.5, ae(mm) = 0.5, 램핑가공, Air
■ 공 구 ESB702101

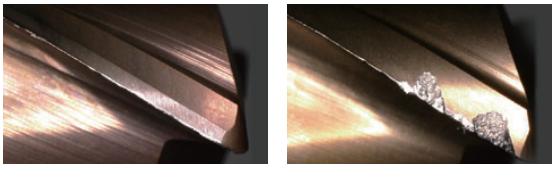


H-Star Endmill 타사

■ 성능평가 결과

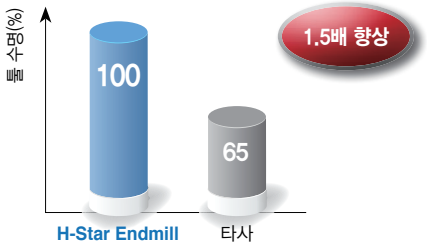


■ 피 삭 재 STD11열처리(HRC55~60)
■ 절삭조건 rpm(rev/min) = 2,200, feed(mm/min) = 69
ap(mm) = 10, ae(mm) = 0.3, 솔더링, Air
■ 공 구 ESXR7041001032



H-Star Endmill 타사

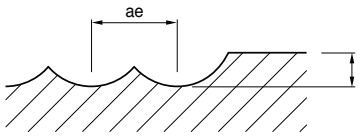
■ 성능평가 결과



추천절삭조건(ESB702, ESB712)

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강, 내열합금강		열처리강									
	HRC30~40		HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
~0.2	50,000	1,200	50,000	1,050	45,000	960	40,000	770	35,000	674	31,500	570
0.3	50,000	1,500	50,000	1,350	45,000	1,200	40,000	765	35,000	840	31,500	700
0.4	50,000	1,900	50,000	1,700	45,000	1,500	40,000	1,200	35,000	1,050	31,500	1,100
0.5	50,000	2,400	50,000	2,100	45,000	1,900	40,000	1,500	35,000	1,300	31,500	1,100
0.6	50,000	2,900	50,000	2,500	45,000	2,200	40,000	1,800	35,000	1,600	31,500	1,400
0.8	50,000	3,900	50,000	3,300	45,000	3,000	40,000	2,400	35,000	1,600	31,500	1,800
1	50,000	4,800	50,000	4,200	45,000	3,800	40,000	3,000	35,000	2,600	35,000	2,300
1.5	50,000	5,400	48,000	4,500	43,000	4,000	23,000	3,100	33,000	2,700	29,700	2,300
2	49,700	5,700	47,800	4,800	40,000	4,000	35,000	3,150	32,000	2,800	28,500	2,300
3	33,100	6,000	31,800	5,300	26,500	4,000	23,500	3,150	21,000	28,00	19,000	2,300
4	24,900	6,000	23,900	5,300	20,000	4,000	17,500	3,150	16,000	2,800	14,500	2,300
5	18.6	5,800	17,800	4,900	15,000	3,750	13,500	3,050	11,500	2,550	10,500	2,100
6	13,900	4,850	13,400	4,100	11,000	3,100	10,000	2,500	8,800	2,150	8,000	1,750
8	11,100	4,200	10,700	3,500	9,000	2,700	8,000	2,150	7,000	1,850	6,500	1,550
10	9,300	3,700	8,900	3,100	7,500	2,400	6,600	1,900	5,800	1,650	5,300	1,380
12	6,950	2,950	6,680	2,500	5,600	1,900	5,000	1,550	4,400	1,250	4,000	1,050

절입기준



■ 측면가공

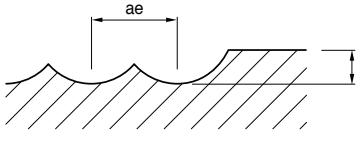
• ae : D1 ~ D4 = 0.05 × D
D5 ~ D8 = 0.025mm
D10 ~ D20 = 0.30mm

* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ESB703)

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강											
	HRC30~40		HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
2	57,000	7,100	55,000	6,000	46,000	5,000	40,300	3,900	36,800	3,500	32,800	2,900
2.5	57,000	7,100	55,000	6,000	46,000	5,000	40,300	3,900	36,800	3,500	32,800	2,900
3	38,000	7,500	36,600	6,600	30,500	5,000	27,000	3,900	24,200	3,500	21,900	2,900
4	28,500	7,500	27,500	6,600	23,000	5,000	20,100	3,900	18,400	3,500	16,700	2,900
5	21,500	7,300	20,500	6,100	17,300	4,700	15,500	3,800	13,200	3,200	12,100	2,600
6	16,000	6,100	15,400	5,100	12,700	3,900	11,500	3,100	10,100	2,700	9,200	2,200
8	12,700	5,300	12,300	4,400	10,400	3,400	9,200	2,700	8,100	2,300	7,500	1,900
10	10,700	4,600	10,200	3,900	8,600	3,000	7,600	2,400	6,700	2,100	6,100	1,700
12	8,000	3,700	7,700	3,100	6,400	2,400	5,800	1,900	5,100	1,600	4,600	1,300

절입기준



■ 측면가공

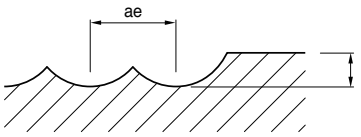
• ae : D1 ~ D4 = 0.05 × D
D5 ~ D8 = 0.025mm
D10 ~ D20 = 0.30mm

* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ESB734)

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강											
	HRC30~40		HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
2	62,100	8,600	59,800	7,200	50,000	6,000	43,800	4,700	40,000	4,200	35,600	3,500
2.5	62,100	8,600	59,800	7,200	50,000	6,000	43,800	4,700	40,000	4,200	35,600	3,500
3	41,400	9,000	39,800	8,000	33,100	6,000	29,400	4,700	26,300	4,200	23,800	3,500
4	31,100	9,000	29,900	8,000	25,000	6,000	21,900	4,700	20,000	4,200	18,100	3,500
5	23,300	8,700	22,300	7,400	18,800	5,600	16,900	4,600	14,400	3,800	13,100	3,200
6	17,400	7,300	16,800	6,200	13,800	4,700	12,500	3,800	11,000	3,200	10,000	2,600
8	13,900	6,300	13,400	5,300	11,300	4,100	10,000	3,200	8,800	2,800	8,100	2,300
10	11,600	5,600	11,100	4,700	9,400	3,600	8,300	2,900	7,300	2,500	6,600	2,100

절입기준



■ 측면가공

• ae : D1 ~ D4 = 0.05 × D
D5 ~ D8 = 0.025mm
D10 ~ D20 = 0.30mm

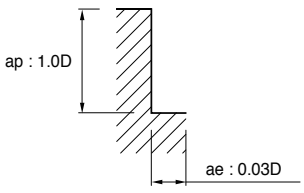
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ESE702)

측면 절삭 가공

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강, 내열합금강		열처리강									
	HRC30~40		HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
1	48,000	1,050	38,000	820	25,500	510	20,500	310	16,000	190	12,500	125
2	33,300	1,200	26,000	970	17,500	600	14,500	370	11,000	230	9,500	165
3	21,800	1,200	17,300	970	11,500	600	9,500	370	7,500	230	6,400	165
4	16,700	1,250	13,200	1,000	8,800	625	7,200	385	5,600	240	4,750	170
5	15,700	1,450	12,500	1,150	8,300	710	6,400	410	5,100	260	4,450	190
6	13,100	1,350	10,350	1,100	6,900	690	5,300	400	4,200	255	3,700	185
8	9,880	1,320	7,800	1,030	5,200	635	4,000	365	3,200	235	2,800	170
10	7,800	1,200	6,150	970	4,100	590	3,200	340	2,550	220	2,200	160
12	6,650	1,200	5,250	970	3,500	590	2,650	340	2,100	220	1,860	160
16	4,900	1,050	3,900	840	2,600	520	2,000	300	1,600	190	1,400	140
20	3,900	950	3,100	750	2,050	475	1,600	275	1,300	175	1,100	125

절입기준



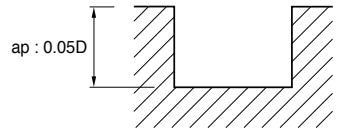
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

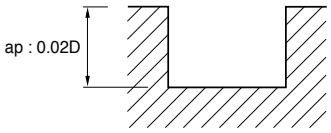
추천절삭조건(ESE702)

슬로팅 가공

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강, 내열합금강		열처리강									
	HRC30~40		HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
~0.2	50,000	130	45,000	115	40,000	95	33,000	60	33,000	45	26,400	30
0.3	50,000	190	45,000	140	40,000	115	33,000	70	25,000	50	20,000	35
0.4	50,000	235	45,000	180	40,000	140	33,000	90	25,000	55	20,000	40
0.5	50,000	370	45,000	280	40,000	220	33,000	140	25,000	85	20,000	60
0.6	50,000	470	45,000	360	40,000	285	33,000	160	25,000	105	20,000	75
0.8	50,000	600	40,000	440	30,000	295	25,000	185	19,000	110	15,200	80
0.9	49,000	655	39,000	520	27,800	330	22,700	205	17,500	125	14,000	90
1	48,000	750	38,000	570	25,500	360	20,500	215	16,000	135	12,500	85
2	33,300	850	26,000	680	17,500	420	14,500	260	11,000	160	9,500	115
3	21,800	850	17,300	680	11,500	420	9,500	260	7,500	160	6,400	115
4	16,700	880	13,200	700	8,800	440	7,200	270	5,600	170	4,750	118
5	15,700	1,000	12,500	805	8,300	500	6,400	285	5,100	180	4,450	132
6	13,100	950	10,350	770	6,900	480	5,300	280	4,200	180	3,700	130
8	9,880	930	7,800	720	5,200	445	4,000	255	3,200	165	2,800	120
10	7,800	850	6,150	680	4,100	415	3,200	240	2,550	155	2,200	122
12	6,650	850	5,250	680	3,500	415	2,650	240	2,100	155	1,860	112
16	4,900	730	3,900	580	2,600	365	2,000	210	1,600	135	1,400	95
20	3,900	660	3,100	525	2,050	335	1,600	195	1,300	125	1,100	85

절입기준





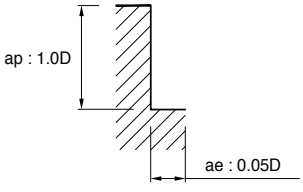
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

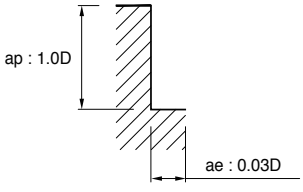
추천절삭조건(ESE704, ESE714)

측면 절삭 가공

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강, 내열합금강		열처리강									
	HRC30~40		HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
1	48,000	1,480	38,000	1,050	25,500	710	20,500	430	16,000	270	12,500	175
2	33,300	1,750	26,000	1,250	17,500	840	14,500	520	11,000	320	9,500	230
3	21,800	1,750	17,300	1,250	11,500	840	9,500	520	7,500	320	6,400	230
4	16,700	1,800	13,200	1,300	8,800	880	7,200	540	5,600	335	4,750	240
5	15,700	2,000	12,500	1,500	8,300	1,000	6,400	580	5,100	370	4,450	270
6	13,100	1,950	10,350	1,400	6,900	950	5,300	560	4,200	350	3,700	260
8	9,880	1,880	7,800	1,350	5,200	900	4,000	520	3,200	330	2,800	240
10	7,800	1,750	6,150	1,260	4,100	840	3,200	480	2,550	310	2,200	220
12	6,650	1,750	5,250	1,260	3,500	840	2,650	480	2,100	300	1,860	220
16	4,900	1,500	3,900	1,100	2,600	730	2,000	420	1,600	270	1,400	200
20	3,900	1,300	3,100	970	2,050	650	1,600	380	1,300	250	1,100	180

절입기준





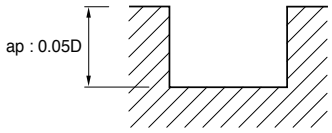
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

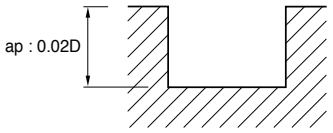
추천절삭조건(ESE712)

슬로팅 가공

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강, 내열합금강		열처리강									
	HRC30~40		HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
0.2	50,000	130	45,000	115	40,000	95	33,000	60	33,000	45	26,400	30
0.3	50,000	190	45,000	140	40,000	115	33,000	70	25,000	50	20,000	35
0.4	50,000	235	45,000	180	40,000	140	33,000	90	25,000	55	20,000	40
0.5	50,000	370	45,000	280	40,000	220	33,000	140	25,000	85	20,000	60
0.6	50,000	470	45,000	360	40,000	285	33,000	160	25,000	105	20,000	75
0.8	50,000	600	40,000	440	30,000	295	25,000	185	19,000	110	15,200	80
0.9	49,000	655	39,000	520	27,800	330	22,700	205	17,500	125	14,000	90
1	48,000	750	38,000	570	25,500	360	20,500	215	16,000	135	12,500	85
2	33,300	850	26,000	680	17,500	420	14,500	260	11,000	160	9,500	115
3	21,800	850	17,300	680	11,500	420	9,500	260	7,500	160	6,400	115
4	16,700	880	13,200	700	8,800	440	7,200	270	5,600	170	4,750	118
5	15,700	1,000	12,500	805	8,300	500	6,400	285	5,100	180	4,450	132
6	13,100	950	10,350	770	6,900	480	5,300	280	4,200	180	3,700	130
8	9,880	930	7,800	720	5,200	445	4,000	255	3,200	165	2,800	120
10	7,800	850	6,150	680	4,100	415	3,200	240	2,550	155	2,200	122
12	6,650	850	5,250	680	3,500	415	2,650	240	2,100	155	1,860	112
16	4,900	730	3,900	580	2,600	365	2,000	210	1,600	135	1,400	95
20	3,900	660	3,100	525	2,050	335	1,600	195	1,300	125	1,100	85

절입기준





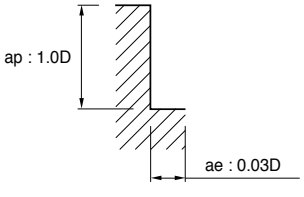
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ESE712)

측면 절삭 가공

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강, 내열합금강		열처리강									
	HRC30~40		HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
1	48,000	1,050	38,000	820	25,500	510	20,500	310	16,000	190	12,500	125
2	33,300	1,200	26,000	970	17,500	600	14,500	370	11,000	230	9,500	165
3	21,800	1,200	17,300	970	11,500	600	9,500	370	7,500	230	6,400	165
4	16,700	1,250	13,200	1,000	8,800	625	7,200	385	5,600	240	4,750	170
5	15,700	1,450	12,500	1,150	8,300	710	6,400	410	5,100	260	4,450	190
6	13,100	1,350	10,350	1,100	6,900	690	5,300	400	4,200	255	3,700	185
8	9,880	1,320	7,800	1,030	5,200	635	4,000	365	3,200	235	2,800	170
10	7,800	1,200	6,150	970	4,100	590	3,200	340	2,550	220	2,200	160
12	6,650	1,200	5,250	970	3,500	590	2,650	340	2,100	220	1,860	160
16	4,900	1,050	3,900	840	2,600	520	2,000	300	1,600	190	1,400	140
20	3,900	950	3,100	750	2,050	475	1,600	275	1,300	175	1,100	125

절입기준



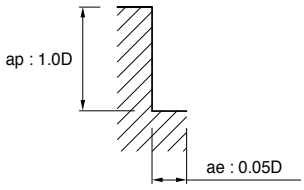
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

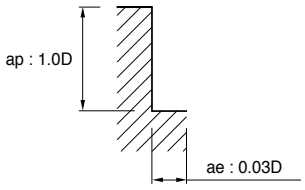
추천절삭조건(ESE716)

측면 절삭 가공

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	합금강, 내열합금강 HRC30~40		열처리강									
			HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
6	24,800	5,350	23,500	4,900	16,000	4,900	13,500	3,300	10,500	2,100	8,000	1,450
8	20,000	5,500	19,000	5,000	12,000	4,600	10,000	3,100	8,000	2,000	6,000	1,400
10	16,000	4,900	15,500	4,500	9,500	4,100	8,000	2,900	6,400	1,800	4,800	1,300
12	13,000	4,500	12,500	4,100	8,000	3,800	6,600	2,500	5,300	1,600	4,000	1,150
16	10,000	4,000	9,700	3,700	6,000	3,400	5,000	2,300	4,000	1,250	3,000	870
20	8,000	3,350	7,800	3,400	4,800	3,200	4,000	2,100	3,200	1,020	2,400	690

절입기준





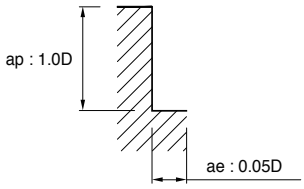
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

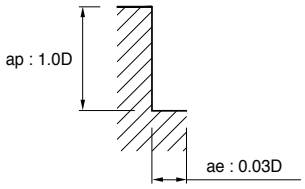
추천절삭조건(ESE724)

측면 절삭 가공

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강, 내열합금강 HRC30~40		열처리강									
			HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
1	48,000	1,480	38,000	1,050	25,500	710	20,500	430	16,000	270	12,500	175
2	33,300	1,750	26,000	1,250	17,500	840	14,500	520	11,000	320	9,500	230
3	21,800	1,750	17,300	1,250	11,500	840	9,500	520	7,500	320	6,400	230
4	16,700	1,800	13,200	1,300	8,800	880	7,200	540	5,600	335	4,750	240
5	15,700	2,000	12,500	1,500	8,300	1,000	6,400	580	5,100	370	4,450	270
6	13,100	1,950	10,350	1,400	6,900	950	5,300	560	4,200	350	3,700	260
8	9,880	1,880	7,800	1,350	5,200	900	4,000	520	3,200	330	2,800	240
10	7,800	1,750	6,150	1,260	4,100	840	3,200	480	2,550	310	2,200	220
12	6,650	1,750	5,250	1,260	3,500	840	2,650	480	2,100	300	1,860	220
16	4,900	1,500	3,900	1,100	2,600	730	2,000	420	1,600	270	1,400	200
20	3,900	1,300	3,100	970	2,050	650	1,600	380	1,300	250	1,100	180

절입기준



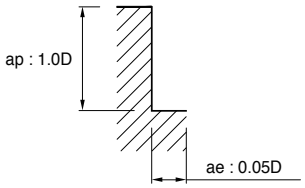


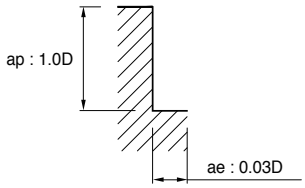
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ESE726, ESR736)

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강, 내열합금강 HRC30~40		열처리강 HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
6	24,800	5,350	23,500	4,900	16,000	4,900	13,500	3,300	10,500	2,100	8,000	1,450
8	20,000	5,500	19,000	5,000	12,000	4,600	10,000	3,100	8,000	2,000	6,000	1,400
10	16,000	4,900	15,500	4,500	9,500	4,100	8,000	2,900	6,400	1,800	4,800	1,300
12	13,000	4,500	12,500	4,100	8,000	3,800	6,600	2,500	5,300	1,600	4,000	1,150
16	10,000	4,000	9,700	3,700	6,000	3,400	5,000	2,300	4,000	1,250	3,000	870
20	8,000	3,350	7,800	3,400	4,800	3,200	4,000	2,100	3,200	1,020	2,400	690

절입기준





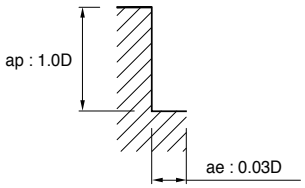
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ESR702)

측면 절삭 가공

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강, 내열합금강 HRC30~40		열처리강 HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
2	33,300	960	26,000	776	17,500	480	14,500	296	11,000	184	9,500	132
3	21,800	960	17,300	776	11,500	480	9,500	296	7,500	184	6,400	132
4	16,700	1,000	13,200	800	8,800	500	7,200	308	5,600	192	4,750	136
5	15,700	1,160	12,500	920	8,300	568	6,400	328	5,100	208	4,450	152
6	13,100	1,080	10,350	880	6,900	552	5,300	320	4,200	204	3,700	148
8	9,880	1,056	7,800	824	5,200	508	4,000	292	3,200	188	2,800	136
10	7,800	960	6,150	776	4,100	472	3,200	272	2,550	176	2,200	128
12	6,650	960	5,250	776	3,500	472	2,650	272	2,100	176	1,860	128
16	4,900	840	3,900	672	2,600	416	2,000	240	1,600	152	1,400	112
20	3,900	760	3,100	600	2,050	380	1,600	220	1,300	140	1,100	100

절입기준



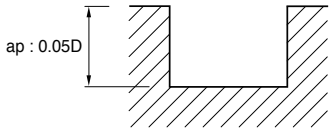
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

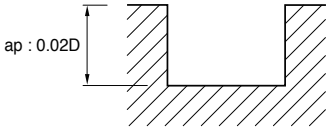
추천절삭조건(ESR702, ESR732)

슬로팅 가공

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강, 내열합금강		열처리강									
	HRC30~40		HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
2	33,300	680	26,000	544	17,500	336	14,500	208	11,000	128	9,500	92
3	21,800	680	17,300	544	11,500	336	9,500	208	7,500	128	6,400	92
4	16,700	704	13,200	560	8,800	352	7,200	216	5,600	136	4,750	94
5	15,700	800	12,500	644	8,300	400	6,400	228	5,100	144	4,450	106
6	13,100	760	10,350	616	6,900	384	5,300	224	4,200	144	3,700	104
8	9,880	744	7,800	576	5,200	356	4,000	204	3,200	132	2,800	96
10	7,800	680	6,150	544	4,100	332	3,200	192	2,550	124	2,200	90
12	6,650	680	5,250	544	3,500	332	2,650	192	2,100	124	1,860	90
16	4,900	584	3,900	464	2,600	292	2,000	168	1,600	108	1,400	78
20	3,900	528	3,100	420	2,050	268	1,600	168	1,300	100	1,100	70

절입기준





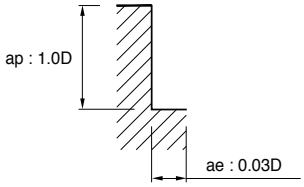
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ESR724, ESR714, ESR734, ESR704)

측면 절삭 가공

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강, 내열합금강		열처리강									
	HRC30~40		HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
3	21,800	1,400	17,300	1,000	11,500	672	9,500	416	7,500	256	6,400	184
4	16,700	1,440	13,200	1,040	8,800	704	7,200	432	5,600	268	4,750	192
5	15,700	1,600	12,500	1,200	8,300	800	6,400	464	5,100	296	4,450	216
6	13,100	1,560	10,350	1,120	6,900	760	5,300	448	4,200	280	3,700	208
8	9,880	1,504	7,800	1,080	5,200	720	4,000	416	3,200	264	2,800	192
10	7,800	1,400	6,150	1,008	4,100	672	3,200	384	2,550	248	2,200	176
12	6,650	1,400	5,250	1,008	3,500	672	2,650	384	2,100	240	1,860	176
16	4,900	1,200	3,900	880	2,600	584	2,000	336	1,600	216	1,400	160
20	3,900	1,040	3,100	776	2,050	520	1,600	304	1,300	200	1,100	144

절입기준

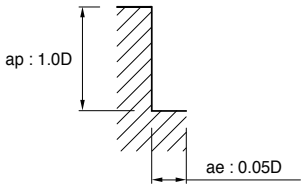


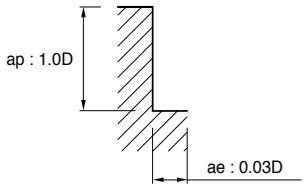
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ESR706)

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강, 내열합금강		열처리강									
	HRC30~40		HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65		HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
6	24,800	5,350	23,500	4,900	16,000	4,900	13,500	3,300	10,500	2,100	8,000	1,450
8	20,000	5,500	19,000	5,000	12,000	4,600	10,000	3,100	8,000	2,000	6,000	1,400
10	16,000	4,900	15,500	4,500	9,500	4,100	8,000	2,900	6,400	1,800	4,800	1,300
12	13,000	4,500	12,500	4,100	8,000	3,800	6,600	2,500	5,300	1,600	4,000	1,150
16	10,000	4,000	9,700	3,700	6,000	3,400	5,000	2,300	4,000	1,250	3,000	870
20	8,000	3,350	7,800	3,400	4,800	3,200	4,000	2,100	3,200	1,020	2,400	690

절입기준





* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ESRB712)

피삭재 / 인장강도 / 절삭조건		탄소강, 합금강 ~HRC35(SCM, SNCM, S45C)			프리하든강 HRC35~45(NAK, CENA, KP4)			열처리강 HRC45~55(SKD, SKT, STAVAX)		
		~1100N/mm²			1100~1500N/mm²			1500~2000N/mm²		
공구직경 (Ø)	유효장	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)
0.1	0.3	50,000	240	0.009	50,000	215	0.007	50,000	190	0.005
0.1	0.5	50,000	240	0.006	50,000	215	0.005	50,000	190	0.004
0.1	1	45,000	195	0.002	45,000	175	0.002	45,000	155	0.001
0.2	0.5	50,000	335	0.018	50,000	310	0.014	43,200	260	0.010
0.2	1	50,000	335	0.013	50,000	310	0.010	43,200	260	0.007
0.2	1.5	45,000	270	0.007	45,000	250	0.006	38,880	210	0.004
0.2	2	45,000	270	0.005	45,000	250	0.004	38,880	210	0.003
0.2	3	45,000	270	0.003	45,000	250	0.003	38,880	210	0.002
0.3	1	50,000	475	0.019	50,000	430	0.015	42,800	365	0.011
0.3	1.5	50,000	475	0.019	50,000	430	0.015	42,800	365	0.011
0.3	2	45,000	385	0.011	45,000	350	0.008	38,520	295	0.006
0.3	2.5	45,000	385	0.007	45,000	350	0.005	38,520	295	0.004
0.3	3	45,000	385	0.007	45,000	350	0.005	38,520	295	0.004
0.3	4	40,000	305	0.004	40,000	275	0.003	34,240	235	0.002
0.3	5	30,000	200	0.003	30,000	180	0.002	25,680	155	0.002
0.4	1	41,000	490	0.036	38,800	425	0.028	34,200	340	0.020
0.4	1.5	41,000	490	0.025	38,800	425	0.020	34,200	340	0.014
0.4	2	41,000	490	0.025	38,800	425	0.020	34,200	340	0.014
0.4	2.5	36,900	395	0.014	34,920	345	0.011	30,780	275	0.008
0.4	3	36,900	395	0.014	34,920	345	0.011	30,780	275	0.008
0.4	4	36,900	395	0.009	34,920	345	0.007	30,780	275	0.005
0.4	5	32,800	315	0.009	31,040	270	0.007	27,360	220	0.005
0.4	6	32,800	315	0.005	31,040	270	0.004	27,360	220	0.003
0.4	8	24,600	205	0.004	23,280	180	0.003	20,520	145	0.002
0.4	10	12,300	90	0.004	11,640	75	0.003	10,260	60	0.002
0.5	1	34,200	685	0.045	32,300	580	0.035	28,500	515	0.025
0.5	1.5	34,200	685	0.045	32,300	580	0.035	28,500	515	0.025
0.5	2	34,200	685	0.032	32,300	580	0.025	28,500	515	0.018
0.5	2.5	34,200	685	0.032	32,300	580	0.025	28,500	515	0.018
0.5	3	30,780	555	0.018	29,070	470	0.014	25,650	415	0.010
0.5	4	30,780	555	0.018	29,070	470	0.014	25,650	415	0.010
0.5	5	30,780	555	0.011	29,070	470	0.009	25,650	415	0.006
0.5	6	27,360	440	0.011	25,840	370	0.009	22,800	330	0.006
0.5	8	20,520	290	0.007	19,380	245	0.005	17,100	215	0.004
0.5	10	20,520	290	0.005	19,380	245	0.004	17,100	215	0.003
0.5	12	10,260	125	0.005	9,690	105	0.004	8,550	95	0.003
0.5	14	10,260	125	0.005	9,690	105	0.004	8,550	95	0.003
0.5	16	3,420	35	0.005	3,230	30	0.004	2,850	25	0.003
0.6	1	34,200	1,025	0.038	32,300	840	0.029	28,500	685	0.021
0.6	2	34,200	1,025	0.038	32,300	840	0.029	28,500	685	0.021
0.6	3	34,200	1,025	0.038	32,300	840	0.029	28,500	685	0.021
0.6	4	30,780	830	0.022	29,070	680	0.017	25,650	555	0.012
0.6	5	30,780	830	0.014	29,070	680	0.011	25,650	555	0.008
0.6	6	30,780	830	0.014	29,070	680	0.011	25,650	555	0.008

추천절삭조건(ESRB712)

피삭재 / 인장강도 / 절삭조건		탄소강, 합금강 ~HRC35(SCM, SNCM, S45C) ~1100N/mm²			프리하든강 HRC35~45(NAK, CENA, KP4) 1100~1500N/mm²			열처리강 HRC45~55(SKD, SKT, STAVAX) 1500~2000N/mm²		
공구직경 (Ø)	유효장	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)
0.6	8	27,360	655	0.008	25,840	540	0.006	22,800	440	0.005
0.6	10	20,520	430	0.005	19,380	355	0.004	17,100	290	0.003
0.6	12	20,520	430	0.005	19,380	355	0.004	17,100	290	0.003
0.6	14	10,260	185	0.005	9,690	150	0.004	8,550	125	0.003
0.6	16	10,260	185	0.005	9,690	150	0.004	8,550	125	0.003
0.7	2	34,200	1,130	0.063	32,300	930	0.049	28,500	765	0.035
0.7	4	30,780	915	0.025	29,070	755	0.020	25,650	620	0.014
0.7	6	30,780	915	0.016	29,070	755	0.012	25,650	620	0.009
0.7	8	27,360	725	0.016	25,840	595	0.012	22,800	490	0.009
0.7	10	27,360	725	0.009	25,840	595	0.007	22,800	490	0.005
0.7	12	20,520	475	0.006	19,380	390	0.005	17,100	320	0.004
0.8	2	34,200	1,230	0.072	32,300	1,035	0.056	28,500	855	0.040
0.8	3	34,200	1,230	0.050	32,300	1,035	0.039	28,500	855	0.028
0.8	4	34,200	1,230	0.050	32,300	1,035	0.039	28,500	855	0.028
0.8	5	30,780	995	0.029	29,070	840	0.022	25,650	695	0.016
0.8	6	30,780	995	0.029	29,070	840	0.022	25,650	695	0.016
0.8	8	30,780	995	0.018	29,070	840	0.014	25,650	695	0.010
0.8	10	27,360	785	0.018	25,840	660	0.014	22,800	545	0.010
0.8	12	27,360	785	0.011	25,840	660	0.008	22,800	545	0.006
0.8	14	20,520	515	0.007	19,380	435	0.006	17,100	360	0.004
0.8	16	20,520	515	0.007	19,380	435	0.006	17,100	360	0.004
0.8	20	10,260	220	0.007	9,690	185	0.006	8,550	155	0.004
0.9	4	29,250	1,120	0.032	27,630	935	0.025	24,390	775	0.018
0.9	6	29,250	1,120	0.032	27,630	935	0.025	24,390	775	0.018
0.9	8	29,250	1,120	0.020	27,630	935	0.016	24,390	775	0.011
0.9	10	26,000	885	0.020	24,560	740	0.016	21,680	610	0.011
1.0	2	30,800	1,540	0.090	29,100	1,310	0.070	25,700	1,075	0.050
1.0	3	30,800	1,540	0.090	29,100	1,310	0.070	25,700	1,075	0.050
1.0	4	30,800	1,540	0.063	29,100	1,310	0.049	25,700	1,075	0.035
1.0	5	30,800	1,540	0.063	29,100	1,310	0.049	25,700	1,075	0.035
1.0	6	27,720	1,245	0.036	26,190	1,060	0.028	23,130	870	0.020
1.0	7	27,720	1,245	0.036	26,190	1,060	0.028	23,130	870	0.020
1.0	8	27,720	1,245	0.036	26,190	1,060	0.028	23,130	870	0.020
1.0	10	27,720	1,245	0.023	26,190	1,060	0.018	23,130	870	0.013
1.0	12	24,640	985	0.023	23,280	840	0.018	20,560	690	0.013
1.0	14	24,640	985	0.014	23,280	840	0.011	20,560	690	0.008
1.0	16	18,480	645	0.014	17,460	550	0.011	15,420	450	0.008
1.0	18	18,480	645	0.009	17,460	550	0.007	15,420	450	0.005
1.0	20	18,480	645	0.009	17,460	550	0.007	15,420	450	0.005
1.0	22	9,240	275	0.009	8,730	235	0.007	7,710	195	0.005
1.0	26	9,240	275	0.009	8,730	235	0.007	7,710	195	0.005
1.0	30	9,240	275	0.009	8,730	235	0.007	7,710	195	0.005
1.0	40	3,080	75	0.009	2,910	65	0.007	2,570	55	0.005
1.0	50	3,080	75	0.006	2,910	65	0.005	2,570	55	0.003

추천절삭조건(ESRB712)

피삭재 / 인장강도 / 절삭조건		탄소강, 합금강 ~HRC35(SCM, SNCM, S45C)			프리하든강 HRC35~45(NAK, CENA, KP4)			열처리강 HRC45~55(SKD, SKT, STAVAX)		
		~1100N/mm²			1100~1500N/mm²			1500~2000N/mm²		
공구직경 (Ø)	유효장	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)
1.2	4	26,300	1,375	0.076	24,800	1,150	0.059	21,900	950	0.042
1.2	6	26,300	1,375	0.076	24,800	1,150	0.059	21,900	950	0.042
1.2	8	23,670	1,115	0.043	22,320	930	0.034	19,710	770	0.024
1.2	10	23,670	1,115	0.027	22,320	930	0.021	19,710	770	0.015
1.2	12	23,670	1,115	0.027	22,320	930	0.021	19,710	770	0.015
1.2	16	21,040	880	0.016	19,840	735	0.013	17,520	610	0.009
1.2	20	15,780	580	0.011	14,880	485	0.008	13,140	400	0.006
1.2	26	7,890	245	0.011	7,440	205	0.008	6,570	170	0.006
1.4	6	21,500	1,295	0.088	20,300	1,100	0.069	18,000	935	0.049
1.4	8	19,350	1,050	0.050	18,270	890	0.039	16,200	755	0.028
1.4	10	19,350	1,050	0.050	18,270	890	0.039	16,200	755	0.028
1.4	16	17,200	830	0.032	16,240	705	0.025	14,400	600	0.018
1.5	4	23,900	1,580	0.135	22,600	1,355	0.105	20,000	1,075	0.075
1.5	5	23,900	1,580	0.095	22,600	1,355	0.074	20,000	1,075	0.053
1.5	6	23,900	1,580	0.095	22,600	1,355	0.074	20,000	1,075	0.053
1.5	7	23,900	1,580	0.095	22,600	1,355	0.074	20,000	1,075	0.053
1.5	8	21,510	1,280	0.054	20,340	1,100	0.042	18,000	870	0.030
1.5	10	21,510	1,280	0.054	20,340	1,100	0.042	18,000	870	0.030
1.5	12	21,510	1,280	0.054	20,340	1,100	0.042	18,000	870	0.030
1.5	14	21,510	1,280	0.034	20,340	1,100	0.026	18,000	870	0.019
1.5	16	19,120	1,010	0.034	18,080	865	0.026	16,000	690	0.019
1.5	18	19,120	1,010	0.034	18,080	865	0.026	16,000	690	0.019
1.5	20	19,120	1,010	0.020	18,080	865	0.016	16,000	690	0.011
1.5	22	19,120	1,010	0.020	18,080	865	0.016	16,000	690	0.011
1.5	26	14,340	665	0.014	13,560	570	0.011	12,000	450	0.008
1.5	30	14,340	665	0.014	13,560	570	0.011	12,000	450	0.008
1.5	35	7,170	285	0.010	6,780	245	0.008	6,000	195	0.005
1.5	40	7,170	285	0.010	6,780	245	0.008	6,000	195	0.005
1.6	4	22,200	1,555	0.101	21,000	1,300	0.078	18,500	1,110	0.056
1.6	6	22,200	1,555	0.101	21,000	1,300	0.078	18,500	1,110	0.056
1.6	8	22,200	1,555	0.101	21,000	1,300	0.078	18,500	1,110	0.056
1.6	10	19,980	1,260	0.058	18,900	1,055	0.045	16,650	900	0.032
1.6	12	19,980	1,260	0.058	18,900	1,055	0.045	16,650	900	0.032
1.6	16	19,980	1,260	0.036	18,900	1,055	0.028	16,650	900	0.020
1.6	20	17,760	995	0.036	16,800	830	0.028	14,800	710	0.020
1.8	4	22,200	1,780	0.113	21,000	1,470	0.088	18,500	1,225	0.063
1.8	6	22,200	1,780	0.113	21,000	1,470	0.088	18,500	1,225	0.063
1.8	8	22,200	1,780	0.113	21,000	1,470	0.088	18,500	1,225	0.063
1.8	10	19,980	1,440	0.065	18,900	1,190	0.050	16,650	990	0.036
1.8	12	19,980	1,440	0.065	18,900	1,190	0.050	16,650	990	0.036
1.8	16	19,980	1,440	0.041	18,900	1,190	0.032	16,650	990	0.023
1.8	20	17,760	1,140	0.041	16,800	940	0.032	14,800	785	0.023
2.0	6	18,000	1,795	0.180	17,000	1,525	0.140	15,000	1,285	0.100
2.0	8	18,000	1,795	0.126	17,000	1,525	0.098	15,000	1,285	0.070

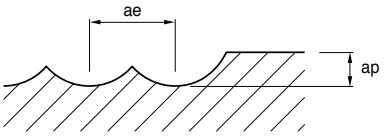
추천절삭조건(ESRB712)

피삭재 / 인장강도 / 절삭조건		탄소강, 합금강 ~HRC35(SCM, SNCM, S45C) ~1100N/mm²			프리하든강 HRC35~45(NAK, CENA, KP4) 1100~1500N/mm²			열처리강 HRC45~55(SKD, SKT, STAVAX) 1500~2000N/mm²		
공구직경 (Ø)	유효장	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)
2.0	10	18,000	1,795	0.126	17,000	1,525	0.098	15,000	1,285	0.070
2.0	12	16,200	1,455	0.072	15,300	1,235	0.056	13,500	1,040	0.040
2.0	14	16,200	1,455	0.072	15,300	1,235	0.056	13,500	1,040	0.040
2.0	16	16,200	1,455	0.072	15,300	1,235	0.056	13,500	1,040	0.040
2.0	18	16,200	1,455	0.045	15,300	1,235	0.035	13,500	1,040	0.025
2.0	20	16,200	1,455	0.045	15,300	1,235	0.035	13,500	1,040	0.025
2.0	22	14,400	1,150	0.045	13,600	975	0.035	12,000	820	0.025
2.0	26	14,400	1,150	0.045	13,600	975	0.035	12,000	820	0.025
2.0	30	14,400	1,150	0.027	13,600	975	0.021	12,000	820	0.015
2.0	35	10,800	755	0.018	10,200	640	0.014	9,000	540	0.010
2.0	40	10,800	755	0.018	10,200	640	0.014	9,000	540	0.010
2.0	45	5,400	325	0.018	5,100	275	0.014	4,500	230	0.010
2.0	50	5,400	325	0.018	5,100	275	0.014	4,500	230	0.010
2.0	60	5,400	325	0.018	5,100	275	0.014	4,500	230	0.010
2.5	8	15,800	1,925	0.158	14,900	1,605	0.123	13,200	1,305	0.088
2.5	10	15,800	1,925	0.158	14,900	1,605	0.123	13,200	1,305	0.088
2.5	12	15,800	1,925	0.158	14,900	1,605	0.123	13,200	1,305	0.088
2.5	16	14,220	1,560	0.090	13,410	1,300	0.070	11,880	1,055	0.050
2.5	20	14,220	1,560	0.090	13,410	1,300	0.070	11,880	1,055	0.050
2.5	22	14,220	1,560	0.056	13,410	1,300	0.044	11,880	1,055	0.031
2.5	26	12,640	1,230	0.056	11,920	1,025	0.044	10,560	835	0.031
2.5	30	12,640	1,230	0.056	11,920	1,025	0.044	10,560	835	0.031
2.5	35	12,640	1,230	0.034	11,920	1,025	0.026	10,560	835	0.019
2.5	40	9,480	810	0.034	8,940	675	0.026	7,920	550	0.019
2.5	45	9,480	810	0.023	8,940	675	0.018	7,920	550	0.013
2.5	50	9,480	810	0.023	8,940	675	0.018	7,920	550	0.013
3.0	6	13,700	2,050	0.270	12,900	1,730	0.210	11,400	1,435	0.150
3.0	8	13,700	2,050	0.270	12,900	1,730	0.210	11,400	1,435	0.150
3.0	10	13,700	2,050	0.189	12,900	1,730	0.147	11,400	1,435	0.105
3.0	12	13,700	2,050	0.189	12,900	1,730	0.147	11,400	1,435	0.105
3.0	14	13,700	2,050	0.189	12,900	1,730	0.147	11,400	1,435	0.105
3.0	16	12,330	1,660	0.108	11,610	1,400	0.084	10,260	1,160	0.06
3.0	18	12,330	1,660	0.108	11,610	1,400	0.084	10,260	1,160	0.06
3.0	20	12,330	1,660	0.108	11,610	1,400	0.084	10,260	1,160	0.06
3.0	22	12,330	1,660	0.108	11,610	1,400	0.084	10,260	1,160	0.06
3.0	26	12,330	1,660	0.068	11,610	1,400	0.053	10,260	1,160	0.038
3.0	30	12,330	1,660	0.068	11,610	1,400	0.053	10,260	1,160	0.038
3.0	35	10,960	1,310	0.068	10,320	1,105	0.053	9,120	920	0.038
3.0	40	10,960	1,310	0.041	10,320	1,105	0.032	9,120	920	0.023
3.0	45	10,960	1,310	0.041	10,320	1,105	0.032	9,120	920	0.023
3.0	50	8,220	860	0.027	7,740	725	0.021	6,840	605	0.015
3.0	60	8,220	860	0.027	7,740	725	0.021	6,840	605	0.015
4.0	8	9,800	1,965	0.360	9,300	1,670	0.280	8,200	1,395	0.200
4.0	10	9,800	1,965	0.360	9,300	1,670	0.280	8,200	1,395	0.200

추천절삭조건(ESRB712)

피삭재 / 인장강도 / 절삭조건		탄소강, 합금강 ~HRC35(SCM, SNCM, S45C) ~1100N/mm²			프리하든강 HRC35~45(NAK, CENA, KP4) 1100~1500N/mm²			열처리강 HRC45~55(SKD, SKT, STAVAX) 1500~2000N/mm²		
공구직경 (Ø)	유효장	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)
4.0	12	9,800	1,965	0.360	9,300	1,670	0.280	8,200	1,395	0.200
4.0	14	9,800	1,965	0.252	9,300	1,670	0.196	8,200	1,395	0.140
4.0	16	9,800	1,965	0.252	9,300	1,670	0.196	8,200	1,395	0.140
4.0	18	9,800	1,965	0.252	9,300	1,670	0.196	8,200	1,395	0.140
4.0	20	9,800	1,965	0.252	9,300	1,670	0.196	8,200	1,395	0.140
4.0	22	8,820	1,590	0.144	8,370	1,355	0.112	7,380	1,130	0.080
4.0	26	8,820	1,590	0.144	8,370	1,355	0.112	7,380	1,130	0.080
4.0	30	8,820	1,590	0.144	8,370	1,355	0.112	7,380	1,130	0.080
4.0	35	8,820	1,590	0.090	8,370	1,355	0.070	7,380	1,130	0.050
4.0	40	8,820	1,590	0.090	8,370	1,355	0.070	7,380	1,130	0.050
4.0	45	7,840	1,260	0.090	7,440	1,070	0.070	6,560	895	0.050
4.0	50	7,840	1,260	0.090	7,440	1,070	0.070	6,560	895	0.050
4.0	60	7,840	1,260	0.054	7,440	1,070	0.042	6,560	895	0.030
5.0	15	7,700	1,845	0.315	7,300	1,455	0.245	6,400	1,285	0.175
5.0	20	7,700	1,845	0.315	7,300	1,455	0.245	6,400	1,285	0.175
5.0	26	6,930	1,495	0.180	6,570	1,180	0.140	5,760	1,040	0.100
5.0	30	6,930	1,495	0.180	6,570	1,180	0.140	5,760	1,040	0.100
5.0	35	6,930	1,495	0.180	6,570	1,180	0.140	5,760	1,040	0.100
5.0	40	6,930	1,495	0.180	6,570	1,180	0.140	5,760	1,040	0.100
5.0	50	6,930	1,495	0.113	6,570	1,180	0.088	5,760	1,040	0.063
5.0	60	6,160	1,180	0.113	5,840	930	0.088	5,120	820	0.063
6.0	20	6,500	1,900	0.378	6,200	1,600	0.294	5,500	1,330	0.210
6.0	30	6,500	1,900	0.378	6,200	1,600	0.294	5,500	1,330	0.210
8.0	25	4,850	1,800	0.504	4,600	1,500	0.392	4,000	1,280	0.280
8.0	30	4,850	1,800	0.504	4,600	1,500	0.392	4,000	1,280	0.280
10.0	30	3,850	1,650	0.900	3,680	1,400	0.700	3,200	1,200	0.500
10.0	40	3,850	1,650	0.630	3,680	1,400	0.490	3,200	1,200	0.350
12.0	32	3,200	1,520	1.080	3,050	1,300	0.840	2,650	1,100	0.600
12.0	45	3,200	1,520	0.756	3,050	1,300	0.588	2,650	1,100	0.420

절입기준



■ 측면가공

• ae : D1 ~ D4 = 0.05 × D
D5 ~ D8 = 0.025mm
D10 ~ D20 = 0.30mm

* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ESRE712)

측면 절삭 가공

피삭재 / 인장강도 / 절삭조건		탄소강, 합금강 ~HRC35(SCM, SNCM, S45C) ~1100N/mm²			프리하든강 HRC35~45(NAK, CENA, KP4) 1100~1500N/mm²			열처리강 HRC45~55(SKD, SKT, STAVAX) 1500~2000N/mm²		
공구직경 (Ø)	유효장	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)
0.1	0.3	50,000	315	0.009	46,200	230	0.007	40,600	170	0.005
0.1	0.5	50,000	315	0.006	46,200	230	0.005	40,600	170	0.004
0.1	1	45,000	255	0.002	41,580	185	0.002	36,540	140	0.001
0.2	0.5	38,500	380	0.018	36,300	270	0.014	32,100	200	0.010
0.2	1	38,500	380	0.013	36,300	270	0.010	32,100	200	0.007
0.2	1.5	34,650	310	0.007	32,670	220	0.006	28,890	160	0.004
0.2	2	34,650	310	0.005	32,670	220	0.004	28,890	160	0.003
0.3	1	34,200	390	0.019	32,300	270	0.015	28,500	230	0.011
0.3	1.5	34,200	390	0.019	32,300	270	0.015	25,800	230	0.011
0.3	2	30,780	315	0.011	29,070	220	0.008	25,650	185	0.006
0.3	2.5	30,780	315	0.007	29,070	220	0.005	25,650	185	0.004
0.3	3	30,780	315	0.007	29,070	220	0.005	25,650	185	0.004
0.3	4	27,360	250	0.004	25,840	175	0.003	22,800	145	0.002
0.3	5	20,520	165	0.003	19,380	115	0.002	17,100	95	0.002
0.4	1	27,400	540	0.036	25,800	380	0.028	22,800	280	0.020
0.4	1.5	27,400	540	0.025	25,800	380	0.020	22,800	280	0.014
0.4	2	27,400	540	0.025	25,800	380	0.020	22,800	280	0.014
0.4	2.5	24,660	435	0.014	23,220	310	0.011	20,520	225	0.008
0.4	3	24,660	435	0.014	23,220	310	0.011	20,520	225	0.008
0.4	4	24,660	435	0.009	23,220	310	0.007	20,520	225	0.005
0.4	5	21,920	345	0.009	20,640	245	0.007	18,240	180	0.005
0.4	6	21,920	345	0.005	20,640	245	0.004	18,240	180	0.003
0.4	8	16,440	225	0.004	15,480	160	0.003	13,680	120	0.002
0.4	10	8,220	95	0.004	7,740	70	0.003	6,840	50	0.002
0.5	1	27,400	540	0.045	25,800	425	0.035	22,800	285	0.025
0.5	1.5	27,400	540	0.045	25,800	425	0.035	22,800	285	0.025
0.5	2	27,400	540	0.032	25,800	425	0.025	22,800	285	0.018
0.5	2.5	27,400	540	0.032	25,800	425	0.025	22,800	285	0.018
0.5	3	24,660	435	0.018	23,220	345	0.014	20,520	230	0.010
0.5	4	24,660	435	0.018	23,220	345	0.014	20,520	230	0.010
0.5	5	24,660	435	0.011	23,220	345	0.009	20,520	230	0.006
0.5	6	21,920	345	0.011	20,640	270	0.009	18,240	180	0.006
0.5	8	16,440	225	0.007	15,480	180	0.005	13,680	120	0.004
0.5	10	16,440	225	0.005	15,480	180	0.004	13,680	120	0.003
0.5	12	8,220	95	0.005	7,740	75	0.004	6,840	50	0.003
0.5	14	8,220	95	0.005	7,740	75	0.004	6,840	50	0.003
0.5	16	2,740	25	0.005	2,580	20	0.004	2,280	15	0.003
0.6	2	27,400	775	0.038	25,800	545	0.029	22,800	405	0.021
0.6	3	27,400	775	0.038	25,800	545	0.029	22,800	405	0.021
0.6	4	24,660	630	0.022	23,220	440	0.017	20,520	330	0.012
0.6	5	24,660	630	0.014	23,220	440	0.011	20,520	330	0.008
0.6	6	24,660	630	0.014	23,220	440	0.011	20,520	330	0.008
0.6	8	21,920	495	0.008	20,640	350	0.006	18,240	260	0.005
0.6	10	16,440	325	0.005	15,480	230	0.004	13,680	170	0.003

추천절삭조건(ESRE712)

측면 절삭 가공

피삭재 / 인장강도 / 절삭조건		탄소강, 합금강 ~HRC35(SCM, SNCM, S45C)			프리하든강 HRC35~45(NAK, CENA, KP4)			열처리강 HRC45~55(SKD, SKT, STAVAX)		
		~1100N/mm²			1100~1500N/mm²			1500~2000N/mm²		
공구직경 (Ø)	유효장	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)
0.6	12	16,440	325	0.005	15,480	230	0.004	13,680	170	0.003
0.6	14	8,220	140	0.005	7,740	100	0.004	6,840	75	0.003
0.6	16	8,220	140	0.005	7,740	100	0.004	6,840	75	0.003
0.7	2	27,400	775	0.063	25,800	545	0.049	22,800	405	0.035
0.7	4	24,660	630	0.025	23,220	440	0.020	20,520	330	0.014
0.7	6	24,660	630	0.016	23,220	440	0.012	20,520	330	0.009
0.7	8	21,920	495	0.016	20,640	350	0.012	18,240	260	0.009
0.7	10	21,920	495	0.009	20,640	350	0.007	18,240	260	0.005
0.7	12	16,440	325	0.009	15,480	230	0.005	13,680	170	0.004
0.8	2	27,400	775	0.072	25,800	605	0.056	22,800	450	0.040
0.8	3	27,400	775	0.050	25,800	605	0.039	22,800	450	0.028
0.8	4	27,400	775	0.050	25,800	605	0.039	22,800	450	0.028
0.8	5	24,660	630	0.029	23,220	490	0.022	20,520	365	0.016
0.8	6	24,660	630	0.029	23,220	490	0.022	20,520	365	0.016
0.8	8	24,660	630	0.018	23,220	490	0.014	20,520	365	0.010
0.8	10	21,920	495	0.018	20,640	385	0.014	18,240	290	0.010
0.8	12	21,920	495	0.011	20,640	385	0.008	18,240	290	0.006
0.8	14	16,440	325	0.007	15,480	255	0.006	13,680	190	0.004
0.8	16	16,440	325	0.007	15,480	255	0.006	13,680	190	0.004
0.8	20	8,220	140	0.007	7,740	110	0.006	6,840	80	0.004
0.9	6	22,140	575	0.032	20,970	440	0.025	18,450	330	0.018
0.9	8	22,140	575	0.020	20,970	440	0.016	18,450	330	0.011
0.9	10	19,680	455	0.020	18,640	350	0.016	16,400	260	0.011
1.0	2	24,600	1,045	0.090	23,300	890	0.070	20,500	665	0.050
1.0	3	24,600	1,045	0.090	23,300	890	0.070	20,500	665	0.050
1.0	4	24,600	1,045	0.063	23,300	890	0.049	20,500	665	0.035
1.0	5	24,600	1,045	0.063	23,300	890	0.049	20,500	665	0.035
1.0	6	22,140	845	0.036	20,970	720	0.028	18,450	540	0.020
1.0	7	22,140	845	0.036	20,970	720	0.028	18,450	540	0.020
1.0	8	22,140	845	0.036	20,970	720	0.028	18,450	540	0.020
1.0	10	22,140	845	0.023	20,970	720	0.018	18,450	540	0.013
1.0	12	19,680	670	0.023	18,640	570	0.018	16,400	425	0.013
1.0	14	19,680	670	0.014	18,640	570	0.011	16,400	425	0.008
1.0	16	14,760	440	0.014	13,980	375	0.011	12,300	280	0.008
1.0	18	14,760	440	0.009	13,980	375	0.007	12,300	280	0.005
1.0	20	14,760	440	0.009	13,980	375	0.007	12,300	280	0.005
1.0	22	7,380	190	0.009	6,990	160	0.007	6,150	120	0.005
1.0	26	7,380	190	0.009	6,990	160	0.007	6,150	120	0.005
1.0	30	7,380	190	0.009	6,990	160	0.007	6,150	120	0.005
1.0	40	2,460	50	0.009	2,330	45	0.007	2,050	35	0.005
1.0	50	2,460	50	0.006	2,330	45	0.005	2,050	35	0.003
1.2	4	21,900	930	0.076	20,700	720	0.059	18,200	485	0.042
1.2	6	21,900	930	0.076	20,700	720	0.059	18,200	485	0.042
1.2	8	19,710	755	0.043	18,630	585	0.034	16,380	395	0.024

추천절삭조건(ESRE712)

측면 절삭 가공

피삭재 / 인장강도 / 절삭조건		탄소강, 합금강 ~HRC35(SCM, SNCM, S45C) ~1100N/mm²			프리하든강 HRC35~45(NAK, CENA, KP4) 1100~1500N/mm²			열처리강 HRC45~55(SKD, SKT, STAVAX) 1500~2000N/mm²		
공구직경 (Ø)	유효장	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)
1.2	10	19,710	755	0.027	18,630	585	0.021	16,380	395	0.015
1.2	12	19,710	755	0.027	18,630	585	0.021	16,380	395	0.015
1.2	14	17,520	595	0.027	16,560	460	0.021	14,560	310	0.015
1.2	16	17,520	595	0.016	16,560	460	0.013	14,560	310	0.009
1.2	20	13,140	390	0.011	12,420	300	0.008	10,920	205	0.006
1.2	26	6,570	165	0.011	6,210	130	0.008	5,460	85	0.006
1.2	30	6,570	165	0.011	6,210	130	0.008	5,460	85	0.006
1.4	6	19,200	815	0.088	18,100	570	0.069	16,000	425	0.049
1.4	8	17,280	660	0.050	16,290	460	0.039	14,400	345	0.028
1.4	10	17,280	660	0.050	16,290	460	0.039	14,400	345	0.028
1.4	14	17,280	660	0.032	16,290	460	0.025	14,400	345	0.018
1.4	16	15,360	520	0.032	14,480	365	0.025	12,800	270	0.018
1.4	20	15,360	520	0.019	14,480	365	0.015	12,800	270	0.011
1.5	4	19,200	905	0.135	18,100	635	0.105	16,000	475	0.075
1.5	5	19,200	905	0.095	18,100	635	0.074	16,000	475	0.053
1.5	6	19,200	905	0.095	18,100	635	0.074	16,000	475	0.053
1.5	7	19,200	905	0.095	18,100	635	0.074	16,000	475	0.053
1.5	8	17,280	735	0.054	16,290	515	0.042	14,400	385	0.030
1.5	10	17,280	735	0.054	16,290	515	0.042	14,400	385	0.030
1.5	12	17,280	735	0.054	16,290	515	0.042	14,400	385	0.030
1.5	14	17,280	735	0.034	16,290	515	0.026	14,400	385	0.019
1.5	16	15,360	580	0.034	14,480	405	0.026	12,800	305	0.019
1.5	18	15,360	580	0.034	14,480	405	0.026	12,800	305	0.019
1.5	20	15,360	580	0.020	14,480	405	0.016	12,800	305	0.011
1.5	22	15,360	580	0.020	14,480	405	0.016	12,800	305	0.011
1.5	26	11,520	380	0.014	10,860	265	0.011	9,600	200	0.008
1.5	30	11,520	380	0.014	10,860	265	0.011	9,600	200	0.008
1.6	8	17,800	840	0.101	16,800	655	0.078	14,800	490	0.056
1.6	10	16,020	680	0.058	15,120	530	0.045	13,320	395	0.032
1.6	12	16,020	680	0.058	15,120	530	0.045	13,320	395	0.032
1.6	16	16,020	680	0.036	15,120	530	0.028	13,320	395	0.020
1.6	20	14,240	540	0.036	13,440	420	0.028	11,840	315	0.020
1.8	8	17,800	840	0.113	16,800	655	0.088	14,800	490	0.063
1.8	10	16,020	680	0.065	15,120	530	0.050	13,320	395	0.036
1.8	12	16,020	680	0.065	15,120	530	0.050	13,320	395	0.036
1.8	16	16,020	680	0.041	15,120	530	0.032	13,320	395	0.023
1.8	20	14,240	540	0.041	13,440	420	0.032	11,840	315	0.023
2.0	6	14,400	820	0.180	13,600	620	0.140	12,000	475	0.100
2.0	8	14,400	820	0.126	13,600	620	0.098	12,000	475	0.070
2.0	10	14,400	820	0.126	13,600	620	0.098	12,000	475	0.070
2.0	12	12,960	665	0.072	12,240	500	0.056	10,800	385	0.040
2.0	14	12,960	665	0.072	12,240	500	0.056	10,800	385	0.040
2.0	16	12,960	665	0.072	12,240	500	0.056	10,800	385	0.040
2.0	18	12,960	665	0.045	12,240	500	0.035	10,800	385	0.025

추천절삭조건(ESRE712)

측면 절삭 가공

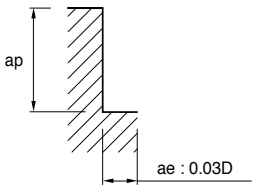
피삭재 / 인장강도 / 절삭조건		탄소강, 합금강 ~HRC35(SCM, SNCM, S45C) ~1100N/mm²			프리하든강 HRC35~45(NAK, CENA, KP4) 1100~1500N/mm²			열처리강 HRC45~55(SKD, SKT, STAVAX) 1500~2000N/mm²		
공구직경 (Ø)	유효장	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)
2.0	20	12,960	665	0.045	12,240	500	0.035	10,800	385	0.025
2.0	22	11,520	525	0.045	10,880	395	0.035	9,600	305	0.025
2.0	26	11,520	525	0.045	10,880	395	0.035	9,600	305	0.025
2.0	30	11,520	525	0.027	10,880	395	0.021	9,600	305	0.015
2.0	35	8,640	345	0.018	8,160	260	0.014	7,200	200	0.010
2.0	40	8,640	345	0.018	8,160	260	0.014	7,200	200	0.010
2.0	45	4,320	150	0.018	4,080	110	0.014	3,600	85	0.010
2.0	50	4,320	150	0.018	4,080	110	0.014	3,600	85	0.010
2.0	60	4,320	150	0.018	4,080	110	0.014	3,600	85	0.010
2.5	8	12,300	970	0.158	11,600	680	0.123	10,300	510	0.088
2.5	10	12,300	970	0.158	11,600	680	0.123	10,300	510	0.088
2.5	12	12,300	970	0.158	11,600	680	0.123	10,300	510	0.088
2.5	14	11,070	785	0.090	10,440	550	0.070	9,270	415	0.050
2.5	16	11,070	785	0.090	10,440	550	0.070	9,270	415	0.050
2.5	18	11,070	785	0.090	10,440	550	0.070	9,270	415	0.050
2.5	20	11,070	785	0.090	10,440	550	0.070	9,270	415	0.050
2.5	22	11,070	785	0.056	10,440	550	0.044	9,270	415	0.031
2.5	26	9,840	620	0.056	9,280	435	0.044	8,240	325	0.031
2.5	30	9,840	620	0.056	9,280	435	0.044	8,240	325	0.031
2.5	35	9,840	620	0.034	9,280	435	0.026	8,240	325	0.019
2.5	40	7,380	405	0.034	6,960	285	0.026	6,180	215	0.019
2.5	45	7,380	405	0.023	6,960	285	0.018	6,180	215	0.013
2.5	50	7,380	405	0.023	6,960	285	0.018	6,180	215	0.013
3.0	6	10,900	860	0.270	10,300	605	0.210	6,600	450	0.150
3.0	8	10,900	860	0.270	10,300	605	0.210	6,600	450	0.150
3.0	10	10,900	860	0.189	10,300	605	0.147	6,600	450	0.105
3.0	12	10,900	860	0.189	10,300	605	0.147	6,600	450	0.105
3.0	14	10,900	860	0.189	10,300	605	0.147	6,600	450	0.105
3.0	16	9,810	695	0.108	9,270	490	0.084	5,940	365	0.060
3.0	18	9,810	695	0.108	9,270	490	0.084	5,940	365	0.060
3.0	20	9,810	695	0.108	9,270	490	0.084	5,940	365	0.060
3.0	22	9,810	695	0.108	9,270	490	0.084	5,940	365	0.060
3.0	26	9,810	695	0.068	9,270	490	0.053	5,940	365	0.038
3.0	30	9,810	695	0.068	9,270	490	0.053	5,940	365	0.038
3.0	35	8,720	550	0.068	8,240	385	0.053	5,280	290	0.038
3.0	40	8,720	550	0.041	8,240	385	0.032	5,280	290	0.023
3.0	45	8,720	550	0.041	8,240	385	0.032	5,280	290	0.023
3.0	50	6,540	360	0.027	6,180	255	0.021	3,960	190	0.015
3.0	60	6,540	360	0.027	6,180	255	0.021	3,960	190	0.015
4.0	8	8,000	1,300	0.360	7,600	1,160	0.280	6,700	770	0.200
4.0	10	8,000	1,300	0.360	7,600	1,160	0.280	6,700	770	0.200
4.0	12	8,000	1,300	0.360	7,600	1,160	0.280	6,700	770	0.200
4.0	14	8,000	1,300	0.252	7,600	1,160	0.196	6,700	770	0.140
4.0	16	8,000	1,300	0.252	7,600	1,160	0.196	6,700	770	0.140

추천절삭조건(ESRE712)

측면 절삭 가공

피삭재 / 인장강도 / 절삭조건		탄소강, 합금강 ~HRC35(SCM, SNCM, S45C) ~1100N/mm²			프리하든강 HRC35~45(NAK, CENA, KP4) 1100~1500N/mm²			열처리강 HRC45~55(SKD, SKT, STAVAX) 1500~2000N/mm²		
공구직경 (Ø)	유효장	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)
4.0	18	8,000	1,300	0.252	7,600	1,160	0.196	6,700	770	0.140
4.0	20	8,000	1,300	0.252	7,600	1,160	0.196	6,700	770	0.140
4.0	22	7,200	1,055	0.144	6,840	940	0.112	6,030	625	0.080
4.0	26	7,200	1,055	0.144	6,840	940	0.112	6,030	625	0.080
4.0	30	7,200	1,055	0.144	6,840	940	0.112	6,030	625	0.080
4.0	35	7,200	1,055	0.090	6,840	940	0.070	6,030	625	0.050
4.0	40	7,200	1,055	0.090	6,840	940	0.070	6,030	625	0.050
4.0	45	6,400	830	0.090	6,080	740	0.070	5,360	495	0.050
4.0	50	6,400	830	0.090	6,080	740	0.070	5,360	495	0.050
4.0	60	6,400	830	0.054	6,080	740	0.042	5,360	495	0.030
5.0	16	6,400	1,155	0.315	6,100	900	0.245	5,400	605	0.175
5.0	20	6,400	1,155	0.315	6,100	900	0.245	5,400	605	0.175
5.0	26	5,760	935	0.180	5,490	730	0.140	4,860	490	0.100
5.0	30	5,760	935	0.180	5,490	730	0.140	4,860	490	0.100
5.0	35	5,760	935	0.180	5,490	730	0.140	4,860	490	0.100
5.0	40	5,760	935	0.180	5,490	730	0.140	4,860	490	0.100
5.0	50	5,760	935	0.113	5,490	730	0.088	4,860	490	0.063
5.0	60	5,120	740	0.113	4,880	575	0.088	4,320	385	0.063
6.0	15	5,300	1,055	0.540	5,000	820	0.420	4,400	550	0.300
6.0	20	5,300	1,055	0.378	5,000	820	0.294	4,400	550	0.210
6.0	30	5,300	1,055	0.378	5,000	820	0.294	4,400	550	0.210
6.0	32	4,770	855	0.216	4,500	665	0.168	3,960	445	0.120
8.0	25	4,000	950	0.504	3,800	750	0.392	3,300	500	0.280
8.0	30	4,000	950	0.504	3,800	750	0.392	3,300	500	0.280
8.0	42	3,600	770	0.288	3,400	605	0.224	2,950	405	0.160
10.0	30	3,200	900	0.900	3,050	680	0.700	2,630	400	0.500
10.0	35	3,200	900	0.630	3,050	680	0.490	2,630	400	0.350
10.0	45	3,200	900	0.630	3,050	680	0.490	2,630	400	0.350
12.0	35	2,650	800	1.080	2,520	600	0.840	2,180	350	0.600
12.0	40	2,650	800	0.756	2,520	600	0.588	2,180	350	0.420
12.0	50	2,650	800	0.756	2,520	600	0.588	2,180	350	0.420

절입기준



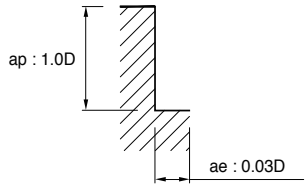
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ESXR704, ESXE704, ESXE714)

측면 절삭 가공

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	열처리강, 내열합금강 HRC40~50		열처리강 HRC50~55		열처리강 HRC55~60		열처리강 HRC60~65		열처리강 HRC65~70	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
4	17,200	1,690	11,440	1,140	9,360	700	7,280	430	6,170	310
6	13,450	1,820	8,970	1,230	6,890	720	5,460	450	4,810	330
8	9,100	1,750	6,760	1,170	5,200	670	4,160	420	3,640	310
10	8,000	1,630	5,330	1,090	4,160	620	3,320	400	2,860	280
12	6,830	1,630	4,550	1,010	3,450	580	2,730	370	2,420	260

절입기준

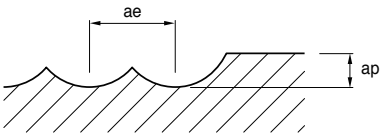


* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ESLNB)

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	합금강, 내열합금강 HRC30~45			열처리강 HRC45~55			열처리강 HRC55~65			동, 동합금		
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)
0.5	34,100~49,500	600~870	0.007~0.028	31,900~35,200	490~540	0.005~0.023	31,900~35,200	440~480	0.005~0.021	49,000~50,000	1,100~1,400	0.010~0.042
0.6	28,600~40,700	590~850	0.007~0.034	26,400~29,700	480~540	0.006~0.028	26,400~29,700	400~480	0.006~0.025	42,000~50,000	1,100~1,700	0.011~0.050
0.8	22,000~30,800	640~890	0.016~0.064	19,800~22,000	490~550	0.013~0.052	19,800~22,000	440~500	0.012~0.048	31,000~50,000	1,100~2,250	0.024~0.096
1.0	17,600~24,200	600~850	0.008~0.080	15,400~17,600	470~540	0.007~0.065	15,400~17,600	440~500	0.006~0.060	24,000~49,500	1,100~2,200	0.012~0.120
1.2	14,300~18,700	590~780	0.024~0.032	12,000~14,000	480~540	0.020~0.026	12,000~14,000	420~480	0.018~0.024	28,500~38,500	1,480~1,950	0.036~0.048
1.5	11,000~14,300	580~760	0.031~0.048	10,000~11,500	480~540	0.025~0.039	10,000~11,500	420~480	0.023~0.036	17,000~28,500	1,100~1,950	0.046~0.072
2.0	8,500~11,000	590~800	0.024~0.160	7,900~8,800	470~530	0.020~0.130	7,900~8,800	440~480	0.018~0.120	12,600~24,000	1,100~2,150	0.036~0.240
3.0	5,700~8,200	730~1,000	0.064~0.240	5,300~5,800	590~650	0.052~0.195	5,300~5,800	550~620	0.048~0.120	11,900~17,000	1,850~2,700	0.096~0.360
4.0	4,300~6,200	680~990	0.080~0.320	3,950~4,400	550~620	0.065~0.260	3,850~4,400	530~570	0.060~0.240	6,600~12,500	1,260~2,500	0.120~0.480

절입기준



■ 측면가공

• ae : D1 ~ D4 = 0.05 × D
D5 ~ D8 = 0.025mm
D10 ~ D20 = 0.30mm

* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

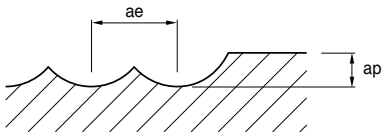
추천절삭조건(ESTNB20)

피삭재					탄소강, 합금강 180~250HB		프리하든강 HRC35~45		열처리강 HRC45~55		고경도강 HRC55~65	
절삭 깊이 비율					ap × 100%		ap × 80%		ap × 65%		ap × 60%	
R (mm)	공구직경 (Ø)	목부길이 (mm)	테이퍼각 (°)	ap (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
0.4	0.8	4	0.4	0.062	32,000	2,560	22,400	1,613	20,800	1,331	20,800	1,165
		6	0.4	0.045	32,000	2,560	22,400	1,613	20,800	1,331	20,800	1,165
		8	0.9	0.026	25,600	1,475	17,920	1,032	16,640	852	16,640	745
		12	0.9	0.020	20,800	1,065	14,560	699	13,520	606	13,520	519
		16	0.9	0.018	20,800	932	14,560	612	13,520	530	13,520	454
0.45	0.9	4	0.4	0.063	28,300	2,547	19,810	1,605	18,395	1,324	18,395	1,159
		8	0.4	0.050	28,300	2,547	19,810	1,605	18,395	1,324	18,395	1,159
		12	0.4	0.037	18,400	1,325	12,880	811	11,960	753	11,960	646
		16	0.4	0.024	18,400	1,325	12,880	811	11,960	753	11,960	646
		18	0.4	0.018	18,400	1,325	12,880	811	11,960	753	11,960	646
		20	0.4	0.015	15,850	1,141	11,095	699	10,303	649	10,303	556
		22	0.4	0.012	15,850	1,141	11,095	699	10,303	649	10,303	556
		24	0.4	0.009	14,150	1,019	9,905	624	9,198	579	9,198	497
0.5	1	6	0.4	0.055	25,600	2,560	17,920	1,613	16,640	1,331	16,640	1,165
		8	0.4	0.055	25,600	2,560	17,920	1,613	16,640	1,331	16,640	1,165
		10	0.4	0.032	20,800	1,872	14,560	1,310	13,520	1,082	13,520	946
		10	0.9	0.035	20,800	1,872	14,560	1,310	13,520	1,082	13,520	946
		15	0.9	0.028	16,640	1,331	11,648	874	10,816	757	10,816	649
		20	0.4	0.018	16,640	1,331	11,648	874	10,816	757	10,816	649
		20	0.9	0.020	16,640	1,331	11,648	874	10,816	757	10,816	649
		25	0.9	0.017	14,560	1,165	10,192	764	9,464	662	9,464	568
		30	0.4	0.015	12,480	874	8,736	568	8,112	487	8,112	406
		30	0.9	0.017	12,480	874	8,736	568	8,112	487	8,112	406
		35	0.9	0.010	10,400	728	7,280	473	6,760	406	6,760	338
		40	0.9	0.009	10,000	700	7,000	455	6,500	390	6,500	325
		50	0.9	0.007	9,500	665	6,650	432	6,175	371	6,175	309
		60	0.9	0.005	9,000	630	6,300	410	5,850	351	5,850	293
		70	0.9	0.003	8,500	595	5,950	387	5,525	332	5,525	276
0.75	1.5	8	0.4	0.070	16,960	2,544	11,872	1,603	11,024	1,323	11,024	1,158
		10	0.4	0.070	16,960	2,544	11,872	1,603	11,024	1,323	11,024	1,158
		12	0.4	0.070	16,960	2,544	11,872	1,603	11,024	1,323	11,024	1,158
		15	0.9	0.045	13,568	1,832	9,498	1,282	8,819	1,058	8,819	926
		20	0.9	0.040	11,024	1,323	7,717	810	7,166	752	7,166	645
		30	0.9	0.028	11,024	1,323	7,717	810	7,166	752	7,166	645
0.9	1.8	4	0.4	0.120	14,200	2,556	9,940	1,610	9,230	1,329	9,230	1,163
		8	0.4	0.100	14,200	2,556	9,940	1,610	9,230	1,329	9,230	1,163
		12	0.4	0.080	14,200	2,556	9,940	1,610	9,230	1,329	9,230	1,163
		16	0.4	0.071	14,200	2,556	9,940	1,610	9,230	1,329	9,230	1,163
		20	0.4	0.062	9,230	1,329	6,461	814	6,000	756	6,000	648
		24	0.4	0.053	9,230	1,329	6,461	814	6,000	756	6,000	648
		28	0.4	0.044	9,230	1,329	6,461	814	6,000	756	6,000	648
		32	0.4	0.036	9,230	1,329	6,461	814	6,000	756	6,000	648
		36	0.4	0.028	9,230	1,329	6,461	814	6,000	756	6,000	648
		38	0.4	0.020	8,000	1,152	5,600	706	5,200	655	5,200	562
		40	0.4	0.015	8,000	1,152	5,600	706	5,200	655	5,200	562
1	2	8	0.4	0.150	15,200	3,040	10,640	1,915	9,880	1,581	9,880	1,383
		12	0.4	0.090	15,200	3,040	10,640	1,915	9,880	1,581	9,880	1,383
		16	0.4	0.090	15,200	3,040	10,640	1,915	9,880	1,581	9,880	1,383
		20	0.4	0.060	12,160	2,189	8,512	1,532	7,904	1,265	7,904	1,107
		20	0.9	0.070	12,160	2,189	8,512	1,532	7,904	1,265	7,904	1,107
		25	0.9	0.070	9,880	1,581	6,916	968	6,442	899	6,422	771
		30	0.4	0.040	9,880	1,581	6,916	968	6,442	899	6,422	771
		30	0.9	0.045	9,880	1,581	6,916	968	6,442	899	6,422	771

추천절삭조건(ESTNB20)

피삭재					탄소강, 합금강 180~250HB		프리하든강 HRC35~45		열처리강 HRC45~55		고경도강 HRC55~65	
절삭 깊이 비율					ap × 100%		ap × 80%		ap × 65%		ap × 60%	
R (mm)	공구직경 (Ø)	목부길이 (mm)	테이퍼각 (°)	ap (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
1	2	35	0.9	0.045	9,880	1,581	6,916	968	6,442	899	6,422	771
		40	0.4	0.030	9,880	1,581	6,916	968	6,442	899	6,422	771
		40	0.9	0.035	9,880	1,581	6,916	968	6,442	899	6,422	771
		50	0.9	0.170	8,512	1,192	5,958	775	5,533	664	5,533	553
		60	0.9	0.009	7,235	1,013	5,065	658	4,703	564	4,703	470
		70	0.9	0.005	6,150	861	4,305	560	3,997	480	3,997	400
1.5	3	8	0.4	0.320	12,720	3,816	8,904	2,404	8,268	1,984	8,268	1,736
		16	0.4	0.220	12,720	3,816	8,904	2,404	8,268	1,984	8,268	1,736
		20	0.4	0.150	12,720	3,434	8,904	2,137	8,268	1,736	8,268	1,488
		30	0.4	0.080	10,176	2,748	7,123	1,496	6,614	1,389	6,614	1,191
		30	0.9	0.090	10,176	2,748	7,123	1,496	6,614	1,389	6,614	1,191
		40	0.4	0.060	8,268	1,984	5,788	1,215	5,374	1,129	5,374	967
		40	0.9	0.070	8,268	1,984	5,788	1,215	5,374	1,129	5,374	967
		50	0.9	0.050	8,268	1,984	5,788	1,215	5,374	1,129	5,374	967
		60	0.9	0.030	7,123	1,710	4,986	1,047	4,630	972	4,630	833
		70	0.9	0.020	6,233	1,496	4,363	916	4,051	851	4,051	729
2	4	20	1	0.32	11,900	2,860	9,000	2,050	7,800	1,680	7,800	1,590
		30	1	0.23	11,900	2,570	9,000	1,850	7,800	1,520	7,800	1,430
		40	1	0.14	9,500	1,940	7,200	1,400	6,200	1,140	6,200	1,080
		50	1	0.11	7,800	1,590	5,800	1,120	5,000	920	5,000	870
		60	1	0.07	7,800	1,590	5,800	1,120	5,000	920	5,000	870
2.5	5	30	1	0.34	9,500	2,140	7,200	1,540	6,200	1,260	6,200	1,190
		40	1	0.25	9,500	2,140	7,200	1,540	6,200	1,260	6,200	1,190
		60	1	0.15	6,200	1,320	4,700	950	4,000	770	4,000	720
3	6	30	1	0.45	8,000	2,000	6,000	1,430	5,200	1,170	5,200	1,110
		40	1	0.40	8,000	1,800	6,000	1,280	5,200	1,050	5,200	990
		50	1	0.32	8,000	1,800	6,000	1,280	5,200	1,050	5,200	990
		60	1	0.22	6,400	1,360	4,800	970	4,100	780	4,100	740
		70	1	0.18	5,200	1,110	3,900	790	3,400	650	3,400	610
		80	1	0.14	5,200	1,110	3,900	790	3,400	650	3,400	610
4	8	50	1	0.50	6,000	1,460	4,500	1,040	3,900	850	3,900	810
		60	1	0.43	6,000	1,460	4,500	1,040	3,900	850	3,900	810
		70	1	0.33	6,000	1,460	4,500	1,040	3,900	850	3,900	810
		80	1	0.25	4,800	1,100	3,600	780	3,100	640	3,100	600
	10	60	1	0.70	4,800	1,300	3,600	920	3,100	750	3,100	710
		75	1	0.50	4,800	1,300	3,600	920	3,100	750	3,100	710

절입기준



■ 측면가공

• ae : D1 ~ D4 = 0.05 × D
D5 ~ D8 = 0.025mm
D10 ~ D20 = 0.30mm

* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

주의사항

- 절삭 깊이는 위 표에서 해당되는 경도 아래 표시된 비율대로 줄여 사용하십시오.
- 리브가공이나 슬로팅 가공 등 칩 배출이 원활하지 않은 가공에서는 위의 절삭 조건에서 절삭 깊이를 20~30% 줄여 사용하십시오.
  예) ESTNB2040-20-10, HRc 55, 리브 가공
  절삭 깊이 : 0.32(표준절삭깊이) X 0.65 X 0.8 = 0.17mm
- 상기의 절삭 조건표는 실제 상황과 다를 수 있으니, 기계의 상태, 가공형태 및 목적에 알맞게 조정하여 사용하십시오.
- RPM이 낮은 기계일 경우에는 Feed도 같은 비율로 낮추어 사용하십시오.

추천절삭조건(ESTNB30)

피삭재					탄소강, 합금강 180~250HB		프리하든강 HRC35~45		열처리강 HRC45~55		고경도강 HRC55~65	
절삭 깊이 비율					ap × 100%		ap × 80%		ap × 65%		ap × 60%	
R (mm)	공구직경 (Ø)	목부길이 (mm)	테이퍼각 (°)	ap (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
0.1	0.2	1	0.4	0.017	40,000	800	28,000	504	26,000	416	26,000	364
		1.5	0.4	0.009	40,000	800	28,000	504	26,000	416	26,000	364
		2	0.9	0.007	32,000	461	22,400	323	20,800	266	20,800	233
		2.5	0.9	0.004	26,000	333	18,200	204	16,900	189	16,900	162
0.15	0.3	2	0.4	0.025	40,000	1,200	28,000	756	26,000	624	26,000	546
		3	0.9	0.013	32,000	691	22,400	484	20,800	399	20,800	349
		4	0.9	0.010	26,000	499	18,200	306	16,900	284	16,900	243
0.2	0.4	2	0.4	0.035	40,000	1,600	28,000	1,008	26,000	832	26,000	728
		3	0.4	0.020	40,000	1,600	28,000	1,008	26,000	832	26,000	728
		4	0.4	0.007	32,000	922	22,400	645	20,800	532	20,800	466
		4	0.9	0.009	32,000	922	22,400	645	20,800	532	20,800	466
		5	0.4	0.006	26,000	666	18,200	408	16,900	379	16,900	324
		5	0.9	0.007	26,000	666	18,200	408	16,900	379	16,900	324
0.25	0.5	4	0.4	0.040	40,000	2,000	28,000	1,260	26,000	1,040	26,000	910
		8	0.9	0.010	26,000	728	18,200	446	16,900	414	16,900	355
		12	0.9	0.005	22,400	627	15,680	384	14,560	357	14,560	306
0.27	0.54	2	0.4	0.050	40,000	2,160	28,000	1,361	26,000	1,123	26,000	983
		4	0.4	0.037	40,000	2,160	28,000	1,361	26,000	1,123	26,000	983
		5	0.4	0.031	40,000	1,512	28,000	1,176	26,000	1,040	26,000	832
		6	0.4	0.025	26,000	1,244	18,200	871	16,900	676	16,900	629
		6.5	0.4	0.020	26,000	1,011	18,200	619	16,900	575	16,900	493
		7	0.4	0.015	26,000	899	18,200	585	16,900	543	16,900	465
0.3	0.6	2	0.4	0.055	40,000	2,400	28,000	1,512	26,000	1,248	26,000	1,092
		4	0.4	0.035	40,000	2,400	28,000	1,512	26,000	1,248	26,000	1,092
		6	0.4	0.018	32,000	1,382	22,400	968	20,800	799	20,800	699
		6	0.9	0.020	32,000	1,382	22,400	968	20,800	799	20,800	699
		8	0.9	0.020	26,000	998	18,200	612	16,900	568	16,900	487
		10	0.4	0.013	26,000	874	18,200	535	16,900	497	16,900	426
		10	0.9	0.015	26,000	874	18,200	535	16,900	497	16,900	426
		12	0.9	0.010	26,000	874	18,200	535	16,900	497	16,900	426
		15	0.4	0.005	22,400	753	15,680	461	14,560	367	14,560	367
		15	0.9	0.006	22,400	753	15,680	461	14,560	367	14,560	367
0.4	0.8	4	0.4	0.062	32,000	2,560	22,400	1,613	20,800	1,331	20,800	1,165
		6	0.4	0.045	32,000	2,560	22,400	1,613	20,800	1,331	20,800	1,165
		8	0.9	0.026	25,600	1,475	17,920	1,032	16,640	852	16,640	745
		12	0.9	0.020	20,800	1,065	14,560	699	13,520	606	13,520	519
		16	0.9	0.018	20,800	932	14,560	612	13,520	530	13,520	454
0.45	0.9	4	0.4	0.063	28,300	2,547	19,810	1,605	18,395	1,324	18,395	1,159
		8	0.4	0.050	28,300	2,547	19,810	1,605	18,395	1,324	18,395	1,159
		12	0.4	0.037	18,400	1,325	12,880	811	11,960	753	11,960	646
		16	0.4	0.024	18,400	1,325	12,880	811	11,960	753	11,960	646
		18	0.4	0.018	18,400	1,325	12,880	811	11,960	753	11,960	646
		20	0.4	0.015	15,850	1,141	11,095	699	10,303	649	10,303	556
		22	0.4	0.012	15,850	1,141	11,095	699	10,303	649	10,303	556
		24	0.4	0.009	14,150	1,019	9,905	624	9,198	579	9,198	497
0.5	1	6	0.4	0.055	25,600	2,560	17,920	1,613	16,640	1,331	16,640	1,165
		8	0.4	0.055	25,600	2,560	17,920	1,613	16,640	1,331	16,640	1,165
		10	0.4	0.032	20,800	1,872	14,560	1,310	13,520	1,082	13,520	946
		10	0.9	0.035	20,800	1,872	14,560	1,310	13,520	1,082	13,520	946
		15	0.9	0.028	16,640	1,331	11,648	874	10,816	757	10,816	649

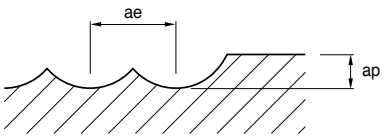
추천절삭조건(ESTNB30)

피삭재					탄소강, 합금강 180~250HB		프리하든강 HRC35~45		열처리강 HRC45~55		고경도강 HRC55~65	
절삭 깊이 비율					ap × 100%		ap × 80%		ap × 65%		ap × 60%	
R (mm)	공구직경 (Ø)	목부길이 (mm)	테이퍼각 (°)	ap (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
0.5	1	20	0.4	0.018	16,640	1,331	11,648	874	10,816	757	10,816	649
		20	0.9	0.020	16,640	1,331	11,648	874	10,816	757	10,816	649
		25	0.9	0.017	14,560	1,165	10,192	764	9,464	662	9,464	568
		30	0.4	0.015	12,480	874	8,736	568	8,112	487	8,112	406
		30	0.9	0.017	12,480	874	8,736	568	8,112	487	8,112	406
		35	0.9	0.010	10,400	728	7,280	473	6,760	406	6,760	338
		40	0.9	0.009	10,000	700	7,000	455	6,500	390	6,500	325
		50	0.9	0.007	9,500	665	6,650	432	6,175	371	6,175	309
		60	0.9	0.005	9,000	630	6,300	410	5,850	351	5,850	293
		70	0.9	0.003	8,500	595	5,950	387	5,525	332	5,525	276
0.75	1.5	8	0.4	0.070	16,960	2,544	11,872	1,603	11,024	1,323	11,024	1,158
		10	0.4	0.070	16,960	2,544	11,872	1,603	11,024	1,323	11,024	1,158
		12	0.4	0.070	16,960	2,544	11,872	1,603	11,024	1,323	11,024	1,158
		15	0.9	0.045	13,568	1,832	9,498	1,282	8,819	1,058	8,819	926
		20	0.9	0.040	11,024	1,323	7,717	810	7,166	752	7,166	645
		30	0.9	0.028	11,024	1,323	7,717	810	7,166	752	7,166	645
0.9	1.8	4	0.4	0.120	14,200	2,556	9,940	1,610	9,230	1,329	9,230	1,163
		8	0.4	0.100	14,200	2,556	9,940	1,610	9,230	1,329	9,230	1,163
		12	0.4	0.080	14,200	2,556	9,940	1,610	9,230	1,329	9,230	1,163
		16	0.4	0.071	14,200	2,556	9,940	1,610	9,230	1,329	9,230	1,163
		20	0.4	0.062	9,230	1,329	6,461	814	6,000	756	6,000	648
		24	0.4	0.053	9,230	1,329	6,461	814	6,000	756	6,000	648
		28	0.4	0.044	9,230	1,329	6,461	814	6,000	756	6,000	648
		32	0.4	0.036	9,230	1,329	6,461	814	6,000	756	6,000	648
		36	0.4	0.028	9,230	1,329	6,461	814	6,000	756	6,000	648
		38	0.4	0.020	8,000	1,152	5,600	706	5,200	655	5,200	562
		40	0.4	0.015	8,000	1,152	5,600	706	5,200	655	5,200	562
1	2	8	0.4	0.150	15,200	3,040	10,640	1,915	9,880	1,581	9,880	1,383
		12	0.4	0.090	15,200	3,040	10,640	1,915	9,880	1,581	9,880	1,383
		16	0.4	0.090	15,200	3,040	10,640	1,915	9,880	1,581	9,880	1,383
		20	0.4	0.060	12,160	2,189	8,512	1,532	7,904	1,265	7,904	1,107
		20	0.9	0.070	12,160	2,189	8,512	1,532	7,904	1,265	7,904	1,107
		25	0.9	0.070	9,880	1,581	6,916	968	6,442	899	6,422	771
		30	0.4	0.040	9,880	1,581	6,916	968	6,442	899	6,422	771
		30	0.9	0.045	9,880	1,581	6,916	968	6,442	899	6,422	771
		35	0.9	0.045	9,880	1,581	6,916	968	6,442	899	6,422	771
		40	0.4	0.030	9,880	1,581	6,916	968	6,442	899	6,422	771
		40	0.9	0.035	9,880	1,581	6,916	968	6,442	899	6,422	771
		50	0.9	0.170	8,512	1,192	5,958	775	5,533	664	5,533	553
		60	0.9	0.009	7,235	1,013	5,065	658	4,703	564	4,703	470
		70	0.9	0.005	6,150	861	4,305	560	3,997	480	3,997	400
1.5	3	8	0.4	0.320	12,720	3,816	8,904	2,404	8,268	1,984	8,268	1,736
		16	0.4	0.220	12,720	3,816	8,904	2,404	8,268	1,984	8,268	1,736
		20	0.4	0.150	12,720	3,434	8,904	2,137	8,268	1,736	8,268	1,488
		30	0.4	0.080	10,176	2,748	7,123	1,496	6,614	1,389	6,614	1,191
		30	0.9	0.090	10,176	2,748	7,123	1,496	6,614	1,389	6,614	1,191
		40	0.4	0.060	8,268	1,984	5,788	1,215	5,374	1,129	5,374	967
		40	0.9	0.070	8,268	1,984	5,788	1,215	5,374	1,129	5,374	967
		50	0.9	0.050	8,268	1,984	5,788	1,215	5,374	1,129	5,374	967
		60	0.9	0.030	7,123	1,710	4,986	1,047	4,630	972	4,630	833

추천절삭조건(ESTNB30)

피삭재					탄소강, 합금강 180~250HB		프리하든강 HRC35~45		열처리강 HRC45~55		고경도강 HRC55~65	
절삭 깊이 비율					ap × 100%		ap × 80%		ap × 65%		ap × 60%	
R (mm)	공구직경 (Ø)	목부길이 (mm)	테이퍼각 (°)	ap (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
1.5	3	70	0.9	0.020	6,233	1,496	4,363	916	4,051	851	4,051	729
2	4	20	1	0.32	11,900	2,860	9,000	2,050	7,800	1,680	7,800	1,590
		30	1	0.23	11,900	2,570	9,000	1,850	7,800	1,520	7,800	1,430
		40	1	0.14	9,500	1,940	7,200	1,400	6,200	1,140	6,200	1,080
		50	1	0.11	7,800	1,590	5,800	1,120	5,000	920	5,000	870
		60	1	0.07	7,800	1,590	5,800	1,120	5,000	920	5,000	870
2.5	5	30	1	0.34	9,500	2,140	7,200	1,540	6,200	1,260	6,200	1,190
		40	1	0.25	9,500	2,140	7,200	1,540	6,200	1,260	6,200	1,190
		60	1	0.15	6,200	1,320	4,700	950	4,000	770	4,000	720
3	6	30	1	0.45	8,000	2,000	6,000	1,430	5,200	1,170	5,200	1,110
		40	1	0.40	8,000	1,800	6,000	1,280	5,200	1,050	5,200	990
		50	1	0.32	8,000	1,800	6,000	1,280	5,200	1,050	5,200	990
		60	1	0.22	6,400	1,360	4,800	970	4,100	780	4,100	740
		70	1	0.18	5,200	1,110	3,900	790	3,400	650	3,400	610
		80	1	0.14	5,200	1,110	3,900	790	3,400	650	3,400	610
4	8	50	1	0.50	6,000	1,460	4,500	1,040	3,900	850	3,900	810
		60	1	0.43	6,000	1,460	4,500	1,040	3,900	850	3,900	810
		70	1	0.33	6,000	1,460	4,500	1,040	3,900	850	3,900	810
		80	1	0.25	4,800	1,100	3,600	780	3,100	640	3,100	600
5	10	60	1	0.70	4,800	1,300	3,600	920	3,100	750	3,100	710
		75	1	0.50	4,800	1,300	3,600	920	3,100	750	3,100	710

절입기준



■ 측면가공

- ae : D1 ~ D4 = 0.05 × D
  D5 ~ D8 = 0.025mm
  D10 ~ D20 = 0.30mm

* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

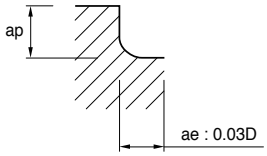
주의사항

- 절삭 깊이는 위 표에서 해당되는 경도 아래 표시된 비율대로 줄여 사용하십시오.
- 리브가공이나 슬로팅 가공 등 칩 배출이 원활하지 않은 가공에서는 위의 절삭 조건에서 절삭 깊이를 20~30% 줄여 사용하십시오.
  예) ESTNB2040-20-10, HRc 55, 리브 가공
  절삭 깊이 : 0.32(표준절삭깊이) X 0.65 X 0.8 = 0.17mm
- 상기의 절삭 조건표는 실제 상황과 다를 수 있으니, 기계의 상태, 가공형태 및 목적에 알맞게 조정하여 사용하십시오.
- RPM이 낮은 기계일 경우에는 Feed도 같은 비율로 낮추어 사용하십시오.

추천절삭조건(ESLNS20, ESLNS40)

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	합금강, 내열합금강 HRC30~45			열처리강 HRC45~55			고경도강 HRC55~65			동, 동합금		
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절입 (mm)
0.4	34,100~50,000	350~590	0.005~0.028	30,500~35,200	295~340	0.003~0.020	18,300~24,600	120~200	0.002~0.012	48,000~50,000	790~920	0.008~0.048
0.5	25,650~33,000	370~470	0.006~0.035	23,750~26,000	285~315	0.004~0.025	14,200~18,000	115~130	0.003~0.015	44,000~50,000	800~1,150	0.010~0.060
0.6	20,900~35,200	330~560	0.007~0.030	19,900~22,000	260~290	0.005~0.021	11,900~15,500	100~120	0.003~0.013	37,500~50,000	770~1,250	0.011~0.051
0.8	16,150~26,400	360~590	0.009~0.040	15,200~16,700	280~310	0.006~0.028	9,000~11,700	110~125	0.004~0.017	28,500~47,000	770~1,300	0.015~0.068
1.0	12,300~18,700	350~540	0.011~0.028	10,500~11,500	250~280	0.008~0.020	6,300~8,050	100~115	0.005~0.012	22,500~34,000	810~1,300	0.018~0.048
1.2	10,450~17,600	350~590	0.025~0.070	9,100~10,000	250~280	0.015~0.042	5,400~7,000	100~115	0.009~0.026	22,500~31,500	950~1,350	0.036~0.101
1.5	9,100~17,600	430~830	0.017~0.077	7,000~8,000	250~280	0.012~0.055	4,300~5,500	100~115	0.007~0.033	14,500~25,000	770~1,320	0.028~0.132
2.0	6,350~10,550	340~570	0.021~0.140	6,100~6,700	270~300	0.015~0.100	3,600~4,700	100~120	0.009~0.060	11,500~18,500	770~1,250	0.036~0.240
3.0	4,300~7,050	550~900	0.056~0.210	3,990~4,600	445~515	0.040~0.150	2,400~3,200	105~310	0.024~0.090	9,000~13,000	1,400~2,110	0.096~0.360
4.0	3,200~5,300	400~675	0.074~0.280	3,000~3,400	335~380	0.053~0.200	1,800~2,400	75~230	0.032~0.120	6,750~9,750	1,050~1,575	0.128~0.480

절입기준



* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ESLNR)

피삭재				탄소강, 합금강 180~250HB		프리하든강 HRC35~45		열처리강 HRC45~55		고경도강 HRC55~65	
절삭 깊이 비율				ap × 100%		ap × 80%		ap × 65%		ap × 60%	
공구직경 (Ø)	코너R (mm)	목부길이 (mm)	ap (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
0.2	0.05	0.5	0.020	50,000	258	50,000	205	50,000	180	50,000	160
		1	0.014	50,000	258	50,000	205	50,000	180	50,000	160
		1.5	0.008	50,000	240	45,900	202	45,900	170	45,900	153
		2	0.008	42,000	202	36,700	176	36,700	162	36,700	147
0.3	0.05	1	0.021	50,000	585	50,000	456	50,000	336	50,000	320
		1.5	0.016	50,000	585	45,000	456	45,000	336	45,000	320
		2	0.012	45,000	530	45,000	420	45,000	300	45,000	290
		2.5	0.010	40,000	471	40,000	373	40,000	267	40,000	258
		3	0.008	35,000	412	35,000	326	30,000	200	30,000	194
0.4	0.05	1	0.025	50,000	580	50,000	461	40,000	320	36,000	270
		1.5	0.020	50,000	580	50,000	461	40,000	320	36,000	270
		2	0.016	45,000	520	45,000	410	36,000	290	34,000	240
		2.5	0.015	40,500	480	40,500	370	33,400	270	30,600	220
		3	0.014	40,000	410	40,000	330	32,800	240	25,600	200
		3.5	0.012	36,000	380	36,000	300	29,400	200	22,920	180
		4	0.008	30,000	320	30,000	250	21,600	160	19,200	150
	0.10	2	0.028	45,000	520	45,000	410	36,000	290	34,000	240
		3	0.016	40,000	410	40,000	330	32,800	240	25,600	200
		4	0.010	30,000	320	30,000	250	21,600	160	19,200	150
0.5	0.05	1	0.030	50,000	898	40,000	464	30,000	378	28,000	315
		2	0.023	50,000	898	40,000	464	30,000	378	28,000	315
		3	0.017	45,000	810	36,000	414	27,000	315	24,500	261
		4	0.017	40,000	820	32,000	378	24,000	279	20,000	234

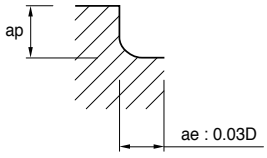
추천절삭조건(ESLNR)

피삭재				탄소강, 합금강 180~250HB		프리하든강 HRC35~45		열처리강 HRC45~55		고경도강 HRC55~65	
절삭 깊이 비율				ap × 100%		ap × 80%		ap × 65%		ap × 60%	
공구직경 (Ø)	코너R (mm)	목부길이 (mm)	ap (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
0.5	0.05	5	0.011	28,800	540	19,400	280	18,000	250	15,000	200
		6	0.008	28,800	480	19,400	260	18,000	250	15,000	200
	0.1	1	0.035	50,000	898	40,000	464	30,000	378	28,000	315
		2	0.030	50,000	898	40,000	464	30,000	378	28,000	315
		3	0.020	45,000	810	36,000	414	27,000	315	24,500	261
		4	0.020	40,000	720	32,000	378	24,000	279	20,000	234
		5	0.013	28,800	540	19,400	280	18,000	250	15,000	200
		6	0.013	28,800	480	19,400	260	18,000	250	15,000	200
0.6	0.1	2	0.035	50,000	1,159	37,830	600	28,200	390	23,000	320
		4	0.024	40,000	830	27,800	440	23,600	280	21,000	230
		6	0.015	24,000	490	18,000	300	17,800	240	15,000	210
		8	0.013	24,000	466	18,000	285	17,800	228	15,000	200
		10	0.009	24,000	451	18,000	276	17,800	221	15,000	193
0.8	0.1	4	0.032	48,000	1,102	28,000	518	20,000	320	20,000	288
		6	0.019	38,700	800	25,000	461	18,000	288	18,000	256
		8	0.015	29,025	600	20,000	369	16,200	259	16,200	230
		12	0.012	29,025	570	20,000	350	16,200	246	16,200	219
	0.2	4	0.056	48,000	1,102	28,000	518	20,000	320	20,000	288
		6	0.032	38,700	800	25,000	461	18,000	288	18,000	256
1	0.1	4	0.038	32,400	1,359	27,540	1,039	24,300	815	22,680	666
		6	0.024	26,244	990	22,307	842	19,683	660	18,371	539
		8	0.024	23,328	880	19,829	748	17,496	587	16,330	479
		10	0.015	20,412	770	17,350	655	15,309	514	14,288	419
		12	0.015	18,144	609	15,422	453	13,608	399	12,701	320
		16	0.009	18,144	533	15,422	420	13,608	342	12,701	266
		20	0.006	13,608	399	11,567	315	10,206	257	9,526	200
	0.2	4	0.070	32,400	1,359	27,540	1,039	24,300	815	22,680	666
		6	0.040	26,244	990	22,307	842	19,683	660	18,371	539
		8	0.040	23,328	880	19,829	748	17,496	587	16,330	479
		10	0.025	20,412	770	17,350	655	15,309	514	14,288	419
		12	0.025	18,144	609	15,422	453	13,608	399	12,701	320
		16	0.015	18,144	533	15,422	420	13,608	342	12,701	266
		20	0.010	13,608	399	11,567	315	10,206	257	9,526	200
	0.3	6	0.040	26,244	990	22,307	842	19,683	660	18,371	539
		10	0.025	20,412	770	17,350	655	15,309	514	14,288	419
		16	0.015	18,144	533	15,422	420	13,608	342	12,701	266
		20	0.010	13,608	399	11,567	315	10,206	257	9,526	200
1.5	0.1	4	0.042	24,930	1,130	20,956	868	18,711	678	17,364	556
		8	0.036	22,680	1,027	19,278	873	17,010	685	15,876	559
		12	0.036	18,144	822	15,422	698	13,608	548	12,701	447
		15	0.023	14,112	568	11,995	423	10,584	373	9,878	298
		20	0.018	14,112	568	11,995	423	10,584	373	9,878	298
	0.2	4	0.070	24,930	1,130	20,956	868	18,711	678	17,364	556
		8	0.060	22,680	1,027	19,278	873	17,010	685	15,876	559
		12	0.060	18,144	822	15,422	698	13,608	548	12,701	447
		15	0.038	14,112	568	11,995	423	10,584	373	9,878	298
		20	0.030	14,112	568	11,995	423	10,584	373	9,878	298
	0.3	8	0.060	22,680	1,027	19,278	873	17,010	685	15,876	559
		15	0.038	14,112	568	11,995	423	10,584	373	9,878	298
		20	0.030	14,112	568	11,995	423	10,584	373	9,878	298

추천절삭조건(ESLNR)

피삭재				탄소강, 합금강 180~250HB		프리하든강 HRC35~45		열처리강 HRC45~55		고경도강 HRC55~65	
절삭 깊이 비율				ap × 100%		ap × 80%		ap × 65%		ap × 60%	
공구직경 (Ø)	코너R (mm)	목부길이 (mm)	ap (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
2	0.2	6	0.080	20,790	1,635	17,672	1,389	15,593	981	14,553	801
		8	0.070	18,900	1,486	16,065	1,263	14,175	892	13,230	728
		12	0.040	15,309	1,083	13,013	921	11,482	722	10,716	590
		16	0.040	13,608	963	11,567	818	10,206	642	9,526	524
		20	0.035	11,907	843	10,121	716	8,930	562	8,335	459
		25	0.025	11,907	843	10,121	716	8,930	562	8,335	459
		30	0.017	11,312	800	9,615	680	8,484	534	7,918	436
	0.3	8	0.090	18,900	1,651	16,065	1,403	14,175	991	13,230	809
		16	0.060	13,608	1,070	11,567	909	10,206	713	9,526	583
		20	0.037	11,907	936	10,121	796	8,930	624	8,335	510
	0.5	6	0.017	20,709	1,635	17,672	1,389	15,593	981	14,553	801
		8	0.014	18,900	1,651	16,065	1,403	14,175	991	13,230	809
		12	0.080	15,309	1,204	13,013	1,023	11,482	802	10,716	655
		16	0.080	13,608	1,070	11,567	909	10,206	713	9,526	583
		20	0.050	11,907	936	10,121	796	8,930	624	8,335	510
		25	0.050	11,907	936	10,121	796	8,930	624	8,335	510
		30	0.030	11,312	889	9,615	756	8,484	593	7,918	484
	0.8	8	0.200	18,900	1,651	16,065	1,403	14,175	991	13,230	809
		16	0.100	13,608	1,070	11,567	909	10,206	713	9,526	583
		20	0.060	11,907	936	10,121	796	8,930	624	8,335	510
3	0.2	8	0.090	14,400	1,415	12,240	1,203	10,800	849	10,080	693
		12	0.070	14,400	1,415	12,240	1,203	10,800	849	10,080	693
		16	0.050	14,400	1,415	12,240	1,203	10,800	849	10,080	693
		20	0.050	11,664	1,146	9,914	974	8,748	764	8,165	624
		30	0.040	9,072	1,146	7,711	974	6,804	764	6,350	624
		35	0.035	9,072	1,146	7,711	974	6,804	764	6,350	624
	0.3	8	0.130	14,400	1,572	12,240	1,337	10,800	943	10,080	771
3	0.3	16	0.075	14,400	1,572	12,240	1,337	10,800	943	10,080	771
		20	0.075	11,664	1,274	9,914	1,083	8,748	849	8,165	693
		30	0.060	9,072	1,274	7,711	1,083	6,804	849	6,350	693
	0.5	8	0.180	14,400	1,572	12,240	1,337	10,800	943	10,080	771
		12	0.130	14,400	1,572	12,240	1,337	10,800	943	10,080	771
		16	0.100	14,400	1,572	12,240	1,337	10,800	943	10,080	771
		20	0.100	11,664	1,274	9,914	1,083	8,748	849	8,165	693
		30	0.080	9,072	1,274	7,711	1,083	6,804	849	6,350	693
		35	0.065	9,072	1,274	7,711	1,083	6,804	849	6,350	693

절입기준



* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

주의사항

- 절삭 깊이는 위 표에서 해당되는 경도 아래 표시된 비율대로 줄여 사용하십시오.
- 상기의 절삭 조건표는 실제 상황과 다를 수 있으니, 기계의 상태, 가공형태 및 목적에 알맞게 조정하여 사용하십시오.
- RPM이 낮은 기계일 경우에는 Feed도 같은 비율로 낮추어 사용하십시오.

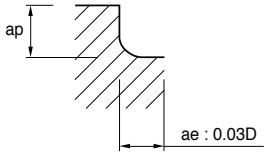
추천절삭조건(ESTNR)

피삭재				탄소강, 합금강 180~250hb		프리하든강 HRC35~45		열처리강 HRC45~55		고경도강 HRC55~65	
절삭 깊이 비율				ap × 100%		ap × 80%		ap × 65%		ap × 60%	
공구직경 (Ø)	코너R (mm)	목부길이 (mm)	ap (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
0.2	0.05	2	0.007	39,660	887	33,660	754	29,700	591	27,720	483
0.4	0.05	4	0.009	30,096	899	25,582	764	22,572	599	21,067	489
		5	0.007	26,752	710	22,739	528	20,064	466	18,726	373
	0.1	4	0.009	31,680	946	26,928	804	23,760	631	22,176	515
		5	0.007	28,160	747	23,936	556	21,120	490	19,712	392
0.5	0.1	5	0.013	30,413	1,090	25,851	753	22,810	562	21,289	453
		8	0.008	24,330	678	20,681	468	18,248	350	17,031	282
		10	0.007	18,248	509	15,511	351	13,686	262	12,773	211
0.6	0.1	12	0.010	20,377	791	17,320	546	15,282	408	14,264	329
		15	0.006	16,727	649	14,218	448	12,545	335	11,709	270
0.8	0.2	6	0.045	31,680	1,084	26,928	921	23,760	723	22,176	590
		12	0.020	28,160	943	23,936	695	21,120	613	19,712	490
1	0.2	8	0.040	28,512	1,463	24,235	1,244	21,384	976	19,958	797
		10	0.035	28,512	1,596	24,235	1,357	21,384	1,064	19,958	869
		15	0.028	25,344	1,261	21,542	938	19,008	828	17,741	662
		20	0.020	19,008	828	16,157	653	14,256	532	13,306	414
		25	0.017	15,840	690	13,464	544	11,880	443	11,088	345
		30	0.017	15,840	690	13,464	544	11,880	443	11,088	345
		35	0.010	15,840	690	13,464	544	11,880	443	11,088	345
1	0.3	8	0.040	28,512	1,463	24,235	1,244	21,384	976	19,958	797
		15	0.028	25,344	1,261	21,542	938	19,008	828	17,741	662
		25	0.017	15,840	690	13,464	544	11,880	443	11,088	345
		30	0.017	15,840	690	13,464	544	11,880	443	11,088	345
1.5	0.2	10	0.050	21,683	1,079	18,431	803	16,262	708	15,178	567
		15	0.045	19,712	981	16,755	730	14,784	644	13,798	515
		20	0.042	17,347	863	14,745	642	13,010	567	12,143	453
		25	0.032	14,784	644	12,566	508	11,088	414	10,349	322
		30	0.028	12,320	536	10,472	423	9,240	345	8,624	268
	0.3	10	0.050	21,683	1,079	18,431	803	16,262	708	15,178	567
		20	0.042	17,347	863	14,745	642	13,010	567	12,143	453
		25	0.032	14,784	644	12,566	508	11,088	414	10,349	322
		30	0.028	12,320	536	10,472	423	9,240	345	8,624	268
2	0.2	30	0.045	13,440	1,254	11,424	933	10,080	823	9,408	658
		40	0.035	10,080	823	8,568	650	7,560	529	7,056	412
		50	0.017	8,400	686	7,140	541	6,300	441	5,880	343
	0.3	12	0.088	22,680	1,814	19,278	1,427	17,010	1,191	15,876	1,048
		20	0.054	18,144	1,452	15,422	1,141	13,608	953	12,701	838
		30	0.045	13,440	1,393	11,424	1,036	10,080	914	9,408	732
		40	0.035	10,080	914	8,568	722	7,560	588	7,056	457
		50	0.017	8,400	762	7,140	601	6,300	490	5,880	381
	0.5	8	0.170	22,680	1,814	19,278	1,427	17,010	1,191	15,876	1,048
		12	0.088	22,680	1,814	19,278	1,427	17,010	1,191	15,876	1,048
		16	0.088	19,278	1,542	16,386	1,213	14,459	1,012	13,495	891
		20	0.054	18,114	1,452	15,422	1,141	13,608	953	12,701	838
		25	0.054	15,876	1,270	13,495	999	11,907	833	11,113	733
		30	0.045	13,440	1,393	11,424	1,036	10,080	914	9,408	732
		40	0.035	10,080	914	8,568	722	7,560	588	7,056	457
		50	0.017	8,400	762	7,140	601	6,300	490	5,880	381

추천절삭조건(ESTNR)

피삭재				탄소강, 합금강 180~250HB		프리하든강 HRC35~45		열처리강 HRC45~55		고경도강 HRC55~65	
절삭 깊이 비율				ap × 100%		ap × 80%		ap × 65%		ap × 60%	
공구직경 (Ø)	코너R (mm)	목부길이 (mm)	ap (mm)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
3	0.2	40	0.070	10,240	956	8,704	711	7,680	627	7,168	502
		50	0.050	7,680	627	6,528	495	5,760	403	5,376	314
		60	0.030	6,400	523	5,440	412	4,800	336	4,480	261
	0.3	40	0.070	10,240	1,062	8,704	790	7,680	697	7,168	557
		50	0.050	7,680	697	6,528	550	5,760	448	5,376	348
		60	0.030	6,400	581	5,440	458	4,800	373	4,480	290
	0.5	40	0.070	10,240	1,062	8,704	790	7,680	697	7,168	557
		50	0.050	7,680	697	6,528	550	5,760	448	5,376	348
		60	0.030	6,400	581	5,440	458	4,800	373	4,480	290

절입기준



* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

주의사항

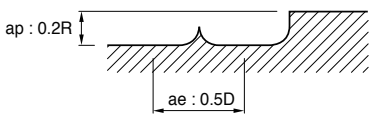
- 절삭 깊이는 위 표에서 해당되는 경도 아래 표시된 비율대로 줄여 사용하십시오.
- 상기의 절삭 조건표는 실제 상황과 다를 수 있으니, 기계의 상태, 가공형태 및 목적에 알맞게 조정하여 사용하십시오.
- RPM이 낮은 기계일 경우에는 Feed도 같은 비율로 낮추어 사용하십시오.

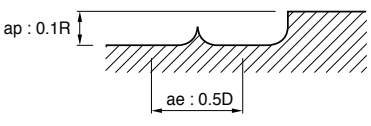
추천절삭조건(ESPM4)

측면 절삭 가공

피삭재 / 절삭조건 / ØD × R(mm)	열처리강, 내열합금강 ~HRC40		열처리강 HRC40~50		HRC50~55		HRC55~60		HRC60~65	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
3 × R0.5	9,550	6,500	6,900	4,150	4,550	2,750	2,850	1,150	1,900	610
4 × R0.5	7,950	7,000	5,750	4,600	4,000	3,200	2,550	1,350	1,750	700
6 × R0.5	5,800	7,650	4,100	4,900	2,900	3,500	1,850	1,850	1,350	795
6 × R1.0	5,800	7,650	4,100	4,900	2,900	3,500	1,850	1,850	1,350	795
8 × R1.0	4,350	7,650	3,050	4,900	2,200	3,500	1,400	1,850	995	795
8 × R2.0	4,350	7,650	3,050	4,900	2,200	3,500	1,400	1,850	995	795
10 × R1.0	3,500	7,650	2,450	4,900	1,750	3,500	1,100	1,850	795	795
10 × R2.0	3,500	7,650	2,450	4,900	1,750	3,500	1,100	1,850	795	795
12 × R2.0	2,900	7,650	2,050	4,900	1,450	3,500	925	1,850	665	795
12 × R3.0	2,900	7,650	2,050	4,900	1,450	3,500	925	1,850	665	795

절입기준





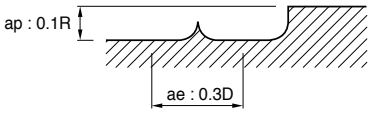
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

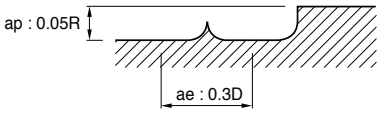
추천절삭조건(ESPM4)

고속 가공

피삭재 / 절삭조건 / ØD × R(mm)	열처리강, 내열합금강 ~HRC40		열처리강 HRC40~50		열처리강 HRC50~55		열처리강 HRC55~60		열처리강 HRC60~65	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
3 × R0.5	22,000	16,000	17,000	10,000	12,500	8,000	9,500	4,600	6,900	2,500
4 × R0.5	17,000	17,500	13,000	12,000	11,000	9,200	8,000	5,500	5,600	2,900
6 × R0.5	13,500	18,500	10,500	13,800	9,000	11,000	6,400	6,400	4,500	3,600
6 × R1.0	13,500	18,500	10,500	13,800	9,000	11,000	6,400	6,400	4,500	3,600
8 × R1.0	10,000	18,500	8,000	14,000	6,800	11,000	4,800	6,700	3,400	4,100
8 × R2.0	10,000	18,500	8,000	14,000	6,800	11,000	4,800	6,700	3,400	4,100
10 × R1.0	8,000	18,500	6,400	14,000	5,400	11,000	3,800	6,800	2,700	3,800
10 × R2.0	8,000	18,500	6,400	14,000	5,400	11,000	3,800	6,800	2,700	3,800
12 × R2.0	6,600	18,500	5,300	14,000	4,500	11,000	3,200	7,000	2,250	3,600
12 × R3.0	6,600	18,500	5,300	14,000	4,500	11,000	3,200	7,000	2,250	3,600

절입기준





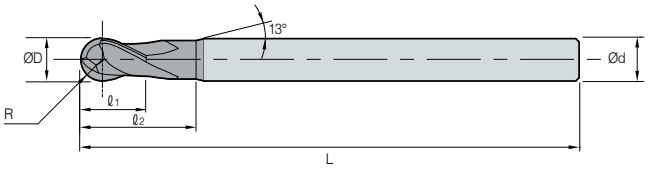
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

ESB702

넥타입 볼









ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.005 ~ ±0.008
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	

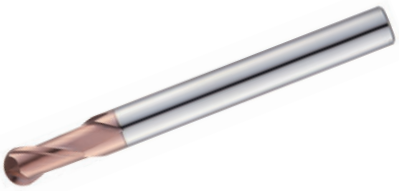


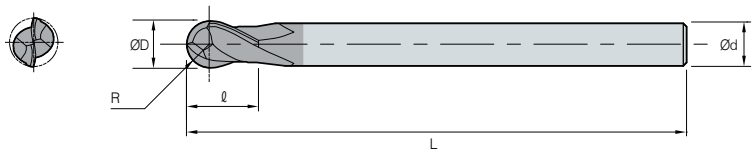
(mm)

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESB 2	702001	0.05	0.1	4	0.15	-	40
	702002	0.1	0.2	4	0.3	-	40
	702003	0.15	0.3	4	0.5	-	40
	702004	0.2	0.4	4	0.6	-	40
	702005	0.25	0.5	4	0.7	-	40
	702006	0.3	0.6	4	0.9	-	40
	702007	0.35	0.7	4	1.1	-	40
	702008	0.4	0.8	4	1.2	-	40
	702009	0.45	0.9	4	1.4	-	40
	702010	0.5	1	6	1.5	3	50
	702010S4	0.5	1	4	1.5	-	45
	702015	0.75	1.5	6	2	4	50
	702015S4	0.75	1.5	4	2	-	45
	702020	1	2	6	2.5	5	50
	702020S4	1	2	4	2.5	-	45
	702025	1.25	2.5	6	3	7	50
	702030	1.5	3	6	4	10	60
	702030S	1.5	3	6	4	10	50
	702030S4	1.5	3	4	4	-	45
	702031	1.5	3	6	4	10	70
	702040	2	4	6	5	10	60
	702040S	2	4	6	5	10	50
	702040S4	2	4	4	5	-	45
	702041	2	4	6	5	10	70
	702050	2.5	5	6	6	12	60
	702060	3	6	6	7	12	60
	702061	3	6	6	7	12	90
	702080	4	8	8	9	15	70
	702081	4	8	8	9	15	100
	702100	5	10	10	11	25	75
	702101	5	10	10	11	25	100
	702120	6	12	12	12	25	80
	702121	6	12	12	12	25	110

ESB712

볼













ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.005 ~ ±0.008
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



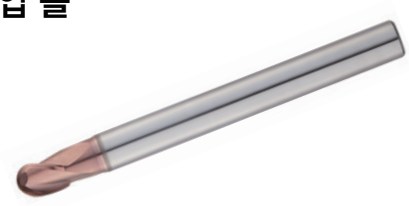
(mm)

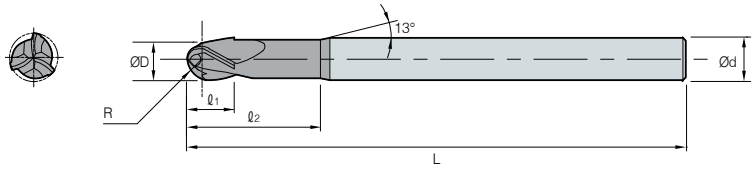
형 번		R	ØD	Ød	ℓ	L
ESB 2	712010	0.5	1	6	2.5	50
	712010S	0.5	1	6	1.5	40
	712010S4	0.5	1	4	2.5	50
	712012	0.6	1.2	6	3	50
	712015	0.75	1.5	6	4	50
	712015S	0.75	1.5	6	2.5	40
	712015S4	0.75	1.5	4	4	50
	712020	1	2	6	5	50
	712020S	1	2	6	3	40
	712020S4	1	2	4	5	50
	712025	1.25	2.5	6	7	60
	712030	1.5	3	6	8	60
	712030S	1.5	3	6	4.5	50

형 번		R	ØD	Ød	ℓ	L
ESB 2	712030S4	1.5	3	4	8	60
	712040	2	4	6	8	70
	712040S	2	4	6	6	50
	712050	2.5	5	6	10	80
	712050S	2.5	5	6	7.5	50
	712060	3	6	6	12	90
	712060S	3	6	6	9	50
	712080S	4	8	8	12	50
	712081	4	8	8	14	100
	712100	5	10	10	18	100
	712100S	5	10	10	15	60
	712120	6	12	12	22	110
	712120S	6	12	12	18	60

ESB703

넥타입 볼













ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.005 ~ ±0.008
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESB 3	703020	1	2	6	2.5	5	50
	703025	1.25	2.5	6	3	7	50
	703030	1.5	3	6	4	10	60
	703030S	1.5	3	6	4	10	50
	703031	1.5	3	6	4	10	70
	703040	2	4	6	5	10	60
	703040S	2	4	6	5	10	50
	703041	2	4	6	5	10	70
	703050	2.5	5	6	6	12	60

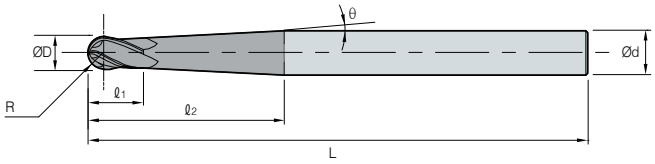
형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESB 3	703060	3	6	6	7	12	60
	703061	3	6	6	7	12	90
	703080	4	8	8	9	15	70
	703081	4	8	8	9	15	100
	703100	5	10	10	11	25	75
	703101	5	10	10	11	25	100
	703120	6	12	12	12	25	80
	703121	6	12	12	12	25	110

ESB734

15° 헬릭스볼







4 | H·A 15° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
ALL	0.000 ~ -0.012	±0.005 ~ ±0.008



(mm)

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	θ	L
ESB 4	734020-2.5	1	2	4	2	25	2.5	60
	734020-3.5	1	2	4	2	18	3.5	60
	734025-2.5	1.25	2.5	4	3	20	2.5	60
	734025-3.0	1.25	2.5	4	3	17	3	60
	734030-2.0	1.5	3	6	3	46	2	70
	734030-2.5	1.5	3	6	3	37	2.5	70
	734040-2.0	2	4	6	4	33	2	70
	734040-2.5	2	4	6	4	27	2.5	70

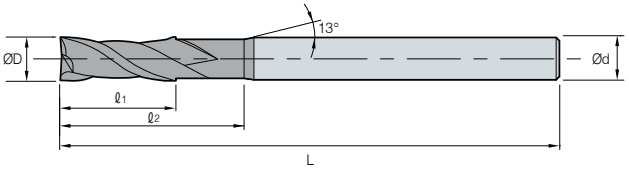
	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	θ	L
ESB 4	734050-2.5	2.5	5	6	5	16	2.5	70
	734060-1.5	3	6	8	6	44	1.5	100
	734060-2.5	3	6	8	6	29	2.5	100
	734080-1.5	4	8	10	8	46	1.5	100
	734080-2.5	4	8	10	8	31	2.5	100
	734100-1.5	5	10	12	10	48	1.5	110
	734100-2.5	5	10	12	10	33	2.5	110

ESE702

넥타입 플랫







2 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012
Ø8.0~ Ø20.0	0.000 ~ -0.015



(mm)

	형 번	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESE 2	702001	0.1	4	0.2	-	40
	702002	0.2	4	0.4	-	40
	702003	0.3	4	0.5	-	40
	702004	0.4	4	0.7	-	40
	702005	0.5	4	1	-	40
	702006	0.6	4	1.2	-	40
	702007	0.7	4	1.4	-	40
	702008	0.8	4	1.6	-	40
	702009	0.9	4	2	-	40
	702010	1	6	1.5	-	40
	702010S4	1	4	1.5	-	40
	702015	1.5	6	2.2	-	40
	702020	2	6	3	6	40

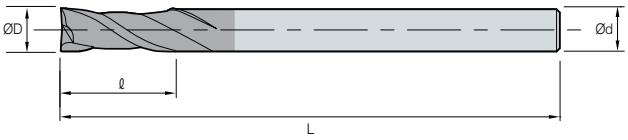
	형 번	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESE 2	702020S4	2	4	3	6	40
	702025	2.5	6	4	6	40
	702030	3	6	4	7	45
	702035	3.5	6	6	9	45
	702040	4	6	6	9	45
	702045	4.5	6	6	10	45
	702050	5	6	6	11	50
	702060	6	6	7	14	50
	702080	8	8	9	18	60
	702100	10	10	12	25	75
	702120	12	12	15	30	75
	702160	16	16	18	38	90
	702200	20	20	24	45	100

ESE712

플랫







2 | H A 35° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015



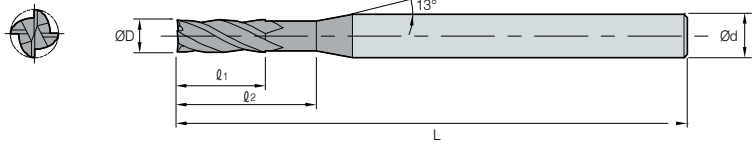
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
ESE 2	712010	1	6	3	40
	712010-02	1	6	2	40
	712010-02S4	1	4	2	40
	712010-04	1	6	4	40
	712012	1.2	6	3	40
	712015	1.5	6	4	40
	712015S4	1.5	4	4	40
	712015-06	1.5	6	6	40
	712015-08	1.5	6	8	40
	712020	2	6	5	40
	712020S4	2	4	5	40
	712020-08	2	6	8	40
	712020-10	2	6	10	50
	712025	2.5	6	6	40
	712025S4	2.5	4	6	40
	712030	3	6	8	45
	712030S4	3	4	8	45
	712030-10	3	6	10	50
	712030-12	3	6	12	50
	712035	3.5	6	10	45
	712040	4	6	10	45
	712040S4	4	4	10	45
	712040-12	4	6	12	50
	712040-16	4	6	16	60
	712045	4.5	6	11	45
	712050	5	6	13	50
	712055	5.5	6	13	50
	712060	6	6	13	50
	712060-15	6	6	15	60
	712065	6.5	8	16	60
	712070	7	8	18	60
	712080	8	8	19	60
	712100	10	10	22	70
	712100-25	10	10	25	70
	712120	12	12	26	75
	712120-30	12	12	30	75

ESE704

넥타입 플랫





4 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012
Ø8.0~ Ø20.0	0.000 ~ -0.015



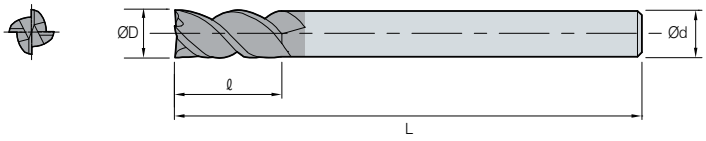
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESE 4	704010	1	6	1.5	-	40
	704010S4	1	4	1.5	-	40
	704015	1.5	6	2.2	-	40
	704015S4	1.5	4	2.2	-	40
	704020	2	6	3	6	40
	704020S4	2	4	3	6	40
	704025	2.5	6	4	6	40
	704025S4	2.5	4	4	6	40
	704030	3	6	4	7	45
	704030S4	3	4	4	7	45
	704035	3.5	6	5	9	45
	704040	4	6	5	9	45
	704040S4	4	4	5	9	45
	704045	4.5	6	6	10	45
	704050	5	6	6	11	50
	704060	6	6	7	14	50
	704080	8	8	9	18	60
	704100	10	10	12	25	75
	704120	12	12	15	30	75
	704160	16	16	18	38	90
	704200	20	20	24	45	100

ESE714

하이헬릭스 플랫





4 | H·A 45° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015



(mm)

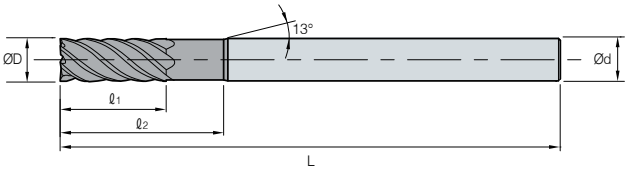
형 번		ØD	Ød	ℓ	L
ESE	714010	1	6	2.5	40
4	714010S4	1	4	2.5	40
	714012	1.2	6	3	40
	714015	1.5	6	4	40
	714015S4	1.5	4	4	40
	714020	2	6	5	40
	714020S4	2	4	5	40
	714025	2.5	6	6	40
	714025S4	2.5	4	6	40
	714030	3	6	8	45
	714030S4	3	4	8	45
	714035	3.5	6	9	45
	714040	4	6	10	45
	714040S4	4	4	10	45
	714050	5	6	13	50
	714060	6	6	13	50
	714060-15	6	6	15	60
	714060-15L	6	6	15	90
	714080	8	8	19	60
	714080L	8	8	19	100
	714100	10	10	22	70
	714100-25	10	10	25	70
	714100-25L	10	10	25	100
	714120	12	12	26	75
	714120-30	12	12	30	80
	714120-30L	12	12	30	100

ESE724(6)

넥타입 플랫







4 | 6 | H·A 45° | H·A 60° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015

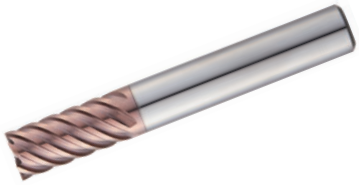


(mm)

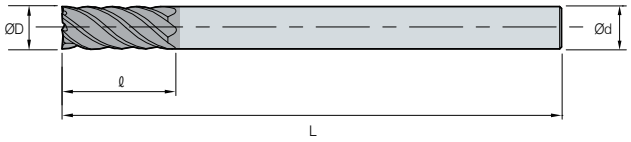
형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	Z
ESE	724010	1	6	1.5	5	45	4
4	724015	1.5	6	2.2	6	45	4
	724020	2	6	3	8	45	4
6	724030	3	6	4	9	50	4
	724040	4	6	5	12	50	4
	724040S4L	4	4	5	12	75	4
	724050	5	6	6	15	50	4
	726060	6	6	7	20	60	6
	726080	8	8	9	25	70	6
	726100	10	10	12	32	75	6
	726120	12	12	15	38	80	6

ESE716

하이헬릭스 플랫







6 | H·A 50° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	h5
Ø8.0~ Ø20.0	0.000 ~ -0.015	



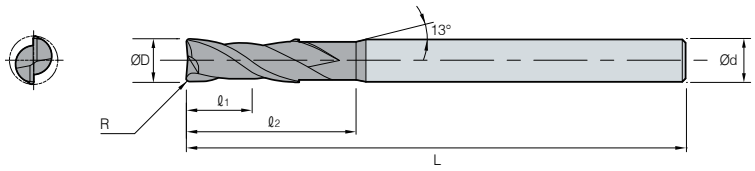
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
ESE	716060	6	6	13	50
6	716080	8	8	18	60
	716100	10	10	22	70
	716120	12	12	26	75
	716160	16	16	35	90
	716200	20	20	44	100

ESR702

넥타입 레디우스





2 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



(mm)

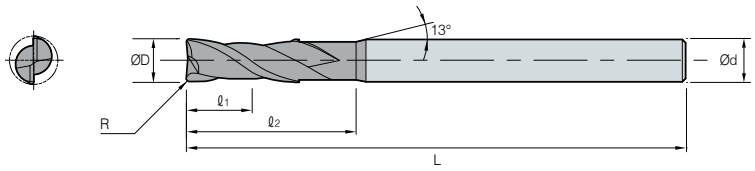
	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESR 2	70201000503S4	0.05	1	4	1.5	3	50
	70201000504S4	0.05	1	4	1.5	4	50
	70201000506S4	0.05	1	4	1.5	6	50
	70201000508S4	0.05	1	4	1.5	8	50
	70201000510S4	0.05	1	4	1.5	10	50
	7020100103S4	0.1	1	4	1.5	3	50
	7020100104	0.1	1	6	1.5	4	50
	7020100104S4	0.1	1	4	1.5	4	50
	7020100106	0.1	1	6	1.5	6	50
	7020100106S4	0.1	1	4	1.5	6	50
	7020100108S4	0.1	1	4	1.5	8	50
	7020100110S4	0.1	1	4	1.5	10	50
	7020100203S4	0.2	1	4	1.5	3	50
	7020100204	0.2	1	6	1.5	4	50
	7020100204S4	0.2	1	4	1.5	4	50
	7020100206	0.2	1	6	1.5	6	50
	7020100206S4	0.2	1	4	1.5	6	50
	7020100208S4	0.2	1	4	1.5	8	50
	7020100210	0.2	1	6	1.5	10	50
	7020100210S4	0.2	1	4	1.5	10	50
	7020100212	0.2	1	6	1.5	12	50
	7020100303S4	0.3	1	4	1.5	3	50
	7020100304S4	0.3	1	4	1.5	4	50
	7020100306S4	0.3	1	4	1.5	6	50
	7020100308S4	0.3	1	4	1.5	8	50
	7020100310S4	0.3	1	4	1.5	10	50
	7020120208	0.2	1.2	6	2	8	50
	7020120212	0.2	1.2	6	2	12	50
	70201500504S4	0.05	1.5	4	2.5	4	50
	70201500506S4	0.05	1.5	4	2.5	6	50
	70201500508S4	0.05	1.5	4	2.5	8	50
	70201500510S4	0.05	1.5	4	2.5	10	50
	70201500512S4	0.05	1.5	4	2.5	12	50
	7020150104S4	0.1	1.5	4	2.5	4	50
	7020150106S4	0.1	1.5	4	2.5	6	50
	7020150108S4	0.1	1.5	4	2.5	8	50

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESR 2	7020150110S4	0.1	1.5	4	2.5	10	50
	7020150112S4	0.1	1.5	4	2.5	12	50
	7020150204	0.2	1.5	6	2.5	4	50
	7020150204S4	0.2	1.5	4	2.5	4	50
	7020150206	0.2	1.5	6	2.5	6	50
	7020150206S4	0.2	1.5	4	2.5	6	50
	7020150208	0.2	1.5	6	2.5	8	50
	7020150208S4	0.2	1.5	4	2.5	8	50
	7020150210	0.2	1.5	6	2.5	10	50
	7020150210S4	0.2	1.5	4	2.5	10	50
	7020150212S4	0.2	1.5	4	2.5	12	50
	7020150215	0.2	1.5	6	2.5	15	50
	7020150304S4	0.3	1.5	4	2.5	4	50
	7020150306S4	0.3	1.5	4	2.5	6	50
	7020150308S4	0.3	1.5	4	2.5	8	50
	7020150310S4	0.3	1.5	4	2.5	10	50
	7020150312S4	0.3	1.5	4	2.5	12	50
	7020150504S4	0.5	1.5	4	2.5	4	50
	7020150506S4	0.5	1.5	4	2.5	6	50
	7020150508S4	0.5	1.5	4	2.5	8	50
	7020150510S4	0.5	1.5	4	2.5	10	50
	7020150512S4	0.5	1.5	4	2.5	12	50
	7020200106S4	0.1	2	4	3	6	50
	7020200108	0.1	2	6	3	8	50
	7020200108S4	0.1	2	4	3	8	50
	7020200110S4	0.1	2	4	3	10	50
	7020200112	0.1	2	6	3	12	50
	7020200112S4	0.1	2	4	3	12	50
	7020200116S4	0.1	2	4	3	16	50
	7020200120S4	0.1	2	4	3	20	50
	7020200206	0.2	2	6	3	6	50
	7020200206S4	0.2	2	4	3	6	50
	7020200208S4	0.2	2	4	3	8	50
	7020200209	0.2	2	6	3	9	50
	7020200210S4	0.2	2	4	3	10	50
	7020200212S4	0.2	2	4	3	12	50

ESR702

넥타입 레디우스












ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



(mm)

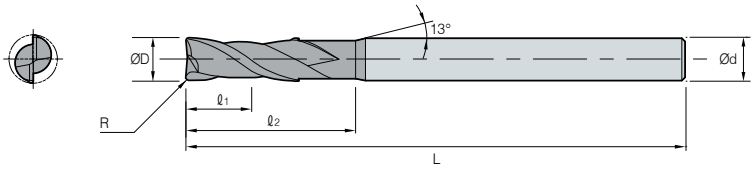
	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESR	7020200216	0.2	2	6	3	16	50
2	7020200216S4	0.2	2	4	3	16	50
	7020200220S4	0.2	2	4	3	20	50
	7020200306	0.3	2	6	3	6	50
	7020200306S4	0.3	2	4	3	6	50
	7020200308S4	0.3	2	4	3	8	50
	7020200310S4	0.3	2	4	3	10	50
	7020200312S4	0.3	2	4	3	12	50
	7020200316S4	0.3	2	4	3	16	50
	7020200320S4	0.3	2	4	3	20	50
	7020200506	0.5	2	6	3	6	50
	7020200506S4	0.5	2	4	3	6	50
	7020200508S4	0.5	2	4	3	8	50
	7020200509	0.5	2	6	3	9	50
	7020200510S4	0.5	2	4	3	10	50
	7020200512	0.5	2	6	3	12	50
	7020200512S4	0.5	2	4	3	12	50
	7020200516	0.5	2	6	3	16	50
	7020200516S4	0.5	2	4	3	16	50
	7020200520S4	0.5	2	4	3	20	50
	7020250208S4	0.2	2.5	4	3.5	8	50
	7020250210S4	0.2	2.5	4	3.5	10	50
	7020250212S4	0.2	2.5	4	3.5	12	50
	7020250216S4	0.2	2.5	4	3.5	16	50
	7020250308S4	0.3	2.5	4	3.5	8	50
	7020250310S4	0.3	2.5	4	3.5	10	50
	7020250312S4	0.3	2.5	4	3.5	12	50
	7020250316S4	0.3	2.5	4	3.5	16	50
	7020250508S4	0.5	2.5	4	3.5	8	50
	7020250510S4	0.5	2.5	4	3.5	10	50
	7020250512S4	0.5	2.5	4	3.5	12	50
	7020250516S4	0.5	2.5	4	3.5	16	50
	7020300108	0.1	3	6	4.5	8	55
	7020300110	0.1	3	6	4.5	10	55
	7020300112	0.1	3	6	4.5	12	55
	7020300116	0.1	3	6	4.5	16	55

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESR	7020300120	0.1	3	6	4.5	20	60
2	7020300208	0.2	3	6	4.5	8	55
	7020300209	0.2	3	6	4.5	9	55
	7020300210	0.2	3	6	4.5	10	55
	7020300212	0.2	3	6	4.5	12	55
	7020300216	0.2	3	6	4.5	16	55
	7020300220	0.2	3	6	4.5	20	60
	7020300308	0.3	3	6	4.5	8	55
	7020300309	0.3	3	6	4.5	9	55
	7020300310	0.3	3	6	4.5	10	55
	7020300312	0.3	3	6	4.5	12	55
	7020300314	0.3	3	6	4.5	14	55
	7020300316	0.3	3	6	4.5	16	55
	7020300320	0.3	3	6	4.5	20	60
	7020300508	0.5	3	6	4.5	8	55
	7020300509	0.5	3	6	4.5	9	55
	7020300510	0.5	3	6	4.5	10	55
	7020300512	0.5	3	6	4.5	12	55
	7020300516	0.5	3	6	4.5	16	55
	7020300520	0.5	3	6	4.5	20	60
	7020301008	1	3	6	4.5	8	55
	7020301010	1	3	6	4.5	10	55
	7020301012	1	3	6	4.5	12	55
	7020301016	1	3	6	4.5	16	55
	7020301020	1	3	6	4.5	20	60
	7020301025	1	3	6	4.5	25	60
	7020400110	0.1	4	6	6	10	55
	7020400112	0.1	4	6	6	12	55
	7020400116	0.1	4	6	6	16	55
	7020400120	0.1	4	6	6	20	60
	7020400125	0.1	4	6	6	25	60
	7020400210	0.2	4	6	6	10	55
	7020400212	0.2	4	6	6	12	55
	7020400216	0.2	4	6	6	16	55
	7020400220	0.2	4	6	6	20	60
	7020400225	0.2	4	6	6	25	60

ESR702

넥타입 레디우스











ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



(mm)

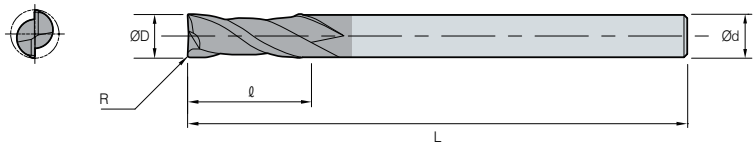
형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESR	7020400310	0.3	4	6	6	10	55
2	7020400312	0.3	4	6	6	12	55
	7020400316	0.3	4	6	6	16	55
	7020400320	0.3	4	6	6	20	60
	7020400325	0.3	4	6	6	25	60
	7020400510	0.5	4	6	6	10	55
	7020400512	0.5	4	6	6	12	55
	7020400516	0.5	4	6	6	16	55
	7020400520	0.5	4	6	6	20	60
	7020400525	0.5	4	6	6	25	60
	7020400530	0.5	4	6	6	30	70
	7020401010	1	4	6	6	10	55
	7020401012	1	4	6	6	12	55
	7020401016	1	4	6	6	16	55
	7020401020	1	4	6	6	20	60
	7020401025	1	4	6	6	25	60
	7020401030	1	4	6	6	30	70
	7020500318	0.3	5	6	8	18	60
	7020600220	0.2	6	6	9	20	60
	7020600320	0.3	6	6	9	20	60

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESR	7020600520	0.5	6	6	9	20	60
2	7020601020	1	6	6	9	20	60
	7020601520	1.5	6	6	9	20	60
	7020602020	2	6	6	9	20	60
	7020800225	0.2	8	8	12	25	60
	7020800325	0.3	8	8	12	25	60
	7020800525	0.5	8	8	12	25	60
	7020801025	1	8	8	12	25	60
	7020801525	1.5	8	8	12	25	60
	7021000232	0.2	10	10	15	32	70
	7021000332	0.3	10	10	15	32	70
	7021000532	0.5	10	10	15	32	70
	7021001032	1	10	10	15	32	70
	7021001532	1.5	10	10	15	32	70
	7021002032	2	10	10	15	32	70
	7021200338	0.3	12	12	18	38	80
	7021200538	0.5	12	12	18	38	80
	7021201038	1	12	12	18	38	80
	7021201538	1.5	12	12	18	38	80
	7021202038	2	12	12	18	38	80

ESR732

롱샹크 레디우스





2 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



(mm)

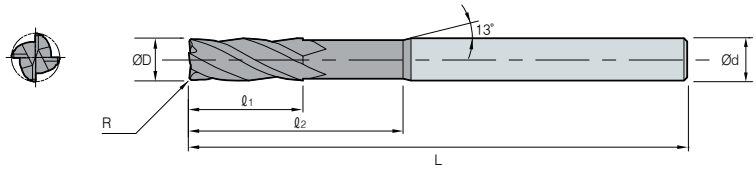
	형 번	R	ØD	Ød	ℓ	L
ESR 2	73201001	0.1	1	6	2	50
	73201002	0.2	1	6	2	50
	73201003	0.3	1	6	2	50
	73201501	0.1	1.5	6	3	50
	73201502	0.2	1.5	6	3	50
	73201503	0.3	1.5	6	3	50
	73201505	0.5	1.5	6	3	50
	73202001	0.1	2	6	5	50
	73202002	0.2	2	6	5	50
	73202003	0.3	2	6	5	50
	73202005	0.5	2	6	5	50
	73202501	0.1	2.5	6	7	60
	73202502	0.2	2.5	6	7	60
	73202503	0.3	2.5	6	7	60
	73202505	0.5	2.5	6	7	60
	73203001	0.1	3	6	8	60
	73203002	0.2	3	6	8	60
	73203003	0.3	3	6	8	60
	73203005	0.5	3	6	8	60
	73204001	0.1	4	6	10	70
	73204002	0.2	4	6	10	70
	73204003	0.3	4	6	10	70
	73204005	0.5	4	6	10	70
	73204010	1	4	6	10	70
	73205001	0.1	5	6	13	80

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ	L
ESR 2	73205002	0.2	5	6	13	80
	73205003	0.3	5	6	13	80
	73205005	0.5	5	6	13	80
	73205010	1	5	6	13	80
	73206001	0.1	6	6	15	90
	73206002	0.2	6	6	15	90
	73206003	0.3	6	6	15	90
	73206005	0.5	6	6	15	90
	73206010	1	6	6	15	90
	73208001	0.1	8	8	20	100
	73208002	0.2	8	8	20	100
	73208003	0.3	8	8	20	100
	73208005	0.5	8	8	20	100
	73208010	1	8	8	20	100
	73208020	2	8	8	20	100
	73210002	0.2	10	10	25	100
	73210003	0.3	10	10	25	100
	73210005	0.5	10	10	25	100
	73210010	1	10	10	25	100
	73210020	2	10	10	25	100
	73212002	0.2	12	12	30	110
	73212003	0.3	12	12	30	110
	73212005	0.5	12	12	30	110
	73212010	1	12	12	30	110
	73212020	2	12	12	30	110

ESR704

넥타입 레디우스





4 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



(mm)

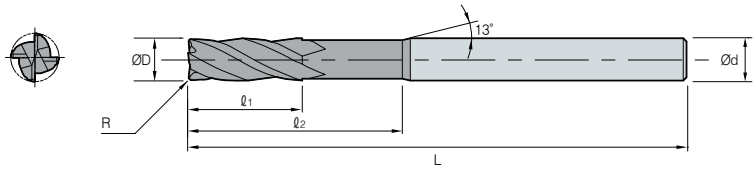
	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESR 4	7040100103S4	0.1	1	4	2	3	50
	7040100104S4	0.1	1	4	2	4	50
	7040100106S4	0.1	1	4	2	6	50
	7040100203S4	0.2	1	4	2	3	50
	7040100204S4	0.2	1	4	2	4	50
	7040100206S4	0.2	1	4	2	6	50
	7040100303S4	0.3	1	4	2	3	50
	7040100304S4	0.3	1	4	2	4	50
	7040100306S4	0.3	1	4	2	6	50
	7040150104S4	0.1	1.5	4	2.5	4	50
	7040150106S4	0.1	1.5	4	2.5	6	50
	7040150204S4	0.2	1.5	4	2.5	4	50
	7040150206S4	0.2	1.5	4	2.5	6	50
	7040150304S4	0.3	1.5	4	2.5	4	50
	7040150306S4	0.3	1.5	4	2.5	6	50
	7040200106S4	0.1	2	4	3	6	50
	7040200108S4	0.1	2	4	3	8	50
	7040200206S4	0.2	2	4	3	6	50
	7040200208	0.2	2	6	3	8	50
	7040200208S4	0.2	2	4	3	8	50
	7040200210	0.2	2	6	3	10	50
	7040200212	0.2	2	6	3	12	50
	7040200306S4	0.3	2	4	3	6	50
	7040200308S4	0.3	2	4	3	8	50
	7040200506S4	0.5	2	4	3	6	50
	7040200508S4	0.5	2	4	3	8	50
	7040250106S4	0.1	2.5	4	3.5	6	50
	7040300108	0.1	3	6	4	8	55
	7040300110	0.1	3	6	4	10	55
	7040300112	0.1	3	6	4	12	55
	7040300116	0.1	3	6	4	16	55
	7040300120	0.1	3	6	4	20	60
	7040300208	0.2	3	6	4	8	55
	7040300210	0.2	3	6	4	10	55
	7040300212	0.2	3	6	4	12	55
	7040300216	0.2	3	6	4	16	55

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESR 4	7040300220	0.2	3	6	4	20	60
	7040300308	0.3	3	6	4	8	55
	7040300309	0.3	3	6	4	9	55
	7040300310	0.3	3	6	4	10	55
	7040300312	0.3	3	6	4	12	55
	7040300316	0.3	3	6	4	16	55
	7040300320	0.3	3	6	4	20	60
	7040300508	0.5	3	6	4	8	55
	7040300509	0.5	3	6	4	9	55
	7040300510	0.5	3	6	4	10	55
	7040300512	0.5	3	6	4	12	55
	7040300516	0.5	3	6	4	16	55
	7040300520	0.5	3	6	4	20	60
	7040301008	1	3	6	4	8	55
	7040301010	1	3	6	4	10	55
	7040301012	1	3	6	4	12	55
	7040301016	1	3	6	4	16	55
	7040301020	1	3	6	4	20	60
	7040400110	0.1	4	6	6	10	55
	7040400112	0.1	4	6	6	12	55
	7040400116	0.1	4	6	6	16	55
	7040400120	0.1	4	6	6	20	60
	7040400125	0.1	4	6	6	25	60
	7040400210	0.2	4	6	6	10	55
	7040400212	0.2	4	6	6	12	55
	7040400216	0.2	4	6	6	16	55
	7040400220	0.2	4	6	6	20	60
	7040400225	0.2	4	6	6	25	60
	7040400310	0.3	4	6	6	10	55
	7040400312	0.3	4	6	6	12	55
	7040400316	0.3	4	6	6	16	55
	7040400320	0.3	4	6	6	20	60
	7040400325	0.3	4	6	6	25	60
	7040400510	0.5	4	6	6	10	55
	7040400512	0.5	4	6	6	12	55
	7040400516	0.5	4	6	6	16	55

ESR704

넥타입 레디우스





4 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	

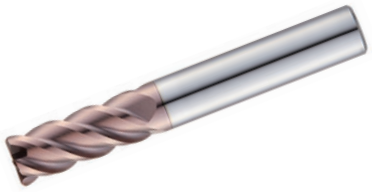


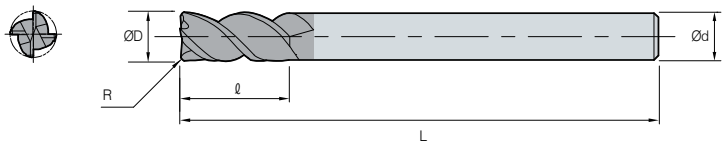
(mm)

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESR 4	7040400520	0.5	4	6	6	20	60
	7040400525	0.5	4	6	6	25	60
	7040401010	1	4	6	6	10	55
	7040401012	1	4	6	6	12	55
	7040401016	1	4	6	6	16	55
	7040401020	1	4	6	6	20	60
	7040401025	1	4	6	6	25	60
	7040600220	0.2	6	6	9	20	60
	7040600320	0.3	6	6	9	20	60
	7040600520	0.5	6	6	9	20	60
	7040601020	1	6	6	9	20	60
	7040601520	1.5	6	6	9	20	60
	7040602020	2	6	6	9	20	60
	7040800225	0.2	8	8	12	25	60
	7040800325	0.3	8	8	12	25	60
	7040800525	0.5	8	8	12	25	60
	7040801025	1	8	8	12	25	60
	7040801525	1.5	8	8	12	25	60
	7040802025	2	8	8	12	25	60
	7041000232	0.2	10	10	15	32	70
	7041000332	0.3	10	10	15	32	70
	7041000532	0.5	10	10	15	32	70
	7041001032	1	10	10	15	32	70
	7041001532	1.5	10	10	15	32	70
	7041002032	2	10	10	15	32	70
	7041200338	0.3	12	12	18	38	80
	7041200538	0.5	12	12	18	38	80
	7041201038	1	12	12	18	38	80
	7041201538	1.5	12	12	18	38	80
	7041202038	2	12	12	18	38	80

ESR714

레디우스





4 | H·A 45° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



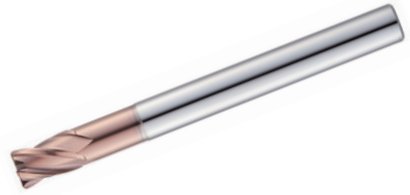
(mm)

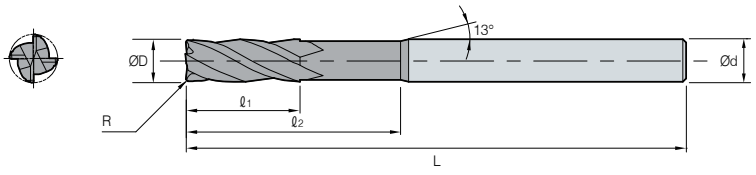
형 번		R	ØD	Ød	ℓ	L
ESR 4	7140303	0.3	3	6	8	50
	7140305S4	0.5	3	4	8	50
	7140305	0.5	3	6	8	50
	7140403	0.3	4	6	11	50
	7140405	0.5	4	6	11	50
	7140405S4	0.5	4	4	11	50
	7140410	1	4	6	11	50
	7140603	0.3	6	6	15	60
	7140605	0.5	6	6	15	60
	7140610	1	6	6	15	60
	7140803	0.3	8	8	20	60
	7140805	0.5	8	8	20	60
	7140810	1	8	8	20	60
	7140815	1.5	8	8	20	60
	7140820	2	8	8	20	60

형 번		R	ØD	Ød	ℓ	L
ESR 4	7141003	0.3	10	10	25	70
	7141005	0.5	10	10	25	70
	7141010	1	10	10	25	70
	7141015	1.5	10	10	25	70
	7141020	2	10	10	25	70
	7141025	2.5	10	10	25	70
	7141030	3	10	10	25	70
	7141203	0.3	12	12	30	80
	7141205	0.5	12	12	30	80
	7141210	1	12	12	30	80
	7141215	1.5	12	12	30	80
	7141220	2	12	12	30	80
	7141225	2.5	12	12	30	80
	7141230	3	12	12	30	80

ESR724

넥타입 레디우스





4 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



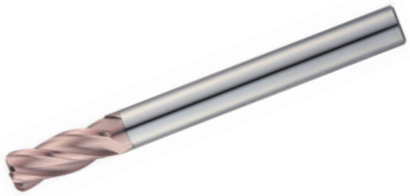
(mm)

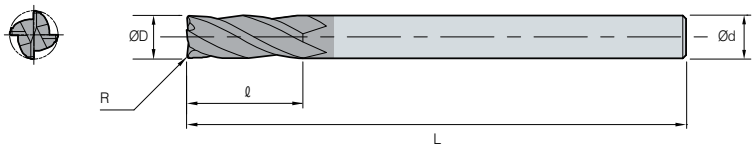
형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESR 4	7240600520	0.5	6	6	9	20	90
	7240601020	1	6	6	9	20	90
	7240800525	0.5	8	8	12	25	100
	7240801025	1	8	8	12	25	100
	7241000532	0.5	10	10	15	32	100

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESR 4	7241001032	1	10	10	15	32	100
	7241002032	2	10	10	15	32	100
	7241200538	0.5	12	12	18	38	110
	7241201038	1	12	12	18	38	110
	7241202038	2	12	12	18	38	110

ESR734

롱 샹크 레디우스





4 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



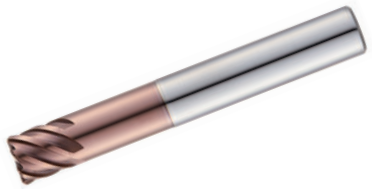
(mm)

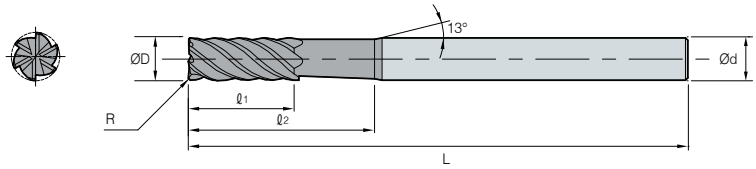
	형 번	R	ØD	Ød	ℓ	L
ESR 4	73401001	0.1	1	6	2	50
	73401002	0.2	1	6	2	50
	73401003	0.3	1	6	2	50
	73401501	0.1	1.5	6	3	50
	73401502	0.2	1.5	6	3	50
	73401503	0.3	1.5	6	3	50
	73401505	0.5	1.5	6	3	50
	73402001	0.1	2	6	5	50
	73402002	0.2	2	6	5	50
	73402003	0.3	2	6	5	50
	73402005	0.5	2	6	5	50
	73402501	0.1	2.5	6	7	60
	73402502	0.2	2.5	6	7	60
	73402503	0.3	2.5	6	7	60
	73402505	0.5	2.5	6	7	60
	73403001	0.1	3	6	8	60
	73403002	0.2	3	6	8	60
	73403003	0.3	3	6	8	60
	73403005	0.5	3	6	8	60
	73404001	0.1	4	6	10	70
	73404002	0.2	4	6	10	70
	73404002S4	0.2	4	4	10	70
	73404003	0.3	4	6	10	70
	73404005	0.5	4	6	10	70
	73404005S4	0.5	4	4	10	70
	73404010	1	4	6	10	70
	73405001	0.1	5	6	13	80

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ	L
ESR 4	73405002	0.2	5	6	13	80
	73405003	0.3	5	6	13	80
	73405005	0.5	5	6	13	80
	73405010	1	5	6	13	80
	73406001	0.1	6	6	15	90
	73406002	0.2	6	6	15	90
	73406003	0.3	6	6	15	90
	73406005	0.5	6	6	15	90
	73406010	1	6	6	15	90
	73408001	0.1	8	8	20	100
	73408002	0.2	8	8	20	100
	73408003	0.3	8	8	20	100
	73408005	0.5	8	8	20	100
	73408010	1	8	8	20	100
	73408020	2	8	8	20	100
	73410002	0.2	10	10	25	100
	73410003	0.3	10	10	25	100
	73410005	0.5	10	10	25	100
	73410010	1	10	10	25	100
	73410020	2	10	10	25	100
	73412002	0.2	12	12	30	110
	73412003	0.3	12	12	30	110
	73412005	0.5	12	12	30	110
	73412010	1	12	12	30	110
	73412010L	1	12	12	30	150
	73412020	2	12	12	30	110

ESR706

넥타입 레디우스





ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	

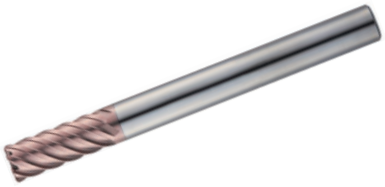


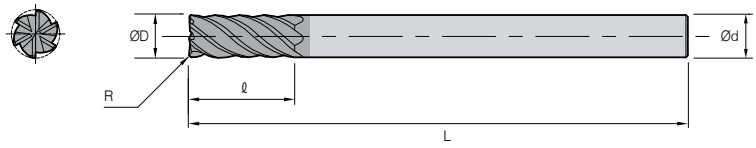
(mm)

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESR 6	7060600314	0.3	6	6	6	14	50
	7060600514	0.5	6	6	6	14	50
	7060800524	0.5	8	8	8	24	60
	7060801024	1	8	8	8	24	60
	7061000530	0.5	10	10	10	30	70
	7061001030	1	10	10	10	30	70
	7061200530	0.5	12	12	12	30	75
	7061201030	1	12	12	12	30	75

ESR736

레디우스





ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	

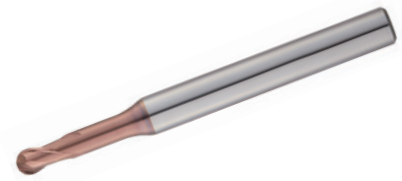


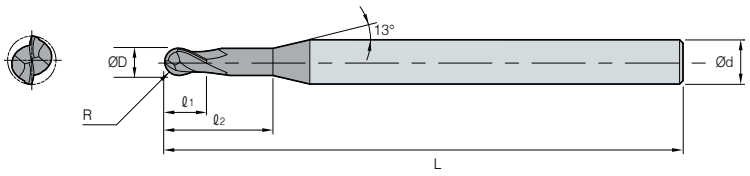
(mm)

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ	L
ESR 6	73606005	0.5	6	6	15	90
	73606010	1	6	6	15	90
	73608005	0.5	8	8	20	100
	73608010	1	8	8	20	100
	73610005	0.5	10	10	25	100
	73610010	1	10	10	25	100
	73612005	0.5	12	12	30	110
	73612010	1	12	12	30	110

ESRB712

립 볼





ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.005 ~ ±0.008
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



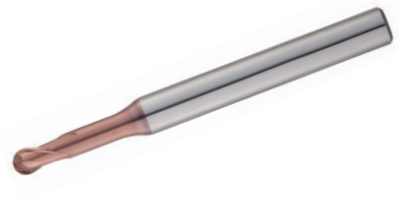
(mm)

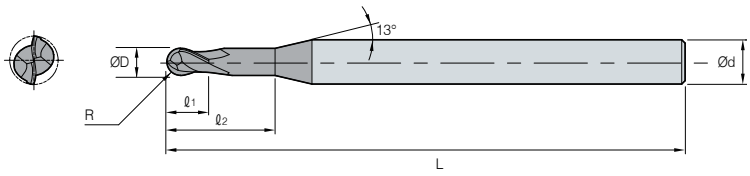
	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESRB	712001002	0.05	0.1	4	0.1	0.2	40
	712001003	0.05	0.1	4	0.1	0.3	40
	712001005	0.05	0.1	4	0.1	0.5	40
	71200101	0.05	0.1	4	0.1	1	40
	712002005	0.1	0.2	4	0.2	0.5	40
	712002015	0.1	0.2	4	0.2	1.5	40
	71200201	0.1	0.2	4	0.2	1	40
	71200202	0.1	0.2	4	0.2	2	40
	71200203	0.1	0.2	4	0.2	3	40
	712003015	0.15	0.3	4	0.3	1.5	40
	71200301	0.15	0.3	4	0.3	1	40
	712003025	0.15	0.3	4	0.3	2.5	40
	71200302	0.15	0.3	4	0.3	2	40
	71200303	0.15	0.3	4	0.3	3	40
	71200304	0.15	0.3	4	0.3	4	40
	71200305	0.15	0.3	4	0.3	5	40
	712004015	0.2	0.4	4	0.4	1.5	40
	71200401	0.2	0.4	4	0.4	1	40
	712004025	0.2	0.4	4	0.4	2.5	40
	71200402	0.2	0.4	4	0.4	2	40
	71200403	0.2	0.4	4	0.4	3	40
	71200404	0.2	0.4	4	0.4	4	40
	71200405	0.2	0.4	4	0.4	5	40
	71200406	0.2	0.4	4	0.4	6	40
	71200408	0.2	0.4	4	0.4	8	40
	71200410	0.2	0.4	4	0.4	10	40
	712005015	0.25	0.5	4	0.5	1.5	45
	71200501	0.25	0.5	4	0.5	1	45
	71200501S6	0.25	0.5	6	0.5	1	45
	712005025	0.25	0.5	4	0.5	2.5	45
	71200502	0.25	0.5	4	0.5	2	45
	71200502S6	0.25	0.5	6	0.5	2	45
	71200503	0.25	0.5	4	0.5	3	45
	71200504	0.25	0.5	4	0.5	4	45
	71200504S6	0.25	0.5	6	0.5	4	45
	71200505	0.25	0.5	4	0.5	5	45
	71200506	0.25	0.5	4	0.5	6	45
	71200508	0.25	0.5	4	0.5	8	45
	71200510	0.25	0.5	4	0.5	10	45

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESRB	71200512	0.25	0.5	4	0.5	12	45
	71200514	0.25	0.5	4	0.5	14	45
	71200516	0.25	0.5	4	0.5	16	45
	71200601	0.3	0.6	4	0.6	1	45
	71200601S6	0.3	0.6	6	0.6	1	45
	71200602	0.3	0.6	4	0.6	2	45
	71200602S6	0.3	0.6	6	0.6	2	45
	71200603	0.3	0.6	4	0.6	3	45
	71200603S6	0.3	0.6	6	0.6	3	45
	71200604	0.3	0.6	4	0.6	4	45
	71200604S6	0.3	0.6	6	0.6	4	45
	71200605	0.3	0.6	4	0.6	5	45
	71200605S6	0.3	0.6	6	0.6	5	45
	71200606	0.3	0.6	4	0.6	6	45
	71200606S6	0.3	0.6	6	0.6	6	45
	71200608	0.3	0.6	4	0.6	8	45
	71200608S6	0.3	0.6	6	0.6	8	45
	71200610	0.3	0.6	4	0.6	10	45
	71200610S6	0.3	0.6	6	0.6	10	45
	71200612	0.3	0.6	4	0.6	12	45
	71200612S6	0.3	0.6	6	0.6	12	45
	71200614	0.3	0.6	4	0.6	14	45
	71200614S6	0.3	0.6	6	0.6	14	45
	71200616	0.3	0.6	4	0.6	16	45
	71200616S6	0.3	0.6	6	0.6	16	50
	71200702	0.35	0.7	4	0.7	2	45
	71200704	0.35	0.7	4	0.7	4	45
	71200706	0.35	0.7	4	0.7	6	45
	71200708	0.35	0.7	4	0.7	8	45
	71200710	0.35	0.7	4	0.7	10	45
	71200712	0.35	0.7	4	0.7	12	45
	71200801	0.4	0.8	4	0.8	1	45
	71200801S6	0.4	0.8	6	0.8	1	45
	71200802	0.4	0.8	4	0.8	2	45
	71200802S6	0.4	0.8	6	0.8	2	45
	71200803	0.4	0.8	4	0.8	3	45
	71200803S6	0.4	0.8	6	0.8	3	45
	71200804	0.4	0.8	4	0.8	4	45
	71200804S6	0.4	0.8	6	0.8	4	45

ESRB712

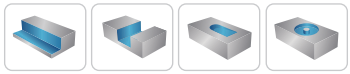
립 볼





2 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.005 ~ ±0.008
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



(mm)

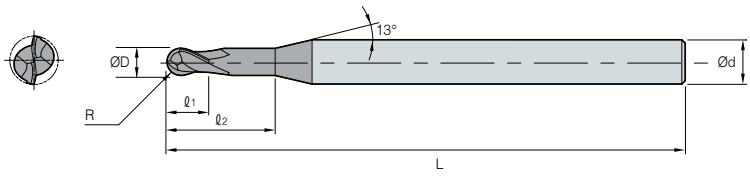
	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESRB 2	71200805	0.4	0.8	4	0.8	5	45
	71200805S6	0.4	0.8	6	0.8	5	45
	71200806	0.4	0.8	4	0.8	6	45
	71200806S6	0.4	0.8	6	0.8	6	45
	71200808	0.4	0.8	4	0.8	8	45
	71200808S6	0.4	0.8	6	0.8	8	45
	71200810	0.4	0.8	4	0.8	10	45
	71200810S6	0.4	0.8	6	0.8	10	45
	71200812	0.4	0.8	4	0.8	12	45
	71200812S6	0.4	0.8	6	0.8	12	45
	71200814	0.4	0.8	4	0.8	14	45
	71200814S6	0.4	0.8	6	0.8	14	45
	71200816	0.4	0.8	4	0.8	16	45
	71200816S6	0.4	0.8	6	0.8	16	50
	71200820	0.4	0.8	4	0.8	20	50
	71200820S6	0.4	0.8	6	0.8	20	55
	71200904	0.45	0.9	4	0.9	4	45
	71200906	0.45	0.9	4	0.9	6	45
	71200908	0.45	0.9	4	0.9	8	45
	71200910	0.45	0.9	4	0.9	10	45
	71201002	0.5	1	4	1	2	50
	71201002S6	0.5	1	6	1	2	50
	71201003	0.5	1	4	1	3	50
	71201003S6	0.5	1	6	1	3	50
	71201004	0.5	1	4	1	4	50
	71201004S6	0.5	1	6	1	4	50
	71201005	0.5	1	4	1	5	50
	71201005S6	0.5	1	6	1	5	50
	71201006	0.5	1	4	1	6	50
	71201006S6	0.5	1	6	1	6	50
	71201007	0.5	1	4	1	7	50
	71201007S6	0.5	1	6	1	7	50
	71201008	0.5	1	4	1	8	50
	71201008S6	0.5	1	6	1	8	50
	71201009	0.5	1	4	1	9	50
	71201009S6	0.5	1	6	1	9	50
	71201010	0.5	1	4	1	10	50
	71201010S6	0.5	1	6	1	10	50
	71201012	0.5	1	4	1	12	50

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESRB 2	71201012S6	0.5	1	6	1	12	50
	71201014	0.5	1	4	1	14	50
	71201014S6	0.5	1	6	1	14	50
	71201016	0.5	1	4	1	16	50
	71201016S6	0.5	1	6	1	16	50
	71201018	0.5	1	4	1	18	50
	71201018S6	0.5	1	6	1	18	50
	71201020	0.5	1	4	1	20	55
	71201020S6	0.5	1	6	1	20	55
	71201022	0.5	1	4	1	22	60
	71201022S6	0.5	1	6	1	22	60
	71201026	0.5	1	4	1	26	60
	71201026S6	0.5	1	6	1	26	60
	71201030	0.5	1	4	1	30	70
	71201030S6	0.5	1	6	1	30	70
	71201040	0.5	1	4	1	40	80
	71201050	0.5	1	4	1	50	100
	71201204	0.6	1.2	4	1.2	4	50
	71201206	0.6	1.2	4	1.2	6	50
	71201208	0.6	1.2	4	1.2	8	50
	71201210	0.6	1.2	4	1.2	10	50
	71201212	0.6	1.2	4	1.2	12	50
	71201216	0.6	1.2	4	1.2	16	50
	71201220	0.6	1.2	4	1.2	20	50
	71201226	0.6	1.2	4	1.2	26	60
	71201406	0.7	1.4	4	1.4	6	50
	71201408	0.7	1.4	4	1.4	8	50
	71201410	0.7	1.4	4	1.4	10	50
	71201412	0.7	1.4	4	1.4	12	50
	71201416	0.7	1.4	4	1.4	16	50
	71201503	0.75	1.5	4	1.5	3	50
	71201503S6	0.75	1.5	6	1.5	3	50
	71201504	0.75	1.5	4	1.5	4	50
	71201504S6	0.75	1.5	6	1.5	4	50
	71201505	0.75	1.5	4	1.5	5	50
	71201506	0.75	1.5	4	1.5	6	50
	71201506S6	0.75	1.5	6	1.5	6	50
	71201507	0.75	1.5	4	1.5	7	50
	71201508	0.75	1.5	4	1.5	8	50

ESRB712

립 볼





2 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.005 ~ ±0.008
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



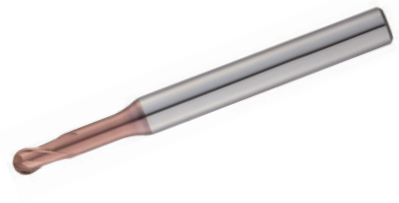
(mm)

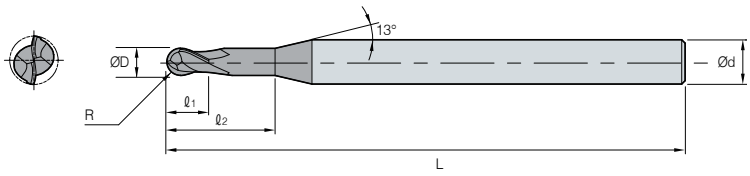
	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESRB 2	71201508S6	0.75	1.5	6	1.5	8	50
	71201510	0.75	1.5	4	1.5	10	50
	71201510S6	0.75	1.5	6	1.5	10	50
	71201512	0.75	1.5	4	1.5	12	50
	71201512S6	0.75	1.5	6	1.5	12	50
	71201514	0.75	1.5	4	1.5	14	50
	71201514S6	0.75	1.5	6	1.5	14	50
	71201516	0.75	1.5	4	1.5	16	50
	71201516S6	0.75	1.5	6	1.5	16	50
	71201518	0.75	1.5	4	1.5	18	50
	71201518S6	0.75	1.5	6	1.5	18	50
	71201520	0.75	1.5	4	1.5	20	55
	71201520S6	0.75	1.5	6	1.5	20	55
	71201522	0.75	1.5	4	1.5	22	60
	71201522S6	0.75	1.5	6	1.5	22	60
	71201526	0.75	1.5	4	1.5	26	60
	71201526S6	0.75	1.5	6	1.5	26	60
	71201530	0.75	1.5	4	1.5	30	70
	71201530S6	0.75	1.5	6	1.5	30	70
	71201535	0.75	1.5	4	1.5	35	70
	71201535S6	0.75	1.5	6	1.5	35	70
	71201540	0.75	1.5	4	1.5	40	80
	71201540S6	0.75	1.5	6	1.5	40	80
	71201604	0.8	1.6	4	1.6	4	50
	71201606	0.8	1.6	4	1.6	6	50
	71201608	0.8	1.6	4	1.6	8	50
	71201610	0.8	1.6	4	1.6	10	50
	71201612	0.8	1.6	4	1.6	12	50
	71201616	0.8	1.6	4	1.6	16	50
	71201620	0.8	1.6	4	1.6	20	50
	71201804	0.9	1.8	4	1.8	4	50
	71201806	0.9	1.8	4	1.8	6	50
	71201808	0.9	1.8	4	1.8	8	50
	71201810	0.9	1.8	4	1.8	10	50
	71201812	0.9	1.8	4	1.8	12	50
	71201816	0.9	1.8	4	1.8	16	50
	71201820	0.9	1.8	4	1.8	20	50
	71202004	1	2	4	2	4	50
	71202004S6	1	2	6	2	4	50

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESRB 2	71202006	1	2	4	2	6	50
	71202006S6	1	2	6	2	6	50
	71202008	1	2	4	2	8	50
	71202008S6	1	2	6	2	8	50
	71202010	1	2	4	2	10	50
	71202010S6	1	2	6	2	10	50
	71202012	1	2	4	2	12	50
	71202012S6	1	2	6	2	12	50
	71202014	1	2	4	2	14	50
	71202014S6	1	2	6	2	14	50
	71202016	1	2	4	2	16	50
	71202016S6	1	2	6	2	16	50
	71202018	1	2	4	2	18	55
	71202018S6	1	2	6	2	18	55
	71202020	1	2	4	2	20	55
	71202020S6	1	2	6	2	20	55
	71202022	1	2	4	2	22	60
	71202022S6	1	2	6	2	22	60
	71202026	1	2	4	2	26	60
	71202026S6	1	2	6	2	26	60
	71202030	1	2	4	2	30	70
	71202030S6	1	2	6	2	30	70
	71202035	1	2	4	2	35	70
	71202035S6	1	2	6	2	35	70
	71202040	1	2	4	2	40	80
	71202040S6	1	2	6	2	40	80
	71202045	1	2	4	2	45	90
	71202045S6	1	2	6	2	45	90
	71202050	1	2	4	2	50	100
	71202050S6	1	2	6	2	50	100
	71202060	1	2	4	2	60	110
	71202508	1.25	2.5	4	2.5	8	50
	71202510	1.25	2.5	4	2.5	10	50
	71202512	1.25	2.5	4	2.5	12	50
	71202516	1.25	2.5	4	2.5	16	50
	71202520	1.25	2.5	4	2.5	20	50
	71202522	1.25	2.5	4	2.5	22	60
	71202526	1.25	2.5	4	2.5	26	60
	71202530	1.25	2.5	4	2.5	30	70

ESRB712

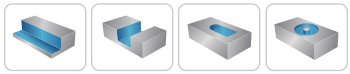
립 볼





2 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.005 ~ ±0.008
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



(mm)

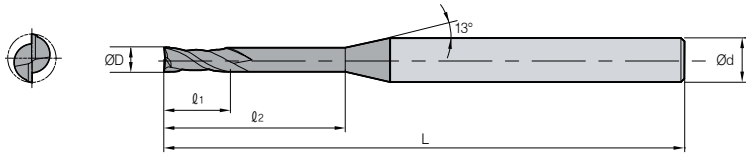
	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESRB 2	71202535	1.25	2.5	4	2.5	35	70
	71202540	1.25	2.5	4	2.5	40	80
	71202545	1.25	2.5	4	2.5	45	90
	71202550	1.25	2.5	4	2.5	50	100
	71203006	1.5	3	6	3	6	50
	71203008	1.5	3	6	3	8	50
	71203010	1.5	3	6	3	10	50
	71203012	1.5	3	6	3	12	50
	71203014	1.5	3	6	3	14	60
	71203016	1.5	3	6	3	16	60
	71203018	1.5	3	6	3	18	60
	71203020	1.5	3	6	3	20	60
	71203022	1.5	3	6	3	22	65
	71203026	1.5	3	6	3	26	65
	71203030	1.5	3	6	3	30	70
	71203035	1.5	3	6	3	35	70
	71203040	1.5	3	6	3	40	80
	71203045	1.5	3	6	3	45	90
	71203050	1.5	3	6	3	50	100
	71203060	1.5	3	6	3	60	100
	71203510	1.75	3.5	6	3	10	50
	71203516	1.75	3.5	6	3	16	60
	71203520	1.75	3.5	6	3	20	60
	71203526	1.75	3.5	6	3	26	65
	71203530	1.75	3.5	6	3	30	70
	71204008	2	4	6	4	8	50
	71204010	2	4	6	4	10	50
	71204012	2	4	6	4	12	50
	71204014	2	4	6	4	14	60
	71204016	2	4	6	4	16	60
	71204018	2	4	6	4	18	60
	71204020	2	4	6	4	20	60
	71204022	2	4	6	4	22	65
	71204026	2	4	6	4	26	65

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESRB 2	71204030	2	4	6	4	30	70
	71204035	2	4	6	4	35	70
	71204040	2	4	6	4	40	80
	71204045	2	4	6	4	45	90
	71204050	2	4	6	4	50	100
	71204055	2	4	6	4	55	100
	71204060	2	4	6	4	60	100
	71205015	2.5	5	6	6	15	60
	71205020	2.5	5	6	6	20	60
	71205026	2.5	5	6	6	26	65
	71205030	2.5	5	6	6	30	70
	71205035	2.5	5	6	6	35	70
	71205040	2.5	5	6	6	40	80
	71205045	2.5	5	6	6	45	90
	71205050	2.5	5	6	6	50	100
	71205055	2.5	5	6	6	55	100
	71205060	2.5	5	6	6	60	100
	7120602090	3	6	6	12	20	90
	71206020	3	6	6	8	20	60
	7120603090	3	6	6	12	30	90
	71206030	3	6	6	8	30	60
	71208025100	4	8	8	14	25	100
	71208025	4	8	8	10	25	70
	71208035100	4	8	8	14	35	100
	71208035	4	8	8	10	35	70
	71210030100	5	10	10	18	30	100
	71210030	5	10	10	12	30	75
	71210040100	5	10	10	18	40	100
	71210040	5	10	10	12	40	75
	71212032110	6	12	12	22	32	110
	71212032	6	12	12	14	32	80
	71212045110	6	12	12	22	45	110
	71212045	6	12	12	14	45	80

ESRE712

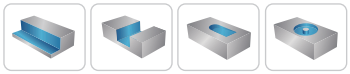
립 넥타입 플랫





2 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015



(mm)

	형 번	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESRE 2	712001003	0.1	4	0.15	0.3	40
	712001005	0.1	4	0.15	0.5	40
	71200101	0.1	4	0.15	1	40
	712002005	0.2	4	0.3	0.5	40
	712002015	0.2	4	0.3	1.5	40
	71200201	0.2	4	0.3	1	40
	71200202	0.2	4	0.3	2	40
	712003015	0.3	4	0.5	1.5	40
	71200301	0.3	4	0.5	1	40
	712003025	0.3	4	0.5	2.5	40
	71200302	0.3	4	0.5	2	40
	71200303	0.3	4	0.5	3	40
	71200304	0.3	4	0.5	4	40
	71200305	0.4	4	0.5	5	40
	712004015	0.4	4	0.6	1.5	40
	71200401	0.4	4	0.6	1	40
	712004025	0.4	4	0.6	2.5	40
	71200402	0.4	4	0.6	2	40
	71200403	0.4	4	0.6	3	40
	71200404	0.4	4	0.6	4	40
	71200405	0.4	4	0.6	5	40
	71200406	0.4	4	0.6	6	40
	71200408	0.4	4	0.6	8	40
	71200410	0.5	4	0.6	10	40
	712005015	0.5	4	0.7	1.5	45
	71200501	0.5	4	0.7	1	45
	712005025	0.5	4	0.7	2.5	45
	71200502	0.5	4	0.7	2	45
	71200503	0.5	4	0.7	3	45
	71200504	0.5	4	0.7	4	45
	71200505	0.5	4	0.7	5	45
	71200506	0.5	4	0.7	6	45
	71200508	0.5	4	0.7	8	45
	71200510	0.5	4	0.7	10	45
	71200512	0.5	4	0.7	12	45
	71200514	0.5	4	0.7	14	45
	71200516	0.5	4	0.7	16	45
	71200602	0.6	4	0.9	2	45

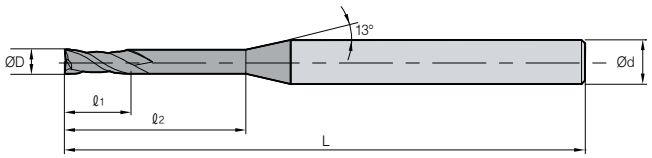
	형 번	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESRE 2	71200603	0.6	4	0.9	3	45
	71200604	0.6	4	0.9	4	45
	71200605	0.6	4	0.9	5	45
	71200606	0.6	4	0.9	6	45
	71200608	0.6	4	0.9	8	45
	71200610	0.6	4	0.9	10	45
	71200612	0.6	4	0.9	12	45
	71200614	0.6	4	0.9	14	45
	71200616	0.6	4	0.9	16	45
	71200702	0.7	4	1.2	2	45
	71200704	0.7	4	1.2	4	45
	71200706	0.7	4	1.2	6	45
	71200708	0.7	4	1.2	8	45
	71200710	0.7	4	1.2	10	45
	71200712	0.7	4	1.2	12	45
	71200802	0.8	4	1.2	2	45
	71200803	0.8	4	1.2	3	45
	71200804	0.8	4	1.2	4	45
	71200805	0.8	4	1.2	5	45
	71200806	0.8	4	1.2	6	45
	71200808	0.8	4	1.2	8	45
	71200810	0.8	4	1.2	10	45
	71200812	0.8	4	1.2	12	45
	71200814	0.8	4	1.2	14	45
	71200816	0.8	4	1.2	16	45
	71200820	0.8	4	1.2	20	50
	71200906	0.9	4	1.3	6	45
	71200908	0.9	4	1.3	8	45
	71200910	0.9	4	1.3	10	45
	71201002	1	4	1.5	2	50
	71201003	1	4	1.5	3	50
	71201004	1	4	1.5	4	50
	71201005	1	4	1.5	5	50
	71201006	1	4	1.5	6	50
	71201007	1	4	1.5	7	50
	71201008	1	4	1.5	8	50
	71201010	1	4	1.5	10	50
	71201012	1	4	1.5	12	50

ESRE712

립 넥타입 플랫

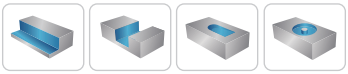






2 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015



(mm)

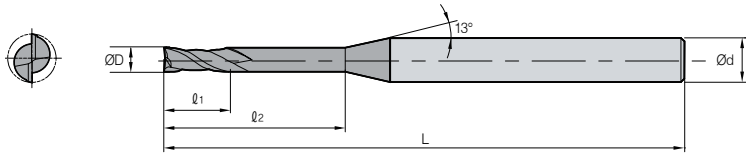
형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESRE 2	71201014	1	4	1.5	14	50
	71201016	1	4	1.5	16	50
	71201018	1	4	1.5	18	50
	71201020	1	4	1.5	20	50
	71201022	1	4	1.5	22	60
	71201026	1	4	1.5	26	60
	71201030	1	4	1.5	30	70
	71201040	1	4	1.5	40	80
	71201050	1	4	1.5	50	100
	71201204	1.2	4	1.8	4	50
	71201206	1.2	4	1.8	6	50
	71201208	1.2	4	1.8	8	50
	71201210	1.2	4	1.8	10	50
	71201212	1.2	4	1.8	12	50
	71201214	1.2	4	1.8	14	50
	71201216	1.2	4	1.8	16	50
	71201220	1.2	4	1.8	20	50
	71201226	1.2	4	1.8	26	60
	71201230	1.2	4	1.8	30	70
	71201406	1.4	4	2.1	6	50
	71201408	1.4	4	2.1	8	50
	71201410	1.4	4	2.1	10	50
	71201414	1.4	4	2.1	14	50
	71201416	1.4	4	2.1	16	50
	71201420	1.4	4	2.1	20	50
	71201504	1.5	4	2.3	4	50
	71201505	1.5	4	2.3	5	50
	71201506	1.5	4	2.3	6	50
	71201507	1.5	4	2.3	7	50
	71201508	1.5	4	2.3	8	50
	71201510	1.5	4	2.3	10	50
	71201512	1.5	4	2.3	12	50
	71201514	1.5	4	2.3	14	50
	71201516	1.5	4	2.3	16	50
	71201518	1.5	4	2.3	18	50
	71201520	1.5	4	2.3	20	50
	71201522	1.5	4	2.3	22	60
	71201526	1.5	4	2.3	26	60

형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESRE 2	71201530	1.5	4	2.3	30	70
	71201608	1.6	4	2.3	8	50
	71201610	1.6	4	2.3	10	50
	71201612	1.6	4	2.3	12	50
	71201616	1.6	4	2.3	16	50
	71201620	1.6	4	2.3	20	50
	71201808	1.8	4	2.7	8	50
	71201810	1.8	4	2.7	10	50
	71201812	1.8	4	2.7	12	50
	71201816	1.8	4	2.7	16	50
	71201820	1.8	4	2.7	20	50
	71202006	2	4	3	6	50
	71202008	2	4	3	8	50
	71202010	2	4	3	10	50
	71202012	2	4	3	12	50
	71202014	2	4	3	14	50
	71202016	2	4	3	16	50
	71202018	2	4	3	18	50
	71202020	2	4	3	20	50
	71202022	2	4	3	22	60
	71202026	2	4	3	26	60
	71202030	2	4	3	30	70
	71202035	2	4	3	35	70
	71202040	2	4	3	40	80
	71202045	2	4	3	45	90
	71202050	2	4	3	50	100
	71202060	2	4	3	60	110
	71202508	2.5	4	4	8	50
	71202510	2.5	4	4	10	50
	71202512	2.5	4	4	12	50
	71202514	2.5	4	4	14	50
	71202516	2.5	4	4	16	50
	71202518	2.5	4	4	18	50
	71202520	2.5	4	4	20	50
	71202522	2.5	4	4	22	60
	71202526	2.5	4	4	26	60
	71202530	2.5	4	4	30	70
	71202535	2.5	4	4	35	70

ESRE712

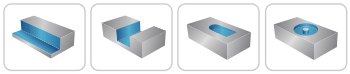
립 넥타입 플랫





2 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015



(mm)

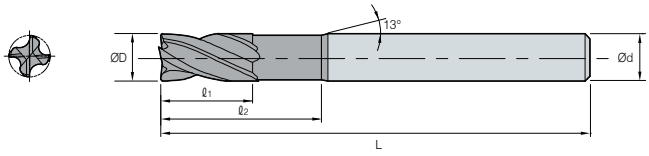
	형 번	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESRE 2	71202540	2.5	4	4	40	80
	71202545	2.5	4	4	45	90
	71202550	2.5	4	4	50	100
	71203006	3	6	4.5	6	50
	71203008	3	6	4.5	8	50
	71203010	3	6	4.5	10	50
	71203012	3	6	4.5	12	50
	71203014	3	6	4.5	14	60
	71203016	3	6	4.5	16	60
	71203018	3	6	4.5	18	60
	71203020	3	6	4.5	20	60
	71203022	3	6	4.5	22	65
	71203026	3	6	4.5	26	65
	71203030	3	6	4.5	30	70
	71203035	3	6	4.5	35	70
	71203040	3	6	4.5	40	80
	71203045	3	6	4.5	45	90
	71203050	3	6	4.5	50	100
	71203060	3	6	4.5	60	100
	71204008	4	6	6	8	50
	71204010	4	6	6	10	50
	71204012	4	6	6	12	50
	71204014	4	6	6	14	60
	71204016	4	6	6	16	60
	71204018	4	6	6	18	60
	71204020	4	6	6	20	60
	71204022	4	6	6	22	65
	71204026	4	6	6	26	65

	형 번	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESRE 2	71204030	4	6	6	30	70
	71204035	4	6	6	35	70
	71204040	4	6	6	40	80
	71204045	4	6	6	45	90
	71204050	4	6	6	50	100
	71204060	4	6	6	60	100
	71205016	5	6	8	16	60
	71205020	5	6	8	20	60
	71205026	5	6	8	26	65
	71205030	5	6	8	30	70
	71205035	5	6	8	35	75
	71205040	5	6	8	40	80
	71205050	5	6	8	50	90
	71205060	5	6	8	60	100
	71206015	6	6	9	15	60
	71206020	6	6	9	20	60
	71206030	6	6	9	30	70
	71206032	6	6	9	32	90
	71208025	8	8	12	25	70
	71208030	8	8	12	30	80
	71208042	8	8	12	42	100
	71210030	10	10	15	30	75
	71210035	10	10	15	35	80
	71210045	10	10	15	45	100
	71212035	12	12	20	35	80
	71212040	12	12	20	40	90
	71212050	12	12	20	50	110

ESXE704

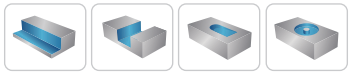
넥타입 플랫





4 | H·A Multi | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차
ALL	0.00 ~ -0.02



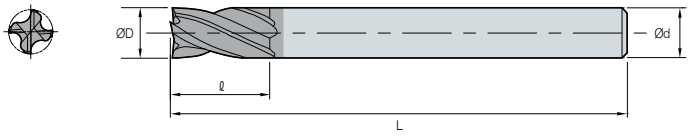
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESXE 4	704010	1	4	1.5	4	45
	704020	2	4	3	6	45
	704030	3	6	4	7	45
	704040	4	6	5	9	45
	704060	6	6	7	14	50
	704080	8	8	9	18	60
	704100	10	10	12	25	75
	704120	12	12	15	30	75

ESXE714

플랫





4 | H·A Multi | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차
ALL	0.00 ~ -0.02



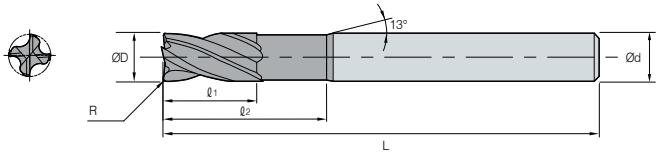
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
ESXE 4	714020	2	4	5	45
	714030	3	6	8	45
	714040	4	6	10	45
	714040S4	4	4	10	45
	714060	6	6	16	50
	714080	8	8	20	60
	714100	10	10	25	75
	714120	12	12	35	85

ESXR704

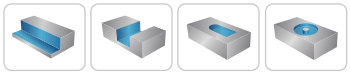
넥타입 레디우스





4 | H·A Multi | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
ALL	0.00 ~ -0.02	±0.010 ~ ±0.015



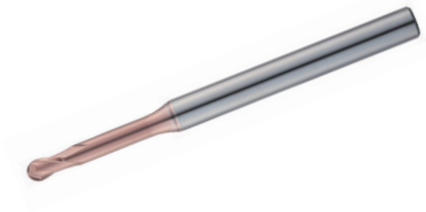
(mm)

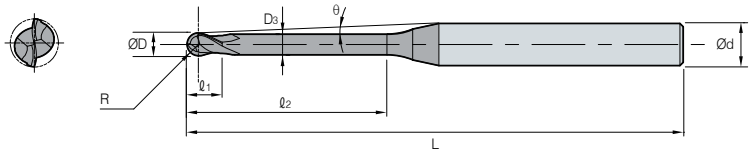
	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESXR 4	70401000504	0.05	1	4	1.5	4	45
	70402000506	0.05	2	4	3	6	45
	70402000507	0.05	2	4	2.5	7	50
	7040200107	0.1	2	4	2.5	7	50
	7040300107	0.1	3	6	4	7	45
	7040300109	0.1	3	6	4	9	55
	7040300209	0.2	3	6	4	9	55
	7040300309	0.3	3	6	4	9	55
	7040300312	0.3	3	6	4	12	55
	7040300316	0.3	3	6	4	16	55
	7040400109	0.1	4	6	5	9	45
	7040400212	0.2	4	6	5	12	55
	7040400212S4	0.2	4	4	5	12	55
	7040400312	0.3	4	6	5	12	55
	7040400316	0.3	4	6	5	16	55
	7040400320	0.3	4	6	5	20	55
	7040400512	0.5	4	6	5	12	55
	7040400516	0.5	4	6	5	16	55
	7040400516S4	0.5	4	4	5	16	55
	7040400520	0.5	4	6	5	20	55
	7040401012	1	4	6	5	12	55
	7040500116	0.1	5	6	6	16	60
	7040500216	0.2	5	6	6	16	60
	7040500316	0.3	5	6	6	16	60
	7040500516	0.5	5	6	6	16	60
	7040501016	1	5	6	6	16	60
	7040600120	0.1	6	6	7	20	60
	7040600214	0.2	6	6	7	14	50

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESXR 4	7040600220	0.2	6	6	7	20	60
	7040600320	0.3	6	6	7	20	60
	7040600520	0.5	6	6	7	20	60
	7040601020	1	6	6	7	20	60
	7040601520	1.5	6	6	7	20	60
	7040800125	0.1	8	8	9	25	60
	7040800218	0.2	8	8	9	18	60
	7040800225	0.2	8	8	9	25	60
	7040800325	0.3	8	8	9	25	60
	7040800525	0.5	8	8	9	25	60
	7040801025	1	8	8	9	25	60
	7040801525	1.5	8	8	9	25	60
	7040802025	2	8	8	9	25	60
	7041000225	0.2	10	10	12	25	75
	7041000232	0.2	10	10	11	32	75
	7041000332	0.3	10	10	11	32	75
	7041000532	0.5	10	10	11	32	75
	7041001032	1	10	10	11	32	75
	7041001532	1.5	10	10	11	32	75
	7041002032	2	10	10	11	32	75
	7041200238	0.2	12	12	12	38	75
	7041200330	0.3	12	12	15	30	75
	7041200338	0.3	12	12	12	38	75
	7041200538	0.5	12	12	12	38	75
	7041201038	1	12	12	12	38	75
	7041201538	1.5	12	12	12	38	75
	7041202038	2	12	12	12	38	75

ESLNB20

롱 넥타입 볼













ØD	공구직경공차	r 공차
ALL	0.00 ~ -0.012	±0.005

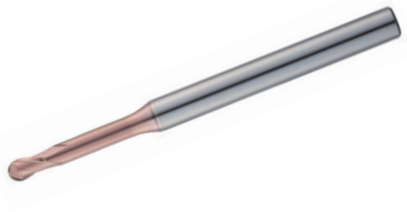


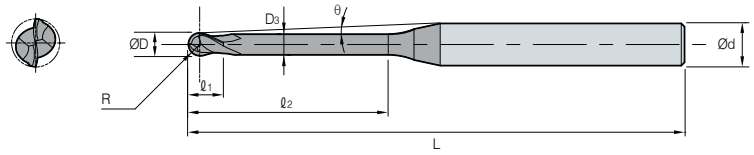
(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	D3	θ	L	가공물 구배각별 유효길이				
										0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESLNB	2001-0.2	0.05	0.1	4	0.08	0.2	0.08	11.8	45	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
2	2001-0.3	0.05	0.1	4	0.08	0.3	0.08	11.7	45	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5
	2001-0.5	0.05	0.1	4	0.08	0.5	0.08	11.4	45	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8
	2002-0.5	0.1	0.2	4	0.15	0.5	0.17	11.5	50	1.2	1.3	1.5	1.6	2
	2002-1	0.1	0.2	4	0.15	1	0.17	10.9	50	1.7	1.9	2.1	2.3	2.7
	2002-1.5	0.1	0.2	4	0.15	1.5	0.17	10.4	50	2.3	2.5	2.8	3	3.4
	2002-2	0.1	0.2	4	0.15	2	0.17	9.9	50	2.8	3.1	3.4	3.6	4.1
	2002-2.5	0.1	0.2	4	0.15	2.5	0.17	9.5	50	3.4	3.7	4	4.2	4.7
	2002-3.0	0.1	0.2	4	0.15	3	0.17	9.1	50	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4
	2003-1	0.15	0.3	4	0.25	1	0.27	10.9	50	1.7	1.9	2.1	2.3	2.7
	2003-1.5	0.15	0.3	4	0.25	1.5	0.27	10.4	50	2.3	2.5	2.7	3	3.4
	2003-2	0.15	0.3	4	0.25	2	0.27	9.9	50	2.8	3.1	3.4	3.6	4
	2003-2.5	0.15	0.3	4	0.25	2.5	0.27	9.5	50	3.4	3.7	4	4.2	4.7
	2003-3	0.15	0.3	4	0.25	3	0.27	9.1	50	3.9	4.3	4.6	4.8	5.3
	2004-1	0.2	0.4	4	0.3	1	0.37	11	50	1.7	1.9	2.1	2.3	2.7
	2004-1.5	0.2	0.4	4	0.3	1.5	0.37	10.4	50	2.3	2.5	2.7	2.9	3.4
	2004-2	0.2	0.4	4	0.3	2	0.37	9.9	50	2.8	3.1	3.4	3.6	4
	2004-2.5	0.2	0.4	4	0.3	2.5	0.37	9.5	50	3.4	3.7	4	4.2	4.7
	2004-3	0.2	0.4	4	0.3	3	0.37	9.1	50	3.9	4.3	4.6	4.8	5.3
	2004-3.5	0.2	0.4	4	0.3	3.5	0.37	8.7	50	4.5	4.8	5.2	5.4	6
	2004-4	0.2	0.4	4	0.3	4	0.37	8.3	50	5	5.4	5.7	6	6.6
	2004-4.5	0.2	0.4	4	0.3	4.5	0.37	8	50	5.6	6	6.3	6.6	7.2
	2005-1	0.25	0.5	4	0.35	1	0.47	11	50	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6
	2005-2	0.25	0.5	4	0.35	2	0.47	9.9	50	2.8	3.1	3.3	3.6	4
	2005-3	0.25	0.5	4	0.35	3	0.47	9	50	3.9	4.3	4.6	4.8	5.3
	2005-4	0.25	0.5	4	0.35	4	0.47	8.3	50	5	5.4	5.7	6	6.6
	2005-5	0.25	0.5	4	0.35	5	0.47	7.7	50	6.1	6.5	6.9	7.2	7.8
	2005-6	0.25	0.5	4	0.35	6	0.47	7.1	50	7.2	7.6	8	8.4	9
	2005-8	0.25	0.5	4	0.35	8	0.47	6.3	50	9.3	9.9	10.3	10.7	11.4
	2006-1	0.3	0.6	4	0.4	1	0.57	11	50	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6
	2006-2	0.3	0.6	4	0.4	2	0.57	9.9	50	2.8	3.1	3.3	3.6	4
	2006-3	0.3	0.6	4	0.4	3	0.57	9	50	3.9	4.3	4.5	4.8	5.3
	2006-4	0.3	0.6	4	0.4	4	0.57	8.3	50	5	5.4	5.7	6	6.6
	2006-5	0.3	0.6	4	0.4	5	0.57	7.6	50	6.1	6.5	6.9	7.2	7.8
	2006-6	0.3	0.6	4	0.4	6	0.57	7.1	50	7.2	7.6	8	8.4	9
	2006-7	0.3	0.6	4	0.4	7	0.57	6.6	50	8.3	8.8	9.2	9.5	10.2

ESLNB20

롱 넥타입 볼







ØD	공구직경공차	r 공차
ALL	0.00 ~ -0.012	±0.005

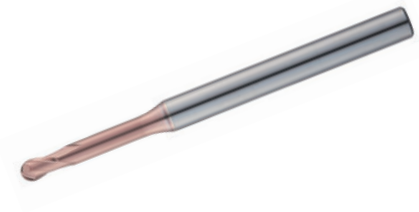


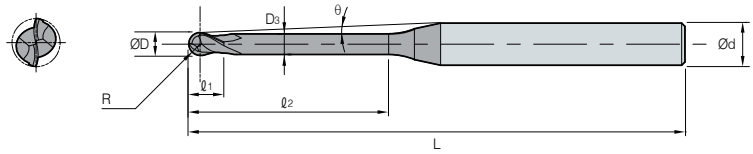
(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	D3	θ	L	가공물 구배각별 유효길이				
										0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESLNB	2006-8	0.3	0.6	4	0.4	8	0.57	6.2	50	9.3	9.9	10.3	10.7	11.4
2	2006-9	0.3	0.6	4	0.4	9	0.57	5.8	50	10.4	10.9	11.4	11.8	12.5
	2006-10	0.3	0.6	4	0.4	10	0.57	5.5	50	11.4	12	12.5	12.9	13.7
	2006-12	0.3	0.6	4	0.4	12	0.57	5	50	13.6	14.2	14.7	15.2	16
	2008-2	0.4	0.8	4	0.5	2	0.77	9.9	50	2.8	3.1	3.3	3.5	4
	2008-4	0.4	0.8	4	0.5	4	0.77	8.2	50	5	5.4	5.7	6	6.5
	2008-5	0.4	0.8	4	0.5	5	0.77	7.5	50	6.1	6.5	6.9	7.2	7.8
	2008-6	0.4	0.8	4	0.5	6	0.77	7	50	7.2	7.6	8	8.4	9
	2008-8	0.4	0.8	4	0.5	8	0.77	6.1	50	9.3	9.8	10.3	10.7	11.3
	2008-10	0.4	0.8	4	0.5	10	0.77	5.4	50	11.4	12	12.5	12.9	13.7
	2010-2	0.5	1	4	0.8	2	0.96	9.9	50	2.9	3.1	3.3	3.5	4
	2010-3	0.5	1	4	0.8	3	0.96	8.9	50	4	4.3	4.5	4.8	5.3
	2010-4	0.5	1	4	0.8	4	0.96	8.1	50	5	5.4	5.7	6	6.5
	2010-5	0.5	1	4	0.8	5	0.96	7.4	50	6.1	6.5	6.9	7.2	7.8
	2010-6	0.5	1	4	0.8	6	0.96	6.8	50	7.2	7.7	8	8.4	9
	2010-7	0.5	1	4	0.8	7	0.96	6.3	50	8.3	8.8	9.2	9.5	10.2
	2010-8	0.5	1	4	0.8	8	0.96	5.9	50	9.3	9.9	10.3	10.7	11.3
	2010-9	0.5	1	4	0.8	9	0.96	5.5	50	10.4	11	11.4	11.8	12.5
	2010-10	0.5	1	4	0.8	10	0.96	5.2	50	11.5	12	12.5	12.9	13.7
	2010-12	0.5	1	4	0.8	12	0.96	4.6	55	13.6	14.2	14.7	15.2	15.9
	2010-14	0.5	1	4	0.8	14	0.96	4.2	55	15.7	16.4	16.9	17.4	18.5
	2010-16	0.5	1	4	0.8	16	0.96	3.8	55	17.8	18.5	19.1	19.6	21.2
	2010-18	0.5	1	4	0.8	18	0.96	3.5	60	19.9	20.7	21.3	21.8	23.8
	2010-20	0.5	1	4	0.8	20	0.96	3.3	60	22	22.8	23.4	24	26.5
	2012-4	0.6	1.2	4	1.1	4	1.15	7.9	50	5.1	5.4	5.7	6	6.5
	2012-6	0.6	1.2	4	1.1	6	1.15	6.6	50	7.2	7.7	8	8.4	9
	2012-8	0.6	1.2	4	1.1	8	1.15	5.7	50	9.4	9.9	10.3	10.7	11.3
	2012-10	0.6	1.2	4	1.1	10	1.15	5	50	11.5	12.1	12.5	12.9	13.7
	2012-12	0.6	1.2	4	1.1	12	1.15	4.5	55	13.6	14.2	14.7	15.2	15.9
	2014-8	0.7	1.4	4	1.3	8	1.34	5.5	50	9.4	9.9	10.3	10.7	11.3
	2014-12	0.7	1.4	4	1.3	12	1.34	4.3	55	13.6	14.2	14.7	15.2	15.9
	2014-16	0.7	1.4	4	1.3	16	1.34	3.5	55	17.8	18.5	19.1	19.6	21.2
	2015-4	0.75	1.5	4	1.35	4	1.44	7.7	50	5.1	5.4	5.7	6	6.5
	2015-6	0.75	1.5	4	1.35	6	1.44	6.4	50	7.3	7.7	8	8.4	9
	2015-8	0.75	1.5	4	1.35	8	1.44	5.4	50	9.4	9.9	10.3	10.7	11.3
	2015-10	0.75	1.5	4	1.35	10	1.44	4.7	50	11.5	12.1	12.5	12.9	13.7

ESLNB20

롱 넥타입 볼





2 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
ALL	0.00 ~ -0.012	±0.005

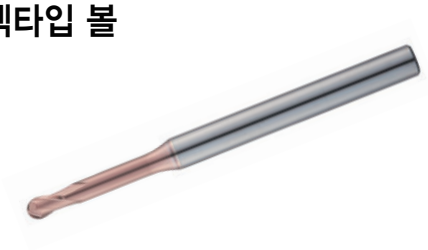


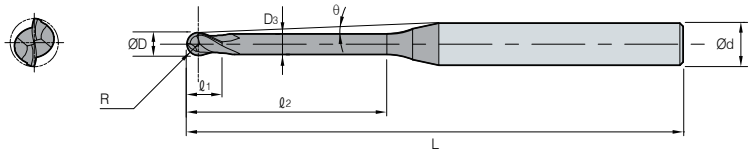
(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	D3	θ	L	가공물 구배각별 유효길이				
										0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESLNB 2	2015-12	0.75	1.5	4	1.35	12	1.44	4.2	55	13.6	14.2	14.7	15.2	15.9
	2015-14	0.75	1.5	4	1.35	14	1.44	3.8	55	15.7	16.4	16.9	17.4	18.5
	2015-16	0.75	1.5	4	1.35	16	1.44	3.4	55	17.8	18.5	19.1	19.6	21.1
	2015-20	0.75	1.5	4	1.35	20	1.44	2.9	60	22	22.8	23.4	24	-
	2016-8	0.8	1.6	4	1.4	8	1.54	5.3	50	9.4	9.9	10.3	10.7	11.3
	2016-10	0.8	1.6	4	1.4	10	1.54	4.6	55	11.5	12.1	12.5	12.9	13.7
	2016-12	0.8	1.6	4	1.4	12	1.54	4.1	55	13.6	14.2	14.7	15.2	15.9
	2016-16	0.8	1.6	4	1.4	16	1.54	3.3	55	17.8	18.5	19.1	19.6	21.1
	2016-20	0.8	1.6	4	1.4	20	1.54	2.8	60	22	22.8	23.4	24	-
	2018-8	0.9	1.8	4	1.6	8	1.73	5.1	50	9.4	9.9	10.3	10.7	11.3
	2018-12	0.9	1.8	4	1.6	12	1.73	3.9	55	13.7	14.3	14.7	15.2	15.9
	2018-16	0.9	1.8	4	1.6	16	1.73	3.1	55	17.9	18.6	19.1	19.6	21.1
	2018-20	0.9	1.8	4	1.6	20	1.73	2.6	60	22	22.8	23.4	24	-
	2020-3	1	2	4	1.7	3	1.92	8.3	50	4.1	4.4	4.6	4.8	5.2
	2020-4	1	2	4	3	4	1.92	7.3	50	5.2	5.5	5.8	6	6.5
	2020-6	1	2	4	3	6	1.92	5.8	50	7.3	7.7	8.1	8.4	9
	2020-8	1	2	4	3	8	1.92	4.9	50	9.5	9.9	10.3	10.7	11.3
	2020-10	1	2	4	3	10	1.92	4.2	50	11.6	12.1	12.6	12.9	13.6
	2020-12	1	2	4	3	12	1.92	3.7	55	13.7	14.3	14.8	15.2	15.9
	2020-14	1	2	4	3	14	1.92	3.2	55	15.8	16.4	16.9	17.4	18.5
	2020-16	1	2	4	3	16	1.92	2.9	55	17.9	18.6	19.1	19.6	-
	2020-18	1	2	4	3	18	1.92	2.7	60	20	20.7	21.3	21.8	-
	2020-20	1	2	4	3	20	1.92	2.4	60	22.1	22.8	23.4	24	-
	2020-22	1	2	4	3	22	1.92	2.3	60	24.1	24.9	25.6	26.3	-
	2020-25	1	2	4	3	25	1.92	2	65	27.3	28.1	28.8	-	-
	2020-30	1	2	4	3	30	1.92	1.7	70	32.4	33.4	34.2	-	-
	2020-35	1	2	4	3	35	1.92	1.5	75	37.6	38.6	-	-	-
	2020-40	1	2	4	3	40	1.92	1.4	80	42.8	43.8	-	-	-
	2025-10	1.25	2.5	4	4	10	2.4	3.4	50	11.6	12.1	12.6	13	13.6
	2025-16	1.25	2.5	4	4	16	2.4	2.3	55	17.9	18.6	19.1	19.6	-
	2025-20	1.25	2.5	4	4	20	2.4	1.9	60	22.1	22.8	23.5	-	-
	2030-8	1.5	3	6	4	8	2.88	6.2	55	9.6	10	10.4	10.7	11.3
	2030-10	1.5	3	6	4	10	2.88	5.5	55	11.7	12.2	12.6	13	13.6
	2030-13	1.5	3	6	4	13	2.88	4.6	60	14.8	15.4	15.9	16.3	17.1
	2030-16	1.5	3	6	4	16	2.88	4	60	18	18.6	19.1	19.6	21.1
	2030-18	1.5	3	6	4	18	2.88	3.6	60	20	20.7	21.3	21.8	23.7

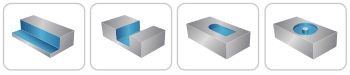
ESLNB20

롱 넥타입 볼



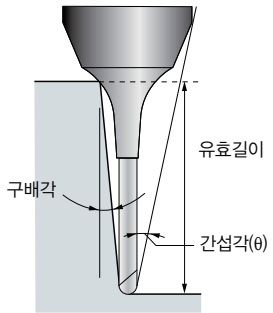


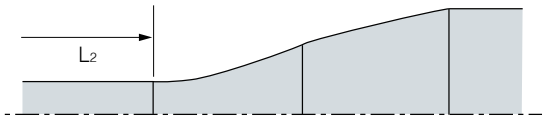
ØD	공구직경공차	r 공차
ALL	0.00 ~ -0.012	±0.005



(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	D3	θ	L	가공물 구배각별 유효길이				
										0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESLNB	2030-20	1.5	3	6	4	20	2.88	3.4	65	22.1	22.9	23.5	24	26.4
2	2030-25	1.5	3	6	4	25	2.88	2.8	70	27.3	28.2	28.8	29.9	-
	2030-30	1.5	3	6	4	30	2.88	2.2	75	37.7	38.7	40	41.9	-
	2030-35	1.5	3	6	4	35	2.88	4.5	80	11.6	12.1	12.5	12.9	13.5
	2040-10	2	4	6	5	10	3.9	3.6	55	14.7	15.3	15.8	16.2	17
	2040-13	2	4	6	5	13	3.9	3.1	60	17.9	18.5	19.1	19.5	20.9
	2040-16	2	4	6	5	16	3.9	2.5	60	22.1	22.8	23.4	23.9	-
	2040-20	2	4	6	5	20	3.9	2.1	65	27.3	28.1	28.8	29.8	-
	2040-25	2	4	6	5	25	3.9	1.8	70	32.4	33.4	34.2	-	-
	2040-30	2	4	6	5	30	3.9	1.6	75	37.6	38.6	39.9	-	-
	2040-35	2	4	6	5	35	3.9	1.4	80	42.8	43.8	-	-	-
	2040-40	2	4	6	5	40	3.9	1.2	80	47.9	49.1	-	-	-
	2040-45	2	4	6	5	45	3.9	1.1	90	53.1	54.5	-	-	-
	2040-50	2	4	6	5	50	3.9	1.4	100	22	22.8	-	-	-
	2050-20	2.5	5	6	6	20	4.9	1.2	65	27.2	28.1	-	-	-
	2050-25	2.5	5	6	6	25	4.9	1	70	32.4	-	-	-	-
	2050-30	2.5	5	6	6	30	4.9	0.8	75	42.8	-	-	-	-
	2050-35	2.5	5	6	6	35	4.9	0.7	80	42.8	-	-	-	-
	2050-40	2.5	5	6	6	40	4.9	-	90	-	-	-	-	-

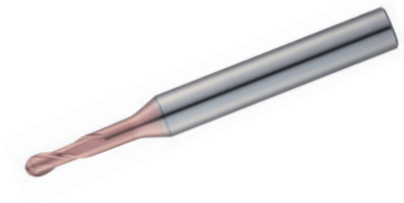


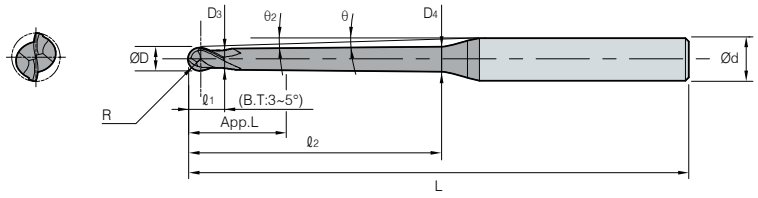


* 표시된 유효길이는 공작물과의 간섭을 막기 위한 기본 값입니다.
가공환경의 적절한 제어가 필요합니다.

ESTNB20

테이퍼드 넥타입 볼







ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	

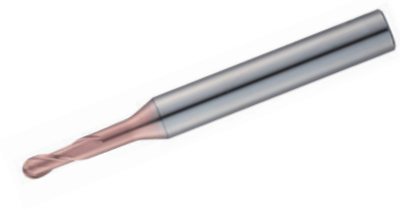


(mm)

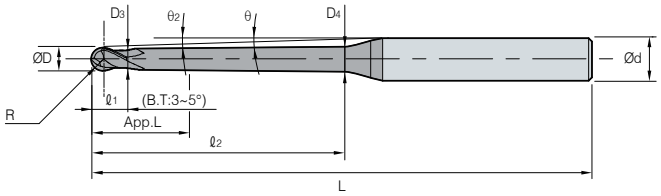
형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	θ	D3	D4	App. L	θ2	L	가공물 구배각별 유효길이				
													0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESTNB 2	2002-1-04	0.1	0.2	4	0.15	1	0.4	0.17	0.18	1.35	10.9	50	1.5	1.7	1.8	2	2.3
	2002-1.5-04	0.1	0.2	4	0.15	1.5	0.4	0.17	0.19	1.77	10.4	50	2	2.2	2.4	2.6	2.9
	2002-2-09	0.1	0.2	4	0.15	2	0.9	0.17	0.23	1.1	10.1	50	-	2.8	3.1	3.4	3.9
	2002-2.5-09	0.1	0.2	4	0.15	2.5	0.9	0.17	0.24	1.1	9.6	50	-	3.3	3.7	4	4.5
	2003-2-04	0.15	0.3	4	0.25	2	0.4	0.28	0.29	2.19	10	50	2.5	2.8	3	3.2	3.5
	2003-3-09	0.15	0.3	4	0.25	3	0.9	0.28	0.36	1.2	9.3	50	-	3.8	4.2	4.5	5.1
	2003-4-09	0.15	0.3	4	0.25	4	0.9	0.28	0.39	1.2	8.6	50	-	4.8	5.3	5.7	6.3
	2004-2-04	0.2	0.4	4	0.3	2	0.4	0.37	0.39	2.2	10	50	2.5	2.8	3	3.2	3.5
	2004-3-04	0.2	0.4	4	0.3	3	0.4	0.37	0.41	2.44	9.1	50	3.6	3.9	4.1	4.4	4.8
	2004-4-04	0.2	0.4	4	0.3	4	0.4	0.37	0.42	2.44	8.4	50	4.7	5.2	5.6	5.9	6.5
	2004-4-09	0.2	0.4	4	0.3	4	0.9	0.37	0.49	1.25	8.5	50	-	4.8	5.3	5.7	6.3
	2004-5-04	0.2	0.4	4	0.3	5	0.4	0.37	0.44	2.44	7.8	50	5.7	6.3	6.7	7.1	7.7
	2004-5-09	0.2	0.4	4	0.3	5	0.9	0.37	0.52	1.25	7.9	50	-	5.9	6.4	6.8	7.5
	2005-4-04	0.25	0.5	4	0.35	4	0.4	0.47	0.52	2.49	8.4	50	4.6	5	5.3	5.5	5.9
	2005-8-09	0.25	0.5	4	0.35	8	0.9	0.47	0.71	1.3	6.5	50	-	8.9	9.6	10.1	10.9
	2005-12-09	0.25	0.5	4	0.35	12	0.9	0.47	0.84	1.3	5.3	50	-	13	13.9	14.5	15.4
	20054-2-04	0.27	0.54	4	0.37	2	0.4	0.52	0.54	1.8	10	50	2.3	2.5	2.7	2.8	3
	20054-4-04	0.27	0.54	4	0.37	4	0.4	0.52	0.57	1.8	8.4	50	4.5	4.9	5.2	5.5	5.9
	20054-5-04	0.27	0.54	4	0.37	5	0.4	0.52	0.59	1.8	7.8	50	5.5	6	6.3	6.6	7.1
	20054-6-04	0.27	0.54	4	0.37	6	0.4	0.52	0.6	1.8	7.2	50	6.7	7.3	7.8	8.2	8.8
	20054-6.5-04	0.27	0.54	4	0.37	6.5	0.4	0.52	0.61	1.8	7	50	7.2	7.9	8.3	8.7	9.4
	20054-7-04	0.27	0.54	4	0.37	7	0.4	0.52	0.61	1.8	6.8	50	7.7	8.4	8.9	9.3	10
	2006-2-04	0.3	0.6	4	0.4	2	0.4	0.57	0.59	2.17	10	50	2.4	2.5	2.7	2.8	3
	2006-4-04	0.3	0.6	4	0.4	4	0.4	0.57	0.62	2.54	8.4	50	4.6	5	5.2	5.5	5.9
	2006-6-04	0.3	0.6	4	0.4	6	0.4	0.57	0.65	2.54	7.2	50	6.8	7.4	7.8	8.2	8.8
	2006-6-09	0.3	0.6	4	0.4	6	0.9	0.57	0.75	1.35	7.3	50	-	6.9	7.5	7.9	8.6
	2006-8-09	0.3	0.6	4	0.4	8	0.9	0.57	0.81	1.35	6.4	50	-	8.9	9.6	10.1	10.9
	2006-10-04	0.3	0.6	4	0.4	10	0.4	0.57	0.7	2.54	5.6	50	10.8	11.7	12.2	12.7	13.5
	2006-10-09	0.3	0.6	4	0.4	10	0.9	0.57	0.87	1.35	5.7	50	-	11	11.8	12.3	13.2
	2006-12-09	0.3	0.6	4	0.4	12	0.9	0.57	0.93	1.35	5.2	55	-	13	13.9	14.5	15.4
	2006-15-04	0.3	0.6	4	0.4	15	0.4	0.57	0.77	2.54	4.4	55	15.9	17	17.6	18.2	19.2
	2006-15-09	0.3	0.6	4	0.4	15	0.9	0.57	1.03	1.35	4.5	55	-	16.1	17.1	17.7	18.8
	2008-4-04	0.4	0.8	4	0.5	4	0.4	0.77	0.82	2.64	8.3	50	4.6	4.9	5.2	5.5	5.9
	2008-6-04	0.4	0.8	4	0.5	6	0.4	0.77	0.85	2.64	7.1	50	6.6	7.1	7.5	7.7	8.3
	2008-8-09	0.4	0.8	4	0.5	8	0.9	0.77	1.01	1.45	6.3	50	-	8.9	9.6	10.1	10.9
	2008-12-09	0.4	0.8	4	0.5	12	0.9	0.77	1.13	1.45	5	55	-	13	13.9	14.5	15.4

ESTNB20

테이퍼드 넥타입 볼







2 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	

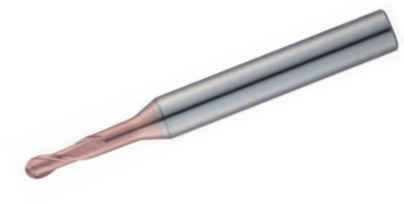


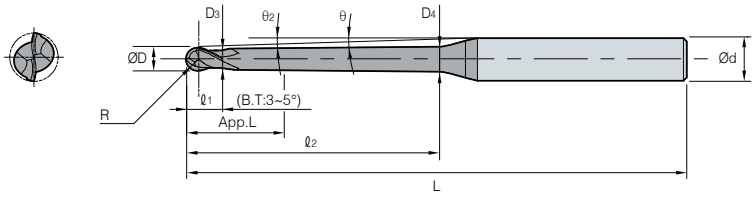
(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	θ	D3	D4	App. L	θ2	L	가공물 구배각별 유효길이				
													0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESTNB	2008-16-09	0.4	0.8	4	0.5	16	0.9	0.77	1.26	1.45	4.2	55	-	17.1	18.1	18.8	19.9
2	2009-4-04	0.45	0.9	4	0.6	4	0.4	0.86	0.91	3.46	8.2	50	4.5	4.7	4.9	5.1	5.4
	2009-8-04	0.45	0.9	4	0.6	8	0.4	0.86	0.96	3.46	6.1	55	8.7	9.3	9.7	10	10.6
	2009-12-04	0.45	0.9	4	0.6	12	0.4	0.86	1.02	3.46	4.8	55	12.9	13.8	14.4	14.9	15.7
	2009-16-04	0.45	0.9	4	0.6	16	0.4	0.86	1.08	3.46	4	60	17	18	18.7	19.3	20.5
	2009-18-04	0.45	0.9	4	0.6	18	0.4	0.86	1.1	3.46	3.7	65	19.1	20.1	20.9	21.5	23.1
	2009-20-04	0.45	0.9	4	0.6	20	0.4	0.86	1.13	3.46	3.4	65	21.1	22.2	23	23.6	25.6
	2009-22-04	0.45	0.9	4	0.6	22	0.4	0.86	1.16	3.46	3.2	65	23.1	24.3	25.1	25.8	28.2
	2009-24-04	0.45	0.9	4	0.6	24	0.4	0.86	1.19	3.46	3	70	25.2	26.4	27.2	27.9	-
	2010-6-04	0.5	1	6	0.8	6	0.4	0.94	1.01	5.09	8.3	50	6.8	7.2	7.5	7.8	8.3
	2010-8-04	0.5	1	6	0.8	8	0.4	0.94	1.04	5.09	7.5	55	8.8	9.3	9.7	10	10.6
	2010-10-04	0.5	1	6	0.8	10	0.4	0.94	1.07	5.09	6.8	55	11	11.7	12.3	12.7	13.5
	2010-10-09	0.5	1	6	0.8	10	0.9	0.94	1.23	2.7	6.9	55	-	11.2	11.9	12.4	13.2
	2010-15-09	0.5	1	6	0.8	15	0.9	0.94	1.39	2.7	5.7	60	-	16.2	17.1	17.8	18.8
	2010-20-04	0.5	1	6	0.8	20	0.4	0.94	1.21	5.09	4.7	65	21.2	22.3	23	23.6	25.7
	2010-20-09	0.5	1	6	0.8	20	0.4	0.94	1.54	2.7	4.8	65	-	21.3	22.4	23.1	24.6
	2010-25-09	0.5	1	6	0.8	25	0.4	0.94	1.7	2.7	4.2	70	-	26.4	27.6	28.4	30.8
	2010-30-04	0.5	1	6	0.8	30	0.4	0.94	1.35	5.09	3.6	75	31.3	32.7	33.6	34.8	38.5
	2010-30-09	0.5	1	6	0.8	30	0.9	0.94	1.86	2.7	3.7	75	-	31.4	32.8	33.7	36.9
	2010-35-09	0.5	1	6	0.8	35	0.9	0.94	2.02	2.7	3.3	80	-	36.5	38	39	43.1
	2010-40-09	0.5	1	6	0.8	40	0.9	0.94	2.17	2.7	3	85	-	41.6	43.2	44.4	-
	2010-50-09	0.5	1	6	0.8	50	0.9	0.94	2.49	2.7	2.5	95	-	51.7	53.5	55.5	-
	2010-60-09	0.5	1	6	0.8	60	0.9	0.94	2.8	2.7	2.2	105	-	61.8	63.8	66.6	-
	2010-70-09	0.5	1	6	0.8	70	0.9	0.94	3.11	2.7	1.9	115	-	71.9	74	-	-
	2015-8-04	0.75	1.5	6	1.35	8	0.4	1.42	1.51	7.07	7.3	55	8.9	9.4	9.7	10	10.6
	2015-10-04	0.75	1.5	6	1.35	10	0.4	1.42	1.54	7.07	6.6	55	10.9	11.5	11.9	12.2	12.9
	2015-12-04	0.75	1.5	6	1.35	12	0.4	1.42	1.57	7.07	6	55	13	13.6	14	14.4	15.4
	2015-15-09	0.75	1.5	6	1.35	15	0.9	1.42	1.85	3.89	5.4	60	-	16.4	17.2	17.8	18.8
	2015-20-09	0.75	1.5	6	1.35	20	0.9	1.42	2.01	3.89	4.5	65	-	21.4	22.4	23.2	24.7
	2015-30-09	0.75	1.5	6	1.35	30	0.9	1.42	2.32	3.89	3.4	75	-	31.5	32.9	33.7	37
	2018-4-04	0.9	1.8	6	1.6	4	0.4	1.73	1.76	4.38	9.2	50	4.6	4.8	4.9	5.1	5.4
	2018-8-04	0.9	1.8	6	1.6	8	0.4	1.73	1.82	6.61	7.1	50	8.6	9	9.2	9.4	10.2
	2018-12-04	0.9	1.8	6	1.6	12	0.4	1.73	1.88	6.61	5.8	55	12.9	13.5	14	14.4	15.4
	2018-16-04	0.9	1.8	6	1.6	16	0.4	1.73	1.93	6.61	4.9	60	17	17.7	18.3	18.7	20.5
	2018-20-04	0.9	1.8	6	1.6	20	0.4	1.73	1.99	6.61	4.3	65	21.2	22.3	23	23.6	25.6
	2018-24-04	0.9	1.8	6	1.6	24	0.4	1.73	2.04	6.61	3.8	65	25.3	26.5	27.3	27.9	30.8

ESTNB20

테이퍼드 넥타입 볼







ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	

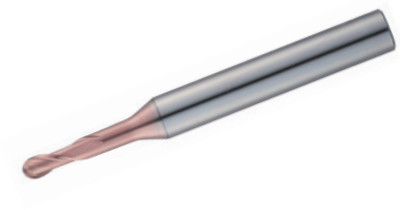


(mm)

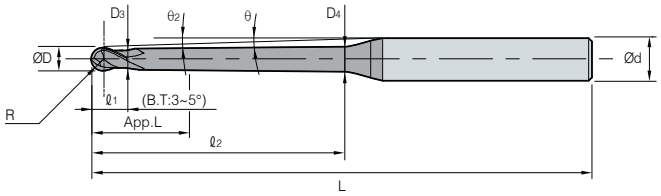
형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	θ	D3	D4	App. L	θ2	L	가공물 구배각별 유효길이				
													0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESTNB 2	2018-28-04	0.9	1.8	6	1.6	28	0.4	1.73	2.1	6.61	3.4	70	29.4	30.6	31.5	32.4	35.9
	2018-32-04	0.9	1.8	6	1.6	32	0.4	1.73	2.15	6.61	3	70	33.4	34.8	35.7	37.1	-
	2018-36-04	0.9	1.8	6	1.6	36	0.4	1.73	2.21	6.61	2.8	75	37.5	38.9	39.9	41.7	-
	2018-38-04	0.9	1.8	6	1.6	38	0.4	1.73	2.24	6.61	2.7	80	39.5	41	42	44	-
	2018-40-04	0.9	1.8	6	1.6	40	0.4	1.73	2.27	6.61	2.6	80	41.5	43.1	44.2	46.3	-
	2020-8-04	1	2	6	1.7	8	0.4	1.92	2.01	7.42	7	50	8.7	9	9.2	9.5	10.2
	2020-12-04	1	2	6	1.7	12	0.4	1.92	2.06	7.42	5.7	55	13	13.6	14	14.4	15.4
	2020-16-04	1	2	6	1.7	16	0.4	1.92	2.12	7.42	4.8	60	17	17.7	18.3	18.7	20.5
	2020-20-04	1	2	6	1.7	20	0.4	1.92	2.18	7.42	4.1	65	21.3	22.3	23	23.6	25.6
	2020-20-09	1	2	6	1.7	20	0.9	1.92	2.5	4.24	4.2	65	-	21.4	22.4	23.2	24.6
	2020-25-09	1	2	6	1.7	25	0.9	1.92	2.65	4.24	3.6	65	-	26.5	27.7	28.5	30.8
	2020-30-04	1	2	6	1.7	30	0.4	1.92	2.32	7.42	3.1	70	31.4	32.7	33.6	34.8	38.5
	2020-30-09	1	2	6	1.7	30	0.9	1.92	2.81	4.24	3.2	70	-	31.6	32.9	33.7	36.9
	2020-35-09	1	2	6	1.7	35	0.9	1.92	2.97	4.24	2.8	75	-	36.6	38	39	-
	2020-40-04	1	2	6	1.7	40	0.4	1.92	2.46	7.42	2.5	80	41.5	43.1	44.2	46.3	-
	2020-40-09	1	2	6	1.7	40	0.9	1.92	3.12	4.24	2.6	80	-	41.7	43.2	44.5	-
	2020-50-09	1	2	6	1.7	50	0.9	1.92	3.44	4.24	2.1	90	-	51.5	53.5	55.5	-
	2020-60-09	1	2	6	1.7	60	0.9	1.92	3.75	4.24	1.8	100	-	61.9	63.8	-	-
	2020-70-09	1	2	6	1.7	70	0.9	1.92	4.07	4.24	1.8	110	-	72	74.1	-	-
	2030-8-04	1.5	3	6	2.5	8	0.4	2.86	2.94	8.5	6.3	50	8.8	9.1	9.3	9.5	10.3
	2030-16-04	1.5	3	6	2.5	16	0.4	2.86	3.05	12.52	4.1	55	17.2	17.8	18.3	18.7	20.6
	2030-20-04	1.5	3	6	2.5	20	0.4	2.86	3.1	12.52	3.4	60	21.2	22	22.6	23.3	25.7
	2030-30-04	1.5	3	6	2.5	30	0.4	2.86	3.24	12.52	2.5	70	31.6	32.8	33.7	34.9	-
	2030-30-09	1.5	3	6	2.5	30	0.9	2.86	3.72	6.95	2.6	70	-	31.8	33	33.8	-
	2030-40-04	1.5	3	6	2.5	40	0.4	2.86	3.38	12.52	2	80	41.7	43.2	44.3	-	-
	2030-40-09	1.5	3	6	2.5	40	0.9	2.86	4.04	6.95	2	80	-	41.9	43.3	-	-
	2030-50-09	1.5	3	6	2.5	50	0.9	2.86	4.35	6.95	1.7	90	-	52	53.6	-	-
	2030-60-09	1.5	3	6	2.5	60	0.9	2.86	4.67	6.95	1.4	100	-	62.1	-	-	-
	2030-70-09	1.5	3	6	2.5	70	0.9	2.86	4.98	6.95	1.2	110	-	72.1	-	-	-
	2040-20-10	2	4	8	8	20	1	3.86	4.28	12.01	5	70	20.5	21.6	22.3	22.8	23.5
	2040-30-10	2	4	8	8	30	1	3.86	4.63	12.01	3.51	80	22	31.6	32.5	33.2	34.16
	2040-40-10	2	4	8	8	40	1	3.86	4.98	12.01	2.7	90	22	42	43.4	44.3	-
	2040-50-10	2	4	8	8	50	1	3.86	5.33	12.01	2.2	100	22	52	53.6	54.7	-
	2040-60-10	2	4	8	8	60	1	3.86	5.68	12.01	1.9	110	22	62	63.8	-	-
	2050-30-10	2.5	5	8	10	30	1	4.86	5.56	14.01	2.8	80	25.5	31.7	32.6	33.2	-
	2050-40-10	2.5	5	8	10	40	1	4.86	5.91	14.01	2.1	90	25.5	41.7	42.8	43.5	-

ESTNB20

테이퍼드 넥타입 볼















ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.010 ~ ±0.015
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	



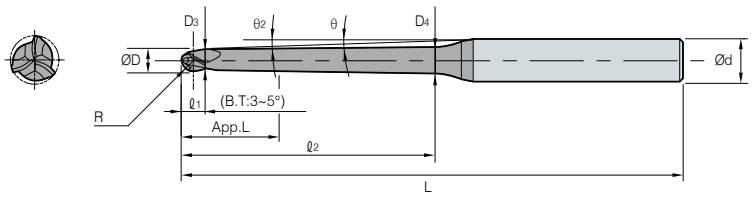
(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	θ	D3	D4	App. L	θ2	L	가공물 구배각별 유효길이				
													0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESTNB 2	2050-60-10	2.5	5	8	10	60	1	4.86	6.61	14.01	1.5	110	25.5	62.1	-	-	-
	2060-30-10	3	6	8	12	30	1	5.86	6.49	16.01	1.9	80	29	31.8	32.6	-	-
	2060-40-10	3	6	8	12	40	1	5.86	6.84	16.01	1.5	90	29	41.8	-	-	-
	2060-50-10	3	6	8	12	50	1	5.86	7.19	16.01	1.2	100	29	51.8	-	-	-
	2060-60-10	3	6	10	12	60	1	5.86	7.54	16.01	1.9	110	29	62.2	63.9	-	-
	2060-70-10	3	6	10	12	70	1	5.86	7.89	16.01	1.7	120	29	72.2	74.1	-	-
	2060-80-10	3	6	10	12	80	1	5.86	8.23	16.01	1.5	130	29	82.2	-	-	-
	2080-50-10	4	8	10	14	50	1	7.86	9.12	18.01	1.2	110	32	51.9	-	-	-
	2080-60-10	4	8	10	14	60	1	7.86	9.47	18.01	1	120	32	-	-	-	-
	2080-70-10	4	8	10	14	70	1	7.86	9.82	18.01	0.9	130	32	-	-	-	-
	2080-80-10	4	8	12	14	80	1	7.86	10.16	18.01	1.5	140	32	82.3	-	-	-
	2100-60-10	5	10	12	18	60	1	9.86	11.33	22.01	1.1	130	39	62.1	-	-	-
	2100-75-10	5	10	12	18	75	1	9.86	11.85	22.01	0.9	140	39	-	-	-	-

ESTNB30

테이퍼드 넥타입 볼





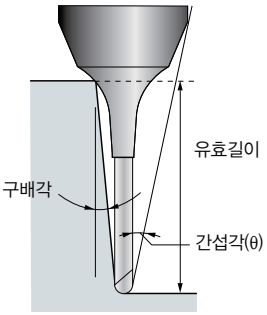
ØD	공구직경공차	r 공차
~ Ø6.0	0.000 ~ -0.012	±0.005
Ø8.0~ Ø12.0	0.000 ~ -0.015	

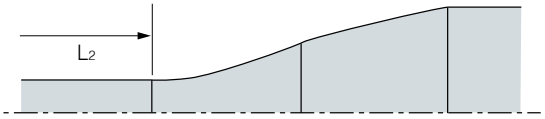
재종 PC305H



(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	θ	D3	D4	App. L	θ2	L	가공물 구배각별 유효길이				
													0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESTNB	3020-8-04	1	2	6	1.7	8	0.4	1.92	2.01	7.42	7	50	8.7	9	9.2	9.5	10.2
	3020-12-04	1	2	6	1.7	12	0.4	1.92	2.06	7.42	5.7	55	13	13.6	14	14.4	15.4
	3020-16-04	1	2	6	1.7	16	0.4	1.92	2.12	7.42	4.8	60	17	17.7	18.3	18.7	20.5
	3020-20-04	1	2	6	1.7	20	0.4	1.92	2.18	7.42	4.1	65	21.3	22.3	23	23.6	25.6
	3020-20-09	1	2	6	1.7	20	0.9	1.92	2.5	4.24	4.2	65	-	21.4	22.4	23.2	24.6
	3020-25-09	1	2	6	1.7	25	0.9	1.92	2.65	4.24	3.6	65	-	26.5	27.7	28.5	30.8
	3020-30-04	1	2	6	1.7	30	0.4	1.92	2.32	7.42	3.1	70	31.4	32.7	33.6	34.8	38.5
	3020-30-09	1	2	6	1.7	30	0.9	1.92	2.81	4.24	3.2	70	-	31.6	32.9	33.7	36.9
	3020-35-09	1	2	6	1.7	35	0.9	1.92	2.97	4.24	2.8	75	-	36.6	38	39	-
	3020-40-04	1	2	6	1.7	40	0.4	1.92	2.46	7.42	2.5	80	41.5	43.1	44.2	46.3	-
	3020-40-09	1	2	6	1.7	40	0.9	1.92	3.12	4.24	2.6	80	-	41.7	43.2	44.5	-
	3020-50-09	1	2	6	1.7	50	0.9	1.92	3.44	4.24	2.1	90	-	51.8	53.5	55.5	-
	3020-60-09	1	2	6	1.7	60	0.9	1.92	3.75	4.24	1.8	100	-	61.9	63.8	-	-
	3020-70-09	1	2	6	1.7	70	0.9	1.92	4.07	4.24	1.6	110	-	72	74.1	-	-
	3030-8-04	1.5	3	6	2.5	8	0.4	2.86	2.94	8.5	6.3	50	8.8	9.1	9.3	9.5	10.3
	3030-16-04	1.5	3	6	2.5	16	0.4	2.86	3.05	12.52	4.1	55	17.2	17.8	18.3	18.7	20.6
	3030-20-04	1.5	3	6	2.5	20	0.4	2.86	3.1	12.52	3.4	60	21.2	22	22.6	23.3	25.7
	3030-30-04	1.5	3	6	2.5	30	0.4	2.86	3.24	12.52	2.5	70	31.6	32.8	33.7	34.9	-
	3030-30-09	1.5	3	6	2.5	30	0.9	2.86	3.72	6.95	2.6	70	-	31.8	33	33.8	-
	3030-40-04	1.5	3	6	2.5	40	0.4	2.86	3.38	12.52	2	80	41.7	43.2	44.3	-	-
	3030-40-09	1.5	3	6	2.5	40	0.9	2.86	4.04	6.95	2	80	-	41.9	43.3	-	-
	3030-50-09	1.5	3	6	2.5	50	0.9	2.86	4.35	6.95	1.7	90	-	52	53.6	-	-
	3030-60-09	1.5	3	6	2.5	60	0.9	2.86	4.67	6.95	1.4	100	-	62.1	-	-	-
	3030-70-09	1.5	3	6	2.5	70	0.9	2.86	4.98	6.95	1.2	110	-	72.1	-	-	-
	3040-20-10	2	4	8	8	20	1	3.86	4.28	12.01	5	70	20.5	21.6	22.3	22.8	23.5
	3040-30-10	2	4	8	8	30	1	3.86	4.63	12.01	3.6	80	22	31.6	32.5	33.2	34.1
	3040-40-10	2	4	8	8	40	1	3.86	4.98	12.01	2.7	90	22	42	43.4	44.3	-
	3040-50-10	2	4	8	8	50	1	3.86	5.33	12.01	2.2	100	22	52	53.6	54.7	-
	3040-60-10	2	4	8	8	60	1	3.86	5.68	12.01	1.9	110	22	62	63.8	-	-
	3050-30-10	2.5	5	8	10	30	1	4.86	5.56	14.01	2.8	80	25.5	31.7	32.6	33.2	-
	3050-40-10	2.5	5	8	10	40	1	4.86	5.91	14.01	2.1	90	25.5	41.7	42.8	43.5	-
	3050-60-10	2.5	5	8	10	60	1	4.86	6.61	12.52	1.5	110	25.5	62.1	-	-	-





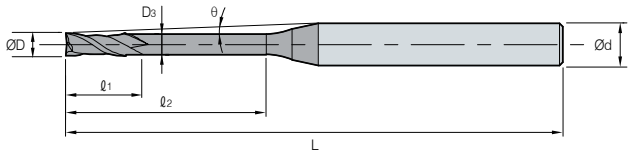
* 표시된 유효길이는 공작물과의 간섭을 막기 위한 기본 값입니다.
가공환경의 적절한 제어가 필요합니다.

ESLNS20

롱 넥타입 플랫









ØD	공구직경공차
ALL	0.00 ~ -0.012

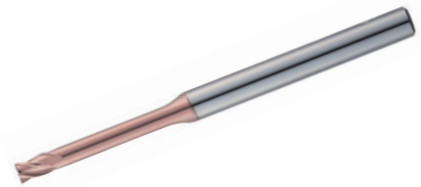


(mm)

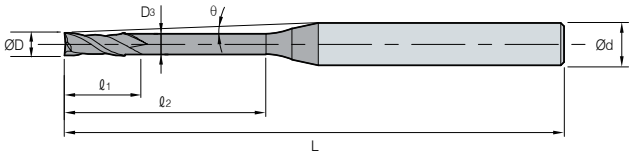
형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	D3	θ	L	가공물 구배각별 유효길이				
									0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESLNS	2001-0.3	0.1	4	0.15	0.3	0.08	11.6	45	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5
2	2001-0.5	0.1	4	0.15	0.5	0.08	11.4	45	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8
	2001-1	0.1	4	0.15	1	0.08	10.9	45	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4
	2002-0.5	0.2	4	0.3	0.5	0.17	11.3	50	1.2	1.3	1.5	1.7	2
	2002-1	0.2	4	0.3	1	0.17	10.8	50	1.7	1.9	2.2	2.4	2.7
	2002-1.5	0.2	4	0.3	1.5	0.17	10.3	50	2.3	2.5	2.8	3	3.4
	2003-1	0.3	4	0.45	1	0.27	10.8	50	1.7	1.9	2.2	2.4	2.7
	2003-1.5	0.3	4	0.45	1.5	0.27	10.3	50	2.3	2.5	2.8	3	3.4
	2003-2	0.3	4	0.45	2	0.27	9.8	50	2.8	3.1	3.4	3.6	4.1
	2003-2.5	0.3	4	0.45	2.5	0.27	9.4	50	3.4	3.7	4	4.3	4.7
	2003-3	0.3	4	0.45	3	0.27	9	50	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4
	2004-1	0.4	4	0.6	1	0.37	10.7	50	1.7	1.9	2.2	2.4	2.7
	2004-1.5	0.4	4	0.6	1.5	0.37	10.2	50	2.3	2.5	2.8	3	3.4
	2004-2	0.4	4	0.6	2	0.37	9.7	50	2.8	3.1	3.4	3.6	4.1
	2004-2.5	0.4	4	0.6	2.5	0.37	9.3	50	3.4	3.7	4	4.3	4.7
	2004-3	0.4	4	0.6	3	0.37	8.9	50	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4
	2004-3.5	0.4	4	0.6	3.5	0.37	8.6	50	4.5	4.9	5.2	5.5	6
	2004-4	0.4	4	0.6	4	0.37	8.2	50	5	5.4	5.8	6.1	6.6
	2004-5	0.4	4	0.6	5	0.37	7.6	50	6.1	6.6	6.9	7.3	7.8
	2004-6	0.4	4	0.6	6	0.37	7.1	50	7.2	7.7	8.1	8.4	9
	2005-1	0.5	4	0.75	1	0.47	10.7	50	1.7	1.9	2.2	2.4	2.7
	2005-1.5	0.5	4	0.75	1.5	0.47	10.2	50	2.3	2.5	2.8	3	3.4
	2005-2	0.5	4	0.75	2	0.47	9.7	50	2.8	3.1	3.4	3.6	4.1
	2005-2.5	0.5	4	0.75	2.5	0.47	9.3	50	3.4	3.7	4	4.3	4.7
	2005-3	0.5	4	0.75	3	0.47	8.9	50	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4
	2005-4	0.5	4	0.75	4	0.47	8.1	50	5	5.4	5.8	6.1	6.6
	2005-5	0.5	4	0.75	5	0.47	7.5	50	6.1	6.6	6.9	7.3	7.8
	2005-6	0.5	4	0.75	6	0.47	7	50	7.2	7.7	8.1	8.4	9
	2005-8	0.5	4	0.75	8	0.47	6.2	50	9.3	9.9	10.3	10.7	11.4
	2006-2	0.6	4	0.9	2	0.57	9.6	50	2.8	3.1	3.4	3.6	4.1
	2006-4	0.6	4	0.9	6	0.57	6.9	50	7.2	7.7	8.1	8.4	9
	2006-6	0.6	4	0.9	8	0.57	6.1	50	9.3	9.9	10.3	10.7	11.4
	2006-8	0.6	4	0.9	10	0.57	5.4	50	11.5	12.1	12.6	13	13.7
	2006-10	0.7	4	1.05	2	0.67	9.6	50	2.8	3.1	3.4	3.6	4.1
	2007-2	0.7	4	1.05	4	0.67	8	50	5	5.4	5.8	6.1	6.6
	2007-4	0.7	4	1.05	6	0.67	6.9	50	7.2	7.7	8.1	8.4	9
	2007-6	0.7	4	1.05	8	0.67	6	50	9.3	9.9	10.3	10.7	11.4
	2007-8	0.7	4	1.05	10	0.67	5.3	50	11.5	12.1	12.6	13	13.7
	2007-10	0.8	4	1.2	4	0.77	7.9	50	5	5.4	5.8	6.1	6.6
	2008-4	0.8	4	1.2	6	0.77	6.8	50	7.2	7.7	8.1	8.4	9

ESLNS20

롱 넥타입 플랫







2 | H·A 45° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차
ALL	0.00 ~ -0.012

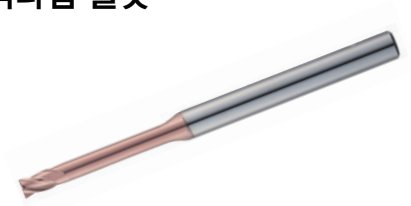


(mm)

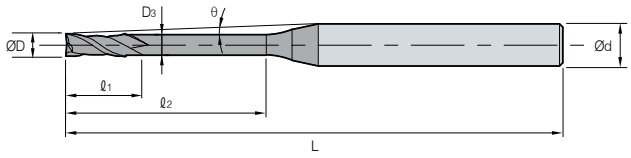
형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	D3	θ	L	가공물 구배각별 유효길이				
									0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESLNS 2	2008-6	0.8	4	1.2	8	0.77	5.9	50	9.3	9.9	10.3	10.7	11.4
	2008-8	0.8	4	1.2	10	0.77	5.2	50	11.5	12.1	12.6	13	13.7
	2008-10	0.8	4	1.2	12	0.77	4.7	55	13.6	14.2	14.8	15.2	16
	2008-12	0.9	4	1.35	6	0.86	6.7	50	7.2	7.7	8.1	8.4	9.1
	2009-6	0.9	4	1.35	8	0.86	5.8	50	9.4	9.9	10.4	10.7	11.4
	2009-8	0.9	4	1.35	10	0.86	5.1	50	11.5	12.1	12.6	13	13.7
	2009-10	0.9	4	1.35	12	0.86	4.6	55	13.6	14.3	14.8	15.2	16
	2009-12	1	4	1.5	2	0.96	9.4	50	2.9	3.2	3.4	3.7	4.1
	2010-2	1	4	1.5	4	0.96	7.7	50	5.1	5.5	5.8	6.1	6.6
	2010-4	1	4	1.5	6	0.96	6.6	50	7.2	7.7	8.1	8.4	9.1
	2010-6	1	4	1.5	8	0.96	5.7	50	9.4	9.9	10.4	10.7	11.4
	2010-8	1	4	1.5	10	0.96	5	50	11.5	12.1	12.6	13	13.7
	2010-10	1	4	1.5	12	0.96	4.5	55	13.6	14.3	14.8	15.2	16
	2010-12	1	4	1.5	14	0.96	4.1	55	15.7	16.4	17	17.4	18.7
	2010-14	1	4	1.5	16	0.96	3.8	60	17.8	18.6	19.1	19.6	21.3
	2010-16	1	4	1.5	20	0.96	3.2	60	22	22.8	23.5	24	26.6
	2010-20	1.2	4	1.8	6	1.15	6.3	50	7.3	7.7	8.1	8.5	9.1
	2012-6	1.2	4	1.8	8	1.15	5.5	50	9.4	9.9	10.4	10.8	11.4
	2012-8	1.2	4	1.8	10	1.15	4.8	50	11.5	12.1	12.6	13	13.7
	2012-10	1.2	4.8	10	1.15	50	11.5	4	12.1	12.6	13	13.7	16
	2012-12	1.2	4	1.8	12	1.15	4.3	55	13.6	14.3	14.8	15.2	16
	2012-16	1.2	4	1.8	16	1.15	3.6	55	17.8	18.6	19.2	19.7	21.3
	2014-6	1.4	4	2.1	6	1.34	6.1	50	7.3	7.8	8.1	8.5	9.1
	2014-8	1.4	4	2.1	8	1.34	5.3	50	9.4	10	10.4	10.8	11.5
	2014-10	1.4	4	2.1	10	1.34	4.6	50	11.6	12.1	12.6	13	13.8
	2014-12	1.4	4	2.1	12	1.34	4.1	55	13.7	14.3	14.8	15.3	16.1
	2014-14	1.4	4	2.1	14	1.34	3.7	55	15.8	16.5	17	17.5	18.7
	2014-16	1.4	4	2.1	16	1.34	3.4	55	17.9	18.6	19.2	19.7	21.4
	2015-4	1.5	4	2.25	4	1.44	7.2	50	5.2	5.5	5.9	6.2	6.7
	2015-6	1.5	4	2.25	6	1.44	6	50	7.3	7.8	8.1	8.5	9.1
	2015-8	1.5	4	2.25	8	1.44	5.1	50	9.4	10	10.4	10.8	11.5
	2015-10	1.5	4	2.25	10	1.44	4.5	50	11.6	12.1	12.6	13	13.8
	2015-12	1.5	4	2.25	12	1.44	4	55	13.7	14.3	14.8	15.3	16.1
	2015-14	1.5	4	2.25	14	1.44	3.6	55	15.8	16.5	17	17.5	18.7
	2015-16	1.5	4	2.25	16	1.44	3.3	55	17.9	18.6	19.2	19.7	-
	2015-18	1.5	4	2.25	18	1.44	3	60	20	20.7	21.3	21.9	-
	2015-20	1.5	4	2.25	20	1.44	2.8	60	22	22.9	23.5	24.1	-
	2015-25	1.5	4	2.25	25	1.44	2.4	65	27.3	28.1	28.8	30	-
	2016-6	1.6	4	2.4	6	1.54	5.9	50	7.3	7.8	8.1	8.5	9.1
	2016-8	1.6	4	2.4	8	1.54	5	50	9.4	10	10.4	10.8	11.5

ESLNS20

롱 넥타입 플랫












ØD	공구직경공차
ALL	0.00 ~ -0.012

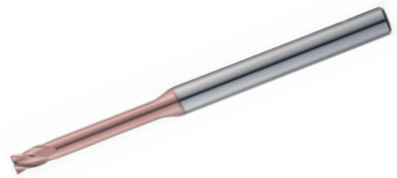


(mm)

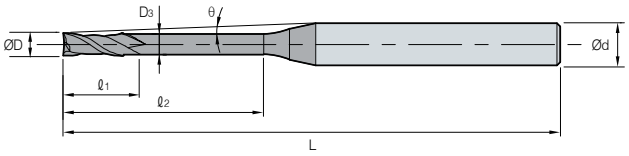
형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	D3	θ	L	가공물 구배각별 유효길이				
									0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESLNS	2016-10	1.6	4	2.4	10	1.54	4.4	50	11.6	12.1	12.6	13	13.8
	2016-12	1.6	4	2.4	12	1.54	3.9	55	13.7	14.3	14.8	15.3	16.1
	2016-14	1.6	4	2.4	14	1.54	3.5	55	15.8	16.5	17	17.5	18.7
	2016-16	1.6	4	2.4	16	1.54	3.2	55	17.9	18.6	19.2	19.7	21.4
	2016-18	1.6	4	2.4	18	1.54	2.9	60	20	20.7	21.3	21.9	-
	2016-20	1.6	4	2.4	20	1.54	2.7	60	22	22.9	23.5	24.1	-
	2018-6	1.8	4	2.7	6	1.73	5.6	50	7.4	7.8	8.2	8.5	9.1
	2018-8	1.8	4	2.7	8	1.73	4.8	50	9.5	10	10.4	10.8	11.5
	2018-10	1.8	4	2.7	10	1.73	4.2	50	11.6	12.2	12.6	13	13.8
	2018-12	1.8	4	2.7	12	1.73	3.7	55	13.7	14.3	14.8	15.3	16.1
	2018-14	1.8	4	2.7	14	1.73	3.3	55	15.8	16.5	17	17.5	18.8
	2018-16	1.8	4	2.7	16	1.73	3	55	17.9	18.6	19.2	19.7	-
	2018-18	1.8	4	2.7	18	1.73	2.7	60	20	20.7	21.3	21.9	-
	2018-20	1.8	4	2.7	20	1.73	2.5	60	22.1	22.9	23.5	24.1	-
	2020-4	2	4	3	4	1.92	6.5	50	5.3	5.6	5.9	6.2	6.7
	2020-6	2	4	3	6	1.92	5.3	50	7.4	7.8	8.2	8.5	9.1
	2020-8	2	4	3	8	1.92	4.5	50	9.5	10	10.4	10.8	11.5
	2020-10	2	4	3	10	1.92	3.9	50	11.6	12.2	12.7	13.1	13.8
	2020-12	2	4	3	12	1.92	3.4	55	13.7	14.3	14.9	15.3	16.1
	2020-14	2	4	3	14	1.92	3.1	55	15.8	16.5	17	17.5	18.8
	2020-16	2	4	3	16	1.92	2.8	55	17.9	18.6	19.2	19.7	-
	2020-18	2	4	3	18	1.92	2.6	60	20	20.8	21.4	21.9	-
	2020-20	2	4	3	20	1.92	2.4	60	22.1	22.9	23.5	24.1	-
	2020-25	2	4	3	25	1.92	2	65	27.3	28.2	28.9	-	-
	2020-30	2	4	3	30	1.92	1.7	70	32.5	33.4	34.4	-	-
	2025-8	2.5	4	3.75	8	2.4	3.7	50	9.6	10.1	10.5	10.9	11.5
	2025-10	2.5	4	3.75	10	2.4	3.1	50	11.7	12.2	12.7	13.1	13.8
	2025-12	2.5	4	3.75	12	2.4	2.7	55	13.8	14.4	14.9	15.3	-
	2025-14	2.5	4	3.75	14	2.4	2.4	55	15.9	16.5	17.1	17.5	-
	2025-16	2.5	4	3.75	16	2.4	2.2	55	18	18.7	19.2	19.7	-
	2025-18	2.5	4	3.75	18	2.4	2	55	20.1	20.8	21.4	-	-
	2025-20	2.5	4	3.75	20	2.4	1.8	60	22.1	22.9	23.5	-	-
	2025-25	2.5	4	3.75	25	2.4	1.5	60	27.3	28.2	-	-	-
	2025-30	2.5	4	3.75	30	2.4	1.3	70	32.6	33.5	-	-	-
	2030-8	3	6	4.5	8	2.88	5.6	55	9.6	10.1	10.5	10.9	11.5
	2030-10	3	6	4.5	10	2.88	5	55	11.7	12.3	12.7	13.1	13.8
	2030-12	3	6	4.5	12	2.88	4.5	60	13.8	14.4	14.9	15.4	16.3
	2030-14	3	6	4.5	14	2.88	4.1	60	15.9	16.6	17.1	17.6	18.9
	2030-16	3	6	4.5	16	2.88	3.7	60	18	18.7	19.3	19.8	21.6
	2030-18	3	6	4.5	18	2.88	3.4	60	20.1	20.8	21.4	21.9	24.2

ESLNS20

롱 넥타입 플랫







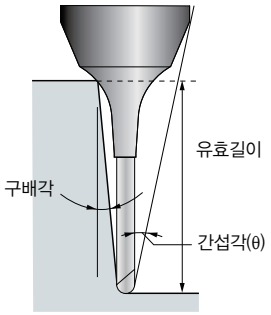
2 | H·A 45° | h5 shank | 재종 PC305H

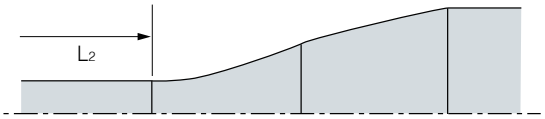
ØD	공구직경공차
ALL	0.00 ~ -0.12



(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	D3	θ	L	가공물 구배각별 유효길이				
									0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESLNS	2030-20	3	6	4.5	20	2.88	3.2	65	22.2	23	23.6	24.2	26.9
2	2030-25	3	6	4.5	25	2.88	2.7	70	27.4	28.2	28.9	30.2	-
	2030-30	3	6	4.5	30	2.88	2.4	75	32.6	33.5	34.5	36.2	-
	2030-35	3	6	4.5	35	2.88	2.1	80	37.7	38.7	40.2	42.2	-
	2030-40	3	6	4.5	40	2.88	1.9	90	42.9	43.9	45.9	-	-
	2040-12	4	6	6	12	3.85	3.4	60	13.9	14.5	15	15.4	16.3
	2040-16	4	6	6	16	3.85	2.8	60	18.1	18.8	19.3	19.8	-
	2040-20	4	6	6	20	3.85	2.3	70	22.3	23	23.6	24.3	-
	2040-25	4	6	6	25	3.85	2	70	27.4	28.3	28.9	-	-
	2040-30	4	6	6	30	3.85	1.7	80	32.6	33.5	34.6	-	-
	2040-35	4	6	6	35	3.85	1.5	80	37.8	38.8	-	-	-
	2040-40	4	6	6	40	3.85	1.3	90	42.9	44	-	-	-
	2040-45	4	6	6	45	3.85	1.2	90	48.1	49.4	-	-	-
	2040-50	4	6	6	50	3.85	1.1	100	53.2	54.8	-	-	-
	2050-16	5	6	7.5	16	4.85	1.5	60	18.1	18.8	-	-	-
	2050-20	5	6	7.5	20	4.85	1.3	60	22.3	23	-	-	-
	2050-25	5	6	7.5	25	4.85	1.1	70	27.4	28.3	-	-	-
	2050-30	5	6	7.5	30	4.85	0.9	70	32.6	-	-	-	-
	2050-35	5	6	7.5	35	4.85	0.8	80	37.8	-	-	-	-
	2050-40	5	6	7.5	40	4.85	0.7	90	42.9	-	-	-	-
	2050-50	5	6	7.5	50	4.85	0.6	100	53.2	-	-	-	-

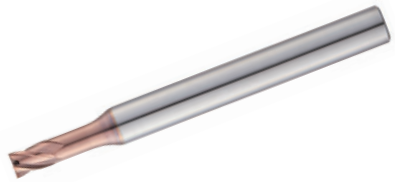




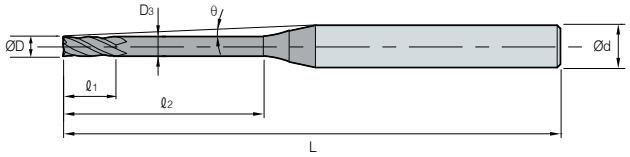
* 표시된 유효길이는 공작물과의 간섭을 막기 위한 기본 값입니다.
가공환경의 적절한 제어가 필요합니다.

ESLNS40

롱 넥타입 플랫

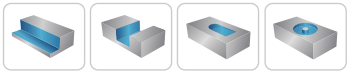






4 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차
ALL	0.00 ~ -0.012

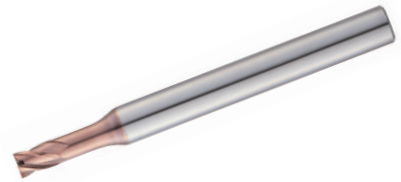


(mm)

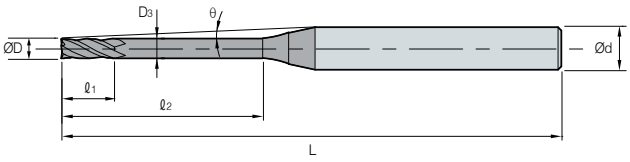
형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	D3	θ	L	가공물 구배각별 유효길이				
									0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESLNS 4	4010-4	1	4	1.5	4	0.96	7.7	50	5.1	5.5	5.8	6.1	6.6
	4010-6	1	4	1.5	6	0.96	6.6	50	7.2	7.7	8.1	8.4	9.1
	4010-8	1	4	1.5	8	0.96	5.7	50	9.4	9.9	10.4	10.7	11.4
	4010-10	1	4	1.5	10	0.96	5	50	11.5	12.1	12.6	13	13.7
	4015-4	1.5	4	2.25	4	1.44	7.2	50	5.2	5.5	5.9	6.2	6.7
	4015-6	1.5	4	2.25	6	1.44	6	50	7.3	7.8	8.1	8.5	9.1
	4015-8	1.5	4	2.25	8	1.44	5.1	50	9.4	10	10.4	10.8	11.5
	4015-10	1.5	4	2.25	10	1.44	4.5	50	11.6	12.1	12.6	13	13.8
	4015-12	1.5	4	2.25	12	1.44	4	55	13.7	14.3	14.8	15.3	16.1
	4015-14	1.5	4	2.25	14	1.44	3.6	55	15.8	16.5	17	17.5	18.7
	4015-16	1.5	4	2.25	16	1.44	3.3	55	17.9	18.6	19.2	19.7	-
	4015-18	1.5	4	2.25	18	1.44	3	60	20	20.7	21.3	21.9	-
	4015-20	1.5	4	2.25	20	1.44	2.8	60	22	22.9	23.5	24.1	-
	4015-25	1.5	4	2.25	25	1.44	2.4	65	27.3	28.1	28.8	30	-
	4020-4	2	4	3	4	1.92	6.5	50	5.3	5.6	5.9	6.2	6.7
	4020-6	2	4	3	6	1.92	5.3	50	7.4	7.8	8.2	8.5	9.1
	4020-8	2	4	3	8	1.92	4.5	50	9.5	10	10.4	10.8	11.5
	4020-10	2	4	3	10	1.92	3.9	50	11.6	12.2	12.7	13.1	13.8
	4020-12	2	4	3	12	1.92	3.4	55	13.7	14.3	14.9	15.3	16.1
	4020-14	2	4	3	14	1.92	3.1	55	15.8	16.5	17	17.5	18.8
	4020-16	2	4	3	16	1.92	2.8	55	17.9	18.6	19.2	19.7	-
	4020-18	2	4	3	18	1.92	2.6	60	20	20.8	21.4	21.9	-
	4020-20	2	4	3	20	1.92	2.4	60	22.1	22.9	23.5	24.1	-
	4020-25	2	4	3	25	1.92	2	65	27.3	28.2	28.9	-	-
	4020-30	2	4	3	30	1.92	1.7	70	32.5	33.4	34.4	-	-
	4025-8	2.5	4	3.75	8	2.4	3.7	50	9.6	10.1	10.5	10.9	11.5
	4025-10	2.5	4	3.75	10	2.4	3.1	50	11.7	12.2	12.7	13.1	13.8
	4025-12	2.5	4	3.75	12	2.4	2.7	55	13.8	14.4	14.9	15.3	-
	4025-14	2.5	4	3.75	14	2.4	2.4	55	15.9	16.5	17.1	17.5	-
	4025-16	2.5	4	3.75	16	2.4	2.2	55	18	18.7	19.2	19.7	-
	4025-18	2.5	4	3.75	18	2.4	2	60	20.1	20.8	21.4	-	-
	4025-20	2.5	4	3.75	20	2.4	1.8	60	22.1	22.9	23.5	-	-
	4025-25	2.5	4	3.75	25	2.4	1.5	65	27.3	28.2	-	-	-
	4025-30	2.5	4	3.75	30	2.4	1.3	70	32.6	33.5	-	-	-
	4030-8	3	6	4.5	8	2.88	5.6	55	9.6	10.1	10.5	10.9	11.5
	4030-10	3	6	4.5	10	2.88	5	55	11.7	12.3	12.7	13.1	13.8

ESLNS40

롱 넥타입 플랫







4 | H·A 30° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차
ALL	0.00 ~ -0.012

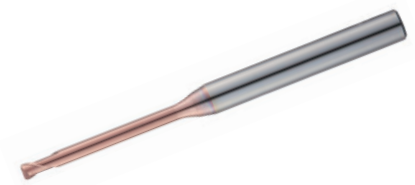


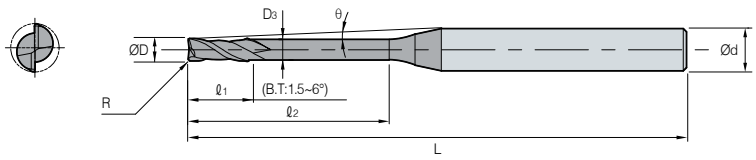
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	D3	θ	L	가공물 구배각별 유효길이				
									0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESLNS 4	4030-12	3	6	4.5	12	2.88	4.5	60	13.8	14.4	14.9	15.4	16.3
	4030-14	3	6	4.5	14	2.88	4.1	60	15.9	16.6	17.1	17.6	18.9
	4030-16	3	6	4.5	16	2.88	3.7	60	18	18.7	19.3	19.8	21.6
	4030-18	3	6	4.5	18	2.88	3.4	60	20.1	20.8	21.4	21.9	24.2
	4030-20	3	6	4.5	20	2.88	3.2	65	22.2	23	23.6	24.2	26.9
	4030-25	3	6	4.5	25	2.88	2.7	70	27.4	28.2	28.9	30.2	-
	4030-30	3	6	4.5	30	2.88	2.4	75	32.6	33.5	34.5	36.2	-
	4030-35	3	6	4.5	35	2.88	2.1	80	37.7	38.7	40.2	42.2	-
	4030-40	3	6	4.5	40	2.88	1.9	90	42.9	43.9	45.9	-	-
	4040-12	4	6	6	12	3.85	3.4	60	13.9	14.5	15	15.4	16.3
	4040-16	4	6	6	16	3.85	2.8	60	18.1	18.8	19.3	19.8	-
	4040-20	4	6	6	20	3.85	2.3	70	22.3	23	23.6	24.3	-
	4040-25	4	6	6	25	3.85	2	70	27.4	28.3	28.9	-	-
	4040-30	4	6	6	30	3.85	1.7	80	32.6	33.5	34.6	-	-
	4040-35	4	6	6	35	3.85	1.5	80	37.8	38.8	-	-	-
	4040-40	4	6	6	40	3.85	1.3	90	42.9	44	-	-	-
	4040-45	4	6	6	45	3.85	1.2	90	48.1	49.4	-	-	-
	4040-50	4	6	6	50	3.85	1.1	100	53.2	54.8	-	-	-
	4050-16	5	6	7.5	16	4.85	1.5	60	18.1	18.8	-	-	-
	4050-20	5	6	7.5	20	4.85	1.3	60	22.3	23	-	-	-
	4050-25	5	6	7.5	25	4.85	1.1	70	27.4	28.3	-	-	-
	4050-30	5	6	7.5	30	4.85	0.9	70	32.6	-	-	-	-
	4050-35	5	6	7.5	35	4.85	0.8	80	37.8	-	-	-	-
	4050-40	5	6	7.5	40	4.85	0.7	90	42.9	-	-	-	-
	4050-50	5	6	7.5	50	4.85	0.6	100	53.2	-	-	-	-

ESLNR

롱 넥타입 레디우스












ØD	공구직경공차	r 공차
ALL	0.00 ~ -0.012	±0.010

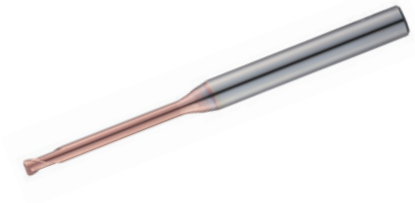


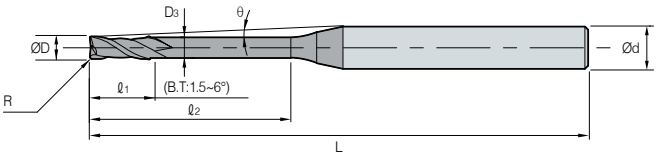
(mm)

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	D3	θ	L	가공물 구배각별 유효길이				
										0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESLNR	2002-0.5-005	0.05	0.2	4	0.15	0.5	0.17	11.4	50	0.9	1	1	1.1	12
2	2002-1-005	0.05	0.2	4	0.15	1	0.17	10.9	50	1.6	1.7	1.9	2	2.3
	2002-1.5-005	0.05	0.2	4	0.15	1.5	0.17	10.3	50	2.1	2.3	2.5	2.7	3
	2002-2-005	0.05	0.2	4	0.15	2	0.17	9.9	50	2.8	3.1	3.4	3.6	4.1
	2003-1-005	0.05	0.3	4	0.25	1	0.27	10.8	50	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9
	2003-1.5-005	0.05	0.3	4	0.25	1.5	0.27	10.3	50	2.1	2.3	2.5	2.7	3
	2003-2.5-005	0.05	0.3	4	0.25	2.5	0.27	9.8	50	2.7	2.9	3.1	3.3	3.6
	2003-2-005	0.05	0.3	4	0.25	2	0.27	9.4	50	3.2	3.5	3.7	3.9	4.3
	2003-3-005	0.05	0.3	4	0.25	3	0.27	9	50	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4
	2004-1-005	0.05	0.4	4	0.3	1	0.37	10.8	50	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9
	2004-1.5-005	0.05	0.4	4	0.3	1.5	0.37	10.3	50	2	2.1	2.2	2.3	2.5
	2004-2-005	0.05	0.4	4	0.3	2	0.37	9.8	50	2.7	2.9	3.1	3.3	3.6
	2004-2.5-005	0.05	0.4	4	0.3	2.5	0.37	9.4	50	3.2	3.5	3.7	3.9	4.3
	2004-3-005	0.05	0.4	4	0.3	3	0.37	9	50	3.8	4	4.3	4.5	4.9
	2004-3.5-005	0.05	0.4	4	0.3	3.5	0.37	8.6	50	4.3	4.6	4.9	5.1	5.5
	2004-4-005	0.05	0.4	4	0.3	4	0.37	8.3	50	5	5.4	5.8	6.1	6.6
	2004-2-01	0.1	0.4	4	0.3	2	0.37	9.8	50	2.7	2.9	3.1	3.3	3.6
	2004-3-01	0.1	0.4	4	0.3	3	0.37	9	50	3.8	4	4.3	4.5	4.9
	2004-4-01	0.1	0.4	4	0.3	4	0.37	8.3	50	5	5.4	5.8	6.1	6.6
	2005-1-005	0.05	0.5	4	0.35	1	0.47	10.8	50	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9
	2005-2-005	0.05	0.5	4	0.35	2	0.47	9.7	50	2.5	2.6	2.8	2.9	3.1
	2005-3-005	0.05	0.5	4	0.35	3	0.47	8.9	50	3.8	4	4.3	4.5	4.9
	2005-4-005	0.05	0.5	4	0.35	4	0.47	8.2	50	4.8	5.2	5.4	5.7	6.1
	2005-5-005	0.05	0.5	4	0.35	5	0.47	7.6	50	6.1	6.6	6.9	7.3	7.8
	2005-6-005	0.05	0.5	4	0.35	6	0.47	7	50	7.2	7.7	8.1	8.4	9
	2005-1-01	0.1	0.5	4	0.35	1	0.47	10.8	50	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9
	2005-2-01	0.1	0.5	4	0.35	2	0.47	9.8	50	2.5	2.6	2.8	2.9	3.1
	2005-3-01	0.1	0.5	4	0.35	3	0.47	8.9	50	3.8	4	4.3	4.5	4.9
	2005-4-01	0.1	0.5	4	0.35	4	0.47	8.2	50	4.8	5.2	5.4	5.7	6.1
	2005-5-01	0.1	0.5	4	0.35	5	0.47	7.6	50	6.1	6.5	6.9	7.2	7.8
	2005-6-01	0.1	0.5	4	0.35	6	0.47	7.1	50	7.2	7.7	8.1	8.4	9
	2006-2-01	0.1	0.6	4	0.4	2	0.57	9.7	50	2.5	2.6	2.8	2.9	3.1
	2006-4-01	0.1	0.6	4	0.4	4	0.57	8.1	50	4.8	5.2	5.4	5.7	6.1
	2006-6-01	0.1	0.6	4	0.4	6	0.57	7	50	7.2	7.7	8.1	8.4	9
	2006-8-01	0.1	0.6	4	0.4	8	0.57	6.1	50	9.3	9.9	10.3	10.7	11
	2006-10-01	0.1	0.6	4	0.4	10	0.57	5.5	50	11.5	12.1	12.5	13	13.7

ESLNR

롱 넥타입 레디우스





ØD	공구직경공차	r 공차
ALL	0.00 ~ -0.012	±0.010

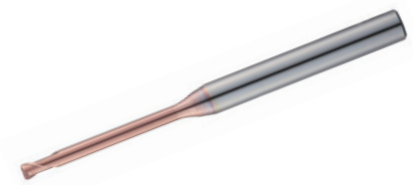


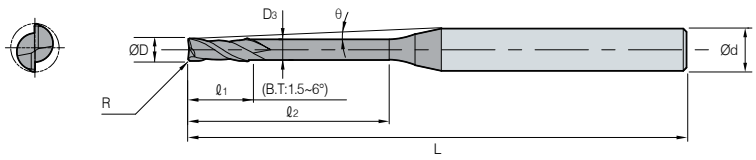
(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	D3	θ	L	가공물 구배각별 유효길이				
										0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESLNR	2008-4-01	0.1	0.8	4	0.5	4	4	8	50	4.8	5.2	5.4	5.7	6.1
	2008-6-01	0.1	0.8	4	0.5	6	6	6.8	50	7	7.4	7.7	7.9	8.4
	2008-8-01	0.1	0.8	4	0.5	8	8	5.9	50	9.3	9.9	10.3	10.7	11.4
	2008-12-01	0.1	0.8	4	0.5	12	12	4.7	50	13.6	14.2	14.7	15.2	16
	2008-4-02	0.2	0.8	4	0.5	4	4	8	50	4.8	5.1	5.4	5.6	6.1
	2008-6-02	0.2	0.8	4	0.5	6	6	6.9	50	7	7.3	7.7	7.9	8.4
	2010-4-01	0.1	1	4	0.8	4	0.94	7.7	50	4.7	4.9	5.1	5.2	5.5
	2010-6-01	0.1	1	4	0.8	6	0.94	6.6	50	7.1	7.4	7.7	8	8.5
	2010-8-01	0.1	1	4	0.8	8	0.94	5.7	50	9.2	9.6	9.9	10.2	10.8
	2010-10-01	0.1	1	4	0.8	10	0.94	5.1	50	11.6	12.1	12.6	13	13.7
	2010-12-01	0.1	1	4	0.8	12	0.94	4.5	55	13.7	14.3	14.8	15.3	16
	2010-16-01	0.1	1	4	0.8	16	0.94	3.8	60	17.9	18.6	19.2	19.7	21.3
	2010-20-01	0.1	1	4	0.8	20	0.94	3.2	60	22	22.8	23.5	24	26.7
	2010-4-02	0.2	1	4	0.8	4	0.94	7.8	50	4.7	4.9	5.1	5.2	5.5
	2010-6-02	0.2	1	4	0.8	6	0.94	6.6	50	7.1	7.4	7.7	8	8.5
	2010-8-02	0.2	1	4	0.8	8	0.94	5.8	50	9.2	9.6	9.9	10.2	10.8
	2010-10-02	0.2	1	4	0.8	10	0.94	5.1	50	11.6	12.1	12.6	13	13.7
	2010-12-02	0.2	1	4	0.8	12	0.94	4.6	55	13.7	14.3	14.8	15.2	16
	2010-16-02	0.2	1	4	0.8	16	0.94	3.8	60	17.9	18.6	19.2	19.7	21.3
	2010-20-02	0.2	1	4	0.8	20	0.94	3.2	60	22	22.8	23.5	24	26.6
	2010-6-03	0.3	1	4	0.8	6	0.94	6.7	50	7.1	7.4	7.7	8	8.4
	2010-10-03	0.3	1	4	0.8	10	0.94	5.1	50	11.5	12.1	12.6	13	13.7
	2010-16-03	0.3	1	4	0.8	16	0.94	3.8	60	17.9	18.6	19.1	19.6	21.3
	2010-20-03	0.3	1	4	0.8	20	0.94	3.2	60	22	22.8	23.5	24	26.6
	2015-4-01	0.1	1.5	4	1.35	4	1.42	7.2	50	4.8	4.9	5.1	5.3	5.5
	2015-8-01	0.1	1.5	4	1.35	8	1.42	5.2	50	9.2	9.6	10	10.3	10.8
	2015-12-01	0.1	1.5	4	1.35	12	1.42	4	55	13.4	13.9	14.3	14.7	16.1
	2015-15-01	0.1	1.5	4	1.35	15	1.42	3.5	55	16.9	17.6	18.1	18.6	20.1
	2015-20-01	0.1	1.5	4	1.35	20	1.42	2.8	60	22.1	22.9	23.5	24.1	-
	2015-4-02	0.2	1.5	4	1.35	4	1.42	7.3	50	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5
	2015-8-02	0.2	1.5	4	1.35	8	1.42	5.2	50	9.2	9.6	10	10.3	10.8
	2015-12-02	0.2	1.5	4	1.35	12	1.42	4.1	55	13.4	13.9	14.3	14.7	16.1
	2015-15-02	0.2	1.5	4	1.35	15	1.42	3.5	55	16.9	17.5	18.1	18.6	20
	2015-20-02	0.2	1.5	4	1.35	20	1.42	2.8	60	22.1	22.9	23.5	24.1	-
	2015-8-03	0.3	1.5	4	1.35	8	1.42	5.2	50	9.2	9.6	10	10.3	10.8
	2015-15-03	0.3	1.5	4	1.35	15	1.42	3.5	55	16.9	17.5	18.1	18.6	20
	2015-20-03	0.3	1.5	4	1.35	20	1.42	2.8	60	22.1	22.9	23.5	24	-

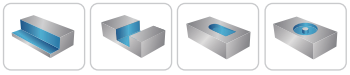
ESLNR

롱 넥타입 레디우스





ØD	공구직경공차	r 공차
ALL	0.00 ~ -0.012	±0.010

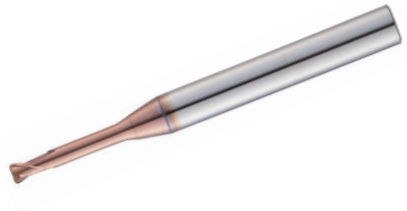


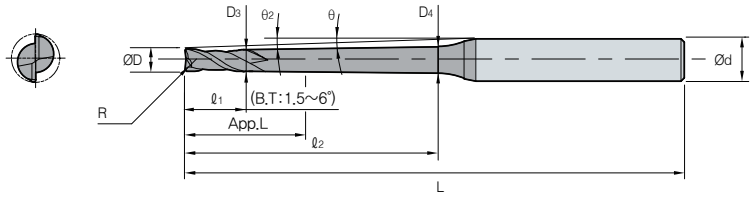
(mm)

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	D3	θ	L	가공물 구배각별 유효길이				
										0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESLNS	2020-6-02	0.2	2	4	1.7	6	1.92	5.4	50	6.8	7.1	7.3	7.5	8.1
	2020-8-02	0.2	2	4	1.7	8	1.92	4.6	50	8.9	9.2	9.4	9.7	10.8
	2020-12-02	0.2	2	4	1.7	12	1.92	3.5	55	13.4	13.9	14.3	14.7	16.1
	2020-16-02	0.2	2	4	1.7	16	1.92	2.8	55	17.6	18.1	18.6	19.3	-
	2020-20-02	0.2	2	4	1.7	20	1.92	2.4	60	22.1	22.9	23.5	24.1	-
	2020-25-02	0.2	2	4	1.7	25	1.92	2	65	27.3	28.2	28.8	-	-
	2020-30-02	0.2	2	4	1.7	30	1.92	1.7	70	32.5	33.4	34.4	-	-
	2020-8-03	0.3	2	4	1.7	8	1.92	4.6	50	8.9	9.2	9.4	9.7	10.7
	2020-16-03	0.3	2	4	1.7	16	1.92	2.8	55	17.6	18.1	18.6	19.3	-
	2020-20-03	0.3	2	4	1.7	20	1.92	2.4	60	22.1	22.9	23.5	24	-
	2020-6-05	0.5	2	4	1.7	6	1.92	5.5	50	6.8	7.1	7.3	7.4	8
	2020-8-05	0.5	2	4	1.7	8	1.92	4.7	50	8.9	9.2	9.4	9.6	10.7
	2020-12-05	0.5	2	4	1.7	12	1.92	3.5	55	13.4	13.9	14.3	14.6	16
	2020-16-05	0.5	2	4	1.7	16	1.92	2.9	55	17.6	18.1	18.6	19.2	-
	2020-20-05	0.5	2	4	1.7	20	1.92	2.4	60	22.1	22.9	23.5	24	-
	2020-25-05	0.5	2	4	1.7	25	1.92	2	65	27.3	28.1	28.8	-	-
	2020-30-05	0.5	2	4	1.7	30	1.92	1.7	70	32.5	33.4	34.3	-	-
	2020-8-08	0.8	2	4	1.7	8	1.92	4.8	50	8.9	9.2	9.4	9.6	10.6
	2020-16-08	0.8	2	4	1.7	16	1.92	2.9	55	17.6	18.1	18.6	19.2	-
	2020-20-08	0.8	2	4	1.7	20	1.92	2.4	60	22.1	22.8	23.5	24	-
	2030-8-02	0.2	3	6	2.5	8	2.86	5.7	55	9	9.3	9.5	9.9	10.9
	2030-12-02	0.2	3	6	2.5	12	2.86	4.5	60	13.1	13.5	14	14.7	16.2
	2030-16-02	0.2	3	6	2.5	16	2.86	3.8	60	17.7	18.2	18.7	19.5	21.6
	2030-20-02	0.2	3	6	2.5	20	2.86	3.2	65	21.8	22.4	23.1	24.2	26.9
	2030-30-02	0.2	3	6	2.5	30	2.86	2.4	75	32.6	33.5	34.5	36.2	-
	2030-35-02	0.2	3	6	2.5	35	2.86	2.1	80	37.7	38.7	40.2	42.2	-
	2030-8-03	0.3	3	6	2.5	8	2.86	5.7	55	9	9.3	9.5	9.9	10.9
	2030-16-03	0.3	3	6	2.5	16	2.86	3.8	60	17.7	18.2	18.7	19.4	21.5
	2030-20-03	0.3	3	6	2.5	20	2.86	3.2	65	21.8	22.4	23.1	24.2	26.8
	2030-30-03	0.3	3	6	2.5	30	2.86	2.4	75	32.6	33.5	34.5	36.2	-
	2030-8-05	0.5	3	6	2.5	8	2.86	5.8	55	9	9.3	9.5	9.8	10.8
	2030-12-05	0.5	3	6	2.5	12	2.86	4.6	60	13.1	13.5	13.9	14.6	16.2
	2030-16-05	0.5	3	6	2.5	16	2.86	3.8	60	17.7	18.2	18.7	19.4	21.5
	2030-20-05	0.5	3	6	2.5	20	2.86	3.2	65	21.8	22.4	23.1	24.2	26.8
	2030-30-05	0.5	3	6	2.5	30	2.86	2.4	75	32.6	33.5	34.5	36.1	-
	2030-35-05	0.5	3	6	2.5	35	2.86	2.1	80	37.7	38.7	40.2	42.1	-

ESTNR

테어퍼드 넥타입 레디우스












ØD	공구직경공차	r 공차
ALL	0.00 ~ -0.015	±0.010





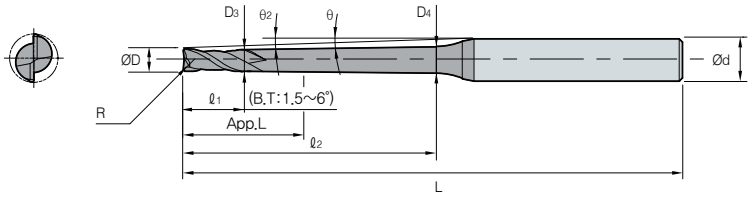

(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	θ	D3	D4	App. L	θ2	L	가공물 구배각별 유효길이				
													0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESTNR	2002-2-09005	0.05	0.2	0.15	2	0.9	0.17	0.23	50	4	1.1	10	-	2.8	3.1	3.4	3.9
	2004-4-09005	0.05	0.4	0.3	4	0.9	0.37	0.49	50	4	1.25	8.4	-	4.9	5.3	5.7	6.3
	2004-5-09005	0.05	0.4	0.3	5	0.9	0.37	0.52	50	4	1.25	7.8	-	5.9	6.4	6.8	7.5
	2004-4-0901	0.1	0.4	0.3	4	0.9	0.37	0.49	50	4	1.25	8.5	-	4.9	5.3	5.7	6.3
	2004-5-0901	0.1	0.4	0.3	5	0.9	0.37	0.52	50	4	1.25	7.9	-	5.9	6.4	6.8	7.5
	2005-5-0901	0.1	0.5	0.35	5	0.9	0.47	0.62	50	4	1.3	7.8	-	5.9	6.4	6.8	7.5
	2005-8-0901	0.1	0.5	0.35	8	0.9	0.47	0.71	50	4	1.3	6.4	-	9	9.7	10.2	11
	2005-10-0901	0.1	0.5	0.35	10	0.9	0.47	0.77	55	4	1.3	5.8	-	11	11.8	12.4	13.2
	2006-12-0901	0.1	0.6	0.4	12	0.9	0.57	0.93	55	4	1.35	5.1	-	13	13.9	14.5	15.5
	2006-15-0901	0.1	0.6	0.4	15	0.9	0.57	13	55	4	1.35	4.5	-	16.1	17.1	17.8	18.8
	2008-6-0402	0.2	0.8	0.5	6	0.4	0.77	0.85	50	4	2.64	7	6.6	7.1	7.5	7.8	8.3
	2008-12-0902	0.2	0.8	0.5	12	0.9	0.77	1.13	55	4	1.45	5	-	13	13.9	14.5	15.5
	2010-8-0402	0.2	1	0.8	8	0.4	0.94	14	55	6	5.09	7.4	8.8	9.3	9.7	10.1	10.6
	2010-10-0902	0.2	1	0.8	10	0.9	0.94	1.23	55	6	5.09	6.8	-	11.2	11.9	12.4	13.3
	2010-15-0902	0.2	1	0.8	15	0.9	0.94	1.39	60	6	2.7	5.6	-	16.3	17.2	17.8	18.8
	2010-20-0902	0.2	1	0.8	20	0.9	0.94	1.54	65	6	2.7	4.8	-	21.3	22.4	23.2	24.7
	2010-25-0902	0.2	1	0.8	25	0.9	0.94	1.7	70	6	2.7	4.1	-	26.4	27.6	28.5	30.9
	2010-30-0902	0.2	1	0.8	30	0.9	0.94	1.86	75	6	2.7	3.7	-	31.5	32.8	33.7	37
	2010-35-0902	0.2	1	0.8	35	0.9	0.94	22	80	6	2.7	3.3	-	36.5	38	39	43.2
	2010-8-0403	0.3	1	0.8	8	0.4	0.94	14	55	6	2.7	7.4	8.8	9.3	9.7	10	10.6
	2010-15-0903	0.3	1	0.8	15	0.9	0.94	1.39	60	6	2.7	5.6	-	16.3	17.2	17.8	18.8
	2010-25-0903	0.3	1	0.8	25	0.9	0.94	1.7	70	6	2.7	4.2	-	26.4	27.6	28.5	30.8
	2010-30-0903	0.3	1	0.8	30	0.9	0.94	1.86	75	6	2.7	3.7	-	31.5	32.8	33.7	37
	2015-10-0402	0.2	1.5	1.35	10	0.4	1.42	1.54	55	6	7.07	6.4	11	11.5	11.9	12.3	13
	2015-15-0902	0.2	1.5	1.35	15	0.9	1.42	1.85	60	6	7.07	5.3	-	16.4	17.3	17.9	18.9
	2015-20-0902	0.2	1.5	1.35	20	0.9	1.42	21	65	6	3.89	4.5	-	21.5	22.5	23.2	24.9
	2015-25-0902	0.2	1.5	1.35	25	0.9	1.42	2.16	70	6	3.89	3.9	-	26.6	27.7	28.5	31
	2015-30-0902	0.2	1.5	1.35	30	0.9	1.42	2.32	75	6	3.89	3.4	-	31.6	32.9	33.8	37.1
	2015-10-0403	0.3	1.5	1.35	10	0.4	1.42	1.54	55	6	3.89	6.4	11	11.5	11.9	12.3	13
	2015-20-0903	0.3	1.5	1.35	20	0.9	1.42	21	65	6	3.89	4.5	-	21.5	22.5	23.2	24.8
	2015-25-0903	0.3	1.5	1.35	25	0.9	1.42	2.16	70	6	3.89	3.9	-	26.5	27.7	28.5	31
	2015-30-0903	0.3	1.5	1.35	30	0.9	1.42	2.32	75	6	3.89	3.4	-	31.6	32.9	33.8	37.1
	2020-30-0902	0.2	2	1.7	30	0.9	1.92	2.81	70	6	7.42	3.1	-	31.6	32.9	33.8	37.2
	2020-40-0902	0.2	2	1.7	40	0.9	1.92	3.12	80	6	7.42	2.5	-	41.8	43.3	44.6	-
	2020-50-0902	0.2	2	1.7	50	0.9	1.92	3.44	90	6	7.42	2.1	-	51.9	53.6	55.7	-
	2020-12-0403	0.3	2	1.7	12	0.4	1.92	2.06	55	6	7.42	5.5	13	13.6	14.1	14.5	15.6
	2020-20-0903	0.3	2	1.7	20	0.9	1.92	2.5	65	6	4.24	4.1	-	21.5	22.5	23.2	24.9
	2020-30-0903	0.3	2	1.7	30	0.9	1.92	2.81	70	6	4.24	3.1	-	31.6	32.9	33.8	37.1

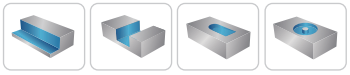
ESTNR

테어퍼드 넥타입 레디우스



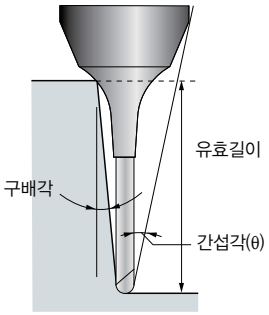


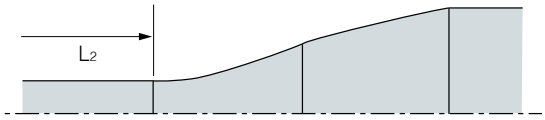
ØD	공구직경공차	r 공차
ALL	0.00 ~ -0.015	±0.010



(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	θ	D3	D4	App. L	θ2	L	가공물 구배각별 유효길이				
													0.5°	1°	1.5°	2°	3°
ESTNR	2020-40-0903	0.3	2	1.7	40	0.9	1.92	3.12	80	6	4.24	2.5	-	41.7	43.3	44.6	-
	2020-50-0903	0.3	2	1.7	50	0.9	1.92	3.44	90	6	4.24	2.1	-	51.8	53.6	55.7	-
	2020-8-0405	0.5	2	1.7	8	0.4	1.92	2.01	50	6	4.24	6.8	8.7	9	9.3	9.5	10.4
	2020-12-0405	0.5	2	1.7	12	0.4	1.92	2.06	55	6	4.24	5.6	13	13.6	14.1	14.4	15.5
	2020-16-0405	0.5	2	1.7	16	0.4	1.92	2.12	60	6	4.24	4.7	17	17.8	18.3	18.7	20.7
	2020-20-0905	0.5	2	1.7	20	0.9	1.92	2.5	65	6	4.24	4.2	-	21.5	22.5	23.2	24.8
	2020-25-0905	0.5	2	1.7	25	0.9	1.92	2.65	65	6	4.24	3.6	-	26.6	27.7	28.5	30.9
	2020-30-0905	0.5	2	1.7	30	0.9	1.92	2.81	70	6	4.24	3.1	-	31.6	32.9	33.8	37.1
	2020-40-0905	0.5	2	1.7	40	0.9	1.92	3.12	80	6	4.24	2.5	-	41.7	43.2	44.6	-
	2020-50-0905	0.5	2	1.7	50	0.9	1.92	3.44	90	6	4.24	2.1	-	51.8	53.6	55.6	-
	2030-40-0902	0.2	3	2.5	40	0.9	2.86	4.04	80	6	6.95	2	-	42	43.4	-	-
	2030-50-0902	0.2	3	2.5	50	0.9	2.86	4.35	90	6	6.95	1.6	-	52.1	53.7	-	-
	2030-60-0902	0.2	3	2.5	60	0.9	2.86	4.67	100	6	6.95	1.4	-	62.2	-	-	-
	2030-40-0903	0.3	3	2.5	40	0.9	2.86	4.04	80	6	6.95	2	-	42	43.4	-	-
	2030-50-0903	0.3	3	2.5	50	0.9	2.86	4.35	90	6	6.95	1.7	-	52.1	53.7	-	-
	2030-60-0903	0.3	3	2.5	60	0.9	2.86	4.67	100	6	6.95	1.4	-	62.2	-	-	-
	2030-40-0905	0.5	3	2.5	40	0.9	2.86	4.04	80	6	6.95	2	-	42	43.4	-	-
	2030-50-0905	0.5	3	2.5	50	0.9	2.86	4.35	90	6	6.95	1.7	-	52.1	53.7	-	-
	2030-60-0905	0.5	3	2.5	60	0.9	2.86	4.67	100	6	6.95	1.4	-	62.1	-	-	-



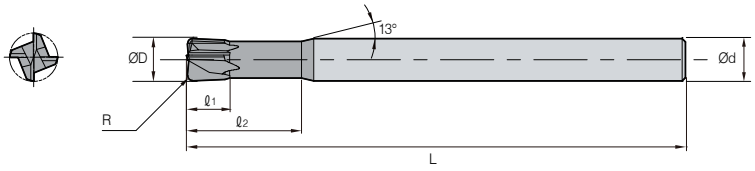


* 표시된 유효길이는 공작물과의 간섭을 막기 위한 기본 값입니다.
가공환경의 적절한 제어가 필요합니다.

ESPM4

넥타입 레디우스





4 | H·A 0° | h5 shank | 재종 PC305H

ØD	공구직경공차	r 공차
ALL	0.00 ~ -0.02	±0.015



(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ESPM 4	4030-05	0.5	3	6	1.2	8	50
	4040-05	0.5	4	6	1.5	10	50
	4060-05	0.5	6	6	2.5	12	60
	4060-10	1	6	6	2.5	12	60
	4060-15	1.5	6	6	2.5	12	60
	4060-15L	1.5	6	6	2.5	12	90
	4080-10	1	8	8	3.5	16	60
	4080-20	2	8	8	3.5	16	60
	4080-20L	2	8	8	3.5	16	100
	4100-10	1	10	10	4	20	70
	4100-20	2	10	10	4	20	70
	4100-20L	2	10	10	4	20	100
	4120-20	2	12	12	5	25	80
	4120-30	3	12	12	5	25	80
	4120-30L	3	12	12	5	25	110

고성능, 고품질 범용 엔드밀 시리즈

Z Endmill

- HRC45이하 다양한 피삭재(탄소강, 합금강, 주철, 프리하든강 등) 가공에 최적화한 범용 엔드밀
- 탄소강, 합금강, 주철, 프리하든강 등 HRC45이하 다양한 피삭재 적용
- 신규 형상과 코팅 적용으로 절삭성 및 공구수명 향상
- 최적의 인선형상으로 치핑방지 및 장시간 안정적인 가공

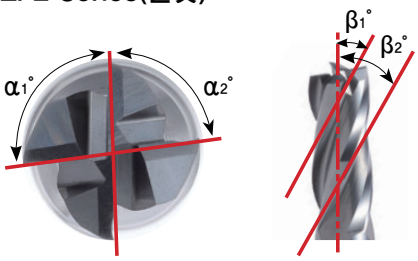
특징

- 신재종(PC315E) 적용 – 미립 모재 + 윤활코팅 적용으로 고온, 고속가공에서도 우수한 성능 실현
- 특수 인선처리 적용 – 특수 인선처리 적용하여 인선치핑 방지 및 장시간 안정적인 가공 가능
- 샹크경 h5 공차 적용 – 고품질 생산 시스템으로 전 시리즈 h5 공차 적용



인선처리 적용 후 　　인선처리 적용 전

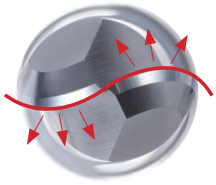
ZFE Series(플랫)



$\alpha_1^\circ \neq \alpha_2^\circ$, $\beta_1^\circ \neq \beta_2^\circ$ 부등분할 적용

- 부등분할 적용하여 채터링 방지 및 가공품질 향상

ZBE Series(볼)

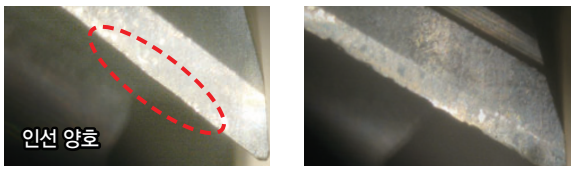


볼 부 S형상

- 볼 부 S형상 적용으로 절삭부하 분산
- R부 공차 ±0.005mm 이내로 가공 정밀도 향상

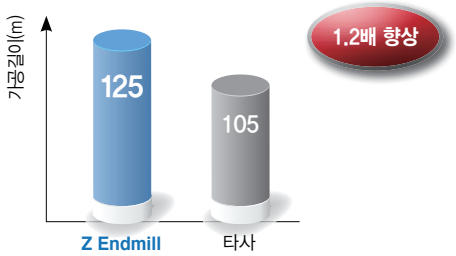
절삭평가 사례

■ **피 삭 재** 탄소강(SM45C, ~HRC20)
■ **절삭조건** 공구직경 = Ø8.0, n(min^{-1}) = 7,165, vc(m/min) = 180, vf(mm/min) = 1,433
fz(mm/t) = 0.05, ap(mm) = 8, ae(mm) = 0.8, 건식(dry)
■ **공　　구** ZFE4080-070



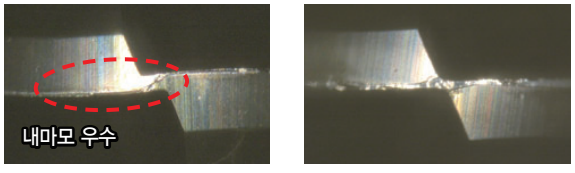
Z Endmill 　　타사

■ **절삭결과**



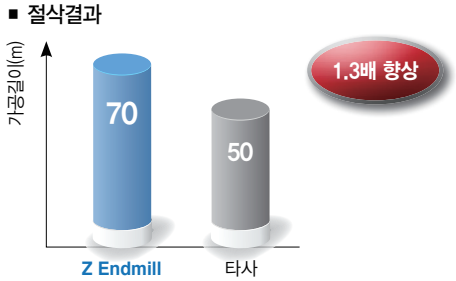
- 인선처리 적용으로 인선치핑 방지

■ **피 삭 재** 탄소강(SM45C, ~HRC20)
■ **절삭조건** 공구직경 = Ø8.0, n(min^{-1}) = 5,175, vc(m/min) = 130, vf(mm/min) = 1,035
fz(mm/t) = 0.1, ap(mm) = 0.5, ae(mm) = 1.6, 건식(dry)
■ **공　　구** ZFE2080-100



Z Endmill 　　타사

■ **절삭결과**

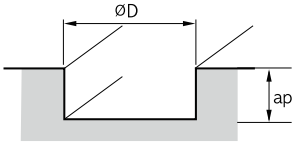


- 신재종 적용으로 내마모성 향상

추천절삭조건(ZFE2000/ZSFE2000 플랫)

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	합금강, 탄소강 HRC30 이하 (SCM, SNCM, SM45C 등)		프리하든강, 금형강 HRC30~45 (STD, KP4M, NAK 등)		스테인레스강 (STS304, STS316 등)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
1	19,745	175	13,057	100	10,500	70
2	11,560	190	7,560	120	6,300	90
3	8,920	210	5,560	140	4,620	120
4	7,560	300	4,620	180	3,880	150
5	6,300	320	3,780	190	3,160	160
6	5,560	350	3,360	220	2,840	180
8	4,200	380	2,520	200	2,100	180
10	3,260	330	2,000	160	1,680	160
12	2,740	280	1,680	130	1,360	130
16	2,200	220	1,360	110	1,060	110

절입기준



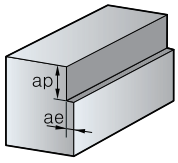
■ 홈가공
- D ≤ Ø3 (ap = 0.2D)
- D > Ø3 (ap = 0.5D)

* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ZFE4000/ZSFE4000 플랫)

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	합금강, 탄소강 HRC30 이하 (SCM, SNCM, SM45C 등)		프리하든강, 금형강 HRC30~45 (STD, KP4M, NAK 등)		스테인레스강 (STS304, STS316 등)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
2	11,560	280	7,560	170	6,300	140
3	8,920	320	5,560	200	4,620	170
4	7,560	570	4,620	350	3,880	280
5	6,300	600	3,780	360	3,160	300
6	5,560	660	3,360	410	2,840	330
8	4,200	710	2,520	380	2,100	350
10	3,260	610	2,000	300	1,680	300
12	2,740	520	1,680	250	1,360	240
16	2,200	410	1,360	200	1,100	200

절입기준



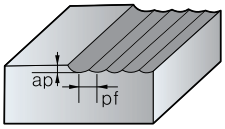
■ 측면가공
- ap = 1.0D
- ae = 0.05D

* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(ZBE2000 볼)

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	합금강, 탄소강 HRC30 이하 (SCM, SNCM, SM45C 등)		프리하든강, 금형강 HRC30~45 (STD, KP4M, NAK 등)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
1	30,000	2,880	30,000	2,520
1.2	30,000	3,060	28,800	2,580
1.5	30,000	3,240	28,800	2,700
2	29,820	3,420	28,680	2,880
3	19,860	3,600	19,080	3,180
4	14,940	3,600	14,340	3,180
5	11,160	3,480	10,680	2,940
6	8,340	2,910	8,040	2,460
8	6,660	2,520	6,420	2,100
10	5,580	2,220	5,340	1,860
12	4,170	1,770	4,008	1,500

절입기준

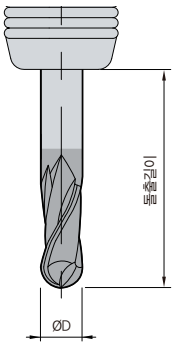


■ 측면가공
- ap = 0.03D
- pf = 0.05D

※ 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

오버행에 따른 절삭조건

- 샹크 테이퍼 타입은 목 부분에서 파지했을 때의 가공조건
  - 목 부분에서 파지했을 때 돌출길이 대비 1D 증가시 n(min⁻¹), vf(mm/min) 10% 비율로 낮추어 적용
- 스트레이트 타입은 돌출 길이에 맞추어 조건을 조정
  - 돌출길이 3D 대비 1D 증가시 n(min⁻¹), vf(mm/min) 10% 비율로 낮추어 적용



주의사항

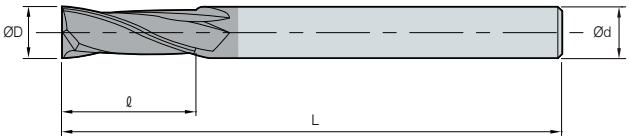
- 절삭조건은 기계의 상태, 가공형태 및 목적에 알맞게 조정하여 사용
- 절삭유는 피삭재에 적합하고 발열성이 적은 것으로 선택

ZFE2000

플랫

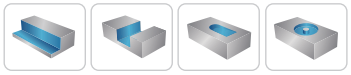






2 | H A 35° | h5 shank | 재종 PC315E

ØD	공구직경공차
~ Ø5.9	0.00 ~ -0.015
Ø6.0 ~	0.00 ~ -0.025



(mm)

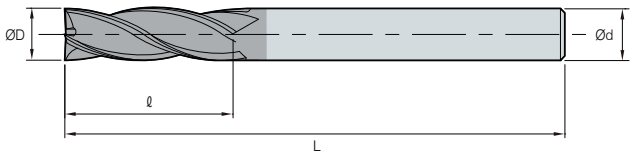
형 번		ØD	Ød	ℓ	L
ZFE 2	2010-050-S4	1	4	2.5	50
	2010-050-S6	1	6	2.5	50
	2012-050-S4	1.2	4	3	50
	2012-050-S6	1.2	6	3	50
	2015-050-S4	1.5	4	4	50
	2015-050-S6	1.5	6	4	50
	2020-050-S4	2	4	6	50
	2020-050-S6	2	6	6	50
	2025-050-S4	2.5	4	7.5	50
	2025-050-S6	2.5	6	7.5	50
	2030-050-S4	3	4	9	50
	2030-050-S6	3	6	9	50
	2035-050	3.5	6	10	50
	2040-050-S4	4	4	11	50
	2040-050-S6	4	6	11	50
	2045-050	4.5	6	14	50
	2050-060	5	6	15	60
	2055-060	5.5	6	15	60
	2060-060	6	6	15	60
	2065-060	6.5	8	18	60
	2070-060	7	8	20	60
	2075-060	7.5	8	20	60
	2080-070	8	8	20	70
	2085-070	8.5	10	22	70
	2090-070	9	10	22	70
	2095-070	9.5	10	24	70
	2100-075	10	10	25	75
	2120-080	12	12	30	80
	2140-100	14	14	35	100
	2160-100	16	16	40	100

ZFE4000

플랫







4 | Multiple H·A | h5 shank | 재종 PC315E

ØD	공구직경공차
~ Ø5.9	0.00 ~ -0.015
Ø6.0 ~	0.00 ~ -0.025



(mm)

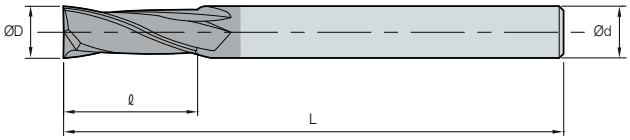
형 번		ØD	Ød	ℓ	L
ZFE 4	4010-050-S4	1	4	2.5	50
	4010-050-S6	1	6	2.5	50
	4012-050-S4	1.2	4	3	50
	4012-050-S6	1.2	6	3	50
	4015-050-S4	1.5	4	4	50
	4015-050-S6	1.5	6	4	50
	4020-050-S4	2	4	6	50
	4020-050-S6	2	6	6	50
	4025-050-S4	2.5	4	7.5	50
	4025-050-S6	2.5	6	7.5	50
	4030-050-S4	3	4	9	50
	4030-050-S6	3	6	9	50
	4035-050	3.5	6	10	50
	4040-050-S4	4	4	11	50
	4040-050-S6	4	6	11	50
	4045-050	4.5	6	14	50
	4050-060	5	6	15	60
	4055-060	5.5	6	15	60
	4060-060	6	6	15	60
	4065-060	6.5	8	18	60
	4070-060	7	8	20	60
	4075-060	7.5	8	20	60
	4080-070	8	8	20	70
	4085-070	8.5	10	22	70
	4090-070	9	10	22	70
	4095-070	9.5	10	24	70
	4100-075	10	10	25	75
	4120-080	12	12	30	80
	4140-100	14	14	35	100
	4160-100	16	16	40	100

ZSFE2000/4000

숏 플랫

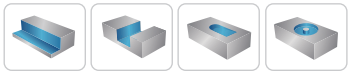






2 | 4 | H A 35° | h5 shank | 재종 PC315E

ØD	공구직경공차
~ Ø5.9	0.00 ~ -0.015
Ø6.0 ~	0.00 ~ -0.025



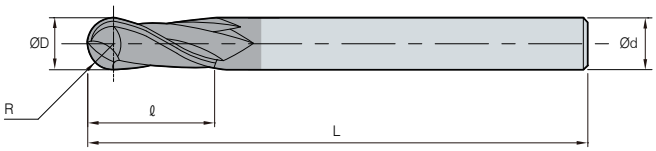
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
ZSFE 2	2010-040-S4	1	4	1.5	40
	2010-040-S6	1	6	1.5	40
	2012-040-S4	1.2	4	1.5	40
	2012-040-S6	1.2	6	1.5	40
	2015-040-S4	1.5	4	2.2	40
	2015-040-S6	1.5	6	2.2	40
	2020-040-S4	2	4	3	40
	2020-040-S6	2	6	3	40
	2025-040-S4	2.5	4	4	40
	2025-040-S6	2.5	6	4	40
	2030-045-S4	3	4	4.5	45
	2030-045-S6	3	6	4.5	45
	2040-045-S4	4	4	6	45
	2040-045-S6	4	6	6	45
	2060-050	6	6	9	50
	2080-060	8	8	12	60
	2100-065	10	10	15	65
	2120-070	12	12	18	70
ZSFE 4	4010-040-S4	1	4	1.5	40
	4010-040-S6	1	6	1.5	40
	4012-040-S4	1.2	4	1.5	40
	4012-040-S6	1.2	6	1.5	40
	4015-040-S4	1.5	4	2.2	40
	4015-040-S6	1.5	6	2.2	40
	4020-040-S4	2	4	3	40
	4020-040-S6	2	6	3	40
	4025-040-S4	2.5	4	4	40
	4025-040-S6	2.5	6	4	40
	4030-045-S4	3	4	4.5	45
	4030-045-S6	3	6	4.5	45
	4040-045-S4	4	4	6	45
	4040-045-S6	4	6	6	45
	4060-050	6	6	9	50
	4080-060	8	8	12	60
	4100-065	10	10	15	65
	4120-070	12	12	18	70

ZBE2000

볼







ØD	공구직경공차
~ Ø5.9	0.00 ~ -0.015
Ø6.0 ~	0.00 ~ -0.025



(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ	L
ZBE	2010-050-S4	0.5	1	4	2.5	50
	2010-050-S6	0.5	1	6	2.5	50
	2012-050-S4	0.6	1.2	4	3	50
	2012-050-S6	0.6	1.2	6	3	50
	2015-050-S4	0.75	1.5	4	4	50
	2015-050-S6	0.75	1.5	6	4	50
	2020-050-S4	1	2	4	5	50
	2020-050-S6	1	2	6	5	50
	2025-060-S4	1.25	2.5	4	6	60
	2025-060-S6	1.25	2.5	6	6	60
	2030-060-S4	1.5	3	4	8	60
	2030-060-S6	1.5	3	6	8	60
	2035-070	1.75	3.5	6	8	70
	2040-070-S4	2	4	4	8	70
	2040-070-S6	2	4	6	8	70
	2045-080	2.25	4.5	6	9	80
	2050-080	2.5	5	6	10	80
	2055-090	2.75	5.5	6	11	90
	2060-090	3	6	6	12	90
	2065-090	3.25	6.5	8	13	90
	2070-090	3.5	7	8	14	90
	2080-100	4	8	8	14	100
	2085-100	4.25	8.5	10	16	100
	2090-100	4.5	9	10	18	100
	2100-100	5	10	10	18	100
	2120-110	6	12	12	22	110

고능률, 고이송 가공 실현

F Endmill

Feed-up Endmill

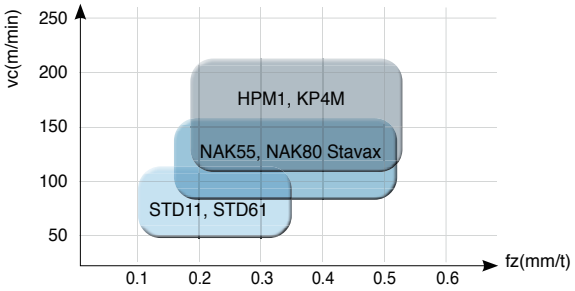
- 고이송 가공을 통하여 작업시간 단축과 생산성 향상
- 고능률 가공을 실현하여 비용절감 효과 기대

특징



- 칩 포켓을 확보하여 고능률 가공 실현
- 절삭력 분산으로 고이송 가공 실현

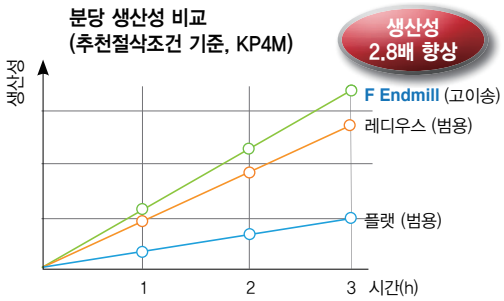
적용영역



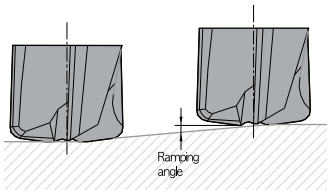
성능평가

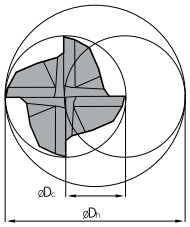
구 분	속도(vc)	날당이송(fz)	절입량		분당가공량 (㎣/min)
			ap	ae	
F Endmill (고이송)	180	0.30	0.5	5.0	135,000
레디우스 (범용)	200	0.09	1.0	5.0	90,000
플랫 (범용)	120	0.05	8.0	0.2	48,000

범용엔드밀 대비 고이송 가공으로 생산성 향상 2.8배

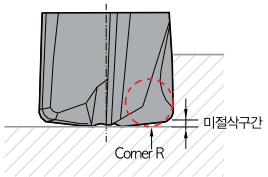


적용방법

램핑(Ramping) 가공	Ramping angle	Feed
	1°	100%
	2°	80%
	3°	60%
	4°	50%

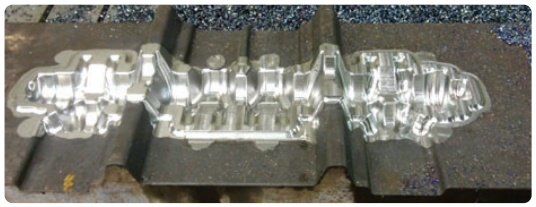
헬리컬(Helical) 가공	공구직경(Ø)	최소가공경	최대가공경
	6	7.8	12
	8	10.2	16
	10	12.4	20
	12	14.9	24

*ØDc : 공구 중심 궤적 *ØDh : 가공할 직경

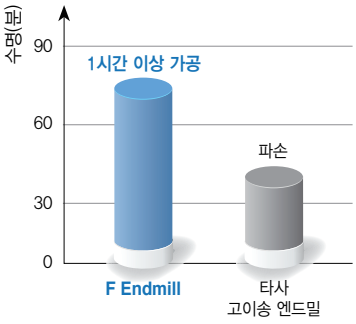
CAM 램핑(Ramping) 가공	공구직경(Ø)	공구코너R	CAM 적용코너R	잔삭량
	6	0.5	0.7	0.21
	8	0.5	0.8	0.32
	10	1.0	1.3	0.36
	12	1.2	1.6	1.45

절삭평가 사례

- 피 삭 재 STD61+SKT4(HRC45~50)
- 절삭조건 공구직경 = Ø12, n(min⁻¹) = 4000, vc(m/min) = 150.8, vf(mm/min) = 4000, fz(mm/t) = 0.25, ap(mm) = 3.6, ae(mm) = 6.0, 건식(dry)
- 공 구 FME4120-075-R12



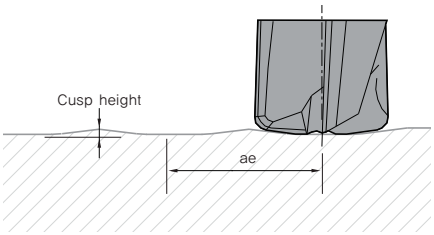
■ 절삭결과



추천절삭조건

■ 반경방향 절입에 따른 커습(Cusp)량

공구직경 (Ø)	반경방향 절입 ae(mm)					
	0.1xD	0.2xD	0.3xD	0.4xD	0.5xD	0.6xD
6	0	0	0	0.02	0.06	0.11
8	0	0	0	0.04	0.10	0.15
10	0	0	0.01	0.07	0.14	0.21
12	0	0	0.01	0.08	0.17	0.25



■ 중삭

공구직경 (Ø)	금형강류 HRC35~45(HPM1, KP4M 등)				금형강류 HRC45~55(NAK55, NAK80, STAVAX 등)				열처리강 HRC55 이상(SKD11, STD61 등)			
	회전속도 n(min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	ap(mm)	ae(mm)	회전속도 n(min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	ap(mm)	ae(mm)	회전속도 n(min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	ap(mm)	ae(mm)
6	11,600	11,200	0.24	1.6	9,000	7,570	0.21	1.6	5,800	3,500	0.18	1.6
8	8,700		0.32	2.2	6,700		0.28	2.2	4,300		0.24	2.2
10	7,000		0.40	2.7	5,400		0.35	2.7	3,500		0.30	2.7
12	5,800		0.48	3.3	4,500		0.42	3.3	2,900		0.36	3.3

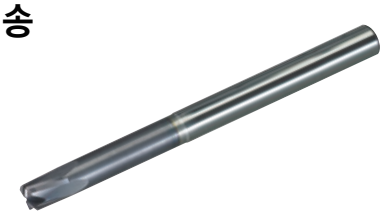
■ 황삭

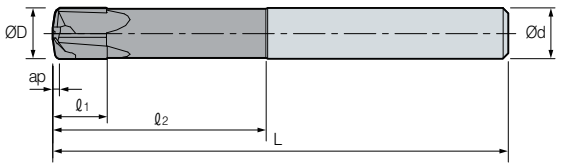
공구직경 (Ø)	금형강류 HRC35~45(HPM1, KP4M 등)				금형강류 HRC45~55(NAK55, NAK80, STAVAX 등)				열처리강 HRC55 이상(SKD11, STD61 등)			
	회전속도 n(min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	ap(mm)	ae(mm)	회전속도 n(min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	ap(mm)	ae(mm)	회전속도 n(min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	ap(mm)	ae(mm)
6	8,488	9,167	0.27	3.0	6,366	6,112	0.24	3.0	4,244	2,546	0.21	3.0
8	6,366		0.36	4.0	4,775		0.32	4.0	3,183		0.28	4.0
10	5,093		0.45	5.0	3,820		0.40	5.0	2,546		0.35	5.0
12	4,244		0.54	6.0	3,183		0.48	6.0	2,122		0.42	6.0

* 오버행에 따른 절삭조건
  1. 표준 타입 : 추천절삭조건 100%
  2. 롱 타입 : feed 80%, ae 80% 적용
  3. 오버행 증가에 따른 절삭조건 : 표준 대비 10mm 증가시 feed 5%, ae 5% 하향적용

FME4000

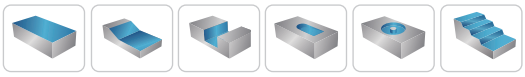
고이송





4 | H·A 0° | h6 shank | 재종 PC203F

ØD	공구직경공차
Ø6~Ø12	- 0.01 ~ - 0.03

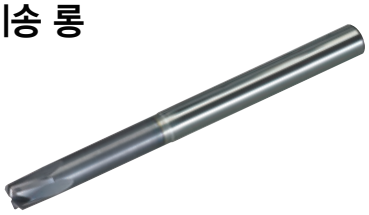


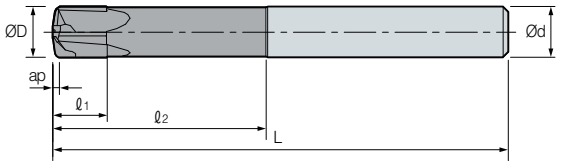
(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	Max. ap (mm)	CAM 적용-R
FME 4	4060-050-R05	0.5	6	6	4.5	18	50	0.35	0.7
	4080-060-R05	0.5	8	8	6	24	60	0.45	0.8
	4100-070-R10	1.0	10	10	7.5	30	70	0.65	1.3
	4120-075-R12	1.2	12	12	9	36	75	0.78	1.6

FMLE4000

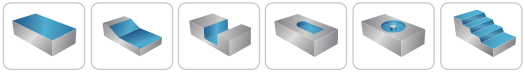
고이송 롱





4 | H·A 0° | h6 shank | 재종 PC203F

ØD	공구직경공차
Ø6~Ø12	- 0.01 ~ - 0.03



(mm)

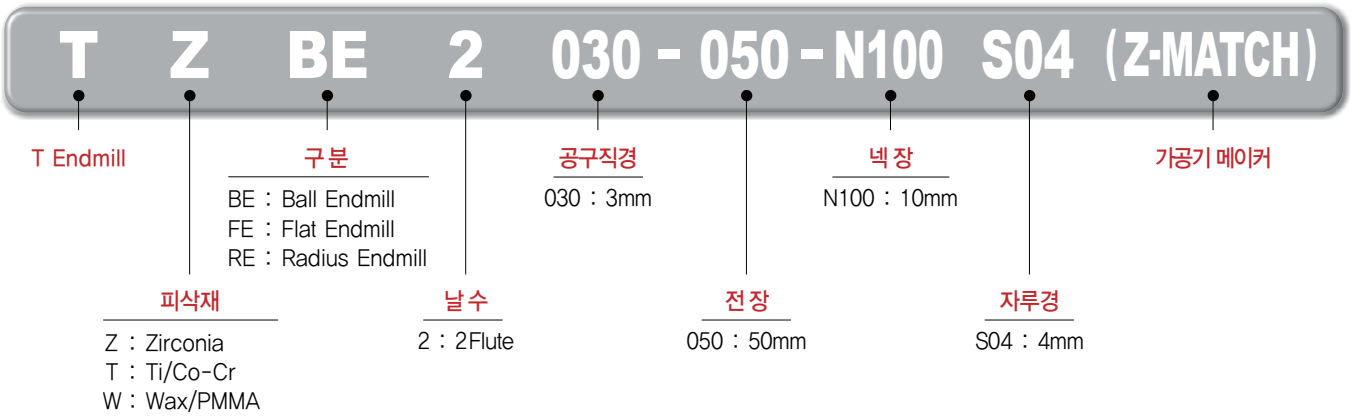
형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	Max. ap (mm)	CAM 적용-R
FMLE 4	4060-090-R05	0.5	6	6	4.5	30	90	0.35	0.7
	4080-090-R05	0.5	8	8	6	40	90	0.45	0.8
	4100-100-R10	1.0	10	10	7.5	50	100	0.65	1.3
	4120-110-R12	1.2	12	12	9	60	110	0.78	1.6

맞춤 대응을 통한 다양한 치아보철 피삭재 및 덴탈 밀링머신 적용 가능

T Endmill

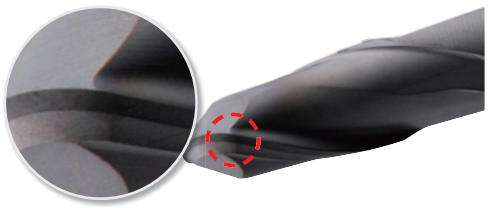
- Zirconia, Titanium, Co-Cr, Wax, PMMA 등 치아보철 가공용 엔드밀
- 치아보철 종류별 맞춤 재종 대응으로 최적의 가공 성능 확보
- 인선 형상 최적화로 가공면 단차 발생 억지 및 가공 면조도 우수
- 가공기별 맞춤 형상 대응으로 차별화된 공구 제공

형번표기법



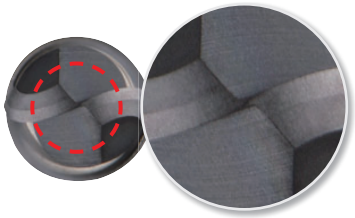
특징

- 가공 장비별 전용 공구 대응 – 다양화된 치과의료기기 시장의 요구 충족
- 피삭재별 맞춤 재종 대응 – 다양한 임플란트용 소재에서 최적의 가공 성능 확보
- 최적의 인선형상 적용 – 절삭성 우수



탄젠셜 컷팅 엣지 형상

- One-Pass grinding 방식 적용
- 가공면 단차 발생 방지 가공 면조도 우수

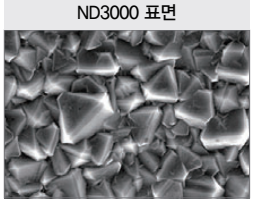


센터매치 볼 형상

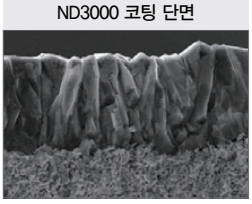
- 센터형상 최적화로 볼 포인트 여유각 확보
- 볼 포인트 내마모성 우수 및 절삭성 확보

Zirconia 재종

- ND3000 개발(다이아몬드 코팅 재종)
  - 흑연, 세라믹 가공에 우수한 고경도 다이아몬드 코팅
  - 우수한 코팅 밀착력으로 고속, 중(重) 절삭가공에 최적화



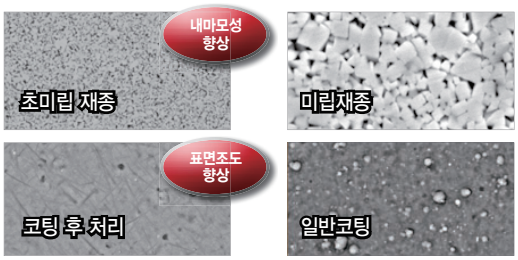
고경도(Hv 10,000) 다이아몬드 코팅 적용하여 내마모성 우수



전용 모재 적용하여 밀착력 우수, 내박리성 향상

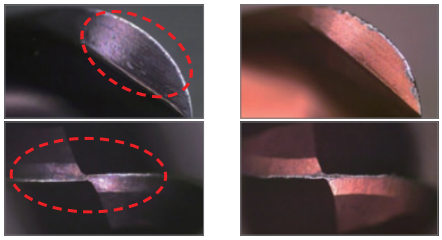
Titanium, Co-Cr 재종

- PC2510 개발(고경도강용 코팅 재종)
  - 향상된 표면 조도를 제공하는 코팅 후 처리 기술 적용
  - 초미립 고인성 모재를 적용하여 안정적인 인성을 바탕으로 고경도강의 단속 및 열충격이 큰 습식가공용에 최적화된 재종



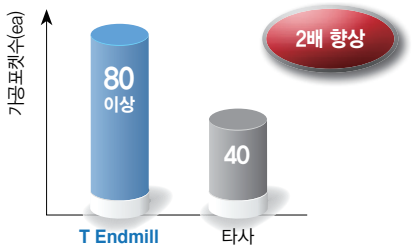
성능평가

- 피 삭 재 Co-Cr
- 절삭조건 vc(m/min) = 150
  fz(mm/t) = 0.08
  ap(mm) = 0.13
  ae(mm) = 0.7, 습식(wet)
- 공 구 TTBE2030-050



T Endmill 타사

■ 성능평가 결과



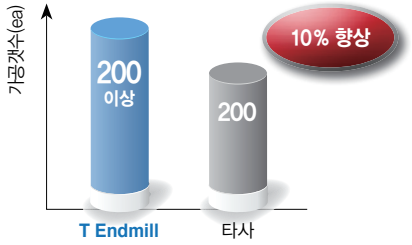
신규 PC2510 재종 적용으로
내인성 및 내마모성 우수

절삭평가 사례

- 용 도 임플란트 크라운
- 피 삭 재 Zirconia
- 절삭조건 vc(m/min) = 140
  fz(mm/t) = 0.05
  ae(mm) = 0.6
  건식(dry)
- 공 구 TZBE2020-044-N200S03(DOF)



■ 절삭결과



추천절삭조건(Titanium/Co-Cr)

공구직경(Ø)	가공 영역	절입 ap(mm)	절입 ae(mm)	회전속도 n(min^{-1})	테이블 이송 vf(mm/min)
3.0	황삭	0.12	0.7	10,500	1,150
2.5	중삭	0.08	0.53	11,500	850
2.0	중삭	0.08	0.42	14,500	850
1.5	정삭	0.04	0.32	19,000	850
1.0	정삭	0.02	0.07	28,500	850
0.6	정삭	0.02	0.07	28,500	850

추천절삭조건(Zirconia)

공구직경(Ø)	가공 영역	절입 ap(mm)	절입 ae(mm)	회전속도 n(min^{-1})	테이블 이송 vf(mm/min)
3.0	황삭	0.5	1.5	23,500	1,600
2.5	중삭	0.3	1.25	28,000	1,200
2.0	정삭	0.3	1.0	35,000	1,200
1.0	정삭	0.1	0.2	38,500	1,050
0.6	정삭	0.1	0.2	63,500	630

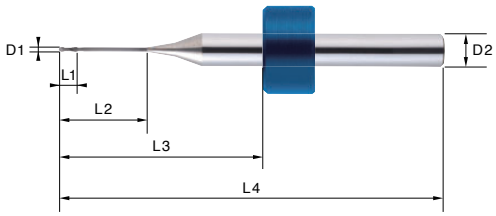
맞춤 공구 제작

• 멈춤링의 유무 및 기타 공구 제원의 경우 맞춤 주문 제작이 가능합니다

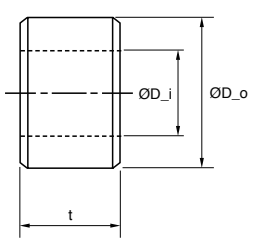
[Data Sheet]

가공기 메이커	
피삭재	
공구형상 구분	
공구직경 (D_1)	
샹크직경 (D_2)	
인 장 (L_1)	
유효길이 (L_2)	
스탑링 위치 (L_3)	
전 장 (L_4)	
스탑링 형태	

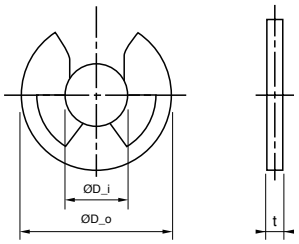
※ Data sheet를 작성하시어 인근 KORLOY 영업소로 발송하시면 맞춤 제작이 가능합니다



[멈춤 링 제원]



〈 플라스틱 링 〉



〈 E형 링 〉

(mm)

구 분	멈춤 링			샹크 직경		
	ØD_o	ØD_i	t	Ø3	Ø4	Ø6
플라스틱 링	Ø7.55	Ø3	4.45	●		
	Ø7.7	Ø4	5.0		●	
	Ø10.5	Ø6	6.5			●
E형 링	Ø6.0	Ø2.5	0.4	●		

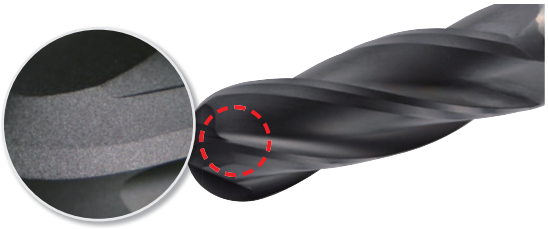
※ 필요한 멈춤 링 제원을 작성하시어 인근 KORLOY 영업소로 발송하시면 맞춤 제작이 가능합니다

다이아몬드 코팅 엔드밀 시리즈

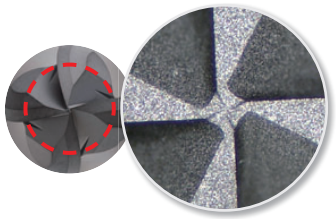
D Endmill

- 탄젠셜 컷팅 엣지 형상 구현으로 가공 면조도 우수
- 고경도 다이아몬드 코팅 적용해 공구 수명 증가
- 최적의 인선형상 적용으로 절삭성 우수

특징



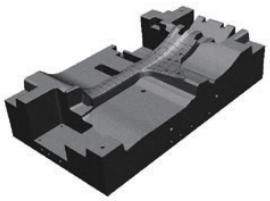
탄젠셜 컷팅 엣지 형상
- One-Pass grinding 방식 적용
- 가공면 단차 발생 방지 가공 면조도 우수
- D Endmill 볼 타입 2날, 4날에 적용



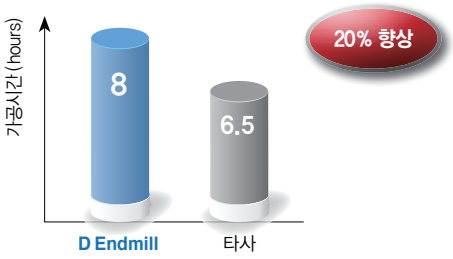
센터매치 볼 형상(4날)
- 고이송 가공에 적합한 볼 포인트 형상
- 강성 보완 및 가공 면조도 우수

절삭평가 사례

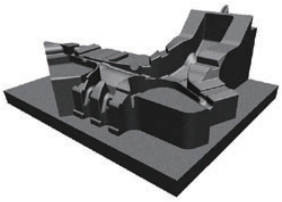
■ 용 도 흑연 금형
■ 절삭조건 vc(m/min) = 100
fz(mm/t) = 0.11
ap(mm) = 0.26
건식(dry)
■ 공 구 DBE4060-110-N250S06



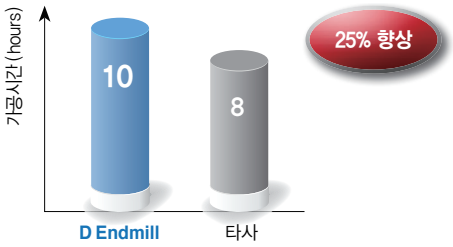
■ 절삭결과



■ 용 도 흑연 금형
■ 절삭조건 vc(m/min) = 180
fz(mm/t) = 0.1
ap(mm) = 0.2
건식(dry)
■ 공 구 DBE2060-110-N250S06



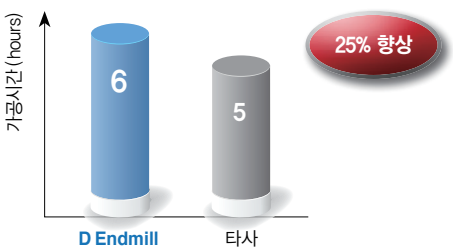
■ 절삭결과



■ 용 도 흑연 금형
■ 절삭조건 vc(m/min) = 300
fz(mm/t) = 0.1
ap(mm) = 0.15
건식(dry)
■ 공 구 DBE2060-080-N250S06



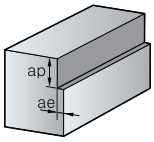
■ 절삭결과



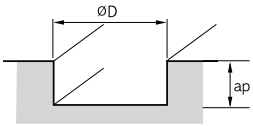
추천절삭조건(플랫)

구 분	DFE2000(홈가공용)		DFE2000(측면가공용)		DFE4000(측면가공용)	
피삭재	흑연(그라파이트)					
절삭조건 / 공구직경(Ø)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
1	40,000	500	40,000	700	-	-
2	25,000	570	25,000	800	25,000	1,600
3	20,000	570	20,000	800	20,000	1,600
4	18,000	680	18,000	950	18,000	1,900
5	14,000	960	14,000	1,200	14,000	2,400
6	11,000	1,000	11,000	1,400	11,000	2,800
8	8,000	930	8,000	1,300	8,000	2,600
10	6,500	860	6,500	1,200	6,500	2,400
12	5,500	860	5,500	1,200	5,500	2,400

절입기준



■ 측면가공
- D ≤ Ø2.5, ap = 1.5D, ae = 0.05D
- D > Ø2.5, ap = 1.5D, ae = 0.1D



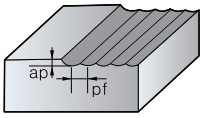
■ 홈가공
- D ≤ Ø2.5, ap = 0.3D
- D > Ø2.5, ap = 0.5D

* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(볼)

구 분	DBE2000		DBE4000	
피삭재	흑연(그라파이트)			
절삭조건 / 공구직경(Ø)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
1	16,000	400	-	-
2	16,000	800	16,000	1,200
3	16,000	1,450	16,000	2,000
4	16,000	2,100	16,000	3,100
5	15,500	2,550	15,000	3,800
6	15,000	2,950	15,000	4,400
8	13,000	3,000	13,000	4,500
10	11,500	3,000	12,000	4,600
12	10,700	3,200	10,000	4,700

절입기준



■ 측면가공
- ap = 0.2D
- pf = 0.2D

* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

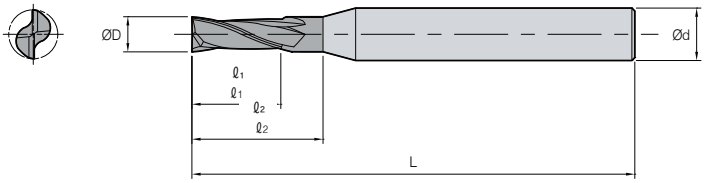
주의사항

- 절삭조건은 기계의 상태, 가공형태 및 목적에 알맞게 조정하여 사용
- 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우 회전속도와 이송을 같은 비율로 낮추어 사용
- 공구 오버행에 따라 돌출길이 3D 이상의 경우 회전속도와 이송을 낮추어 적용

DFE2000

플랫





2 | H·A 30° | h6 shank | 재종 ND3000

ØD	공구직경공차
~Ø5.9	0.00 ~ -0.02
Ø6.0~	0.00 ~ -0.03

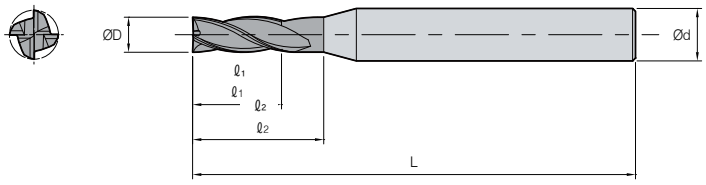
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
DFE	2010-045-N050S04	1	4	3	5	45
2	2010-060-N050S04	1	4	3	5	60
	2010-060-N100S04	1	4	3	10	60
	2010-060-N150S04	1	4	3	15	60
	2010-060-N200S04	1	4	3	20	60
	2010-060-N250S04	1	4	3	25	60
	2015-060-N050S04	1.5	4	4	5	60
	2015-060-N100S04	1.5	4	4	10	60
	2015-060-N150S04	1.5	4	4	15	60
	2015-060-N200S04	1.5	4	4	20	60
	2015-060-N250S04	1.5	4	4	25	60
	2020-045-N080S04	2	4	6	8	45
	2020-080-N080S04	2	4	6	8	80
	2020-080-N100S04	2	4	6	10	80
	2020-080-N150S04	2	4	6	15	80
	2020-080-N200S04	2	4	6	20	80
	2020-080-N250S04	2	4	6	25	80
	2020-080-N300S04	2	4	6	30	80
	2020-080-N400S04	2	4	6	40	80
	2030-050-N100S06	3	6	9	10	50
	2030-080-N100S04	3	4	9	10	80
	2030-080-N200S04	3	4	9	20	80
	2030-080-N250S04	3	4	9	25	80
	2030-080-N300S04	3	4	9	30	80
	2030-080-N400S04	3	4	9	40	80
	2040-050-N160S06	4	6	12	16	50
	2040-080-N160S04	4	4	12	16	80
	2050-060-N200S06	5	6	15	20	60
	2050-110-N200S06	5	6	15	20	110
	2060-060-N180S06	6	6	18	-	60
	2060-110-N250S06	6	6	18	25	110
	2060-150-N250S06	6	6	18	25	150
	2080-070-N250S08	8	8	25	-	70
	2080-150-N400S08	8	8	25	40	150
	2100-080-N300S10	10	10	30	-	80
	2100-150-N500S10	10	10	30	50	150
	2120-080-N350S12	12	12	35	-	80
	2120-150-N600S12	12	12	35	60	150

DFE4000

플랫





4 | H·A 30° | h6 shank | 재종 ND3000

ØD	공구직경공차
~Ø5.9	0.00 ~ -0.02
Ø6.0~	0.00 ~ -0.03

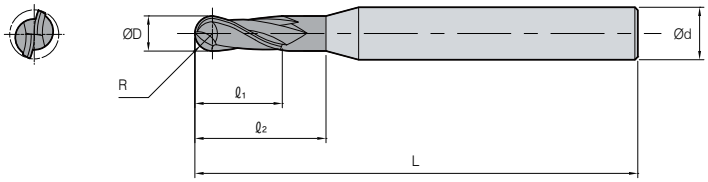
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
DFE	4020-045-N060S04	2	4	6	8	45
4	4020-060-N100S04	2	4	10	12	60
	4030-050-N100S06	3	6	10	12	50
	4030-060-N150S04	3	4	15	18	60
	4040-050-N150S06	4	6	15	18	50
	4040-080-N200S04	4	4	20	-	80
	4060-060-N180S06	6	6	18	-	60
	4060-110-N300S06	6	6	30	-	110
	4060-150-N300S06	6	6	30	-	150
	4080-070-N250S08	8	8	25	-	70
	4080-110-N400S08	8	8	40	-	110
	4080-150-N400S08	8	8	40	-	150
	4100-080-N250S10	10	10	25	-	80
	4100-110-N400S10	10	10	40	-	110
	4100-150-N500S10	10	10	50	-	150
	4120-080-N300S12	12	12	30	-	80
	4120-110-N400S12	12	12	40	-	110
	4120-150-N500S12	12	12	50	-	150

DBE2000

볼





2 | H·A 30° | h6 shank | 재종 ND3000

ØD	공구직경공차
~Ø5.9	0.00 ~ -0.02
Ø6.0~	0.00 ~ -0.03

(mm)

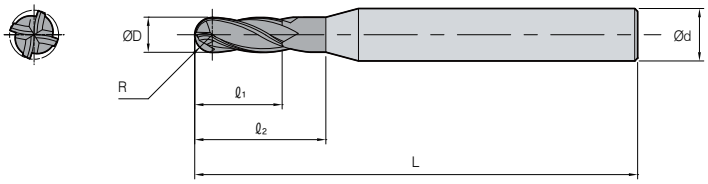
	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
DBE 2	2006-045-N020S04	0.3	0.6	4	2	2	45
	2006-045-N050S04	0.3	0.6	4	2	5	45
	2006-045-N080S04	0.3	0.6	4	2	8	45
	2006-045-N100S04	0.3	0.6	4	2	10	45
	2008-045-N030S04	0.4	0.8	4	2.5	3	45
	2008-045-N050S04	0.4	0.8	4	2.5	5	45
	2008-045-N100S04	0.4	0.8	4	2.5	10	45
	2010-060-N030S04	0.5	1	4	3	3	60
	2010-060-N050S04	0.5	1	4	3	5	60
	2010-060-N080S04	0.5	1	4	3	8	60
	2010-060-N100S04	0.5	1	4	3	10	60
	2010-060-N120S04	0.5	1	4	3	12	60
	2010-060-N150S04	0.5	1	4	3	15	60
	2010-060-N200S04	0.5	1	4	3	20	60
	2010-080-N250S04	0.5	1	4	3	25	80
	2010-080-N300S04	0.5	1	4	3	30	80
	2010-080-N350S04	0.5	1	4	3	35	80
	2010-080-N400S04	0.5	1	4	3	40	80
	2015-060-N050S04	0.75	1.5	4	4	5	60
	2015-080-N100S04	0.75	1.5	4	4	10	80
	2015-080-N150S04	0.75	1.5	4	4	15	80
	2015-080-N200S04	0.75	1.5	4	4	20	80
	2015-080-N250S04	0.75	1.5	4	4	25	80
	2015-080-N300S04	0.75	1.5	4	4	30	80
	2015-080-N350S04	0.75	1.5	4	4	35	80
	2015-080-N400S04	0.75	1.5	4	4	40	80
	2020-060-N080S04	1	2	4	6	8	60
	2020-080-N100S04	1	2	4	6	10	80
	2020-080-N150S04	1	2	4	6	15	80
	2020-080-N200S04	1	2	4	6	20	80
	2020-080-N250S04	1	2	4	6	25	80
	2020-080-N300S04	1	2	4	6	30	80
	2020-080-N350S04	1	2	4	6	35	80

	형 번	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
DBE 2	2020-100-N400S04	1	2	4	6	40	100
	2020-100-N450S04	1	2	4	6	45	100
	2020-100-N500S04	1	2	4	6	50	100
	2030-060-N100S04	1.5	3	4	9	10	60
	2030-100-N150S04	1.5	3	4	9	15	100
	2030-100-N200S04	1.5	3	4	9	20	100
	2030-100-N250S04	1.5	3	4	9	25	100
	2030-100-N300S04	1.5	3	4	9	30	100
	2030-100-N350S04	1.5	3	4	9	35	100
	2030-100-N400S04	1.5	3	4	9	40	100
	2030-100-N500S04	1.5	3	4	9	50	100
	2040-060-N160S04	2	4	4	12	16	60
	2040-080-N160S04	2	4	4	12	16	80
	2040-080-N300S04	2	4	4	12	30	80
	2040-100-N160S04	2	4	4	12	16	100
	2040-100-N400S04	2	4	4	12	40	100
	2040-130-N160S04	2	4	4	12	16	130
	2040-130-N400S04	2	4	4	12	40	130
	2050-110-N200S06	2.5	5	6	15	20	110
	2060-080-N250S06	3	6	6	20	25	80
	2060-110-N250S06	3	6	6	20	25	110
	2060-150-N300S06	3	6	6	20	30	150
	2080-080-N300S08	4	8	8	25	30	80
	2080-110-N300S08	4	8	8	25	30	110
	2080-150-N500S08	4	8	8	25	50	150
	2080-200-N400S08	4	8	8	25	40	200
	2100-080-N400S10	5	10	10	30	40	80
	2100-110-N400S10	5	10	10	30	40	110
	2100-150-N600S10	5	10	10	30	60	150
	2100-200-N500S10	5	10	10	30	50	200
	2120-110-N500S12	6	12	12	35	50	110
	2120-150-N500S12	6	12	12	35	50	150
	2120-200-N600S12	6	12	12	35	60	200

DBE4000

볼





4 | H·A 30° | h6 shank | 재종 ND3000

ØD	공구직경공차
~Ø5.9	0.00 ~ -0.02
Ø6.0~	0.00 ~ -0.03

(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
DBE	4020-060-N080S04	1	2	4	6	8	60
4	4020-080-N100S04	1	2	4	6	10	80
	4020-080-N200S04	1	2	4	6	20	80
	4020-080-N300S04	1	2	4	6	30	80
	4020-080-N400S04	1	2	4	6	40	80
	4030-060-N100S04	1.5	3	4	9	10	60
	4030-100-N150S04	1.5	3	4	9	15	100
	4030-100-N200S04	1.5	3	4	9	20	100
	4030-100-N300S04	1.5	3	4	9	30	100
	4030-100-N400S04	1.5	3	4	9	40	100
	4030-100-N500S04	1.5	3	4	9	50	100
	4040-060-N160S04	2	4	4	12	16	60
	4040-080-N160S04	2	4	4	12	16	80
	4040-100-N160S04	2	4	4	12	16	100
	4040-130-N160S04	2	4	4	12	16	130
	4060-080-N250S06	3	6	6	20	25	80
	4060-110-N250S06	3	6	6	20	25	110
	4060-150-N300S06	3	6	6	20	30	150
	4080-080-N300S08	4	8	8	25	30	80
	4080-110-N300S08	4	8	8	25	30	110
	4080-150-N350S08	4	8	8	25	35	150
	4080-200-N400S08	4	8	8	25	40	200
	4100-080-N350S10	5	10	10	30	35	80
	4100-110-N350S10	5	10	10	30	35	110
	4100-150-N400S10	5	10	10	30	40	150
	4100-200-N500S10	5	10	10	30	50	200
	4120-110-N500S12	6	12	12	35	50	110
	4120-150-N500S12	6	12	12	35	50	150
	4120-200-N600S12	6	12	12	35	60	200

칩배출이 용이하며 용착방지 효과 탁월

알루미늄가공용 엔드밀

Solid Endmills for Aluminum

- 절삭 부하 및 구성 인선발생 최소화, 가공면조도 우수
- DLC 코팅 – 높은 경도(Hv 3000~7000)를 가지며, 초경에 비해 3~6배 공구수명 향상
  – 낮은 마찰계수(μ〈0.1)에 의한 윤활효과로 피삭재의 표면조도 우수
- 알루미늄, 알루미늄합금, 동, 동합금 가공

동 알루미늄 합금의 가공 특성

- 절삭저항이 작고 칩처리 능력이 양호하지만 구성인선이 발생하기 용이
- 열팽창 계수가 크므로 절삭열에 의한 변형량이 크고 이는 가공 정도나 잔류 응력 등에 영향을 미침
- 경도가 낮기 때문에 절삭칩에 의한 사상면이 손상되기 쉬우며 플랭크 마모에 의한 공구 수명저하가 발생

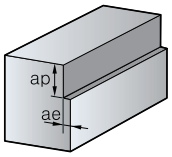
동 알루미늄 합금의 가공 기술

- 큰 경사각, 예리한 공구 사용, 오일 미스트 공급하여 절삭 부하 및 구성 인선을 최소화
- 절삭속도 증가, 절입 깊이 감소하여 고속 가공을 실시하면 면조도 향상 및 생산성 향상

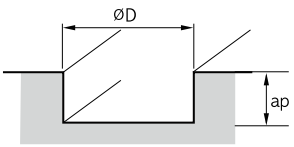
추천절삭조건(SSEA2000)

구 분	측면가공				홈가공			
피삭재	알루미늄합금 (A7075)		알루미늄합금주물 (AC4B)		알루미늄합금 (A7075)		알루미늄합금주물 (AC4B)	
절삭조건 / 공구직경(Ø)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
1	40,000	480	40,000	368	40,000	368	40,000	280
2	40,000	880	38,000	680	38,000	680	32,000	440
3	32,000	1,120	25,000	760	25,000	760	21,000	480
4	24,000	1,200	19,000	800	19,000	800	13,000	520
5	19,000	1,280	15,000	880	15,000	800	13,000	560
6	16,000	1,520	13,000	960	13,000	880	11,000	600
8	12,000	1,520	9,500	960	9,500	960	8,000	640
10	9,500	1,520	7,600	960	7,600	960	6,400	640
12	8,000	1,520	6,400	960	6,400	960	5,300	640
16	6,000	1,520	4,800	960	4,800	800	4,000	576
20	4,800	1,200	3,800	800	3,800	776	3,200	528

절입기준



■측면가공
- ap : ≤ 2.0D
- ae : ≤ 0.2D (D < Ø3)
  : ≤ 0.5D (D ≥ Ø3)



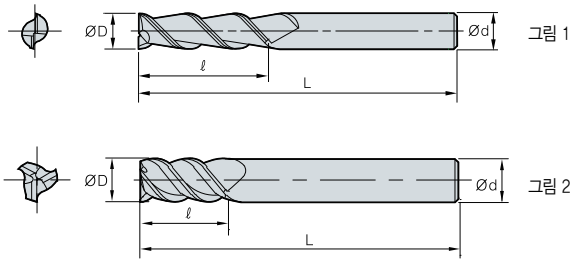
■홈가공
- ap : ≤ D (최대:12mm)

* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

SSEA2000/3000

플랫







ØD	공구직경공차
Ø1 ~ Ø6	-0.010 ~ -0.030
Ø7 ~ Ø10	-0.015 ~ -0.040
Ø11 ~ Ø20	-0.020 ~ -0.050

(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	그 림
SSEA	2010	1	6	3	40	1
2	2015	1.5	6	4	40	1
	2020	2	6	6	40	1
	2025	2.5	6	7	40	1
	2030	3	6	10	45	1
	2035	3.5	6	10	45	1
	2040	4	6	12	45	1
	2050	5	6	15	50	1
	2060	6	6	15	50	1
	2070	7	8	20	60	1
	2080	8	8	20	60	1
	2090	9	10	20	70	1
	2100	10	10	25	70	1
	2110	11	12	25	75	1
	2120	12	12	30	75	1
	2130	13	16	30	90	1
	2140	14	16	35	90	1
	2150	15	16	40	90	1
	2160	16	16	40	90	1
	2180	18	18	45	100	1
	2200	20	20	45	100	1
SSEA	3020	2	6	6	40	2
3	3030	3	6	10	45	2
	3035	3.5	6	10	45	2
	3040	4	6	12	45	2
	3050	5	6	15	50	2
	3060	6	6	15	50	2
	3070	7	8	20	60	2
	3080	8	8	20	60	2
	3090	9	10	20	70	2
	3100	10	10	25	70	2
	3110	11	12	25	75	2
	3120	12	12	30	75	2
	3130	13	16	30	90	2
	3140	14	16	35	90	2
	3150	15	16	40	90	2
	3160	16	16	40	90	2

이형품 의뢰 시 식별법 : SSEA◎◎◎◎ 인장-전장 L

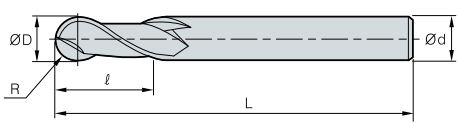
예.1) 3날, 공구직경 : 6.3, 인장 : 17, 전장 : 60 SSEA3063 17-60L

예.2) 3날, 공구직경 : 6.3, 표준형 SSEA3063

SSBEA2000

볼





2 | H·A 45° | Carbide DLC | 재종 H01 PD1005 PD1010

ØD	공구직경공차
전형번	0 ~ - 0.03

(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ	L
SSBEA	2010	0.5	1	6	3	70
2	2015	0.75	1.5	6	4	70
	2020	1	2	6	6	70
	2025	1.25	2.5	6	8	70
	2030	1.5	3	6	10	70
	2035	1.75	3.5	6	10	70
	2040	2	4	6	12	70
	2045	2.25	4.5	6	15	80
	2050	2.5	5	6	15	80
	2055	2.75	5.5	6	15	80
	2060	3	6	6	15	80
	2065	3.25	6.5	8	20	90
	2070	3.5	7	8	20	90
	2075	3.75	7.5	8	20	90
	2080	4	8	8	20	90
	2085	4.25	8.5	10	25	100
	2090	4.5	9	10	25	100
	2100	5	10	10	25	100
	2110	5.5	11	12	30	110
	2120	6	12	12	30	110
	2130	6.5	13	16	35	120
	2140	7	14	16	35	120
	2150	7.5	15	16	40	120
	2160	8	16	16	40	120
	2170	8.5	17	20	40	130
	2180	9	18	20	45	130
	2190	9.5	19	20	45	130
	2200	10	20	20	45	130

이형품 의뢰 시 식별법 : SSEA◎◎◎◎ 인장-전장 L
예.1) 3날, 공구직경 : 6.3, 인장 : 17, 전장 : 60 SSEA3063 17-60L
예.2) 3날, 공구직경 : 6.3, 표준형 SSEA3063

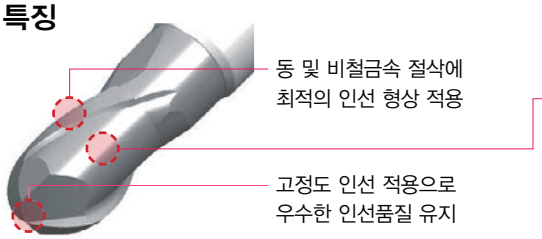
동 전극 가공시 우수한 절삭수명 자랑

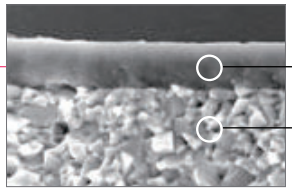
C-Max

Copper

- 윤활성 및 내마모성 내치핑성이 우수한 K-Silver 코팅과 최적의 모재를 적용
- 동, 황동, 청동 및 비철금속 피삭재 가공에 적합
- 기본 볼, 플랫, 레디우스 적용과 롱넥 타입을 구성하여 폭넓은 대응이 가능
- 동 전극 가공 시 우수한 절삭수명 및 가공 면조도 보장

특징

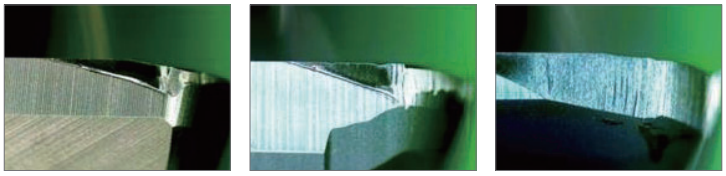




PC210C

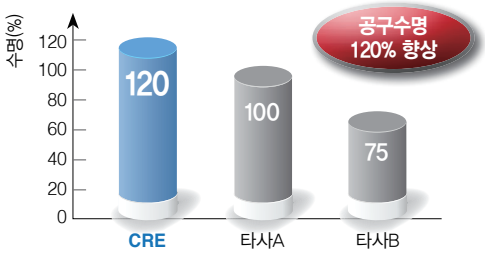
성능평가

- 피 삭 재 Cu(동), 전극가공
- 절삭조건 vc(m/min) = 70, fz(mm/t) = 0.083, ap(mm) = 0.6, ae(mm) = 3.0
- 공 구 CRE4100-070-R10



CRE 타사A 타사B

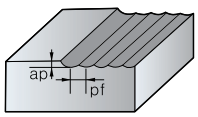
■ 절삭결과



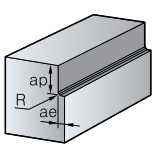
추천절삭조건

구 분	CBE/CBNE		CFE/CFNE		CRE/CRNE	
피삭재	동, 동합금 (Copper Alloys)					
절삭조건 / 공구직경(Ø)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
0.5	40,000	2,600	40,000	1,800	-	-
1	40,000	2,800	40,000	2,000	40,000	2,000
1.5	40,000	3,200	40,000	2,400	30,000	2,400
2	40,000	3,600	30,000	1,800	30,000	1,800
3	40,000	4,000	23,000	1,380	20,000	1,380
4	32,000	3,200	15,000	900	15,000	900
5	25,000	2,500	12,000	750	12,000	750
6	21,000	2,100	10,000	600	10,000	600
8	16,000	1,600	8,000	480	8,000	480
10	13,000	1,300	6,400	384	6,400	384
12	9,000	900	5,400	324	5,400	324

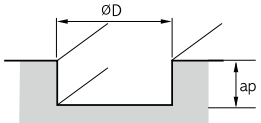
절입기준



■ 측면가공
• ap = 0.1D
• pf = 0.2D



■ 측면가공
• ap = 1.5D
• ae = 0.1D



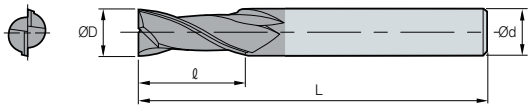
■ 홈가공
• ap ≤ 1.5D

*가공물 장착 시 강성을 필요로하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

CFE2000

플랫





2 | H·A 30° | CrN | 재종 PC210C

ØD	공구직경공차
Ø0.5~Ø6	0.00 ~ 0.01
Ø8~Ø12	0.00 ~ 0.02

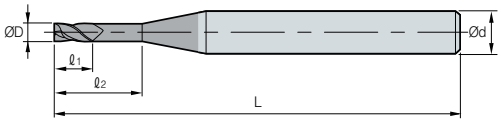
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
CFE 2	2010-040	1	4	2.5	40
	2015-040	1.5	4	4	40
	2020-045	2	4	5	45
	2030-045	3	6	8	45
	2040-050	4	6	11	50
	2050-060	5	6	13	60
	2060-060	6	6	13	60
	2080-060	8	8	19	60
	2100-070	10	10	22	70
	2120-075	12	12	26	75

CFNE2000

롱넥 플랫





2 | H·A 30° | CrN | 재종 PC210C

ØD	공구직경공차
Ø0.5~Ø6	0.00 ~ 0.01
Ø8~Ø12	0.00 ~ 0.02

(mm)

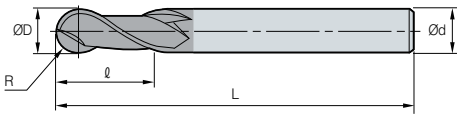
형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
CFNE 2	2005-045-N2	0.5	4	0.8	2	45
	2005-045-N4	0.5	4	0.8	4	45
	2005-045-N6	0.5	4	0.8	6	45
	2005-050-N8	0.5	4	0.8	8	50
	2010-045-N4	1	4	1.5	4	45
	2010-045-N6	1	4	1.5	6	45
	2010-050-N8	1	4	1.5	8	50
	2010-050-N10	1	4	1.5	10	50
	2015-045-N6	1.5	4	2.3	6	45
	2015-050-N8	1.5	4	2.3	8	50
	2015-050-N10	1.5	4	2.3	10	50
	2015-050-N12	1.5	4	2.3	12	50
	2020-045-N6	2	4	3	6	45
	2020-050-N8	2	4	3	8	50
	2020-050-N10	2	4	3	10	50
	2020-055-N12	2	4	3	12	50
	2030-050-N10	3	4	4.5	10	50
	2030-050-N12	3	4	4.5	12	50
	2030-060-N14	3	4	4.5	14	60
	2030-060-N16	3	4	4.5	16	60
	2040-050-N12	4	6	6	12	50
	2040-050-N16	4	6	6	16	50
	2040-060-N20	4	6	6	20	60

CBE2000

볼







2 | H·A 30° | CrN | 재종 PC210C

ØD	공구직경공차	R 공차
Ø0.5~Ø6	0.00 ~ 0.01	±0.005
Ø8~Ø12	0.00 ~ 0.02	±0.005

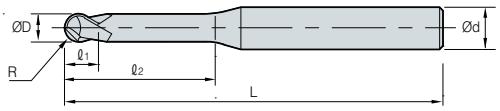
(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ	L
CBE 2	2010-050	0.5	1	4	2.5	50
	2015-050	0.75	1.5	4	4	50
	2020-050	1	2	4	5	50
	2030-060	1.2	3	6	8	60
	2040-070	2	4	6	8	70
	2050-080	2.5	5	6	10	80
	2060-080	3	6	6	12	80
	2080-090	4	8	8	14	90
	2100-100	5	10	10	18	100
	2120-110	6	12	12	22	110

CBNE2000

롱넥 볼





2 | H·A 30° | CrN | 재종 PC210C

ØD	공구직경공차
Ø0.5~Ø6	0.00 ~ 0.01
Ø8~Ø12	0.00 ~ 0.02

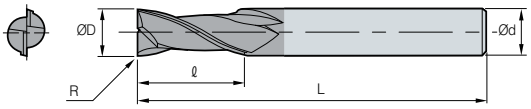
(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
CBNE 2	2005-045-N2	0.25	0.5	4	0.5	2	45
	2005-045-N4	0.25	0.5	4	0.5	4	45
	2005-045-N6	0.25	0.5	4	0.5	6	45
	2005-050-N8	0.25	0.5	4	0.5	8	50
	2010-045-N4	0.5	1	4	1	4	45
	2010-045-N6	0.5	1	4	1	6	45
	2010-050-N8	0.5	1	4	1	8	50
	2010-050-N10	0.5	1	4	1	10	50
	2015-050-N8	0.75	1.5	4	1.5	8	50
	2015-050-N10	0.75	1.5	4	1.5	10	50
	2015-050-N12	0.75	1.5	4	1.5	12	50
	2015-055-N14	0.75	1.5	4	1.5	14	55
	2020-050-N8	1	2	4	2	8	50
	2020-050-N10	1	2	4	2	10	50
	2020-050-N12	1	2	4	2	12	50
	2020-055-N14	1	2	4	2	14	55
	2030-050-N10	1.5	3	4	3	10	50
	2030-050-N12	1.5	3	4	3	12	50
	2030-055-N14	1.5	3	4	3	14	55
	2030-055-N16	1.5	3	4	3	16	60
	2040-060-N16	2	4	6	4	16	60
	2040-060-N20	2	4	6	4	20	60
	2040-070-N25	2	4	6	4	25	70
	2040-070-N30	2	4	6	4	30	70

CRE2000

레디우스





2 | H·A 30° | CrN | 재종 PC210C

ØD	공구직경공차	r 공차
Ø0.5~Ø6	0.00 ~ 0.01	±0.005
Ø8~Ø12	0.00 ~ 0.02	±0.005

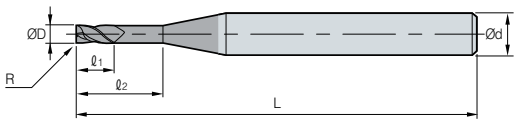
(mm)

형 번		r	ØD	Ød	ℓ	L
CRE	2020-045-R05	0.5	2	4	5	45
2	2030-045-R05	0.5	3	6	8	45
	2040-050-R05	0.5	4	6	11	50
	2050-060-R05	0.5	5	6	13	60
	2060-060-R05	0.5	6	6	13	60
	2080-060-R10	1	8	8	19	60
	2100-070-R10	1	10	10	22	70
	2120-075-R10	1	12	12	26	75

CRNE2000

롱넥 레디우스





2 | H·A 30° | CrN | 재종 PC210C

ØD	공구직경공차	r 공차
Ø0.5~Ø6	0.00 ~ 0.01	±0.005
Ø8~Ø12	0.00 ~ 0.02	±0.005

(mm)

형 번		r	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
CRNE	2010-045-R02N4	0.2	1	4	1.5	4	45
2	2010-045-R02N6	0.2	1	4	1.5	6	45
	2010-050-R02N8	0.2	1	4	1.5	8	50
	2010-050-R02N10	0.2	1	4	1.5	10	50
	2015-045-R02N6	0.2	1.5	4	2.3	6	45
	2015-050-R02N8	0.2	1.5	4	2.3	8	50
	2015-050-R02N10	0.2	1.5	4	2.3	10	50
	2015-050-R02N12	0.2	1.5	4	2.3	12	50
	2020-045-R05N6	0.5	2	4	3	6	45
	2020-050-R05N8	0.5	2	4	3	8	50
	2020-050-R05N10	0.5	2	4	3	10	50
	2020-055-R05N12	0.5	2	4	3	12	50
	2030-050-R05N10	0.5	3	4	4.5	10	50
	2030-050-R05N12	0.5	3	4	4.5	12	50
	2030-060-R05N14	0.5	3	4	4.5	14	60
	2030-060-R05N16	0.5	3	4	4.5	16	60
	2040-050-R05N12	0.5	4	6	6	12	50
	2040-050-R05N16	0.5	4	6	6	16	50
	2040-060-R05N20	0.5	4	6	6	20	60

내열합금(Inconel718, Hastelloy, Waspaloy 등) 가공용 엔드밀

Super Endmill for HRSA new

- 항공/발전 산업 – 엔진, 터빈 등의 난삭재 부품 가공용 엔드밀
- Inconel718, Hastelloy, Waspaloy 등 니켈계 내열합금 가공에 최적화

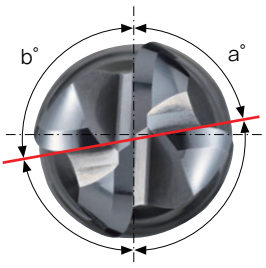
* HRSA: Heat Resistance Super Alloy, 내열합금

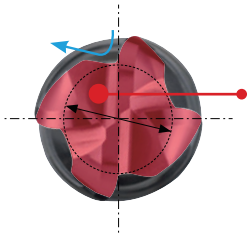
형번표기법

S	RE	S	4	120	-	080	-	R30
Super Endmill	구분 RE: Radius Endmill FE: Flat Endmill	피삭재 S : Super alloy T : Titanium/STS	날수 4 : 4날	공구직경 120 : Ø12.0mm		전장 080 : 80mm		코너 R R30 : 3.0mm

특징

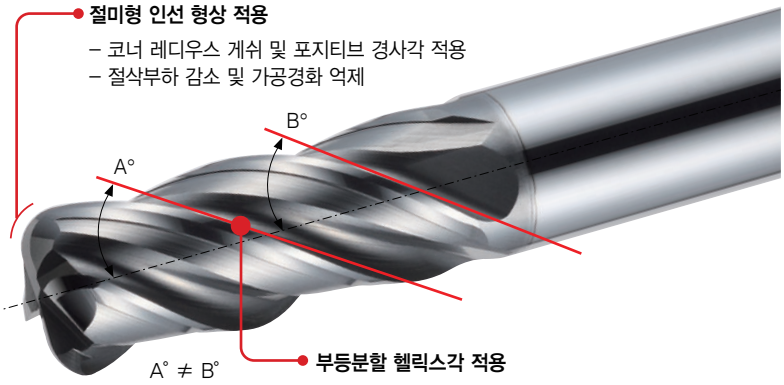
- 항공, 발전 산업 – 엔진, 터빈 부품 등의 내열합금 가공용 전용 엔드밀
- 부등분할 헬릭스 형상 – 채터링 억제, 가공 안정성 향상
- 고강성 코워 웹 디자인 적용 – 향상된 칩 배출성, 가공 안정성 향상
- 절미형 인선 형상 – 절삭부하 감소 및 가공경화 억제
- 공구수명 향상 – 고인성 모재 및 내마모 우수 신규재종 적용





고강성 코어 웹 디자인 적용
– 향상된 칩 배출성
– 가공 안정성 향상

【SRES4000(레디우스)】



절미형 인선 형상 적용
– 코너 레디우스 게쉬 및 포지티브 경사각 적용
– 절삭부하 감소 및 가공경화 억제

부등분할 헬릭스각 적용
– 채터링 억제
– 가공 안정성 향상

【SFES4000(플랫)】



코너 게쉬랜드 형상 적용
– 코너 엣지 파손 억제

성능평가

■ 피 삭 재 Inconel718 (HRC43~46)
■ 절삭조건 공구직경(mm)=Ø12, vc(m/min)=40
fz(mm/t)=0.05, ap(mm)=18,
ae(mm)=0.6, 습식(에멀젼)
■ 공 구 SRES4120-080-R10(SL 코팅)

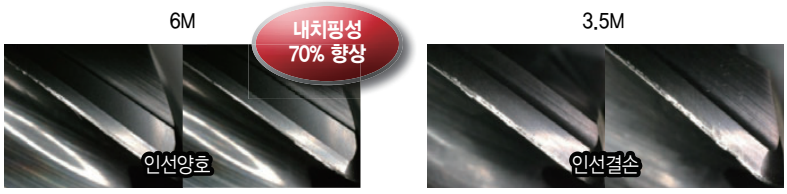
고인성 모재 및 가공 안정성 향상에 의한 성능품질 우수



Super Endmill 타사

■ 피 삭 재 Inconel718 (HRC43~46)
■ 절삭조건 공구직경(mm)=Ø12, vc(m/min)=40
fz(mm/t)=0.04, ap(mm)=18,
ae(mm)=0.8, 습식(에멀젼)
■ 공 구 SFES4120-075(SL 코팅)

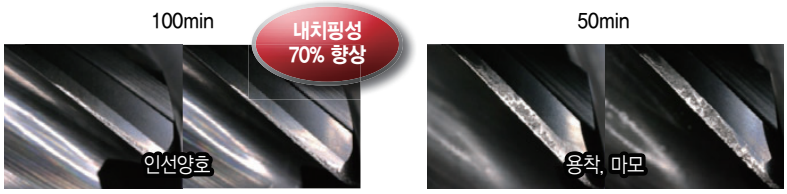
고인성 모재 및 가공 안정성 향상에 의한 성능품질 우수



Super Endmill 타사

■ 피 삭 재 Waspaloy (HRC36~38)
■ 절삭조건 공구직경(mm)=Ø12, vc(m/min)=30
fz(mm/t)=0.04, ap(mm)=6,
ae(mm)=18, 트로코이달 가공, 습식(솔루블)
■ 공 구 SRES4120-080-R10(SL 코팅)

고인성 모재 및 가공 안정성 향상에 의한 성능품질 우수

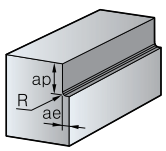


Super Endmill 타사

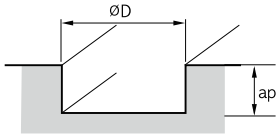
추천절삭조건

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	니켈계 내열합금 (Inconel718, 625)			
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
3	3,800	220	2,500	125
4	3,000	240	1,900	135
5	2,450	245	1,500	145
6	2,100	250	1,250	145
8	1,600	225	945	155
10	1,250	215	760	145
12	1,050	210	630	145
16	765	210	475	110
20	635	200	380	110

절입기준



■ 측면가공
• ap : ≤ 1.5D
• ae : ≤ 0.05D



■ 홈가공
• ap : ≤ 0.2D

*가공물 장착 시 강성을 필요로하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

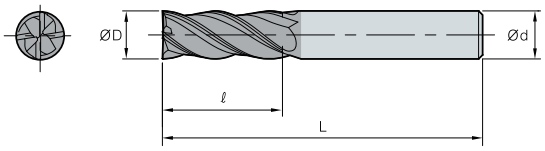
주의사항

• 절삭조건은 기계의 상태, 가공형태 및 목적에 알맞게 조정하여 사용
• 가공기계는 강성이 충분한 기계로 선택하고, 가공품의 고정상태를 확인
• 절삭유는 가공물 재질에 적합한 절삭유를 선택하고, 고압 또는 충분한 양의 절삭유가공구 및 가공물에 공급될 수 있는지 확인
• 가공 시 떨림이 발생할 경우에는 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

SFES4000

플랫









SL 코팅

h6 shank

ØD	공구직경공차
Ø1~Ø6	0.00 ~ -0.015
Ø6.1~Ø20	0.00 ~ -0.020



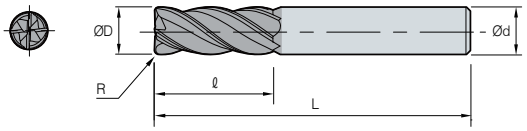
(mm)

	형 번	ØD	Ød	ℓ	L
SFES	4030-050	3	6	8	50
4	4040-050	4	6	10	50
	4050-060	5	6	15	60
	4060-060	6	6	15	60
	4080-070	8	8	20	70
	4100-075	10	10	25	75
	4120-080	12	12	30	80
	4140-100	14	14	35	90
	4160-100	16	16	42	100
	4200-100	20	20	48	100

SRES4000

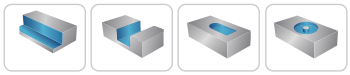
레디우스





4 | H A 35°/38° | SL 코팅 | h6 shank | corner R ±0.01

ØD	공구직경공차
Ø1~Ø6	0.00 ~ -0.015
Ø6.1~Ø20	0.00 ~ -0.020



(mm)

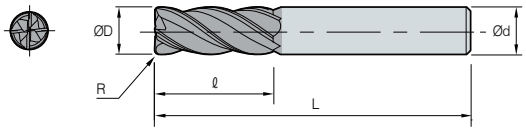
형 번		ØD	Ød	ℓ	L	r
SRES 4	4030-055-R02	3	6	8	55	0.2
	4030-055-R03	3	6	8	55	0.3
	4030-055-R05	3	6	8	55	0.5
	4040-055-R02	4	6	10	55	0.2
	4040-055-R03	4	6	10	55	0.3
	4040-055-R05	4	6	10	55	0.5
	4040-070-R02	4	6	10	70	0.2
	4040-070-R03	4	6	10	70	0.3
	4040-070-R05	4	6	10	70	0.5
	4050-055-R02	5	6	15	55	0.2
	4050-055-R03	5	6	15	55	0.3
	4050-055-R05	5	6	15	55	0.5
	4050-090-R02	5	6	15	90	0.2
	4050-090-R03	5	6	15	90	0.3
	4050-090-R05	5	6	15	90	0.5
	4060-060-R03	6	6	15	60	0.3
	4060-060-R05	6	6	15	60	0.5
	4060-060-R08	6	6	15	60	0.8
	4060-060-R10	6	6	15	60	1
	4060-060-R15	6	6	15	60	1.5
	4060-060-R20	6	6	15	60	2
	4060-090-R03	6	6	15	90	0.3
	4060-090-R05	6	6	15	90	0.5
	4060-090-R08	6	6	15	90	0.8
	4060-090-R10	6	6	15	90	1
	4060-090-R15	6	6	15	90	1.5
	4060-090-R20	6	6	15	90	2
	4080-070-R03	8	8	20	70	0.3
	4080-070-R05	8	8	20	70	0.5
	4080-070-R08	8	8	20	70	0.8
	4080-070-R10	8	8	20	70	1
	4080-070-R15	8	8	20	70	1.5
	4080-070-R20	8	8	20	70	2
	4080-070-R25	8	8	20	70	2.5
	4080-070-R30	8	8	20	70	3
	4080-100-R03	8	8	20	100	0.3
	4080-100-R05	8	8	20	100	0.5
	4080-100-R08	8	8	20	100	0.8
	4080-100-R10	8	8	20	100	1
	4080-100-R15	8	8	20	100	1.5
	4080-100-R20	8	8	20	100	2
	4080-100-R25	8	8	20	100	2.5

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	r
SRES 4	4080-100-R30	8	8	20	100	3
	4100-075-R03	10	10	25	75	0.3
	4100-075-R05	10	10	25	75	0.5
	4100-075-R08	10	10	25	75	0.8
	4100-075-R10	10	10	25	75	1
	4100-075-R15	10	10	25	75	1.5
	4100-075-R20	10	10	25	75	2
	4100-075-R25	10	10	25	75	2.5
	4100-075-R30	10	10	25	75	3
	4100-100-R03	10	10	25	100	0.3
	4100-100-R05	10	10	25	100	0.5
	4100-100-R08	10	10	25	100	0.8
	4100-100-R10	10	10	25	100	1
	4100-100-R15	10	10	25	100	1.5
	4100-100-R20	10	10	25	100	2
	4100-100-R25	10	10	25	100	2.5
	4100-100-R30	10	10	25	100	3
	4120-080-R05	12	12	30	80	0.5
	4120-080-R08	12	12	30	80	0.8
	4120-080-R10	12	12	30	80	1
	4120-080-R15	12	12	30	80	1.5
	4120-080-R20	12	12	30	80	2
	4120-080-R25	12	12	30	80	2.5
	4120-080-R30	12	12	30	80	3
	4120-080-R35	12	12	30	80	3.5
	4120-080-R40	12	12	30	80	4
	4120-110-R05	12	12	30	110	0.5
	4120-110-R08	12	12	30	110	0.8
	4120-110-R10	12	12	30	110	1
	4120-110-R15	12	12	30	110	1.5
	4120-110-R20	12	12	30	110	2
	4120-110-R25	12	12	30	110	2.5
	4120-110-R30	12	12	30	110	3
	4120-110-R35	12	12	30	110	3.5
	4120-110-R40	12	12	30	110	4
	4140-090-R05	14	14	35	90	0.5
	4140-090-R08	14	14	35	90	0.8
	4140-090-R10	14	14	35	90	1
	4140-090-R15	14	14	35	90	1.5
	4140-090-R20	14	14	35	90	2
	4140-090-R30	14	14	35	90	3
	4140-150-R05	14	14	35	150	0.5

SRES4000

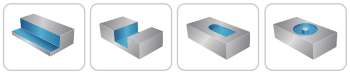
레디우스





4 | HA 35°/38° | SL 코팅 | h6 shank | corner R ±0.01

ØD	공구직경공차
Ø1~Ø6	0.00 ~ -0.015
Ø6.1~Ø20	0.00 ~ -0.020



(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	r
SRES 4	4140-150-R08	14	14	35	150	0.8
	4140-150-R10	14	14	35	150	1
	4140-150-R15	14	14	35	150	1.5
	4140-150-R20	14	14	35	150	2
	4140-150-R30	14	14	35	150	3
	4160-100-R05	16	16	42	100	0.5
	4160-100-R08	16	16	42	100	0.8
	4160-100-R10	16	16	42	100	1
	4160-100-R15	16	16	42	100	1.5
	4160-100-R20	16	16	42	100	2
	4160-100-R25	16	16	42	100	2.5
	4160-100-R30	16	16	42	100	3
	4160-100-R35	16	16	42	100	3.5
	4160-100-R40	16	16	42	100	4
	4160-100-R50	16	16	42	100	5
	4160-100-R60	16	16	42	100	6
	4160-150-R05	16	16	42	150	0.5
	4160-150-R08	16	16	42	150	0.8
	4160-150-R10	16	16	42	150	1
	4160-150-R15	16	16	42	150	1.5
	4160-150-R20	16	16	42	150	2
	4160-150-R25	16	16	42	150	2.5
	4160-150-R30	16	16	42	150	3
	4160-150-R35	16	16	42	150	3.5
	4160-150-R40	16	16	42	150	4
	4160-150-R50	16	16	42	150	5
	4160-150-R60	16	16	42	150	6
	4180-100-R05	18	20	45	100	0.5
	4180-100-R08	18	20	45	100	0.8
	4180-100-R10	18	20	45	100	1

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	r
SRES 4	4180-100-R15	18	20	45	100	1.5
	4180-100-R20	18	20	45	100	2
	4180-100-R30	18	20	45	100	3
	4180-150-R05	18	20	45	150	0.5
	4180-150-R08	18	20	45	150	0.8
	4180-150-R10	18	20	45	150	1
	4180-150-R15	18	20	45	150	1.5
	4180-150-R20	18	20	45	150	2
	4180-150-R30	18	20	45	150	3
	4200-100-R05	20	20	48	100	0.5
	4200-100-R10	20	20	48	100	1
	4200-100-R15	20	20	48	100	1.5
	4200-100-R20	20	20	48	100	2
	4200-100-R25	20	20	48	100	2.5
	4200-100-R30	20	20	48	100	3
	4200-100-R35	20	20	48	100	3.5
	4200-100-R40	20	20	48	100	4
	4200-100-R50	20	20	48	100	5
	4200-100-R60	20	20	48	100	6
	4200-150-R05	20	20	48	150	0.5
	4200-150-R10	20	20	48	150	1
	4200-150-R15	20	20	48	150	1.5
	4200-150-R20	20	20	48	150	2
	4200-150-R25	20	20	48	150	2.5
	4200-150-R30	20	20	48	150	3
	4200-150-R35	20	20	48	150	3.5
	4200-150-R40	20	20	48	150	4
	4200-150-R50	20	20	48	150	5
	4200-150-R60	20	20	48	150	6

복합소재 가공용 라우터 엔드밀

Composite Router Endmill new

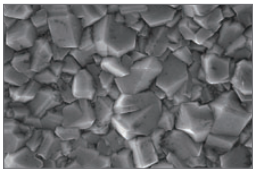
- 복합소재(CFRP, GFRP 등) 가공에 최적화된 라우터 엔드밀
- Nano-Crystalline 다이아몬드 코팅 적용으로 공구수명 우수
- 표면박리 & 버 발생 억제를 위한 형상설계
- 고능률 가공을 통한 생산성 향상

특징

- 복합소재 가공용 다이아몬드 코팅 재종 ND2100
- 고경도 다이아몬드 코팅(Hv 8,000이상) 적용
- Nano-Crystalline 다이아몬드 코팅 마찰저항성 및 내용착 우수
- 다이아몬드 코팅 전용 모재 적용 내박리성 향상



나노-다이아몬드 코팅


기존 다이아몬드 코팅

CCDR(Dual Helix Router Endmill)

- 상, 하면 표면박리 억제를 위한 듀얼헬릭스 적용
- 형상 윤곽, 홈, 정삭 가공용 엔드밀



CCHR(High-performance Router Endmill)

- 고능률 가공을 위한 멀티플루트 니크형상 적용
- 형상 윤곽, 홈, 황삭 가공용 엔드밀



CCR(Router Endmill)

- 낮은 진동 및 낮은 절삭저항의 다운컷 형상설계
- 형상 윤곽, 홈, 황삭가공용 엔드밀



CCLR(Low Helix Router Endmill)

- 낮은 축방향 절삭저항으로 버 발생 억제
- 형상 윤곽, 막힌 홈, 정삭 가공용 엔드밀



CCRR(Reverse Helix Router Endmill)

- 좌비틀림 형상으로 피삭재 분리 억제
- 형상 윤곽, 관통 홈, 정삭 가공용 엔드밀



CCDR4000/6000

플랫



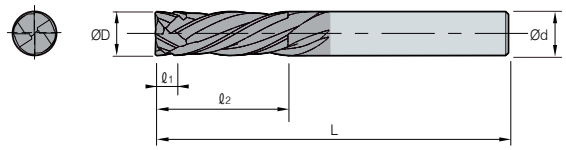


그림 1

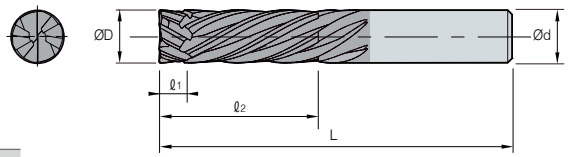


그림 2

4 6 H·A 30°/30° h5 shank 재종 ND2100

ØD	공구직경공차
Ø6~12	0.00 ~ -0.03 mm

(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	그림
CCDR 4	4060-065	6	6	3	18	65	1
	4080-075	8	8	4	24	75	1
CCDR 6	6100-085	10	10	5	30	85	2
	6120-100	12	12	6	36	100	2

4 6 H·A 30°/30° h5 shank 재종 ND2100

ØD	공구직경공차
Ø0.250~0.500	0.0000 ~ -0.0012 inch

(inch)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	그림
CCDR 4	402500	1/4 0.250	0.250	0.125	0.750	2.500	1
	402500L	1/4 0.250	0.250	0.125	1.500	4.000	1
CCDR 6	603750	3/8 0.375	0.375	0.125	1.000	3.250	2
	603750L	3/8 0.375	0.375	0.125	1.500	4.000	2
	605000	1/2 0.500	0.500	0.125	1.000	3.250	2
	605000L	1/2 0.500	0.500	0.125	1.500	4.000	2

CCHR4000/6000

플랫



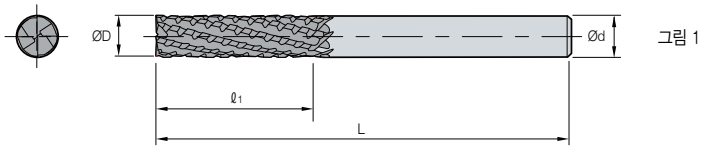


그림 1

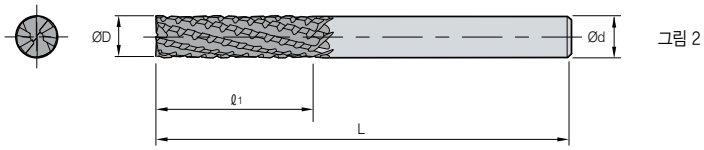


그림 2

4 6 H·A 15° h5 shank 재종 ND2100

ØD	공구직경공차
Ø6~12	0.00 ~ -0.05 mm

(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	L	그림
CCHR 4	4060-065	6	6	18	65	1
	4080-075	8	8	24	75	1
CCHR 6	6100-085	10	10	30	85	2
	6120-100	12	12	36	100	2

4 6 H·A 15° h5 shank 재종 ND2100

ØD	공구직경공차
Ø0.250~0.500	0.0000 ~ -0.002 inch

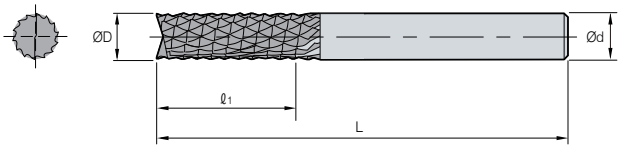
(inch)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	L	그림
CCHR 4	402500	1/4 0.250	0.250	0.750	2.500	1
	402500L	1/4 0.250	0.250	1.500	4.000	1
CCHR 6	603750	3/8 0.375	0.375	1.000	3.250	2
	603750L	3/8 0.375	0.375	1.500	4.000	2
	605000	1/2 0.500	0.500	1.000	3.250	2
	605000L	1/2 0.500	0.500	1.500	4.000	2

CCR2000

플랫





2 | H·A -27° | h5 shank | 재종 ND2100

ØD	공구직경공차
Ø4~12	-0.02 ~ -0.08 mm

(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	L
CCR 2	2040-050	4	4	12	50
	2050-050	5	5	15	50
	2060-065	6	6	18	65
	2080-075	8	8	24	75
	2100-085	10	10	30	85
	2120-100	12	12	36	100

2 | H·A -27° | h5 shank | 재종 ND2100

ØD	공구직경공차
Ø0.250~0.500	-0.0008 ~ -0.0032 inch

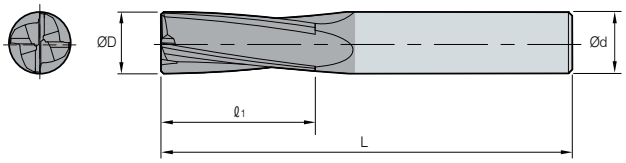
(inch)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	L
CCR 2	202500	1/4 0.250	0.250	0.750	2.500
	202500L	1/4 0.250	0.250	1.500	4.000
	203750	3/8 0.375	0.375	1.000	3.250
	203750L	3/8 0.375	0.375	1.500	4.000
	205000	1/2 0.500	0.500	1.000	3.250
	205000L	1/2 0.500	0.500	1.500	4.000

CCLR4000

플랫





4 | H·A 15° | h5 shank | 재종 ND2100

ØD	공구직경공차
Ø4~12	0.00 ~ -0.03 mm

(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	L
CCLR 4	4040-050	4	4	12	50
	4050-050	5	5	15	50
	4060-065	6	6	18	65
	4080-075	8	8	24	75
	4100-085	10	10	30	85
	4120-100	12	12	36	100

4 | H·A 15° | h5 shank | 재종 ND2100

ØD	공구직경공차
Ø0.250~0.500	0.0000 ~ -0.0012 inch

(inch)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	L
CCLR 4	402500	1/4 0.250	0.250	0.750	2.500
	402500L	1/4 0.250	0.250	1.500	4.000
	403750	3/8 0.375	0.375	1.000	3.250
	403750L	3/8 0.375	0.375	1.500	4.000
	405000	1/2 0.500	0.500	1.000	3.250
	405000L	1/2 0.500	0.500	1.500	4.000

CCRR6000/8000

플랫



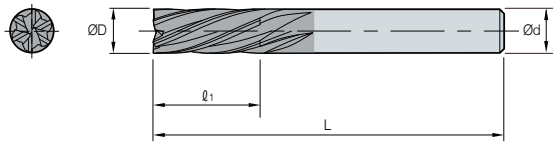


그림 1

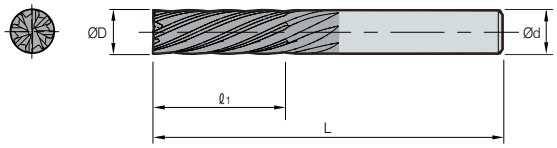


그림 2

6 8 H·A -25° h5 shank 재종 ND2100

ØD	공구직경공차
Ø6~12	0.00 ~ -0.03 mm

(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	L	그림
CCRR 6	6060-065	6	6	18	65	1
	6080-075	8	8	24	75	1
CCRR 8	8100-085	10	10	30	85	2
	8120-100	12	12	36	100	2

6 8 H·A -25° h5 shank 재종 ND2100

ØD	공구직경공차
Ø0.250~0.500	0.0000 ~ -0.0012 inch

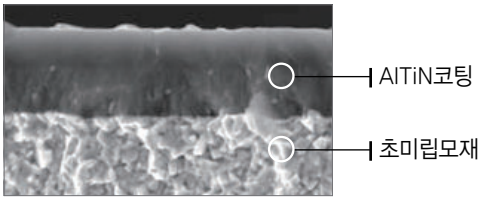
(inch)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	L	그림
CCRR 6	602500	1/4 0.250	0.250	0.750	2.500	1
	602500L	1/4 0.250	0.250	1.500	4.000	1
CCRR 8	803750	3/8 0.375	0.375	1.000	3.250	2
	803750L	3/8 0.375	0.375	1.500	4.000	2
	805000	1/2 0.500	0.500	1.000	3.250	2
	805000L	1/2 0.500	0.500	1.500	4.000	2

황삭가공에서 정삭가공까지 광범위한 적용 가능

I⁺ Endmill

- 인성이 우수한 모재 및 내마모성이 우수한 코팅적용
  - 내치핑성과 내마모성이 뛰어난 코팅을 적용하여 공구수명 향상
- 광범위한 가공 영역(범용)
  - 황삭가공에서 정삭가공까지 광범위한 적용 가능
  - 피삭재 경도 HRC45이하 적용 가능
- 생산성 향상
  - 우수한 가공성능과 합리적인 가격으로 원가절감

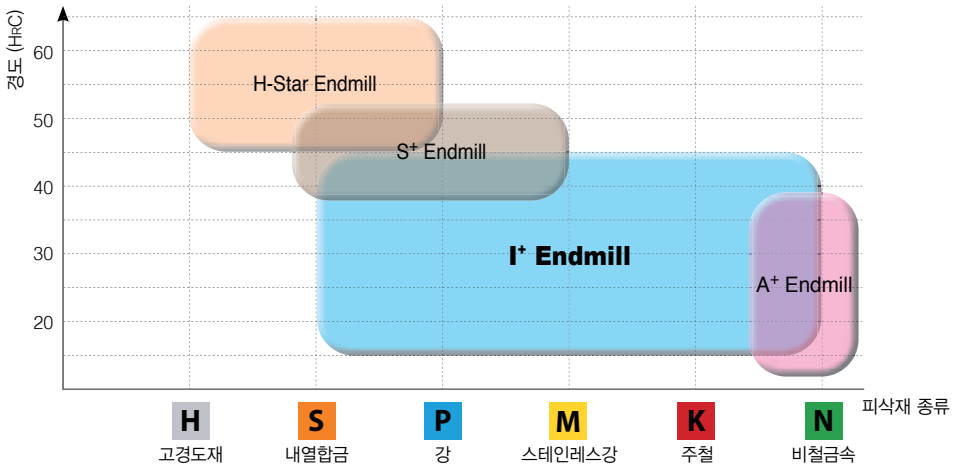


PC320

제품구분

- IPBE : I Plus Ball Endmill(Ø1~Ø20)
- IPFE : I Plus Flat Endmill(Ø1~Ø20)
- IPRE : I Plus Radius Endmill(Ø1~Ø12)

적용영역

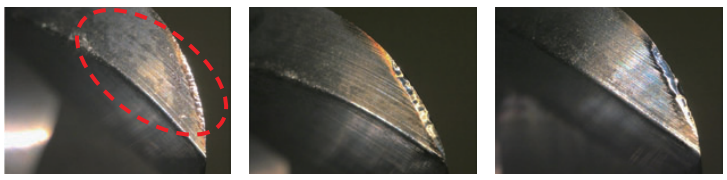


성능평가

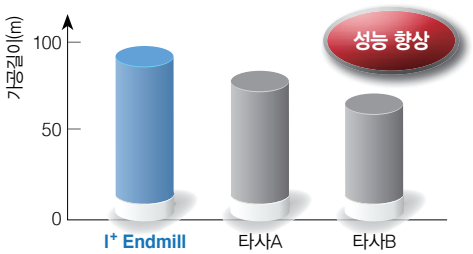
■ 피 삭 재 SM45C

■ 절삭조건 공구직경 = Ø8.0, n(min⁻¹) = 5173, vc(m/min) = 130.0, vf(mm/min) = 1034
fz(mm/t) = 0.1, ap(mm) = 0.5, ae(mm) = 1.6, 건식(dry)

■ 공 구 IPBE2080-060


I⁺ Endmill 타사A 타사B

■ 성능평가 결과

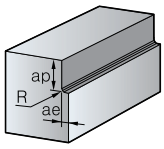


추천절삭조건(플랫)

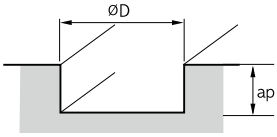
■ IPFE2000

공구직경 (Ø)	탄소강 및 합금강 HRC30 이하 (SM50C, SCM, GC250, Cast iron 등)			합금강 및 공구강 HRC30~45 (Pre hardened steels, STD61, NAK 등)			스테인리스강 (STS304, STS316 등)		
	회전속도 n(min⁻¹)	이송속도 (mm/min)		회전속도 n(min⁻¹)	이송속도 (mm/min)		회전속도 n(min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	
		측면가공	홈가공		측면가공	홈가공		측면가공	홈가공
1.0	30,000	600	480	20,000	400	320	12,600	300	180
1.5	20,000	600	480	14,000	400	320	8,400	300	180
2.0	15,000	600	480	10,000	400	400	6,300	300	180
2.5	12,000	600	480	8,200	400	320	5,100	300	180
3.0	10,000	600	480	7,000	400	320	4,200	300	180
4.0	7,500	600	480	5,200	400	320	3,100	300	180
5.0	6,000	600	480	4,200	400	320	2,500	300	180
6.0	5,000	600	480	3,500	400	320	2,100	300	180
8.0	4,000	520	410	2,800	350	280	1,600	260	150
10.0	3,200	450	360	2,200	300	240	1,300	230	130
12.0	2,700	410	320	1,900	270	210	1,100	210	120
16.0	2,000	240	190	1,400	210	160	840	160	100
20.0	1,600	200	160	1,100	170	130	680	140	80

절입기준



■ 측면가공
- ap : ≤ 1.5 (모든직경)
- ae : ≤ 0.1D (D ≤ Ø3)
  ≤ 0.2D (D > Ø3)



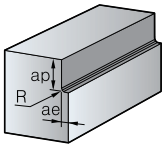
■ 홈가공
- ap : ≤ 0.1D (D ≤ Ø2)
  ≤ 0.2D (D > Ø2)

*가공물 장착 시 강성을 필요로하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

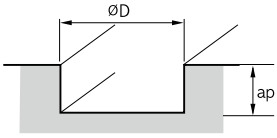
■ IPFE4000

공구직경 (Ø)	탄소강 및 합금강 HRC30 이하 (SM50C, SCM, GC250, Cast iron 등)			합금강 및 공구강 HRC30~45 (Pre hardened steels, STD61, NAK 등)			스테인리스강 (STS304, STS316 등)		
	회전속도 n(min⁻¹)	이송속도 (mm/min)		회전속도 n(min⁻¹)	이송속도 (mm/min)		회전속도 n(min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	
		측면가공	홈가공		측면가공	홈가공		측면가공	홈가공
1.0	30,000	900	720	20,000	600	480	12,600	450	270
1.5	20,000	900	720	14,000	600	480	8,400	450	270
2.0	15,000	900	720	10,000	600	480	6,300	450	270
2.5	12,000	900	720	8,200	600	480	5,100	450	270
3.0	10,000	900	720	7,000	600	480	4,200	450	270
4.0	7,500	900	720	5,200	600	480	3,100	450	270
5.0	6,000	900	720	4,200	600	480	2,500	450	270
6.0	5,000	900	720	3,500	600	480	2,100	450	270
8.0	4,000	780	620	2,800	520	410	1,600	390	230
10.0	3,200	680	540	2,200	450	360	1,300	340	200
12.0	2,700	620	490	1,900	410	320	1,100	310	180
16.0	2,000	360	280	1,400	310	240	840	240	140
20.0	1,600	300	240	1,100	250	200	680	210	120

절입기준



■ 측면가공
- ap : ≤ 1.5D (모든직경)
- ae : ≤ 0.1D (D ≤ Ø3)
  ≤ 0.2D (D > Ø3)



■ 홈가공
- ap : ≤ 0.1D (D ≤ Ø2)
  ≤ 0.2D (D > Ø2)

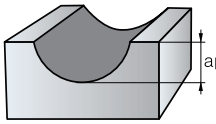
*가공물 장착 시 강성을 필요로하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(볼)

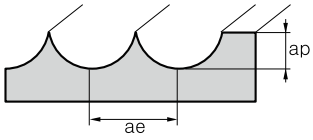
■ IPBE2000

공구직경 (Ø)	탄소강 (SM50C)		합금강, 프리하든강 (SCM, STD, STS, KP4M, NAK)		금형강 HRC45이하 (STD61)		비철금속 (Aluminum)	
	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
1.0	40,000	1,200	38,000	1,200	29,000	900	40,000	1,000
1.5	30,000	1,270	25,500	1,100	19,000	700	40,000	1,360
2.0	24,000	1,160	19,000	800	14,300	600	40,000	2,000
2.5	19,000	1,000	15,300	670	11,500	510	38,000	2,400
3.0	16,000	930	13,000	600	9,600	460	32,000	2,400
3.5	13,700	930	11,400	580	8,200	450	27,300	2,400
4.0	12,000	930	10,000	570	7,200	450	24,000	2,400
5.0	9,600	930	8,000	560	5,700	450	19,000	2,400
6.0	8,000	930	6,400	540	4,800	450	16,000	2,400
8.0	6,000	900	4,800	540	3,600	450	12,000	2,400
10.0	4,800	900	3,800	540	2,900	450	9,600	2,300
12.0	4,000	900	3,200	540	2,400	450	8,000	2,100
14.0	3,400	900	2,750	540	2,050	450	6,800	2,000
16.0	3,000	900	2,400	540	1,800	450	6,000	2,000
20.0	2,400	900	1,900	520	1,450	450	4,800	2,000

절입기준



■ 홈가공
• ap : 0.1×R (~45HRC)
0.08×R (~50HRC)



(R0.1~0.5=0.2×R)
0.3×R

■ 측면가공
~0.16×R R≦0.3 (~45HRC)
~0.25×R R≦3 (~45HRC)
~0.17×R R≦4 (~45HRC)
~0.05×R (~50HRC)

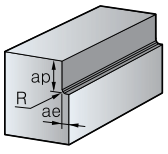
*가공물 장착 시 강성을 필요로하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(레디우스)

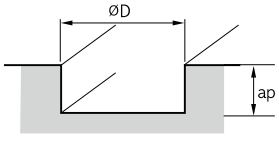
■ IPRE2000

공구직경 (Ø)	탄소강 및 합금강 HRC30이하 (AISI 1049, Cast iron, SM50C, SCM)			합금강 및 공구강 HRC30~45 (Prehardened steels, STD61, NAK 등)			스테인리스강 (STS304, STS316 등)		
	회전속도 (min^{-1})	이송속도(mm/min)		회전속도 (min^{-1})	이송속도(mm/min)		회전속도 (min^{-1})	이송속도(mm/min)	
		측면가공	홈가공		측면가공	홈가공		측면가공	홈가공
2.0	11,000	180	180	7,200	110	110	6,000	90	90
3.0	8,500	200	160	5,300	130	100	4,400	110	66
4.0	7,200	360	290	4,400	220	180	3,000	180	110
5.0	6,000	380	300	3,600	230	180	2,400	190	110
6.0	5,300	420	340	3,200	240	190	2,200	210	130
8.0	4,000	450	360	2,400	240	190	1,600	220	130
10.0	3,200	390	310	1,900	190	150	1,300	190	110
12.0	2,700	330	260	1,600	160	130	1,000	150	90

절입기준



■ 측면가공
• ap : ≤ 1.5D
• ae : ≤ 0.1D



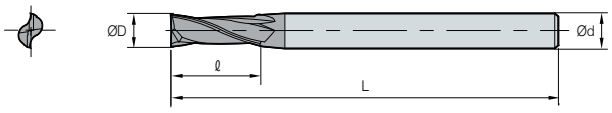
■ 홈가공
• ap : ≤ 0.3D

*가공물 장착 시 강성을 필요로하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

IPFE2000

플랫










ØD	공구직경공차
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03





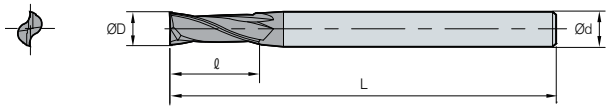

(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
IPFE	2010-050-S3	1	3	3	50
	2010-050-S4	1	4	3	50
	2010-050	1	6	3	50
	2015-050-S3	1.5	3	4	50
	2015-050-S4	1.5	4	4	50
	2015-050	1.5	6	4	50
	2020-050-S3	2	3	6	50
	2020-050-S4	2	4	6	50
	2020-050	2	6	6	50
	2025-050-S3	2.5	3	8	50
	2025-050-S4	2.5	4	8	50
	2025-050	2.5	6	8	50
	2030-050-S3	3	3	8	50
	2030-050-S4	3	4	8	50
	2030-050	3	6	8	50
	2035-050-S4	3.5	4	10	50
	2035-050	3.5	6	10	50
	2040-050-S4	4	4	11	50
	2040-050	4	6	11	50
	2045-050	4.5	6	13	50
	2050-050	5	6	13	50
	2055-050	5.5	6	13	50
	2060-050	6	6	16	50
	2065-060	6.5	8	16	60
	2070-060	7	8	16	60
	2075-060	7.5	8	19	60
	2080-060	8	8	20	60
	2085-075	8.5	10	20	75
	2090-075	9	10	20	75
	2095-075	9.5	10	25	75
	2100-075	10	10	25	75
	2105-075	10.5	12	25	75
	2110-075	11	12	30	75
	2115-075	11.5	12	30	75
	2120-075	12	12	32	75
	2140-100	14	16	40	100
	2160-100	16	16	40	100
	2180-100	18	20	45	100
	2200-100	20	20	45	100

IPLFE2000

롱 플랫





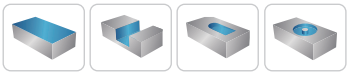








ØD	공구직경공차
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03



롱 샹크형(Long Shank Type)

(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
IPLFE 2	2060-075	6	6	16	75
	2060-100	6	6	16	100
	2080-075	8	8	20	75
	2080-100	8	8	20	100
	2100-100	10	10	25	100
	2100-150	10	10	25	150
	2120-100	12	12	32	100
	2120-150	12	12	32	150

롱 플루트형(Long Flute Type)

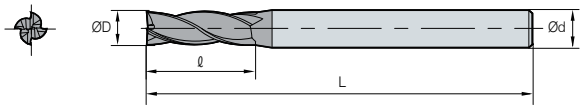
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
IPLFE 2	2010-050-V7S4	1	4	7	50
	2015-050-V9S4	1.5	4	9	50
	2020-050-V12S4	2	4	12	50
	2025-050-V12S4	2.5	4	12	50
	2030-060-V15S6	3	6	15	60
	2035-060-V15S6	3.5	6	15	60
	2040-075-V20S6	4	6	20	75
	2045-075-V20S6	4.5	6	20	75
	2050-075-V25S6	5	6	25	75
	2055-075-V25S6	5.5	6	25	75
	2060-075-V30S6	6	6	30	75
	2070-100-V30S8	7	8	30	100
	2080-100-V40S8	8	8	40	100
	2090-100-V40S10	9	10	40	100
	2100-100-V40S10	10	10	40	100
	2110-100-V40S12	11	12	40	100
	2120-100-V50S12	12	12	50	100
	2140-150-V50S16	14	16	50	150
	2160-150-V60S16	16	16	60	150
	2200-200-V90S20	20	20	90	200

IPFE4000

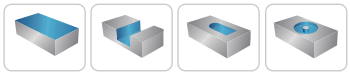
플랫





4 | H A 35° | h6 shank | 재종 PC320

ØD	공구직경공차
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03



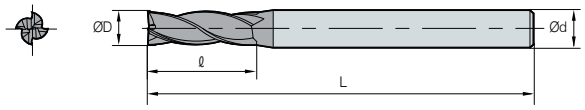
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
IPFE 4	4010-050-S3	1	3	3	50
	4010-050-S4	1	4	3	50
	4010-050	1	6	3	50
	4015-050-S3	1.5	3	4	50
	4015-050-S4	1.5	4	4	50
	4015-050	1.5	6	4	50
	4020-050-S3	2	3	6	50
	4020-050-S4	2	4	6	50
	4020-050	2	6	6	50
	4025-050-S3	2.5	3	8	50
	4025-050-S4	2.5	4	8	50
	4025-050	2.5	6	8	50
	4030-050-S3	3	3	8	50
	4030-050-S4	3	4	8	50
	4030-050	3	6	8	50
	4035-050-S4	3.5	4	10	50
	4035-050	3.5	6	10	50
	4040-050-S4	4	4	11	50
	4040-050	4	6	11	50
	4045-050	4.5	6	13	50
	4050-050	5	6	13	50
	4055-050	5.5	6	13	50
	4060-050	6	6	16	50
	4065-060	6.5	8	16	60
	4070-060	7	8	16	60
	4075-060	7.5	8	19	60
	4080-060	8	8	20	60
	4085-075	8.5	10	20	75
	4090-075	9	10	20	75
	4095-075	9.5	10	25	75
	4100-075	10	10	30	75
	4105-075	10.5	12	30	75
	4110-075	11	12	30	75
	4115-075	11.5	12	30	75
	4120-075	12	12	32	75
	4140-100	14	16	40	100
	4160-100	16	16	40	100
	4180-100	18	20	45	100
	4200-100	20	20	45	100

IPLFE4000

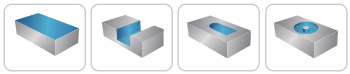
롱 플랫





4 | H A 35° | h6 shank | 재종 PC320

ØD	공구직경공차
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03



롱 샹크형(Long Shank Type)

(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
IPLFE 4	4060-075	6	6	16	75
	4060-100	6	6	16	100
	4080-075	8	8	20	75
	4080-100	8	8	20	100
	4100-100	10	10	30	100
	4100-150	10	10	30	150
	4120-100	12	12	32	100
	4120-150	12	12	32	150

롱 플루트형(Long Flute Type)

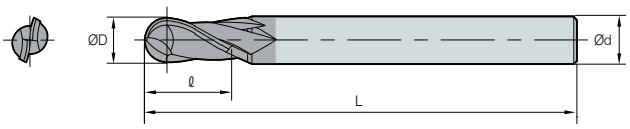
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
IPLFE 4	4010-050-V6S4	1	4	6	50
	4015-050-V9S4	1.5	4	9	50
	4020-050-V12S4	2	4	12	50
	4025-050-V12S4	2.5	4	12	50
	4030-060-V15S6	3	6	15	60
	4035-060-V15S6	3.5	6	15	60
	4040-075-V20S6	4	6	20	75
	4045-075-V20S6	4.5	6	20	75
	4050-075-V25S6	5	6	25	75
	4055-075-V25S6	5.5	6	25	75
	4060-075-V30S6	6	6	30	75
	4070-100-V30S8	7	8	30	100
	4080-100-V40S8	8	8	40	100
	4090-100-V40S10	9	10	40	100
	4100-100-V40S10	10	10	40	100
	4110-100-V40S12	11	12	40	100
	4120-100-V50S12	12	12	50	100
	4140-150-V50S16	14	16	50	150
	4160-150-V60S16	16	16	60	150
	4200-200-V90S20	20	20	90	200

IPBE2000

볼







ØD	공구직경공차
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03



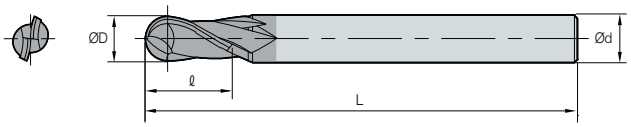
(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ	L
IPBE	2010-050-S3	0.5	1	3	2	50
2	2010-050-S4	0.5	1	4	2	50
	2010-050	0.5	1	6	2	50
	2015-050-S3	0.75	1.5	3	3	50
	2015-050-S4	0.75	1.5	4	3	50
	2015-050	0.75	1.5	6	3	50
	2020-050-S3	1	2	3	4	50
	2020-050-S4	1	2	4	4	50
	2020-050	1	2	6	4	50
	2025-050-S3	1.25	2.5	3	5	50
	2025-050-S4	1.25	2.5	4	5	50
	2025-050	1.25	2.5	6	5	50
	2030-050-S3	1.5	3	3	6	50
	2030-050-S4	1.5	3	4	6	50
	2030-050	1.5	3	6	6	50
	2035-050-S4	1.75	3.5	4	7	50
	2035-050	1.75	3.5	6	7	50
	2040-050-S4	2	4	4	8	50
	2040-050	2	4	6	8	50
	2045-050	2.25	4.5	6	9	50
	2050-050	2.5	5	6	10	50
	2060-050	3	6	6	12	50
	2070-060	3.5	7	8	14	60
	2080-060	4	8	8	16	60
	2090-075	4.5	9	10	18	75
	2100-075	5	10	10	20	75
	2120-075	6	12	12	24	75
	2140-100	7	14	16	28	100
	2160-100	8	16	16	32	100
	2180-100	9	18	20	36	100
	2200-100	10	20	20	40	100

IPLBE2000

롱 볼





2 | H A 35° | h6 shank | 재종 PC320

ØD	공구직경공차
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø16	0.00 ~ -0.03



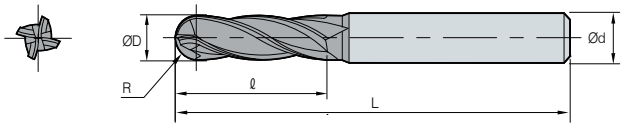
(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ	L
IPLBE 2	2010-075	0.5	1	6	2	75
	2010-100	0.5	1	6	2	100
	2015-075	0.75	1.5	6	3	75
	2015-100	0.75	1.5	6	3	100
	2020-075	1	2	6	4	75
	2020-100	1	2	6	4	100
	2025-075	1.25	2.5	6	5	75
	2025-100	1.25	2.5	6	5	100
	2030-075	1.5	3	6	6	75
	2030-100	1.5	3	6	6	100
	2035-100	1.75	3.5	6	7	100
	2040-075	2	4	6	8	75
	2040-100	2	4	6	8	100
	2050-075	2.5	5	6	10	75
	2050-100	2.5	5	6	10	100
	2060-075	3	6	6	12	75
	2060-100	3	6	6	12	100
	2060-150	3	6	6	12	150
	2080-075	4	8	8	16	75
	2080-100	4	8	8	16	100
	2080-150	4	8	8	16	150
	2100-100	5	10	10	20	100
	2100-150	5	10	10	20	150
	2100-200	5	10	10	20	200
	2120-100	6	12	12	24	100
	2120-150	6	12	12	24	150
	2120-200	6	12	12	24	200
	2160-150	8	16	16	32	150
	2160-200	8	16	16	32	200

IPBE4000

볼













ØD	공구직경공차
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03



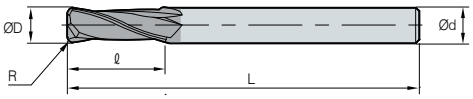
(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ	L
IPBE	4010-050-S4	0.5	1	4	2	50
4	4010-050	0.5	1	6	2	50
	4015-050-S4	0.75	1.5	4	3	50
	4015-050	0.75	1.5	6	3	50
	4020-050-S4	1	2	4	4	50
	4020-050	1	2	6	4	50
	4025-050-S4	1.25	2.5	4	5	50
	4025-050	1.25	2.5	6	5	50
	4030-050-S3	1.5	3	3	6	50
	4030-050-S4	1.5	3	4	6	50
	4030-050	1.5	3	6	6	50
	4035-050-S4	1.75	3.5	4	7	50
	4035-050	1.75	3.5	6	7	50
	4040-050-S4	2	4	4	8	50
	4040-050	2	4	6	8	50
	4045-050	2.25	4.5	6	9	50
	4050-050	2.5	5	6	10	50
	4060-050	3	6	6	12	50
	4070-060	3.5	7	8	14	60
	4080-060	4	8	8	16	60
	4090-075	4.5	9	10	18	75
	4100-075	5	10	10	20	75
	4120-075	6	12	12	24	75
	4140-100	7	14	16	28	100
	4160-100	8	16	16	32	100
	4180-100	9	18	20	36	100
	4200-100	10	20	20	40	100

IPRE2000

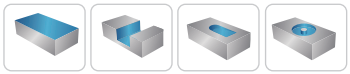
레디우스





2 | H A 35° | h6 shank | 재종 PC320

ØD	공구직경공차
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02



(mm)

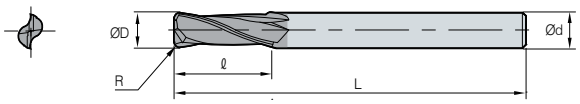
형 번		ØD	Ød	ℓ	L	r
IPRE 2	2010-050-R01	1	4	3	50	0.1
	2010-050-R02	1	4	3	50	0.2
	2010-050-R03	1	4	3	50	0.3
	2015-050-R02	1.5	4	4	50	0.2
	2015-050-R03	1.5	4	4	50	0.3
	2020-050-R02	2	4	6	50	0.2
	2020-050-R03	2	4	6	50	0.3
	2020-050-R05	2	4	6	50	0.5
	2025-050-R02	2.5	4	8	50	0.2
	2030-050-R02-S3	3	3	8	50	0.2
	2030-050-R03-S3	3	3	8	50	0.3
	2030-050-R05-S3	3	3	8	50	0.5
	2030-050-R10-S3	3	3	8	50	1
	2030-050-R02	3	4	8	50	0.2
	2030-050-R03	3	4	8	50	0.3
	2030-050-R05	3	4	8	50	0.5
	2030-050-R10	3	4	8	50	1
	2040-050-R02	4	4	10	50	0.2
	2040-050-R03	4	4	10	50	0.3
	2040-050-R05	4	4	10	50	0.5
	2040-050-R10	4	4	10	50	1
	2040-050-R15	4	4	10	50	1.5
	2050-050-R02	5	6	13	50	0.2
	2050-050-R03	5	6	13	50	0.3
	2050-050-R05	5	6	13	50	0.5
	2050-050-R10	5	6	13	50	1
	2060-050-R02	6	6	15	50	0.2

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	r
IPRE 2	2060-050-R03	6	6	15	50	0.3
	2060-050-R05	6	6	15	50	0.5
	2060-050-R10	6	6	15	50	1
	2060-050-R15	6	6	15	50	1.5
	2060-050-R20	6	6	15	50	2
	2080-060-R03	8	8	20	60	0.3
	2080-060-R05	8	8	20	60	0.5
	2080-060-R10	8	8	20	60	1
	2080-060-R15	8	8	20	60	1.5
	2080-060-R20	8	8	20	60	2
	2080-060-R25	8	8	20	60	2.5
	2080-060-R30	8	8	20	60	3
	2100-075-R03	10	10	25	75	0.3
	2100-075-R05	10	10	25	75	0.5
	2100-075-R10	10	10	25	75	1
	2100-075-R15	10	10	25	75	1.5
	2100-075-R20	10	10	25	75	2
	2100-075-R25	10	10	25	75	2.5
	2100-075-R30	10	10	25	75	3
	2120-075-R03	12	12	30	75	0.3
	2120-075-R05	12	12	30	75	0.5
	2120-075-R10	12	12	30	75	1
	2120-075-R15	12	12	30	75	1.5
	2120-075-R20	12	12	30	75	2
	2120-075-R25	12	12	30	75	2.5
	2120-075-R30	12	12	30	75	3

IPLRE2000

롱 레디우스





2 | H A 35° | h6 shank | 재종 PC320

ØD	공구직경공차
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02



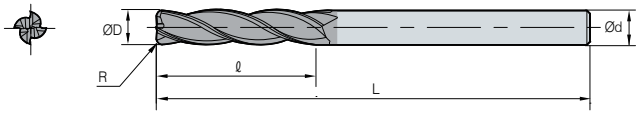
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	r
IPRE	2030-075-R03	3	3	8	75	0.3
2	2030-075-R05	3	3	8	75	0.5
	2030-075-R10	3	3	8	75	1
	2040-075-R03	4	4	10	75	0.3
	2040-075-R05	4	4	10	75	0.5
	2040-075-R10	4	4	10	75	1
	2040-075-R15	4	4	10	75	0.3
	2060-100-R03	6	6	15	100	0.5
	2060-100-R05	6	6	15	100	1
	2060-100-R10	6	6	15	100	1.5
	2060-100-R15	6	6	15	100	2
	2060-100-R20	6	6	15	100	2.5
	2080-100-R03	8	8	20	100	3
	2080-100-R05	8	8	20	100	0.3
	2080-100-R10	8	8	20	100	0.5
	2080-100-R15	8	8	20	100	1
	2080-100-R20	8	8	20	100	1.5
	2080-100-R25	8	8	20	100	2
	2080-100-R30	8	8	20	100	2.5
	2100-100-R03	10	10	25	100	3
	2100-100-R05	10	10	25	100	0.3
	2100-100-R10	10	10	25	100	0.5
	2100-100-R15	10	10	25	100	1
	2100-100-R20	10	10	25	100	1.5
	2100-100-R25	10	10	25	100	2
	2100-100-R30	10	10	25	100	2.5
	2120-100-R03	12	12	30	100	3
	2120-100-R05	12	12	30	100	0.3
	2120-100-R10	12	12	30	100	0.5
	2120-100-R15	12	12	30	100	1
	2120-100-R20	12	12	30	100	0.3
	2120-100-R25	12	12	30	100	0.5
	2120-100-R30	12	12	30	100	1

IPRE4000

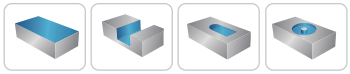
레디우스





4 | H A 35° | h6 shank | 재종 PC320

ØD	공구직경공차
Ø2~Ø12	0.00 ~ -0.02



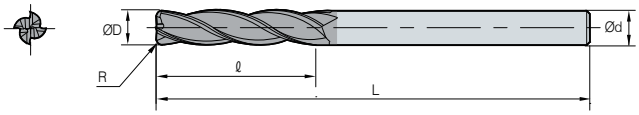
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	r
IPRE 4	4020-050-R02	2	4	6	50	0.2
	4020-050-R03	2	4	6	50	0.3
	4020-050-R05	2	4	6	50	0.5
	4025-050-R02	2.5	4	8	50	0.2
	4030-050-R02-S3	3	3	8	50	0.2
	4030-050-R03-S3	3	3	8	50	0.3
	4030-050-R05-S3	3	3	8	50	0.5
	4030-050-R10-S3	3	3	8	50	1
	4030-050-R02	3	4	8	50	0.2
	4030-050-R03	3	4	8	50	0.3
	4030-050-R05	3	4	8	50	0.5
	4030-050-R10	3	4	8	50	1
	4040-050-R02	4	4	10	50	0.2
	4040-050-R03	4	4	10	50	0.3
	4040-050-R05	4	4	10	50	0.5
	4040-050-R10	4	4	10	50	1
	4040-050-R15	4	4	10	50	1.5
	4050-050-R02	5	6	13	50	0.2
	4050-050-R03	5	6	13	50	0.3
	4050-050-R05	5	6	13	50	0.5
	4050-050-R10	5	6	13	50	1
	4060-050-R02	6	6	15	50	0.2
	4060-050-R03	6	6	15	50	0.3
	4060-050-R05	6	6	15	50	0.5
	4060-050-R10	6	6	15	50	1
	4060-050-R15	6	6	15	50	1.5
	4060-050-R20	6	6	15	50	2
	4080-060-R03	8	8	20	60	0.3
	4080-060-R05	8	8	20	60	0.5
	4080-060-R10	8	8	20	60	1
	4080-060-R15	8	8	20	60	1.5
	4080-060-R20	8	8	20	60	2
	4080-060-R25	8	8	20	60	2.5
	4080-060-R30	8	8	20	60	3
	4100-075-R03	10	10	25	75	0.3
	4100-075-R05	10	10	25	75	0.5
	4100-075-R10	10	10	25	75	1
	4100-075-R15	10	10	25	75	1.5
	4100-075-R20	10	10	25	75	2
	4100-075-R25	10	10	25	75	2.5
	4100-075-R30	10	10	25	75	3
	4120-075-R03	12	12	30	75	0.3
	4120-075-R05	12	12	30	75	0.5
	4120-075-R10	12	12	30	75	1
	4120-075-R15	12	12	30	75	1.5
	4120-075-R20	12	12	30	75	2
	4120-075-R25	12	12	30	75	2.5
	4120-075-R30	12	12	30	75	3

IPLRE4000

롱 레디우스





4 | H A 35° | h6 shank | 재종 PC320

ØD	공구직경공차
Ø3~Ø12	0.00 ~ -0.02



(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	r
IPLRE 4	4030-075-R03	3	3	8	75	0.3
	4030-075-R05	3	3	8	75	0.5
	4030-075-R10	3	3	8	75	1
	4040-075-R03	4	4	10	75	0.3
	4040-075-R05	4	4	10	75	0.5
	4040-075-R10	4	4	10	75	1
	4040-075-R15	4	4	10	75	1.5
	4060-100-R03	6	6	15	100	0.3
	4060-100-R05	6	6	15	100	0.5
	4060-100-R10	6	6	15	100	1
	4060-100-R15	6	6	15	100	1.5
	4060-100-R20	6	6	15	100	2
	4080-100-R03	8	8	20	100	0.3
	4080-100-R05	8	8	20	100	0.5
	4080-100-R10	8	8	20	100	1
	4080-100-R15	8	8	20	100	1.5
	4080-100-R20	8	8	20	100	2
	4080-100-R25	8	8	20	100	2.5
	4080-100-R30	8	8	20	100	3
	4100-100-R03	10	10	25	100	0.3
	4100-100-R05	10	10	25	100	0.5
	4100-100-R10	10	10	25	100	1
	4100-100-R15	10	10	25	100	1.5
	4100-100-R20	10	10	25	100	2
	4100-100-R25	10	10	25	100	2.5
	4100-100-R30	10	10	25	100	3
	4120-100-R03	12	12	30	100	0.3
	4120-100-R05	12	12	30	100	0.5
	4120-100-R10	12	12	30	100	1
	4120-100-R15	12	12	30	100	1.5
	4120-100-R20	12	12	30	100	2
	4120-100-R25	12	12	30	100	2.5
	4120-100-R30	12	12	30	100	3

스테인레스강 가공용 엔드밀 시리즈

S+ Endmill new

- 강력한 커팅엣지 구현으로 공구수명 향상
- 내산화성이 강화된 스페셜 코팅 적용
- 고경사각과 유선형 칩포켓이 형성되어 있어 칩배출이 용이
- 공구직경화성을 극복하기 위해 특수설계된 날끝 형성
- 스테인레스(STS) 가공시 최적 성능을 발휘
- 보통강, 합금강, 소입강 가공 가능
- 다목적 가공 가능(측면, 홈, 경사 가공 등)

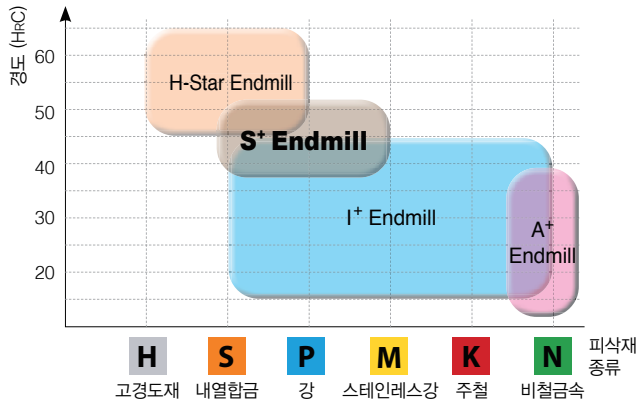
STS 합금의 가공 특성

- 열전도율이 낮기 때문에 공구쪽으로 열전도가 많아 절삭날 결손 또는 치핑 발생
- 공구마모가 생기기 쉽고, 절삭저항 큼
- 절삭온도가 높기 때문에 절삭조건을 높이지 못하고 면조도 저하

STS 합금의 가공 기술

- 절삭조건을 낮게 설정
- 가공경화층 깊이보다 깊게 절입하고, 인형이 날카로운 공구사용
- 절삭유제를 절삭부에 충분히 공급

적용영역



성능평가

■ 피 삭 재 STS316

■ 절삭조건 vc(m/min) = 50, fz(mm/t) = 0.06, ap(mm) = 10, ae(mm) = 1, 습식(70 bar)

■ 공 구 SPFE4080-070

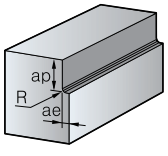


S+ Endmill 타사

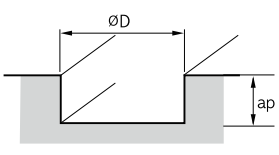
추천절삭조건

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	스테인레스강 STS		티타늄합금/인코넬		보통강(SS, SM) (HRC25미만)		합금강(SCM) (HRC25~35미만)		공구강(STD) (HRC40~50미만)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
2	5,500	240	2,600	90	9,000	540	6,000	320	4,000	240
4	4,000	260	2,000	90	6,600	600	4,500	340	3,000	280
6	3,000	360	1,200	90	4,800	720	3,000	360	2,500	280
8	2,000	390	1,000	100	3,600	750	2,200	460	2,000	300
10	1,700	410	800	120	2,800	750	1,800	460	1,500	300
12	1,500	380	700	100	2,400	710	1,500	410	1,200	280
14	1,200	320	600	95	2,200	660	1,300	370	1,000	270
16	1,000	270	500	90	1,800	490	1,100	320	800	230
20	750	250	400	85	900	270	900	270	600	200

절입기준



■ 측면가공
- 보통강, 합금강, 스테인레스강 : ap = 1.5D, ae = 0.1D
- 티타늄합금, 인코넬, 소입강 : ap = 1.5D, ae = 0.05D



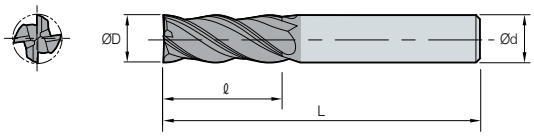
■ 홈가공
- 보통강, 합금강 : ap = 1.0D
- 스테인레스강 : ap = 0.3D
- 티타늄합금, 인코넬, 소입강 : ap = 0.2D

*가공물 장착 시 강성을 필요로하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

SPFE4000

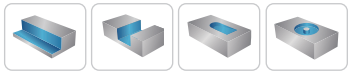
플랫





4 | H·A 37°/39° | h6 shank | 재종 PC325

ØD	공구직경공차
Ø1~Ø20	0.00 ~ -0.03



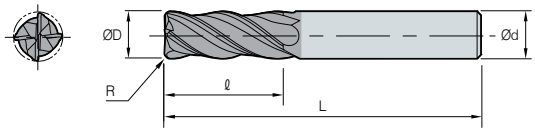
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
SPFE 4	4010-050	1	6	2.5	50
	4012-050	1.2	6	3	50
	4015-050	1.5	6	4	50
	4020-050	2	6	6	50
	4025-050	2.5	6	7	50
	4030-055	3	6	8	55
	4030-060-V10	3	6	10	60
	4035-055	3.5	6	10	55
	4040-055	4	6	10	55
	4040-060-V12	4	6	12	60
	4045-055	4.5	6	12	55
	4050-055	5	6	15	55
	4055-060	5.5	6	15	60
	4060-060	6	6	15	60
	4060-065-V20	6	6	20	65
	4065-060	6.5	8	15	60
	4070-080	7	8	20	80
	4080-070	8	8	20	70
	4080-070-V25	8	8	25	70
	4080-080-V30	8	8	30	80
	4085-070	8.5	10	20	70
	4090-080	9	10	25	80
	4100-075	10	10	25	75
	4100-085-V35	10	10	35	85
	4120-080	12	12	30	80
	4120-090-V40	12	12	40	90
	4140-090	14	16	35	90
	4160-100	16	16	42	100
	4180-100	18	16	45	100
	4200-100	20	20	48	100

SPRE4000

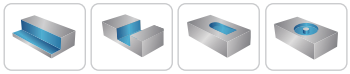
레디우스





4 | H·A 37°/39° | h6 shank | 재종 PC325

ØD	공구직경공차
Ø1~Ø20	0.00 ~ -0.03



(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	R
SPRE 4	4010-050-R0.1	1	6	2.5	50	0.1
	4010-050-R0.2	1	6	2.5	50	0.2
	4012-050-R0.1	1.2	6	3	50	0.1
	4015-050-R0.1	1.5	6	4	50	0.1
	4015-050-R0.2	1.5	6	4	50	0.2
	4020-050-R0.1	2	6	6	50	0.1
	4020-050-R0.2	2	6	6	50	0.2
	4025-050-R0.2	2.5	6	7	50	0.2
	4030-055-R0.2	3	6	8	55	0.2
	4030-055-R0.3	3	6	8	55	0.3
	4030-055-R0.5	3	6	8	55	0.5
	4040-055-R0.2	4	6	10	55	0.2
	4040-055-R0.3	4	6	10	55	0.3
	4040-055-R0.5	4	6	10	55	0.5
	4050-055-R0.2	5	6	15	55	0.2
	4050-055-R0.3	5	6	15	55	0.3
	4050-055-R0.5	5	6	15	55	0.5
	4060-060-R0.3	6	6	15	60	0.3
	4060-060-R0.5	6	6	15	60	0.5
	4060-060-R1.0	6	6	15	60	1.0
	4080-070-R0.3	8	8	20	70	0.3
	4080-070-R0.5	8	8	20	70	0.5
	4080-070-R1.0	8	8	20	70	1.0
	4100-075-R0.3	10	10	25	75	0.3
	4100-075-R0.5	10	10	25	75	0.5
	4100-075-R1.0	10	10	25	75	1.0
	4100-075-R1.5	10	10	25	75	1.5
	4100-075-R2.0	10	10	25	75	2.0
	4100-075-R3.0	10	10	25	75	3.0
	4120-080-R0.5	12	12	30	80	0.5
	4120-080-R1.0	12	12	30	80	1.0
	4120-080-R1.5	12	12	30	80	1.5
	4120-080-R2.0	12	12	30	80	2.0
	4120-080-R3.0	12	12	30	80	3.0
	4120-080-R4.0	12	12	30	80	4.0
	4140-090-R0.5	14	16	35	90	0.5
	4140-090-R1.0	14	16	35	90	1.0
	4160-100-R0.5	16	16	42	100	0.5
	4160-100-R1.0	16	16	42	100	1.0
	4180-100-R0.5	18	16	45	100	0.5
	4200-100-R0.5	20	20	48	100	0.5
	4200-100-R1.0	20	20	48	100	1.0

고효율 러핑 엔드밀 시리즈

R+ Endmill

- 고효율 러핑 인선 적용으로 우수한 가공 효율 확보
- 특수 인선 설계와 부등분할, 부등리드 적용으로 절삭 부하 감소

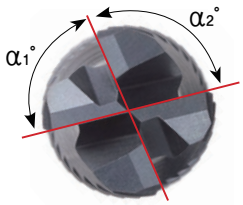
특징

- 가공 효율 우수 – 중삭, 황삭 가공용 형상 적용
- 가공 수명 증가 – 신재종 적용으로 공구 수명 증가
- 절삭성 향상 – 러핑에 최적화된 인선형상 적용

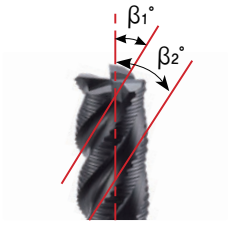


절삭 저항 감소
- 중삭, 황삭 인선 구현
- 엣지형상 적용

부드러운 절삭
- Serration인선 구현
- 3 Combo R 적용



• 채터링 방지를 위한 부등분할 적용
($\alpha_1^\circ \neq \alpha_2^\circ$)



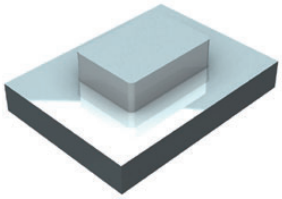
• 부등리드 적용, 가공 부하 분산
($\beta_1^\circ \neq \beta_2^\circ$)

재종표기법

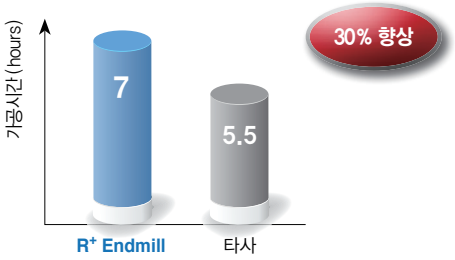
초경 러핑(Carbide Roughing)		하이스 러핑(HSS Roughing)	
FN30T	초경, Non코팅	HN30T	분말 하이스, Non코팅
PC10T	초경, TiCN코팅	HN20T	하이스, Non코팅
PC20T	초경, TiN코팅	HC10T	하이스, TiCN코팅
PC30T	초경, TiAlN코팅	HC20T	하이스, TiN코팅
PC40T	초경, TiAlCrN코팅	HC30T	분말 하이스, TiAlN코팅

절삭평가 사례

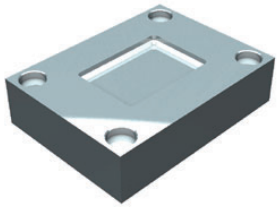
■ 용 도 금형
■ 절삭조건 vc(m/min)=57
fz(mm/t)=0.03
ap(mm)=8
건식(dry)
■ 공 구 RPE4080-075-FF



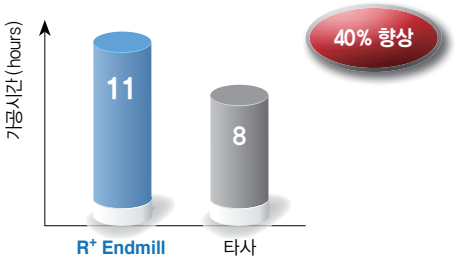
■ 절삭결과



■ 용 도 금형
■ 절삭조건 vc(m/min)=68
fz(mm/t)=0.06
ap(mm)=8
건식(dry)
■ 공 구 RPE4080-063-FP-H



■ 절삭결과

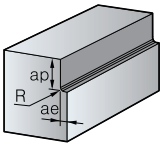


추천절삭조건(RPAE)

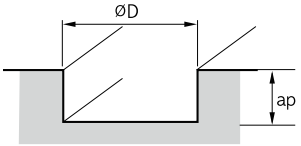
*For Carbide

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	알루미늄, 비철금속		알루미늄, 비철금속	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
6	13,000	1,125	13,000	1,400
8	10,400	1,300	10,400	1,600
10	10,400	1,585	10,400	2,000
12	10,400	1,950	10,400	1,650
14	7,800	1,675	7,800	2,050
16	7,800	1,755	7,800	2,250
18	5,200	1,300	5,200	1,700
20	5,200	1,495	5,200	1,800
25	5,000	1,495	5,000	1,800

절입기준



■ 측면가공
- ap : ≤ 1.5D
- ae : ≤ 0.15D



■ 홈가공
- ap : ≤ 0.2D

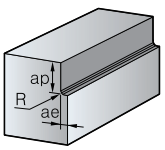
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(RP(L)E-FP-H)

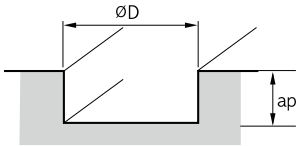
*For Carbide

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	합금강, 탄소강 (HRC25 이하)		합금강, 탄소강, 프리하든강 (HRC25~HRC40)		합금강, 탄소강 (HRC25 이하)		합금강, 탄소강, 프리하든강 (HRC25~HRC40)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
6	12,000	1,550	10,600	1,100	15,800	2,570	14,300	1,850
8	9,000	1,650	8,100	1,180	11,900	2,700	10,700	1,950
10	7,200	1,650	6,400	1,180	9,500	2,700	8,500	1,950
12	6,000	1,540	5,400	1,140	8,000	2,570	7,100	1,850
14	5,200	1,540	4,750	1,095	7,000	2,510	6,250	1,800
16	4,500	1,540	4,100	1,050	6,000	2,450	5,400	1,750
18	4,400	1,435	3,650	975	5,400	2,295	4,850	1,625
20	3,600	1,330	3,200	900	4,800	2,140	4,300	1,500
25	3,200	1,200	2,800	850	4,400	2,000	3,800	1,400

절입기준



■ 측면가공
- ap : ≤ 1.0D
- ae : ≤ 0.5D (HRC25 이하)
  ≤ 0.35D (HRC25~40)



■ 홈가공
- ap : ≤ 1.0D (HRC25 이하)
  ≤ 0.8D (HRC25~40)

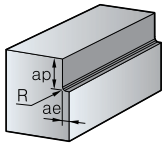
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(RPE-XG)

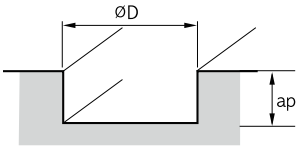
*For Carbide

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	합금강, 탄소강 (HRC25 이하)		합금강, 탄소강, 프리하든강 (HRC25~HRC40)		합금강, 탄소강 (HRC25 이하)		합금강, 탄소강, 프리하든강 (HRC25~HRC40)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
6	12,000	1,090	10,600	770	15,800	1,800	14,300	1,300
8	9,000	1,160	8,100	830	11,900	1,890	10,700	1,370
10	7,200	1,160	6,400	830	9,500	1,890	8,500	1,370
12	6,000	1,080	5,400	800	8,000	1,800	7,100	1,300
14	5,200	1,080	4,750	770	7,000	1,760	6,250	1,260
16	4,500	1,080	4,100	740	6,000	1,720	5,400	1,230
18	4,400	1,000	3,650	680	5,400	1,610	4,850	1,140
20	3,600	930	3,200	630	4,800	1,500	4,300	1,050
25	3,200	840	2,800	600	4,400	1,400	3,800	980

절입기준



■ 측면가공
- ap : ≤ 1.0D
- ae : ≤ 0.5D (HRC25 이하)
  ≤ 0.35D (HRC25~40)



■ 홈가공
- ap : ≤ 1.0D (HRC25 이하)
  ≤ 0.8D (HRC25~40)

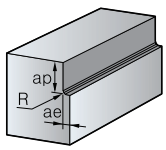
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(RPE-FP-L)

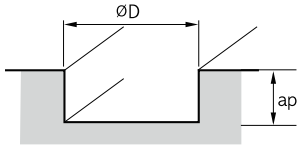
*For Carbide

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	합금강, 탄소강 (HRC35 이하)		프리하든강 (HRC35~HRC45)		고경도강 (HRC45~HRC55)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
6	12,400	840	8,400	570	3,400	260
8	9,200	840	6,300	570	2,400	240
10	7,600	840	5,100	570	2,000	290
12	6,000	840	4,200	570	1,680	260
14	5,200	840	3,600	570	1,400	200
16	4,800	760	3,300	510	1,200	160
18	4,400	720	2,700	420	1,100	150
20	3,600	560	2,400	360	1,000	150
25	3,200	620	2,160	410	900	160

절입기준



■ 측면가공
- ap : ≤ 1.0D
- ae : ≤ 0.3D (HRC45 이하)
  ≤ 0.05D (HRC45~55)



■ 홈가공
- ap : ≤ 0.3D (HRC45 이하)
  ≤ 0.05D (HRC45~55)

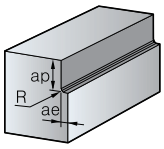
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(RPE-RG)

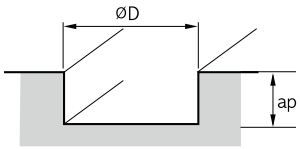
*For Carbide

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	합금강, 탄소강 (HRC25 이하)		합금강, 탄소강, 프리하든강 (HRC25~HRC40)		합금강, 탄소강 (HRC25 이하)		합금강, 탄소강, 프리하든강 (HRC25~HRC40)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
6	12,000	1,240	10,600	880	15,800	2,060	14,300	1,480
8	9,000	1,320	8,100	940	11,900	2,160	10,700	1,560
10	7,200	1,320	6,400	940	9,500	2,160	8,500	1,560
12	6,000	1,230	5,400	910	8,000	2,060	7,100	1,480
14	5,200	1,230	4,750	880	7,000	2,010	6,250	1,440
16	4,500	1,230	4,100	840	6,000	1,960	5,400	1,400
18	4,400	1,150	3,650	780	5,400	1,840	4,850	1,300
20	3,600	1,060	3,200	720	4,800	1,710	4,300	1,200
25	3,200	960	2,800	680	4,400	1,600	3,800	1,120

절입기준



■ 측면가공
- ap : ≤ 1.0D
- ae : ≤ 0.5D (HRC25 이하)
  ≤ 0.35D (HRC25~40)



■ 홈가공
- ap : ≤ 1.0D (HRC25 이하)
  ≤ 0.8D (HRC25~40)

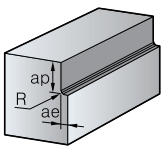
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(RPE-FF, FP, RG)

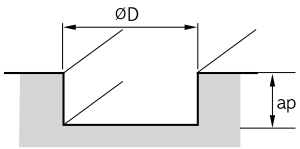
*For HSS PM

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	합금강, 탄소강, 공구강		합금강, 탄소강, 공구강 (HRC20 이하)		합금강, 탄소강, 공구강 (HRC20~HRC30)		합금강, 탄소강, 공구강 (HRC30~HRC40)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
6	2,700	200	2,100	155	1,500	100	1,250	90
8	2,300	250	1,800	200	1,300	140	1,000	110
10	1,800	360	1,400	275	1,000	170	850	140
12	1,500	360	1,150	290	850	200	700	155
14	1,300	360	1,000	290	720	200	600	155
16	1,150	360	900	290	625	200	520	155
18	1,000	360	850	290	580	200	470	155
20	920	370	720	290	500	200	420	155
22	850	370	620	290	450	200	380	155
25	750	360	570	275	400	190	340	155

절입기준



■ 측면가공
- ap : ≤ 1.5D (모든직경)
- ae : ≤ 0.5D (모든직경)



■ 홈가공
- ap : ≤ 0.15D

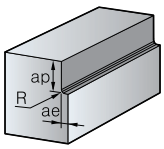
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

추천절삭조건(RPE-RG)

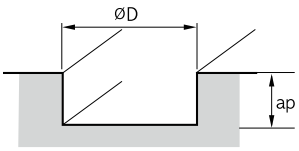
*For HSS Co

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	합금강, 탄소강, 공구강		합금강, 탄소강, 공구강 (HRC20 이하)		합금강, 탄소강, 공구강 (HRC20~HRC30)		합금강, 탄소강, 공구강 (HRC30~HRC40)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
6	1,800	80	1,600	60	1,200	55	800	30
8	1,400	105	1,100	75	900	65	560	45
10	1,100	150	900	120	800	110	450	60
12	900	180	800	140	630	110	400	70
14	800	180	700	140	560	110	350	70
16	700	180	560	140	450	110	280	70
18	630	180	500	140	400	110	250	70
20	560	180	450	140	400	110	220	70
22	500	220	450	170	350	140	220	70
25	450	220	400	170	310	140	180	85
28	400	210	350	160	280	130	160	85
30	350	210	310	160	250	130	160	85
32	350	210	280	160	220	130	140	85
36	310	210	250	160	200	130	120	85
40	280	200	220	150	180	120	110	80
50	220	200	180	170	160	140	90	80

절입기준



■ 측면가공
- ap : ≤ 1.5D
- ae : ≤ 0.1D



■ 홈가공
- ap : ≤ 0.15D

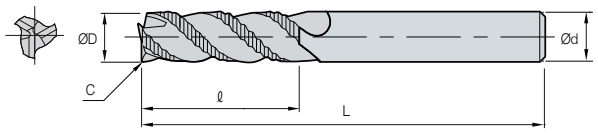
* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

RPAE

Carbide

Al용 웨이브 러핑





3 | H·A 45° | h6 shank | 재종 FN30T

ØD	공구직경공차
Ø6 ~ Ø25	0.00 ~ -0.05



(mm)

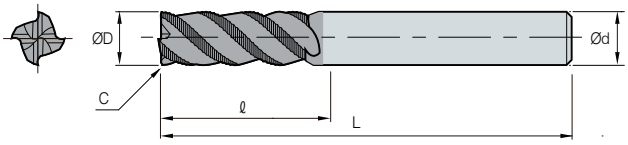
형 번		ØD	Ød	ℓ	L	C
RPAE	3060-063	6.0	6	18	63	0.3
3	3070-063	7.0	8	23	63	0.3
	3080-063	8.0	8	23	63	0.3
	3090-080	9.0	10	30	80	0.3
	3100-080	10.0	10	30	80	0.3
	3110-080	11.0	12	32	80	0.5
	3120-080	12.0	12	32	80	0.5
	3140-080	14.0	14	32	80	0.5
	3160-105	16.0	16	48	105	0.5
	3180-105	18.0	18	48	105	0.5
	3200-105	20.0	20	50	105	0.5
	3250-105	25.0	25	50	105	0.5

RPE-FP-H

Carbide, 하이헬릭스, 부등분할, 부등리드

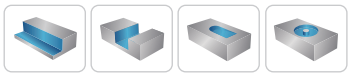
파인피치 표준형 러핑





4 | H·A 40°/42° | h6 shank | 재종 PC30T

ØD	공구직경공차
Ø5 ~ Ø20	0.00 ~ -0.05



(mm)

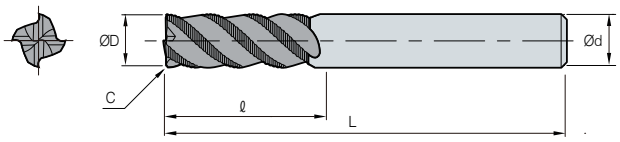
형 번		ØD	Ød	ℓ	L	C
RPE	4050-057-FP-H	5.0	6	13	57	0.3
4	4060-057-FP-H	6.0	6	13	57	0.5
	4080-063-FP-H	8.0	8	19	63	0.5
	4100-072-FP-H	10.0	10	22	72	0.5
	4120-082-FP-H	12.0	12	26	82	0.5
	4140-082-FP-H	14.0	16	26	82	0.6
	4160-092-FP-H	16.0	16	32	92	0.6
	4180-092-FP-H	18.0	20	32	92	0.6
	4200-0104-FP-H	20.0	20	38	104	0.6

RPLE-FP-H

Carbide, 하이헬릭스, 부등분할, 부등리드

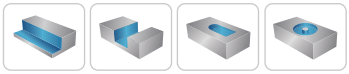
파인피치 롱타입 러핑





4 | H·A 40/42° | h6 shank | 재종 PC30T

ØD	공구직경공차
Ø5 ~ Ø20	0.00 ~ -0.05



(mm)

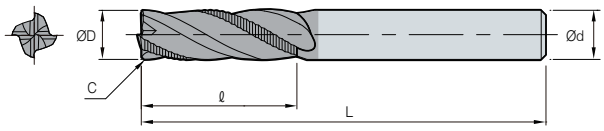
형 번		ØD	Ød	ℓ	L	C
RPLE 4	4050-063-FP-H	5.0	6	19	63	0.3
	4060-063-FP-H	6.0	8	19	63	0.5
	4080-072-FP-H	8.0	8	28	72	0.5
	4100-082-FP-H	10.0	10	34	82	0.5
	4120-097-FP-H	12.0	12	40	97	0.5
	4140-097-FP-H	14.0	16	40	97	0.6
	4160-108-FP-H	16.0	16	48	108	0.6
	4180-108-FP-H	18.0	20	48	108	0.6
	4200-122-FP-H	20.0	20	56	122	0.6

RPE-XG

Carbide

정 • 황삭용 러핑





4 | H·A 30° | h6 shank | 재종 PC30T

ØD	공구직경공차
Ø6 ~ Ø20	0.00 ~ -0.05



(mm)

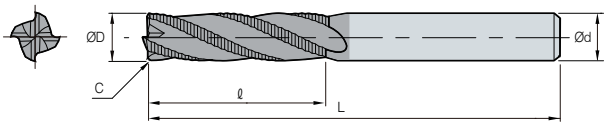
형 번		ØD	Ød	ℓ	L	C
RPE 4	4060-052-XG	6.0	6	14	52	0.25
	4070-063-XG	7.0	8	18	63	0.3
	4080-063-XG	8.0	8	18	63	0.3
	4090-080-XG	9.0	10	22	80	0.3
	4100-080-XG	10.0	10	22	80	0.3
	4110-080-XG	11.0	12	26	80	0.4
	4120-080-XG	12.0	12	26	80	0.4
	4140-080-XG	14.0	14	30	80	0.4
	4160-105-XG	16.0	16	34	105	0.6
	4180-105-XG	18.0	18	38	105	0.6
	4200-105-XG	20.0	20	42	105	0.6

RPE-FP-L

Carbide, 부등분할, 부등리드

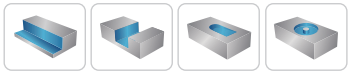
파인피치 러핑





4 | H·A 18/23 | h6 shank | 재종 PC30T

ØD	공구직경공차
Ø5 ~ Ø20	0.00 ~ -0.05



(mm)

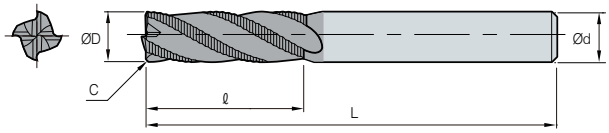
형 번		ØD	Ød	ℓ	L	C
RPE	4050-060-FP-L	5.0	6	13	60	0.3
4	4060-080-FP-L	6.0	8	13	80	0.5
	4080-080-FP-L	8.0	8	19	80	0.5
	4100-080-FP-L	10.0	10	22	80	0.5
	4120-080-FP-L	12.0	12	26	80	0.5
	4140-085-FP-L	14.0	16	26	85	0.6
	4160-100-FP-L	16.0	16	32	100	0.6
	4180-100-FP-L	18.0	20	32	100	0.6
	4200-105-FP-L	20.0	20	38	105	0.6

RPE-RG

Carbide

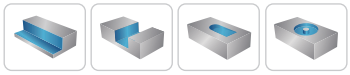
표준형 러핑





4 | H·A 30° | h6 shank | 재종 PC40T

ØD	공구직경공차
Ø5 ~ Ø20	0.00 ~ -0.05



(mm)

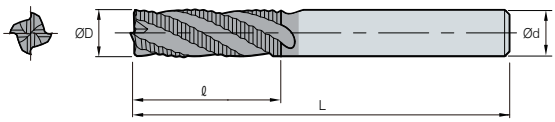
형 번		ØD	Ød	ℓ	L	C
RPE	4050-050-RG	5.0	6	13	50	0.3
4	4060-050-RG	6.0	6	16	50	0.3
	4080-060-RG	8.0	8	20	60	0.3
	4100-075-RG	10.0	10	25	75	0.3
	4120-080-RG	12.0	12	30	80	0.4
	4140-100-RG	14.0	16	35	100	0.6
	4160-100-RG	16.0	16	40	100	0.6
	4180-110-RG	18.0	20	40	110	0.6
	4200-110-RG	20.0	20	45	110	0.6

RPE-RG

HSS PM

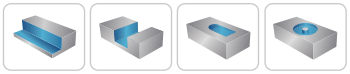
4F러핑





4 | H·A 30° | HSSE PM | h6 shank | 재종 HN30T HC30T

ØD	공구직경공차
Ø6 ~ Ø20	±0.1



(mm)

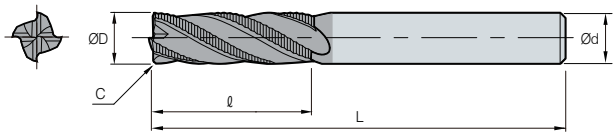
형 번		ØD	Ød	ℓ	L
RPE 4	4060-060-RG	6.0	6	20	60
	4070-070-RG	7.0	10	20	70
	4080-075-RG	8.0	10	25	75
	4090-075-RG	9.0	10	30	75
	4100-085-RG	10.0	10	35	85
	4120-100-RG	12.0	12	40	100
	4140-100-RG	14.0	16	40	100
	4160-110-RG	16.0	16	50	110
	4180-110-RG	18.0	20	50	110
	4200-125-RG	20.0	20	60	125

RPE-FF

HSS PM, 부등분할

파인피치 러핑





4 | H·A 25°/30° | HSSE PM | h6 shank | 재종 HC30T

ØD	공구직경공차
Ø6 ~ Ø20	±0.1



(mm)

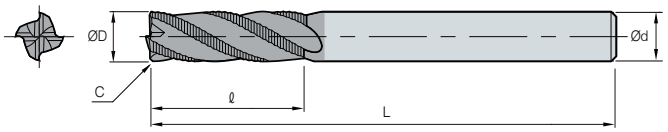
형 번		ØD	Ød	ℓ	L	C
RPE 4	4060-060-FF	6.0	6	20	60	0.5
	4070-070-FF	7.0	10	20	70	0.5
	4080-075-FF	8.0	10	25	75	0.5
	4090-075-FF	9.0	10	30	75	0.5
	4100-085-FF	10.0	10	35	85	0.5
	4120-100-FF	12.0	12	40	100	0.6
	4140-100-FF	14.0	12	40	100	0.6
	4160-110-FF	16.0	16	50	110	0.6
	4180-110-FF	18.0	16	50	110	0.6
	4200-125-FF	20.0	20	60	125	0.6

RPE-FP

파인피치 러핑

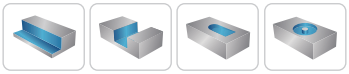
HSS PM, 부등분할, 부등리드





4 | H·A 25°/30° | HSS PM | h6 shank | 재종 HC30T

ØD	공구직경공차
Ø6 ~ Ø12.0	0.00 ~ -0.05
Ø12.1 ~ Ø20.0	0.00 ~ -0.1



(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	C
RPE 4	4060-080-FP	6.0	6	13	80	0.5
	4070-080-FP	7.0	10	16	80	0.5
	4080-085-FP	8.0	10	19	85	0.5
	4090-095-FP	9.0	10	19	95	0.5
	4100-100-FP	10.0	10	22	100	0.5

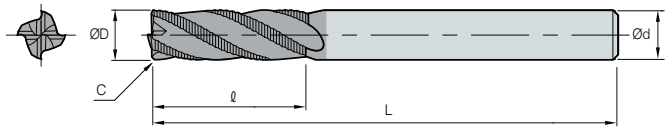
형 번		ØD	Ød	ℓ	L	C
RPE 4	4120-110-FP	12.0	12	26	110	0.6
	4140-110-FP	14.0	12	26	110	0.6
	4160-125-FP	16.0	16	32	125	0.6
	4180-125-FP	18.0	16	32	125	0.6
	4200-140-FP	20.0	20	38	140	0.6

RPE-RG

황삭용 러핑

HSS





4 | H·A 30° | HSS Co 8% | h6 shank | 재종 HN20T HC20T HC10T

ØD	공구직경공차
Ø6 ~ Ø50	±0.1



(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
RPE 4	4060-060-RG	6.0	6	15	60
	4070-065-RG	7.0	8	20	65
	4080-065-RG	8.0	8	20	65
	4090-075-RG	9.0	10	25	75
	4100-075-RG	10.0	10	25	75
	4110-080-RG	11.0	12	30	80
	4120-080-RG	12.0	12	30	80
	4130-090-RG	13.0	12	35	90
	4140-090-RG	14.0	12	35	90
	4150-095-RG	15.0	12	40	95
	4160-095-RG	16.0	16	40	95
	4170-095-RG	17.0	16	40	95
	4180-105-RG	18.0	16	40	105
	4190-110-RG	19.0	16	45	110
	4200-110-RG	20.0	20	45	110
	4210-110-RG	21.0	20	45	110
	4220-110-RG	22.0	20	45	110
	4230-110-RG	23.0	20	45	110

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
4	4240-120-RG	24.0	25	50	120
	4250-120-RG	25.0	25	50	120
	4260-120-RG	26.0	25	50	120
	4270-125-RG	27.0	25	55	125
	4280-125-RG	28.0	25	55	125
	4300-125-RG	30.0	25	55	125
	4320-145-RG	32.0	32	60	145
	4340-145-RG	34.0	32	60	145
	4350-145-RG	35.0	32	60	145
	4360-145-RG	36.0	32	60	145
	4380-150-RG	38.0	32	65	150
	4400-150-RG	40.0	32	65	150
	4420-155-RG	42.0	42	65	155
	4440-155-RG	44.0	42	65	155
	4450-160-RG	45.0	42	70	160
	4460-160-RG	46.0	42	70	160
	4500-160-RG	50.0	42	70	160

알루미늄용 가공용 엔드밀

A+ Endmill

- 알루미늄용 사상, 중삭, 황삭 가공용 엔드밀
- 다양한 솔루션 제공 – 다양한 가공 프로세스에 적합한 공구 제공
- 가공 효율성 향상 – 최신 기술의 특수 인선과 플루트 적용

특징

APFE



- 샤프한 인선 및 이중 여유각
  - 가공부하 감소
  - 인선의 강성 증가로 파손 방지
- U형 경면 플루트
  - 넓은 칩 통로로 효과적인 배출
  - 경면을 이용한 용착 방지

AFE



- 샤프한 인선
  - 높은 가공수명, 경제성 향상
  - 가공부하 감소
- 경면의 플루트
  - 칩의 용착 방지
  - 용착방지로 가공부하 감소

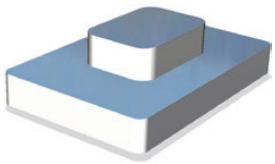
RPAE



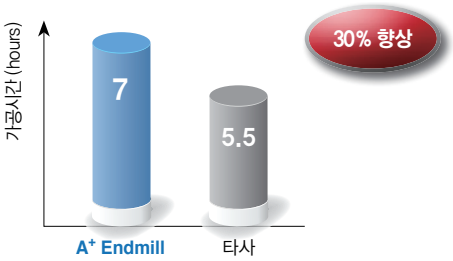
- 웨이브 타입 인선
  - 절삭부하 감소
  - 칩의 분쇄 및 효율적인 배출
- 샤프한 인선
  - 절삭부하 감소
  - 설비에 전달되는 부하 감소

절삭평가 사례

■ 용　　도　치구 (A7075)
■ 절삭조건　vc(m/min)=200
fz(mm/t)=0.05
ap(mm)=8
ae(mm)=2
습식(wet)
■ 공　　구　APFE3080-060



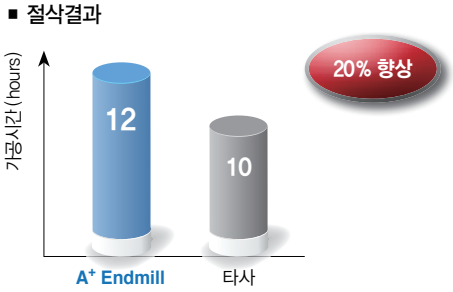
■ 절삭결과



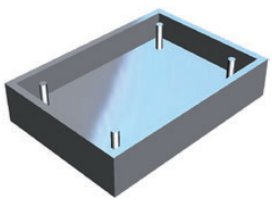
■ 용　　도　스마트폰 내면 가공 (AI60 계열)
■ 절삭조건　vc(m/min)=65
fz(mm/t)=0.02
ap(mm)=1
ae(mm)=1
습식(wet)
■ 공　　구　AFE3010-050-V3S6



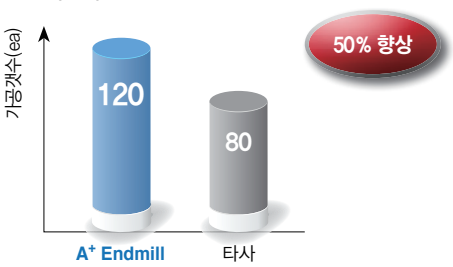
■ 절삭결과



■ 용　　도　알루미늄 각재 황삭 가공 (AI70 계열)
■ 절삭조건　vc(m/min)=330
fz(mm/t)=0.05
ap(mm)=15
ae(mm)=1.5
습식(wet)
■ 공　　구　RPAE3100-080



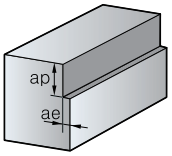
■ 절삭결과



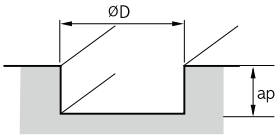
추천절삭조건(APFE/AFE)

구 분	측면가공				홈가공			
피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	알루미늄합금 (A7075)		알루미늄합금주물 (AC4B)		알루미늄합금 (A7075)		알루미늄합금주물 (AC4B)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
1	40,000	480	40,000	368	40,000	368	40,000	280
2	40,000	880	38,000	680	38,000	680	32,000	440
3	32,000	1,120	25,000	760	25,000	760	21,000	480
4	24,000	1,200	19,000	800	19,000	800	13,000	520
5	19,000	1,280	15,000	880	15,000	800	13,000	560
6	16,000	1,520	13,000	960	13,000	880	11,000	600
8	12,000	1,520	9,500	960	9,500	960	8,000	640
10	9,500	1,520	7,600	960	7,600	960	6,400	640
12	8,000	1,520	6,400	960	6,400	960	5,300	640
16	6,000	1,520	4,800	960	4,800	800	4,000	576
20	4,800	1,200	3,800	800	3,800	776	3,200	528

절입기준



■ 측면가공
- ap : ≤ 2.0D
- ae : ≤ 0.2D (D < Ø3)
  : ≤ 0.5D (D ≥ Ø3)



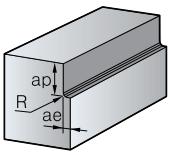
■ 홈가공
- ap : ≤ D (최대 : 12mm)

* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

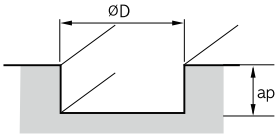
추천절삭조건(RPAE/APRE)

구 분	측면가공				홈가공			
피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	알루미늄합금 (A7075)		알루미늄합금주물 (AC4B)		알루미늄합금 (A7075)		알루미늄합금주물 (AC4B)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
4	20,000	8,000	16,000	6,400	15,000	5,000	12,000	4,000
5	16,000	6,500	12,800	5,200	12,000	4,000	9,600	3,200
6	13,500	6,000	10,800	4,800	10,500	3,800	8,400	3,100
8	10,500	4,700	8,400	3,800	8,000	3,000	6,400	2,400
10	8,500	3,800	6,800	3,100	6,500	2,500	5,200	2,000
12	6,800	3,050	5,500	2,500	5,250	2,000	4,200	1,600
14	5,800	2,600	4,700	2,100	4,500	1,700	3,600	1,400
16	5,200	2,350	4,200	1,900	4,000	1,500	3,200	1,200
18	4,700	2,100	3,800	1,700	3,550	1,300	2,900	1,100
20	4,200	1,900	3,400	1,600	3,200	1,200	2,600	1,000
25	3,400	1,500	2,800	1,200	2,550	1,000	2,100	800

절입기준



■ 측면가공
- ap : ≤ 1.5D
- ae : ≤ 0.5D



■ 홈가공
- ap : ≤ 1.5D

* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

APFE2000/3000

플랫



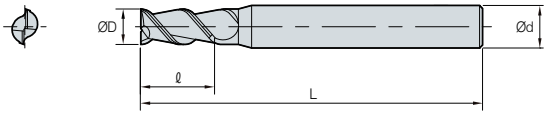


그림 1

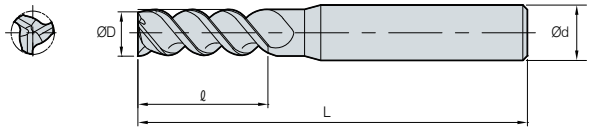


그림 2

2 | 3 | H·A 50° | h6 shank | 재종 H05S

ØD	공구직경공차
Ø1 ~ Ø6	0.00 ~ 0.02
Ø6.1 ~ Ø8	0.00 ~ 0.025
Ø8.1 ~ Ø20	0.00 ~ 0.03



(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	그림
APFE 2	2020-050-S4	2	4	6	50	1
	2025-050	2.5	6	8	50	1
	2030-050	3.0	6	9	50	1
	2040-050	4.0	6	12	50	1
	2050-050	5.0	6	15	50	1
	2060-050	6.0	6	18	50	1
	2080-060	8.0	8	20	60	1
	2100-075	10.0	10	30	75	1
	2120-075	12.0	12	32	75	1
	2160-100	16.0	16	45	100	1
	2200-100	20.0	20	45	100	1
APFE 3	3020-050-S4	2	4	6	50	2
	3025-050	2.5	6	8	50	2
	3030-050	3.0	6	9	50	2
	3040-050	4.0	6	12	50	2
	3050-050	5.0	6	15	50	2
	3060-050	6.0	6	18	50	2
	3080-060	8.0	8	20	60	2
	3100-075	10.0	10	30	75	2
	3120-075	12.0	12	32	75	2
	3160-100	16.0	16	45	100	2
	3200-100	20.0	20	45	100	2

APMFE2000/3000

미들 플랫



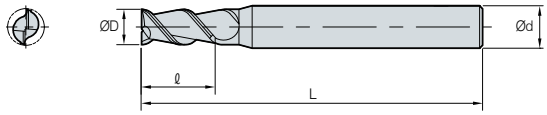


그림 1

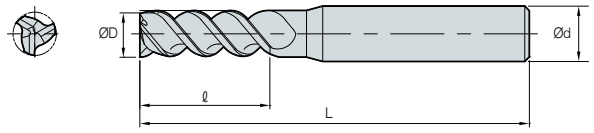
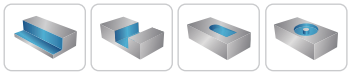


그림 2

2 3 H·A 50° h6 shank 재종 H05S

ØD	공구직경공차
Ø1 ~ Ø6	0.00 ~ 0.02
Ø6.1 ~ Ø8	0.00 ~ 0.025
Ø8.1 ~ Ø20	0.00 ~ 0.03



(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	그림
APMFE 2	2030-060	3.0	6	11	60	1
	2040-060	4.0	6	14	60	1
	2050-060	5.0	6	17	60	1
	2060-065	6.0	6	22	65	1
	2080-065	8.0	8	25	65	1
	2100-080	10.0	10	37	80	1
	2120-080	12.0	12	40	80	1
	2160-110	16.0	16	55	110	1
	2200-125	20.0	20	60	125	1

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	그림
APMFE 3	3030-060	3.0	6	11	60	2
	3040-060	4.0	6	14	60	2
	3050-060	5.0	6	17	60	2
	3060-065	6.0	6	22	65	2
	3080-065	8.0	8	25	65	2
	3100-080	10.0	10	37	80	2
	3120-080	12.0	12	40	80	2
	3160-110	16.0	16	55	110	2
	3200-125	20.0	20	60	125	2

APLFE2000/3000

롱 플랫



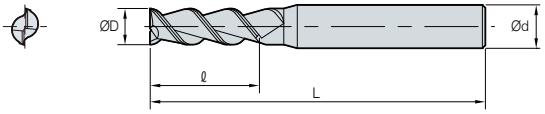


그림 1

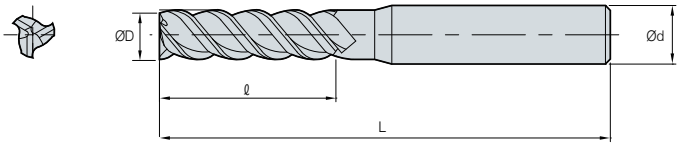
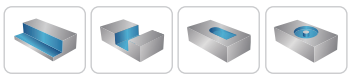


그림 2

2 3 H·A 45° h6 shank 재종 H05S

ØD	공구직경공차
Ø1 ~ Ø6	0.00 ~ 0.02
Ø6.1 ~ Ø8	0.00 ~ 0.025
Ø8.1 ~ Ø20	0.00 ~ 0.03



(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	그림
APLFE 2	2030-060	3.0	6	12	60	1
	2040-060	4.0	6	16	60	1
	2050-060	5.0	6	20	60	1
	2060-075	6.0	6	25	75	1
	2080-075	8.0	8	32	75	1
	2100-100	10.0	10	45	100	1
	2120-100	12.0	12	45	100	1
	2160-150	16.0	16	65	150	1
	2200-150	20.0	20	75	150	1

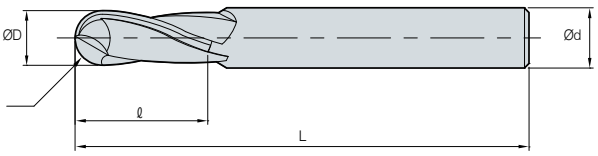
형 번		ØD	Ød	ℓ	L	그림
APLFE 3	3030-060	3.0	6	12	60	2
	3040-060	4.0	6	16	60	2
	3050-060	5.0	6	20	60	2
	3060-075	6.0	6	25	75	2
	3080-075	8.0	8	32	75	2
	3100-100	10.0	10	45	100	2
	3120-100	12.0	12	45	100	2
	3160-150	16.0	16	65	150	2
	3200-150	20.0	20	75	150	2

APBE2000

볼

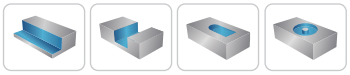






2 | H·A 25° | h6 shank | 재종 HO5S

ØD	공구직경공차
Ø1 ~ Ø6	0.00 ~ 0.02
Ø6.1 ~ Ø8	0.00 ~ 0.025
Ø8.1 ~ Ø20	0.00 ~ 0.03



(mm)

형 번		R	ØD	Ød	ℓ	L
APBE 2	2010-050	0.5	1.0	4	2	50
	2015-050	0.75	1.5	4	3	50
	2020-050	1.0	2.0	4	4	50
	2025-050	1.25	2.5	4	5	50
	2030-050	1.5	3.0	4	6	50
	2035-050	1.75	3.5	4	7	50
	2040-050	2.0	4.0	4	8	50

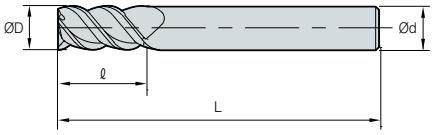
형 번		R	ØD	Ød	ℓ	L
APBE 2	2045-050	2.25	4.5	6	9	50
	2050-050	2.5	5.0	6	10	50
	2055-050	2.75	5.5	6	11	50
	2060-050	3.0	6.0	6	12	50
	2080-060	4.0	8.0	8	16	60
	2100-075	5.0	10.0	10	20	75
	2120-075	6.0	12.0	12	24	75

AFE3000

숏 플랫

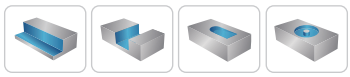






3 | H·A 30° | h6 shank | 재종 HO5S

ØD	공구직경공차
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03



(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
AFE 3	3010-040-V2S6	1	6	2	40
	3010-040-V2.5S6	1	6	2.5	40
	3015-040-V3S6	1.5	6	3	40
	3020-040-V3S6	2	6	3	40
	3030-045-V4S6	3	6	4	45
	3030-045-V8S6	3	6	8	45
	3040-045-V5S6	4	6	5	45
	3040-045-V8S6	4	6	8	45
	3040-045-V11S6	4	6	11	45
	3050-045-V6S6	5	6	6	45
	3060-050-V7S6	6	6	7	50

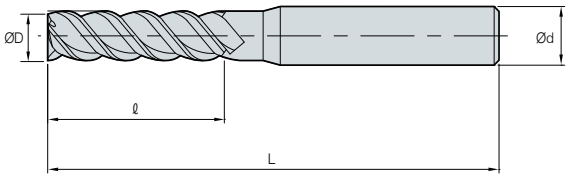
형 번		ØD	Ød	ℓ	L
AFE 3	3060-050-V13S6	6	6	13	50
	3080-060-V9S8	8	8	9	60
	3080-060-V19S8	8	8	19	60
	3100-065-V11S10	10	10	11	65
	3100-065-V22S10	10	10	22	65
	3120-070-V13S12	12	12	13	70
	3120-070-V26S12	12	12	26	70
	3160-090-V18S16	16	16	18	90
	3160-090-V32S16	16	16	32	90
	3200-090-V22S20	20	20	22	90
	3200-090-V38S20	20	20	38	90

AFE3000

플랫

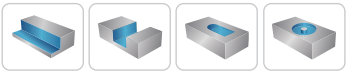






3 | H·A 30° | h6 shank | 재종 H05S

ØD	공구직경공차
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03



(mm)

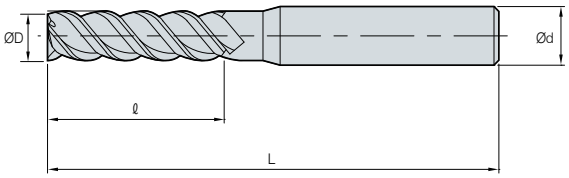
형 번		ØD	Ød	ℓ	L
AFE 3	3010-050-S4	1	4	3	50
	3010-050-V3S6	1	6	3	50
	3015-050-S4	1.5	4	4	50
	3015-050-V5S6	1.5	6	5	50
	3020-050-V6S6	2	6	6	50
	3030-055-V11S6	3	6	11	55
	3040-055-V13S6	4	6	13	55
	3050-055-V17S6	5	6	17	55

AFE3000

롱 플랫







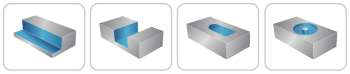








ØD	공구직경공차
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03



(mm)

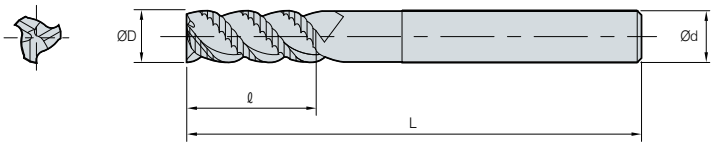
	형 번	ØD	Ød	ℓ	L
AFE	3010-060-V4S6	1	6	4	60
3	3010-060-V6S6	1	6	6	60
	3015-060-V6S6	1.5	6	6	60
	3015-060-V8S6	1.5	6	8	60
	3015-060-V10S6	1.5	6	10	60
	3020-060-V8S6	2	6	8	60
	3020-060-V10S6	2	6	10	60
	3020-060-V12S6	2	6	12	60
	3030-065-V15S6	3	6	15	65
	3030-070-V20S6	3	6	20	70
	3030-075-V25S6	3	6	25	75
	3030-080-V30S6	3	6	30	80
	3040-065-V16S6	4	6	16	65
	3040-070-V20S6	4	6	20	70
	3040-075-V26S6	4	6	26	75
	3040-080-V30S6	4	6	30	80
	3060-060-V22S6	6	6	22	60
	3060-070-V25S6	6	6	25	70
	3060-075-V30S6	6	6	30	75
	3060-080-V35S6	6	6	35	80
	3060-090-V42S6	6	6	42	90
	3060-100-V50S6	6	6	50	100
	3080-080-V28S8	8	8	28	80
	3080-080-V30S8	8	8	30	80
	3080-085-V35S8	8	8	35	85
	3080-090-V40S8	8	8	40	90
	3080-095-V45S8	8	8	45	95
	3080-100-V50S8	8	8	50	100
	3080-105-V55S8	8	8	55	105
	3080-110-V65S8	8	8	65	110
	3100-090-V32S10	10	10	32	90

	형 번	ØD	Ød	ℓ	L
AFE	3100-090-V35S10	10	10	35	90
3	3100-090-V40S10	10	10	40	90
	3100-100-V45S10	10	10	45	100
	3100-100-V50S10	10	10	50	100
	3100-110-V55S10	10	10	55	110
	3100-110-V60S10	10	10	60	110
	3100-120-V65S10	10	10	65	120
	3120-095-V40S12	12	12	40	95
	3120-100-V45S12	12	12	45	100
	3120-100-V50S12	12	12	50	100
	3120-110-V55S12	12	12	55	110
	3120-110-V60S12	12	12	60	110
	3120-120-V65S12	12	12	65	120
	3120-120-V70S12	12	12	70	120
	3120-135-V75S12	12	12	75	135
	3160-105-V52S16	16	16	52	105
	3160-110-V55S16	16	16	55	110
	3160-130-V65S16	16	16	65	130
	3160-150-V75S16	16	16	75	150
	3160-160-V85S16	16	16	85	160
	3160-180-V95S16	16	16	95	180
	3160-190-V105S16	16	16	105	190
	3160-200-V115S16	16	16	115	200
	3200-110-V55S20	20	20	55	110
	3200-130-V65S20	20	20	65	130
	3200-150-V75S20	20	20	75	150
	3200-160-V85S20	20	20	85	160
	3200-180-V95S20	20	20	95	180
	3200-190-V105S20	20	20	105	190
	3200-200-V115S20	20	20	115	200
	3200-220-V125S20	20	20	125	220

APRE3000

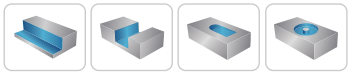
러핑





3 | H·A 45° | h6 shank | 재종 H05S

ØD	공구직경공차
Ø4~Ø8	0.00 ~ -0.07
Ø8.1~Ø25	0.00 ~ -0.10



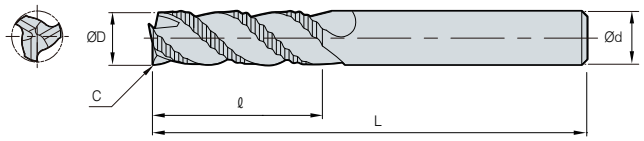
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
APRE	3040-050	4.0	6	8	50
3	3050-050	5.0	6	13	50
	3060-050	6.0	6	15	50
	3065-060	6.5	8	16	60
	3070-060	7.0	8	16	60
	3075-060	7.5	8	20	60
	3080-060	8.0	8	20	60
	3085-075	8.5	10	20	75
	3090-075	9.0	10	20	75
	3095-075	9.5	10	22	75
	3100-075	10.0	10	25	75
	3110-075	11.0	12	30	75
	3120-075	12.0	12	30	75
	3130-075	13.0	14	30	75
	3140-075	14.0	16	32	75
	3150-075	15.0	16	32	75
	3160-100	16.0	16	35	100
	3170-100	17.0	20	35	100
	3180-100	18.0	20	35	100
	3200-100	20.0	20	45	100
	3250-105	25.0	25	50	105

RPAE3000

웨이브 러핑





3 | H·A 45° | h6 shank | 재종 FN30T

ØD	공구직경공차
Ø6~Ø10	0.000 ~ -0.058
Ø10~Ø18	0.000 ~ -0.070
Ø18~Ø25	0.000 ~ -0.084



(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	L
RPAE	3060-063	6.0	6	18	63	0.3
3	3070-063	7.0	8	23	63	0.3
	3080-063	8.0	8	23	63	0.3
	3090-080	9.0	10	30	80	0.3
	3100-080	10.0	10	30	80	0.3
	3110-080	11.0	12	32	80	0.5
	3120-080	12.0	12	32	80	0.5
	3140-080	14.0	14	32	80	0.5
	3160-105	16.0	16	48	105	0.5
	3180-105	18.0	18	48	105	0.5
	3200-105	20.0	20	50	105	0.5
	3250-105	25.0	25	50	105	0.5

Multi 가공이 가능한 다기능, 고능률 엔드밀

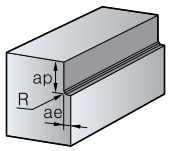
M+ Endmill new

- 하나의 엔드밀로 다양한 가공 가능 – 드릴(Drilling), 경사(Ramping), 홈(Slotting), 측면(Side Milling)
- 탁월한 공구 강성으로 절삭저항 감소 및 표면 조도 향상
- 크롬 계열 코팅 적용으로 절삭 능력 향상

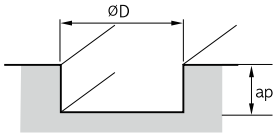
추천절삭조건

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경 (Ø)	탄소강, 합금강 (AISI1049, Cast iron, S50C, SCM) under HRC30		스테인레스강 (Pre-hardened steels, STD61, NAK) HRC30~45		주철 (Grey cast iron, Spher, Graphite/malleable cast iron)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
3.0	9,500	280	6,400	80	5,700	320
4.0	7,200	330	4,800	140	4,320	240
5.0	6,000	340	3,600	140	3,600	200
6.0	4,800	400	3,200	150	2,880	160
8.0	3,600	400	2,400	150	2,160	120
10.0	2,900	410	1,900	120	1,740	100
12.0	2,400	370	1,600	100	1,440	80
16.0	1,800	340	1,200	150	1,080	60
20.0	1,400	310	1,000	120	840	50

절입기준



■ 측면가공
- ap : ≤ 1.5D
- ae : ≤ 0.1D

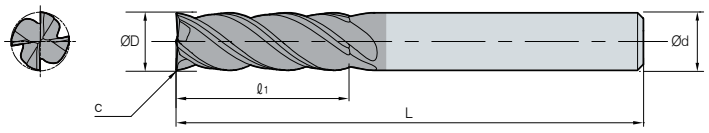


■ 홈가공
- ap : ≤ 0.05D (D ≤ Ø2)
  ≤ 0.1D (D 〉 Ø2)

* 가공물 장착 시 강성을 필요로 하며 떨림이 발생할 경우에는 상기 표의 회전속도와 이송을 같은 비율로 내려서 사용

MPRE4000-B





4 | H·A 38°/41° | h6 shank | 재종 PC40T

ØD	공구직경공차
Ø3.0 ~ 20.0	0.00 ~ -0.03



(mm)

형 번		ØD	Ød	L	ℓ	C
MPRE	4030-054	3.0	6	54	5	-
4	4040-054	4.0	6	54	11	0.04
	4050-054	5.0	6	54	13	0.05
	4060-054	6.0	6	54	13	0.06
	4080-065(-B)	8.0	8	65	19	0.08
	4100-075(-B)	10.0	10	75	22	0.10
	4120-082(-B)	12.0	12	82	26	0.12
	4140-082(-B)	14.0	14	82	26	0.12
	4160-100(-B)	16.0	16	100	32	0.16
	4200-105(-B)	20.0	20	105	38	0.20

긴수명과 우수한 표면조도 실현 가능

PCD Endmill

- 비철금속 가공 시 버(Burr) 발생 제어 가능
- 1000형 : 비철금속(알루미늄합금, 동합금 등)의 사상가공 용도
- 2000형 : 알루미늄합금, 카본, 흑연, 강화플라스틱(GFRP, CFRP)의 가공에 최적



형번표기법



추천절삭조건

피 삭 재	vc(m/min)	n(min^{-1})	fz(mm/t)
알루미늄합금, 동합금	30~300	2,000~12,000	0.02~0.07
강화플라스틱	35~300	2,800~16,000	0.04~0.12
카본, 흑연	10~100	5,300~16,000	0.04~0.2

스페셜 엔드밀 주문양식



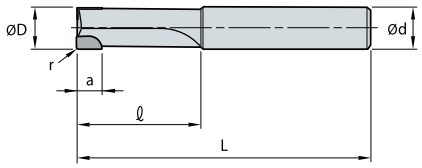


그림 1

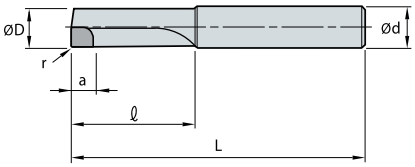


그림 2

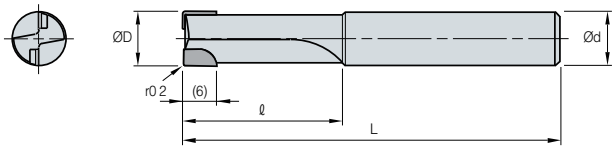
형 번	그 림	날 수	치 수(mm)					
			ØD	Ød	r	a	ℓ	L
PDES								

※ 고객의 요구에 따라 기타 특수형도 수주 제작합니다

PDE1000/2000

플랫





1 2 H·A 0° PCD 재종 DP200

(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
PDE 1	1040	4	6	15	45
	1050	5	6	15	50
	1060	6	6	20	60
PDE 2	2060	6	8	20	60
	2070	7	8	20	60
	2080	8	8	20	60
	2090	9	10	25	70
	2100	10	10	25	70
	2120	12	12	25	75

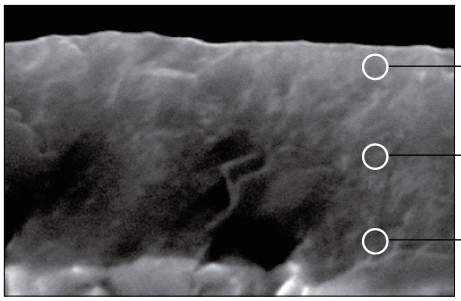
고강성 설계로 고정밀 가공 가능

Brazed Endmills

브레이즈드 엔드밀

- 전용모재의 적용 및 PVD 코팅을 통해 마찰저항 감소, 내마모성 증가로 고속절삭 가능
- 용접형으로써 바디에서 충격을 흡수하여 강단속에도 고수명 보장
- 일반강, 합금강, 연강, 다이스강, 스테인레스강 등의 강류 및 주철, 덕타일주철 가공에 적합
- ZSEA : 알루미늄, 알루미늄합금, 동, 동합금, 비철금속용
- 코팅 용접형엔드밀(스페셜) : 신개념 고경도/고온 내산화 코팅 적용으로 긴수명 보장

특징



PC221F 코팅막

형번표기법

Z	S	E	2	14	-	S
용접형	스파이럴	엔드밀	날 수	공구직경		제품구분

엔드밀
- E : Flat (강용)
- EA : Flat (Al, Cu용)
- EL : Flat Long (강용)
- EXL : Flat Long (강용)
- BE : Ball (강용)

날 수
- 2 : 2날
- 3 : 3날

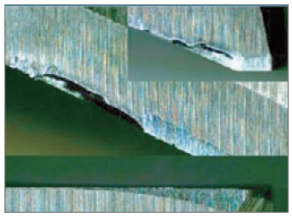
공구직경
- Ø14

제품구분
- S : Ø42.0
- Q : 코팅품
- SQ : Ø42.0 코팅품
- 표준경 : 표시없음

성능평가



코팅 ZSE(PC221F)

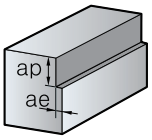


초경 ZSE

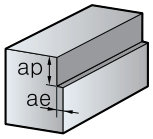
추천절삭조건(ZSE200 플랫)

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	SM50C,SCM,GC (HRC30미만)		STD61,STD11 (HRC30~45)		STD61 (HRC45~55)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
20	1,600	152	950	88	560	44
25	1,300	136	750	72	450	36
30	1,100	120	650	64	370	32
40	800	96	500	56	280	24
50	650	88	400	48	220	20

절입기준



■측면가공
- ap : ≤ 1.5D
- ae : ≤ 0.1D



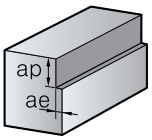
■측면가공
- ap : ≤ 1D(최대 : 1mm)

*상기 표는 측면가공을 기준한 절입량으로 반경방향의 절입 시는 조건을 낮춰서 사용
*반경방향의 절입 시 사상가공에 있어서는 상기표보다 회전속도와 이송속도를 높여서 사용

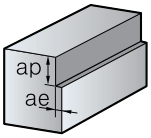
추천절삭조건(ZSE400 플랫)

피삭재 / 절삭조건 / 공구직경(Ø)	SM50C,SCM,GC (HRC30미만)		STD61,STD11 (HRC30~45)		STD61 (HRC45~55)	
	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	회전속도 n(min⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)
20	1,600	230	950	133	560	66
25	1,300	205	750	109	450	54
30	1,100	180	650	96	370	48
40	800	145	500	85	280	36
50	650	135	400	72	220	30

절입기준



■측면가공
- ap : ≤ 1.5D
- ae : ≤ 0.1D



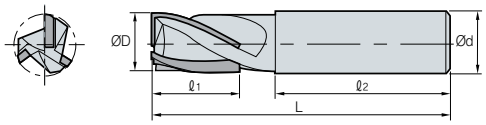
■측면가공
- ap : ≤ 1D(최대 : 1mm)

*상기 표는 측면가공을 기준한 절입량으로 반경방향의 절입 시는 조건을 낮춰서 사용
*반경방향의 절입 시 사상가공에 있어서는 상기표보다 회전속도와 이송속도를 높여서 사용

ZSE200/300

플랫





2 | 3 | H·A 24°~26° | Carbide | 재종 FCC PC221F

ØD	가공직경공차
전형번	0.00 ~ - 0.05

(mm)

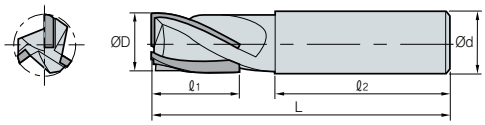
형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSE	214	14	16	28	57	95
2	215	15	16	28	57	95
	216(Q)	16	16	28	55	95
	217	17	20	30	70	115
	218	18	20	30	70	115
	219	19	20	30	70	115
	220(Q)	20	20	30	70	115
	221	21	20	35	65	115
	222	22	20	35	65	115
	223	23	25	35	75	125
	224	24	25	35	75	125
	225	25	25	35	75	125
	226(Q)	26	25	35	75	125
	227	27	25	35	75	125
	228	28	25	35	75	125
	229	29	32	40	95	150
	230(Q)	30	32	40	95	150
	231	31	32	40	95	150
	232	32	32	45	90	150
	233	33	32	45	90	150
	234	34	32	50	85	150
	235	35	32	50	85	150
	236	36	32	50	85	150
	237	37	32	55	80	150
	238	38	32	55	80	150
	238S	38	42	55	80	150
	240(Q)	40	32	60	75	150
	240S	40	42	60	75	150
	242	42	32	60	75	150
	244	44	32	65	80	160
	245	45	32	65	80	160
	245S	45	42	65	80	160
	247	47	32	65	80	160
	248	48	32	65	80	160
	248S	48	42	65	80	160
	250	50	32	65	80	160
	250S	50	42	65	80	160
ZSE	314	14	16	28	57	95
3	315	15	16	28	57	95
	316	16	16	28	55	95
	317	17	20	30	70	115
	318	18	20	30	70	115
	319	19	20	30	70	115
	320	20	20	30	70	115
	322	22	20	35	65	115
	325	25	25	35	75	125
	326	26	25	35	75	125
	328	28	25	35	75	125
	330	30	32	40	95	150
	331	31	32	40	95	150

이형품 의뢰 시 식별법 : ZSE◎◎◎◎ 인장-전장 L
예.1) 2날, 공구직경 : 6.3, 인장 : 10, 전장 : 60 ZSBE206310-60L
예.2) 2날, 공구직경 : 6.3, 표준형 ZSBE2063

ZSE300/400/600

플랫





3 4 6 H·A 24°~26° Carbide 재종 FCC PC221F

ØD	가공직경공차
전형번	0.00 ~ - 0.05

(mm)

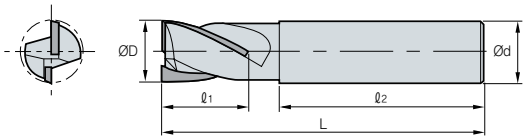
형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSE 3	332	32	32	45	90	150
	333	33	32	45	90	150
	334	34	32	50	85	150
	335	35	32	50	85	150
	338	38	32	55	80	150
	338S	38	42	55	80	150
	340	40	32	60	75	150
	340S	40	42	60	75	150
	342	42	32	60	75	150
	345	45	32	65	80	160
	345S	45	42	65	80	160
	350	50	32	65	80	160
	350S	50	42	65	80	160
ZSE 4	414	14	16	28	57	95
	415	15	16	28	57	95
	416(Q)	16	16	28	55	95
	417	17	20	30	70	115
	418	18	20	30	70	115
	419	19	20	30	70	115
	420(Q)	20	20	30	70	115
	421	21	20	35	65	115
	422	22	20	35	65	115
	423	23	25	35	75	125
	424	24	25	35	75	125
	425(Q)	25	25	35	75	125
	426	26	25	35	75	125
	427	27	25	35	75	125
	428	28	25	35	75	125
	429	29	32	40	95	150
	430	30	32	40	95	150
	432(Q)	32	32	45	90	150
	435	35	32	50	80	150
	438	38	32	55	85	150
	438S	38	42	55	85	150
	440(Q)	40	32	60	75	150
	440S	40	42	60	75	150
	445	45	32	65	80	160
	445S	45	42	65	80	160
	450	50	32	65	80	160
	450S	50	42	65	80	160
ZSE 6	634	34	32	50	85	150
	635	35	32	50	85	150
	638	38	32	55	80	150
	638S	38	42	55	80	150
	640	40	32	60	75	150
	640S	40	42	60	75	150
	645	45	32	65	80	160
	645S	45	42	65	80	160
	650	50	32	65	80	160
	650S	50	42	65	80	160

이형품 의뢰 시 식별법 : ZSE◎◎◎◎ 인장-전장 L
예.1) 2날, 공구직경 : 6.3, 인장 : 10, 전장 : 60 ZSBE206310-60L
예.2) 2날, 공구직경 : 6.3, 표준형 ZSBE2063

ZSEA200

플랫







ØD	가공직경공차
전형번	0.00 ~ - 0.05

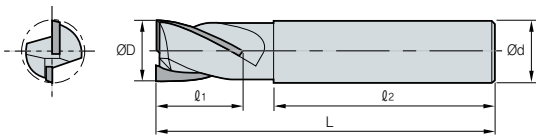
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSEA	215	15	16	28	57	95
2	216	16	16	28	55	95
	218	18	20	30	70	115
	219	19	20	30	70	115
	220	20	20	30	70	115
	221	21	20	35	65	115
	222	22	20	35	65	115
	223	23	25	35	75	125
	224	24	25	35	75	125
	225	25	25	35	75	125
	228	28	25	35	75	125
	230	30	32	40	95	150
	232	32	32	45	90	150
	238	38	32	55	80	150
	240	40	32	60	75	150
	250	50	32	65	80	160

ZSEL200/400, ZSEXL200

롱 플랫





2 | 4 | H·A 24°~26° | Carbide | 재종 FCC PC221F

ØD	가공직경공차
전형번	0.00 ~ - 0.05

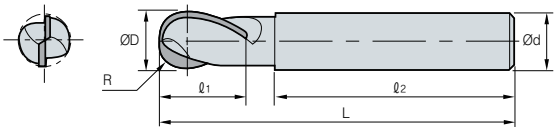
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSEL 2	214	14	16	50	55	120
	216	16	16	50	55	120
	218	18	20	60	65	140
	220	20	20	60	65	140
	222	22	20	60	65	140
	225	25	25	70	65	150
	230	30	32	80	85	180
	232	32	32	90	85	190
	235	35	32	100	85	200
	240	40	42	100	105	220
	245	45	42	120	95	230
	250	50	42	120	95	230
ZSEL 4	416	16	16	50	55	120
	420	20	20	60	65	140
	425	25	25	70	65	150
	430	30	32	80	85	180
	435	35	32	100	85	200
	440	40	42	100	105	220
ZSEXL 2	220	20	20	120	65	200
	222	22	20	120	65	200
	225	25	25	140	65	220

ZSBE200

볼





2 | H·A 24°~26° | Carbide | 재종 FCC PC221F

ØD	가공직경공차
전형번	0.00 ~ - 0.05

(mm)

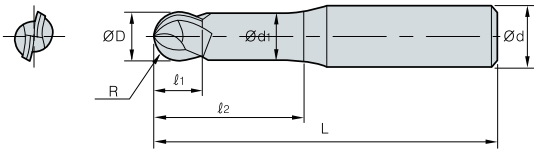
형 번		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSBE 2	213	6.5	13	16	30	60	100
	214	7	14	16	30	65	100
	215	7.5	15	16	35	55	100
	216Q	8	16	16	35	55	100
	217	8.5	17	20	35	65	110
	218	9	18	20	35	65	110
	219	9.5	19	20	35	65	110
	220Q	10	20	20	35	65	110
	221	10.5	21	20	35	65	110
	222	11	22	20	35	65	110
	223	11.5	23	25	40	65	120
	224	12	24	25	40	70	120
	225	12.5	25	25	40	70	120
	230	15	30	32	40	70	130
	231	15.5	31	32	40	80	130
	232	16	32	32	50	75	140
	233	16.5	33	32	50	75	140
	234	17	34	32	50	85	150
	235	17.5	35	32	50	85	150
	235S	17.5	35	42	50	85	150
	236	18	36	32	50	85	150
	236S	18	36	42	50	85	150
	237	18.5	37	32	50	95	160
	237S	18.5	37	42	50	95	160
	238	19	38	32	50	95	160
	238S	19	38	42	50	95	160
	239	19.5	39	32	50	95	160
	239S	19.5	39	42	50	95	160
	240	20	40	32	50	95	160
	240S	20	40	42	50	95	160
	245	22.5	45	32	50	105	170
	245S	22.5	45	42	50	105	170
	250	25	50	32	50	105	170
	250S	25	50	42	50	105	170

• ZSBE200 이형품 의뢰 시 식별법 : ZSBE2◎◎ 인장-전장 L
예.1) 2날, 공구직경 : 6.3, 인장 : 10, 전장 : 60 ZSBE206310-60L
예.2) 2날, 공구직경 : 6.3, 표준형 ZSBE2063

• ZSEA200 이형품 의뢰 시 식별법 : ZSEA2◎◎ 인장-전장 L
예.1) 2날, 공구직경 : 16.3, 인장 : 28, 전장 : 95 ZSEA2163 28-95L
예.2) 2날, 공구직경 : 17.0, 표준형 ZSEA217

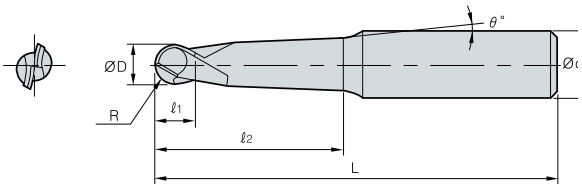
• ZSEL200/400, ZSEXL200 이형품 의뢰 시 식별법 : ZSEL◎◎◎ 인장-전장 L





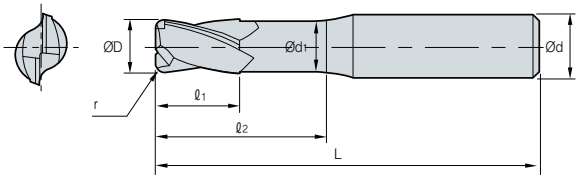
형 번	날 수 (Edge)	반 경 (R)	공구직경 (ØD)	샹크직경 (Ød)	목부직경 (Ød1)	인 장 (ℓ1)	유효길이 (ℓ2)	전 장 (L)





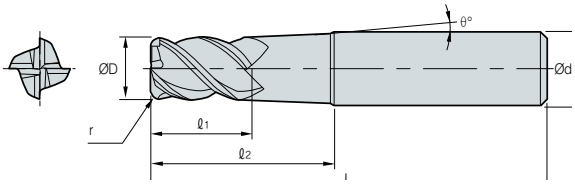
형 번	날 수 (Edge)	반 경 (R)	공구직경 (ØD)	샹크직경 (Ød)	인 장 (ℓ1)	유효길이 (ℓ2)	전 장 (L)	테이퍼각 (θ°)





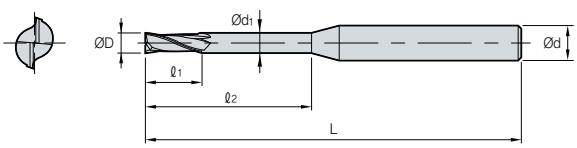
형 번	날 수 (Edge)	공구직경 (ØD)	샹크직경 (Ød)	목부직경 (Ød1)	코너R (r)	인 장 (ℓ1)	유효길이 (ℓ2)	전 장 (L)





형 번	날 수 (Edge)	공구직경 (ØD)	코너R (r)	샹크직경 (Ød)	인 장 (ℓ1)	유효길이 (ℓ2)	전 장 (L)	테이퍼각 (θ°)





형 번	날 수 (Edge)	공구직경 (ØD)	샹크직경 (Ød)	목부직경 (Ød1)	인 장 (ℓ1)	유효길이 (ℓ2)	전 장 (L)

DRILL
드릴

코오로이 드릴은 연구개발과 툴링 노하우를 바탕으로
DRILL제품에 최고, 최신의 기술력으로 Hole Making 부분에서
생산성과 고품질 가공의 선두주자가 될 수 있도록
모든 솔루션을 제공합니다.



G

G

드릴 기술안내

G02 드릴 일람표
G05 드릴 적용 인써트

인덱서블 드릴

G07 킹 드릴 기술안내
G13 킹 드릴
G22 킹 드릴(선반 내부 급유용) 기술안내
G23 킹 드릴(선반 내부 급유용)
G26 킹 드릴 대경용 기술안내
G27 킹 드릴 대경용
G28 KED Plus Drill 기술안내
G31 KED Plus Drill
G39 TPDC Plus Drill 기술안내
G49 TPDC Plus Drill
G56 TPDB Plus Drill 기술안내
G59 TPDB Plus Drill
G65 TPDB-F 기술안내
G68 TPDB-F
G70 TPDB-H 기술안내
G73 TPDB-H
G77 WPDC 기술안내
G80 센터 드릴
G81 WPDC

솔리드 드릴

G83 마하 솔리드 드릴 플러스 기술안내
G85 마하 솔리드 드릴 플러스
G90 마하 솔리드 드릴 플러스-S 기술안내
G92 마하 솔리드 드릴 플러스-S

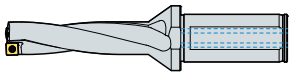
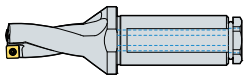
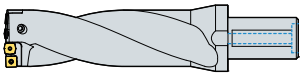
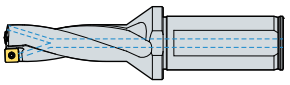
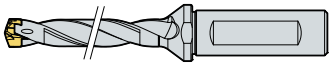
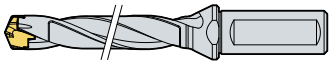
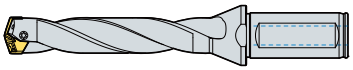
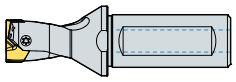
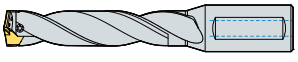
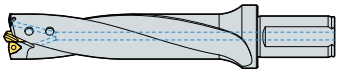
솔리드 드릴

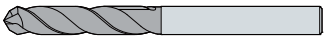
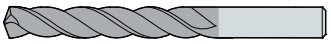
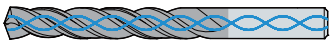
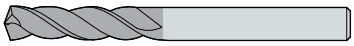
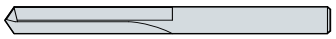
G96 마하 솔리드 드릴 플러스 CFRP 기술안내
G98 마하 솔리드 드릴 플러스 CFRP
G99 마하 솔리드 플랫 드릴 기술안내
G102 마하 솔리드 플랫 드릴
G108 마하 롱 드릴 플러스 기술안내
G110 마하 롱 드릴 플러스
G113 마하 스텝 드릴 주문양식
G114 HSD Plus 기술안내
G115 HSD Plus
G121 ESD Plus 기술안내
G123 ESD Plus
G128 Win Drill 기술안내
G130 Win Drill
G134 SSD-N 솔리드 드릴 기술안내
G135 SSD-N 솔리드 드릴
G137 버니싱 드릴
G138 탑솔리드 드릴
G139 PCD 드릴
G142 건 드릴 기술안내
G146 건 드릴

리머

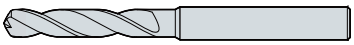
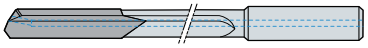
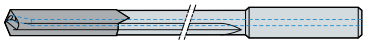
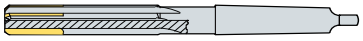
G148 인덱서블 리머 기술안내
G151 인덱서블 리머 적용 인써트
G152 인덱서블 리머
G154 척킹/머신 리머
G157 PCD 리머
G158 써메트 리머
G159 브로치 리머

G 드릴 일람표

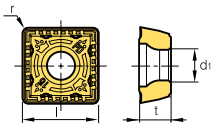
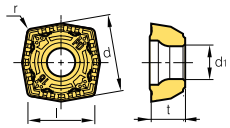
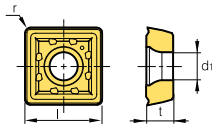
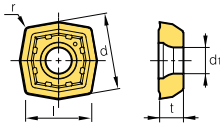
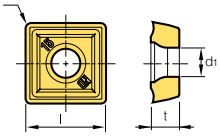
품 목	품 명	형 번	형 상	드릴직경(Ø)	가공깊이	페이지
인덱서블 드릴	King Drill	**K□D**	 적용 인써트 : SP□T, XO□T	Ø12.0~Ø60.5	2D~5D	G13 ~ G21
	King Drill HP	**K□D..HP**	 적용 인써트 : SP□T, XO□T	Ø12.0~Ø60.5	2D~4D	G23 ~ G25
	King Drill 대경용	**K□D**	 적용 인써트 : SP□T, XO□T	Ø61.0~Ø100.0	2D~4D	G27
	KED Plus Drill new	**E□D**	 적용 인써트 : SP□T, XO□T	Ø12.0~Ø60.5	2D~5D	G31 ~ G38
	TPDC Plus Drill new	**TPDX**	 적용 인써트 : TPD□□□□XP	Ø8.0~Ø11.9	3D~8D	G52
		TPDC	 적용 인써트 : TPD□□□□C□	Ø12.0~Ø30.9	1.5D~12D	G53 ~ G55
	TPDB Plus Drill new	**TPDB-P**	 적용 인써트 : TPD□□□B	Ø10.0~Ø32.9	3D~12D	G60~ G64
		TPDB-F	 적용 인써트 : TPD□□□B-F	Ø14.0~Ø30.9	1.5D	G69
		TPDB-H	 적용 인써트 : TPD□□□B-H	Ø14.0~Ø30.9	3D~8D	G74 ~ G76
	센터 드릴 붙이 인덱서블 드릴	**WPDC**	 적용 인써트 : WC□T	Ø25.0~Ø80.0	5D~8D	G81 ~ G82

품 목	품 명	형 번	형 상	드릴직경(ø)	가공깊이	페이지
초경솔리드 드릴	마하 솔리드 드릴 플러스	MSDP		Ø1.0~Ø20.0	3D~7D	G85 ~ G89
		MSDPH		Ø2.5~Ø20.0	3D~7D	G86 ~ G89
	마하 솔리드 드릴 플러스-S	MSDPH-S		Ø3.0~Ø16.0	3D~5D	G92 ~ G95
	마하 솔리드 드릴 플러스 CFRP	MSDP-C		Ø3.0~Ø12.7	5D	G98
	마하 솔리드 플랫 드릴	MSFD		Ø2.5~Ø16.0	2D	G102 ~ G104
		MSFDH		Ø2.5~Ø16.0	3D	G105 ~ G107
	마하 롱 드릴 플러스	MLD		Ø3.0~Ø10.0	10D~25D	G110 ~ G112
	HSD Plus new	HSD		Ø3.0~Ø20.0	3D, 5D	G115 ~ G116
		HSDP		Ø3.0~Ø20.0	3D~8D	G117 ~ G120
	ESD Plus	ESDP		Ø1.0~Ø20.0	3D~7D	G123 ~ G127
	Win Drill new	WSDP		Ø1.0~Ø20.0	5D, 7D	G130 ~ G133
	SSD-N 솔리드 드릴 new	SSD-N		Ø1.0~Ø11.0	-	G135 ~ G136
	버니싱 드릴	BDS		Ø4.0~Ø16.0	5D~7D	G137
		BDT		Ø4.2~Ø10.3	2D~4D	G137

G 드릴 일람표

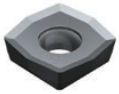
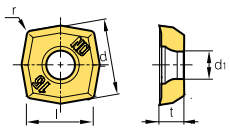
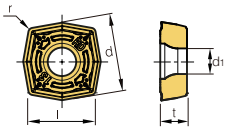
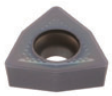
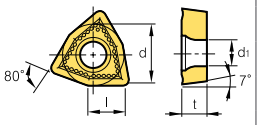
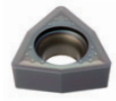
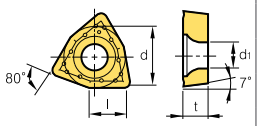
품 목	품 명	형 번	형 상	드릴직경(Ø)	가공깊이	페이지
초경솔리드 드릴	탑솔리드 드릴	TSDM		Ø8.0~Ø25.0	5D~8D	G138
	PCD 드릴	PDD		Ø5.0~Ø12.0	5D	G139
		CPD		Ø2.0~Ø8.0	3D~5D	G140
		CPDL		Ø2.0~Ø8.0	12D~45D	G140
		SPD		Ø4.0~Ø16.0	4D~5D	G141
	건 드릴	KGDS		Ø3.0~Ø33.0	50D~100D	G146
		KGDT		Ø6.0~Ø26.5	50D~100D	G147
리 머	인덱서블 리머	IRT	 적용 인써트 : RI	Ø10.0~Ø31.0	3D~5D	G152
		IRB	 적용 인써트 : RI	Ø10.0~Ø31.0	3D~5D	G153
	척킹/머신 리머	SCRS		Ø5.0~Ø20.0	2D~3D	G155
		SCRH		Ø5.0~Ø20.0	2D~3D	G155
		TCRS		Ø7.0~Ø30.0	2D~3D	G156
		TMRS		Ø7.0~Ø30.0	3D~5D	G156
	PCD 리머	PDR		Ø5.0~Ø20.0	3D~5D	G157
	써메트 리머	KCR		Ø6.0~Ø30.0	3D~7D	G158
	브로치 리머	HBRE		Ø3.0~Ø25.0	3D~7D	G159

적용인써트

형 상	형 번	코 팅								초경	치 수(mm)					형상도면	적용 제품 페이지
		NC5330	NCM535	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5335	PC5300	H01	l	d	t	r	d_1		
[외인] SPMT-PD 범용	040204-PD	●	●	●	●		●		●		4.7	-	2.4	0.4	2.3		G13 ~ G38
	050204-PD	●	●	●	●		●		●		5.1	-	2.4	0.4	2.3		
	060205-PD	●	●	●	●		●		●		6.2	-	2.5	0.5	2.5		
	07T208-PD	●	●	●	●		●		●		7.5	-	2.8	0.7	2.8		
	090308-PD	●	●	●	●		●		●		9.2	-	3.3	0.8	3.4		
	11T308-PD	●	●	●	●		●		●		11.0	-	4.0	0.8	4.0		
	130410-PD	●	●	●	●		●		●		13.0	-	4.5	1.0	4.5		
	15M510-PD	●	●	●	●		●		●		15.2	-	5.0	1.0	5.5		
	180510-PD	●	●	●	●		●		●		18.2	-	5.5	1.0	6.0		
[내인] XOMT-PD 범용	040204-PD						●		●		4.3	4.9	2.4	0.4	2.3		G13 ~ G38
	050204-PD						●		●		4.8	5.4	2.4	0.4	2.3		
	060204-PD						●		●		5.8	6.6	2.5	0.4	2.5		
	07T205-PD						●		●		6.9	7.8	2.8	0.5	2.8		
	090305-PD						●		●		8.4	9.6	3.3	0.5	3.4		
	11T306-PD						●		●		10.0	11.4	4.0	0.6	4.0		
	130406-PD						●		●		11.9	13.6	4.5	0.6	4.5		
	15M508-PD						●		●		13.9	15.9	5.0	0.8	5.5		
	180508-PD						●		●		16.5	18.9	5.5	0.8	6.0		
[외인] SPMT-LD 연강용	060205-LD							●			6.2	-	2.5	0.5	2.5		G13 ~ G38
	07T208-LD							●			7.5	-	2.8	0.7	2.8		
	090308-LD							●			9.2	-	3.3	0.8	3.4		
	11T308-LD							●			11.0	-	4.0	0.8	4.0		
	130410-LD							●			13.0	-	4.5	1.0	4.5		
	15M510-LD							●			15.2	-	5.0	1.0	5.5		
	180510-LD							●			18.2	-	5.5	1.0	6.0		
[내인] XOMT-LD 연강용	060204-LD							●			5.8	6.6	2.5	0.4	2.5		G13 ~ G38
	07T205-LD							●			6.9	7.8	2.8	0.5	2.8		
	090305-LD							●			8.4	9.6	3.3	0.5	3.4		
	11T306-LD							●			10.0	11.4	4.0	0.6	4.0		
	130406-LD							●			11.9	13.6	4.5	0.6	4.5		
	15M508-LD							●			13.9	15.9	5.0	0.8	5.5		
	180508-LD							●			16.5	18.9	5.5	0.8	6.0		
[외인] SPET-ND Al용	040204-ND									●	4.7	-	2.4	0.4	2.3		G13 ~ G38
	050204-ND									●	5.1	-	2.4	0.4	2.3		
	060205-ND									●	6.2	-	2.5	0.5	2.5		
	07T208-ND									●	7.5	-	2.8	0.7	2.8		
	090308-ND									●	9.2	-	3.3	0.8	3.4		
	11T308-ND									●	11.0	-	4.0	0.8	4.0		
	130410-ND									●	13.0	-	4.5	1.0	4.5		
	15M510-ND									●	15.2	-	5.0	1.0	5.5		
	180510-ND									●	18.2	-	5.5	1.0	6.0		

● : 재고 관리 형번

적용인써트

형 상	형 번	코 팅								초경	치 수(mm)					형상도면	적용 제품 페이지
		NC5330	NCM535	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5335	PC5300	H01	l	d	t	r	d_1		
[내인] **XOET-ND**  AI용	040204-ND									●	4.3	4.9	2.4	0.4	2.3		G13 ~ G38
	050204-ND									●	4.8	5.4	2.4	0.4	2.3		
	060204-ND									●	5.8	6.6	2.5	0.4	2.5		
	07T205-ND									●	6.9	7.8	2.8	0.5	2.8		
	090305-ND									●	8.4	9.6	3.3	0.5	3.4		
	11T306-ND									●	10.0	11.4	4.0	0.6	4.0		
	130406-ND									●	11.9	13.6	4.5	0.6	4.5		
	15M508-ND									●	13.9	15.9	5.0	0.8	5.5		
	180508-ND									●	16.5	18.9	5.5	0.8	6.0		
[내인] **XOMT-RD**  인선강화용	07T207-RD								●		6.9	7.8	2.8	0.7	2.8		G13 ~ G38
	090308-RD								●		8.4	9.6	3.3	0.8	3.4		
	11T309-RD								●		10.0	11.4	4.0	0.9	4.0		
	130410-RD								●		11.9	13.6	4.5	1.0	4.5		
	15M511-RD								●		13.9	15.9	5.0	1.1	5.5		
	180512-RD								●		16.5	18.9	5.5	1.2	6.0		
WCMT-C20N 	030208-C20N							●			3.8	5.56	2.38	0.8	2.8		-
	040208-C20N							●			4.3	6.35	2.38	0.8	3.0		
	050308-C20N		●					●			5.4	7.94	3.18	0.8	3.4		
	06T308-C20N		●					●			6.5	9.525	3.97	0.8	3.7		
	080408-C20N							●			8.7	12.7	4.76	0.8	4.3		
	080412-C20N		●					●			8.7	12.7	4.76	1.2	4.3		
WCMT-C21N 	030204-C21N							●			3.8	5.56	2.38	0.4	2.55		G81 ~ G83
	040204-C21N							●			4.3	6.35	2.38	0.4	2.8		
	040208-C21N							●			4.3	6.35	2.38	0.8	2.8		
	050308-C21N							●			5.4	7.94	3.18	0.8	3.4		
	06T308-C21N							●			6.5	9.525	3.97	0.8	4.4		
	080408-C21N							●			8.7	12.7	4.76	0.8	5.5		

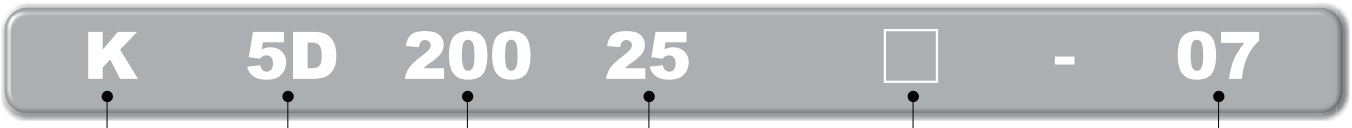
● : 재고 관리 형번

드릴가공 메카니즘에 맞춘 최적의 인덱서블 드릴

KING Drill

킹 드릴

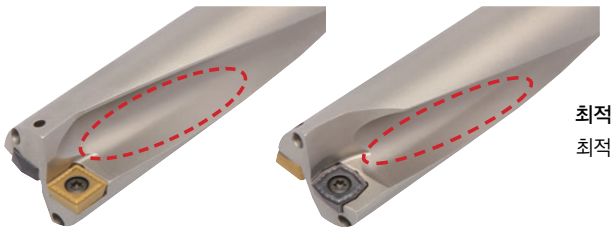
형번표기법



- **K** — KING / KORLOY
- **5D** — 절입깊이(L/D): 2D, 3D, 4D, 5D
- **200** — 드릴직경: Ø20.0mm (소수점 1자리 표기)
- **25** — 샹크직경: Ø20, Ø25, Ø32, Ø40mm
- **□** — 샹크형상:
  - 무기호 : Flange Shank, Weldone
  - HP : Flange Shank, Weldon, PT Tap
  - F1 : Flange Shank, Whistle Notch
  - F2 : Flange Shank, Side Lock 없음
  - S : Straight Shank, Weldone
  - S1 : Straight Shank, Whistle Notch
  - S2 : Straight Shank, Side Lock 없음
  - M0, M1, M2, M3... : MT0, MT1, MT2, MT3...
  - H63, H100 : HSK63, HSK100
  - B30, B40, B50 : BT30, BT40, BT50
- **07** — 적용인써트 내접원: 04, 05, 06, 07, 09, 11, 13, 15, 18

특징

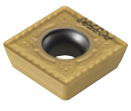
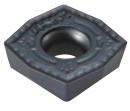
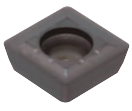
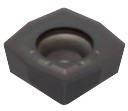
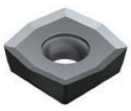
- 드릴 가공 메카니즘에 맞춘 최적의 인써트 형상 구현
- 내인과 외인의 가공 특성에 맞는 형상과 칩브레이커를 적용하여 칩처리성이 우수하고 가공품위가 뛰어남
- 외인의 절삭 수명 특성에 맞는 최적의 재종을 적용하여 가공수명 우수



최적 플루트 시스템-2개의 쿨런트 접목

최적 플루트 형상 적용으로 홀더 강성 강화, 칩배출성 향상

칩브레이커 특징

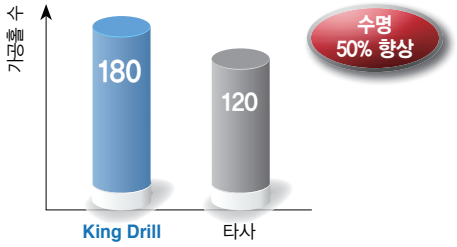
칩브레이커	PD		LD		ND		RD
특 징	– 범용 – 중속, 중이송		– 롱칩 발생하는 피삭재 (연강, 스텐레스강)에서 우수한 칩처리성 – 경절삭 (저~중속, 저이송)		– 알루미늄 가공에 적합한 샤프한 인선 적용 – 표면 버핑처리로 칩 흐름 및 내용착성 우수 – 연삭급 공차 (E급)		– 내치핑성 강화 – 코너파손이 빈번히 일어나는 가공에서 우수한 성능
내외인 구분	외 인	내 인	외 인	내 인	외 인	내 인	내 인
형 상							
재종 : 피삭재계열	NC5330 : P, M, K PC3700 : P PC5300 : P, M, K, S PC6510 : K PC9540 : P, M, S	PC5300 : P, M, K, S PC9540 : P, M, S	PC5335 : P, M		H01 : N		PC5300 : P,M,K,S

절삭평가 사례

■ 용 도 무한궤도 부시
■ 피 삭 재 SM45C
■ 절삭조건 vc(m/min) = 120
fn(mm/rev) = 0.1, 내부급유
■ 공 구 인써트 : SPMT07T208 – PD(PC3700)
XOMT07T205 – PD(PC5300)
홀 더 : K5D20025 – 07
■ 장 비 드릴링 전용기



■ 절삭결과

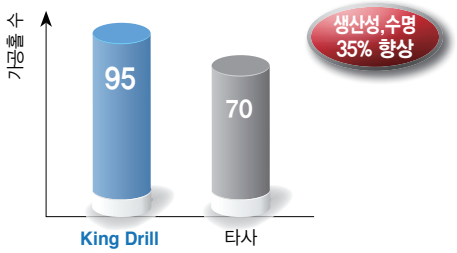


• 타사품 대비 칩처리, 면조도 양호

■ 용 도 무한궤도 부시
■ 피 삭 재 SCM415H
■ 절삭조건 타 사 : vc(m/min) = 125, fn(mm/rev) = 0.1
킹 드릴 : vc(m/min) = 140, fn(mm/rev) = 0.12
■ 공 구 인써트 : SPMT090308 – PD(PC3700)
XOMT090305 – PD(PC5300)
홀 더 : K3D27032 – 09
■ 장 비 MCT



■ 절삭결과



• 타사품 대비 절삭조건 상향하여 생산성 향상

추천절삭조건

피삭재 구분				인써트			절삭속도 vc(m/min)	드릴 인경(Ø)에 따른 이송(fn) mm/rev(2D, 3D, 4D 홀더)					
ISO		피삭재	경도(HB)	칩 브레이커	재종			Ø12~Ø16	Ø17~Ø23	Ø24~Ø29	Ø30~Ø42	Ø43~Ø60	Ø61~Ø100
					내인	외인							
P	탄소강	저탄소강	80~180	LD	PC5335	PC5335	120(60~170)	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
				PD/RD	PC5300	PC3700	150(120~180)						
						NC5330	180(140~220)						
		고탄소강	180~280	PD	PC5300	PC3700	120(90~150)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.05~0.16	0.06~0.16	0.06~0.18	0.06~0.18
						NC5330	150(110~190)	0.04~0.06	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
	합금강	저합금강	140~260	LD	PC5335	PC5335	120(60~160)	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.14	0.06~0.14
				PD	PC5300	PC3700	150(120~170)	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16	0.06~0.16	0.06~0.16
						NC5330	180(140~210)	0.06~0.08	0.06~0.08	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12
		저합금열처리강	200~400	PD	PC5300	PC5300	100(50~150)	0.04~0.10	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.14	0.06~0.14
		고합금강	260~320	PD	PC5300	PC3700	100(50~160)	0.05~0.11	0.05~0.11	0.05~0.13	0.05~0.15	0.05~0.15	0.05~0.15
		고합금열처리강	300~450	PD	PC5300	PC5300	70(30~120)	0.04~0.08	0.06~0.08	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12
M	스테인레스강	스테인레스강	135-275	LD	PC5335	PC5335	120(80~140)	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
				PD	PC5300	PC5300	130(100~160)	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
					PC9540	PC9540	90(60~120)	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
K	주철	회주철	150~230	PD	PC5300	PC6510	190(150~250)	0.04~0.12	0.05~0.14	0.06~0.18	0.10~0.22	0.10~0.26	0.10~0.26
		덕타일주철	150~230	PD	PC5300	PC6510	130(100~160)	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.10	0.05~0.12	0.05~0.12	0.05~0.12
S	내열합금	Ni내열합금	130~400	PD	PC5300	PC5300	50(30~100)	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10
					PC9540	PC9540	40(20~80)	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10
		Ti내열합금	130~400	LD	PC5335	PC5335	60(40~80)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16	0.06~0.16
				PD	PC5300	PC5300	60(40~80)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16	0.06~0.16
		고경도강	400이상	PD	PC5300	PC5300	40(20~80)	0.04~0.05	0.04~0.06	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
N	알루미늄	알루미늄	30~150	ND	H01	H01	300(250~400)	0.05~0.14	0.06~0.16	0.10~0.20	0.10~0.22	0.12~0.25	0.12~0.25
		동합금	150-160	ND	H01	H01	250(200~300)	0.05~0.14	0.06~0.16	0.10~0.20	0.10~0.22	0.12~0.25	0.12~0.25

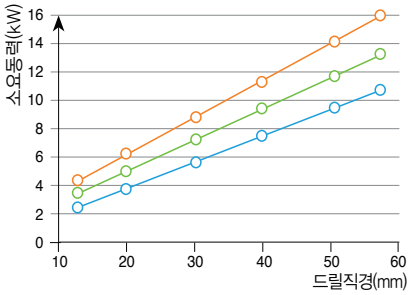
• 5D 홀더의 최대이송은 2D, 3D, 4D 홀더의 최대 이송(fn) x 70%~80% 적용
• 단속 가공의 경우 단속부위에서 이송(fn) 30%~50% 감소

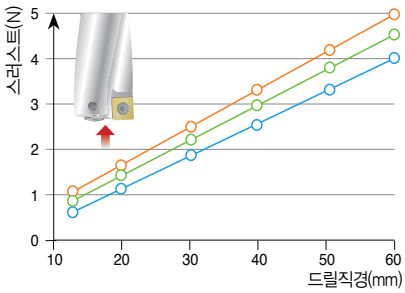
절삭 소요 동력

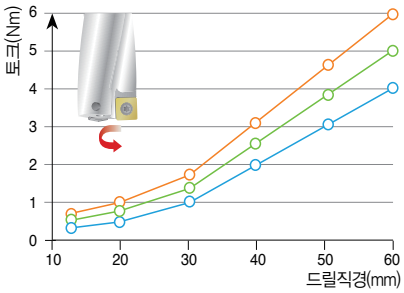
- 아래의 그래프는 드릴 가공에 소요 되는 절삭력을 표기함
- 킹 드릴 사용시 충분한 기계 강성과 동력을 갖춘 설비에서 사용함

■ **피 삭 재** SCM440(240HB)
■ **절삭조건** vc(m/min) = 100, 내부급유

fn(mm/rev)=0.13 fn(mm/rev)=0.10 fn(mm/rev)=0.07



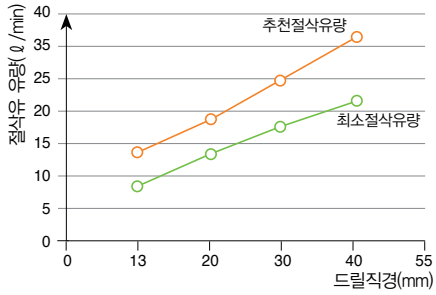




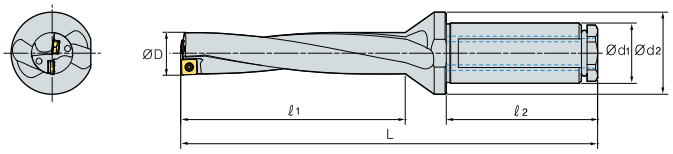
절삭유 유량

■ **피 삭 재** SCM440(240HB)
■ **절삭조건** vc(m/min) = 100, 내부급유

※ 우측 그래프는 드릴가공의 일반적인 수치를 나타낸 것으로 피삭재와 절삭조건에 따라 조정 필요



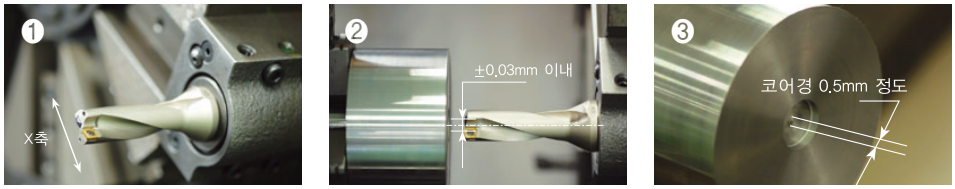
드릴 및 홀 공차



(mm)

드릴직경(mm)		Ø12 ~ Ø29	Ø30 ~ Ø45	Ø46 ~ Ø60.5
2D~3D	드릴공차(ØD)	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15
	홀공차	+0.2 ~ -0.1	+0.25 ~ -0.1	+0.28 ~ -0.1
4D~5D	드릴공차(ØD)	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15
	홀공차	+0.25 ~ -0.05	+0.3 ~ -0.05	+0.33 ~ -0.05

선반에서의 드릴 세팅 시 주의점

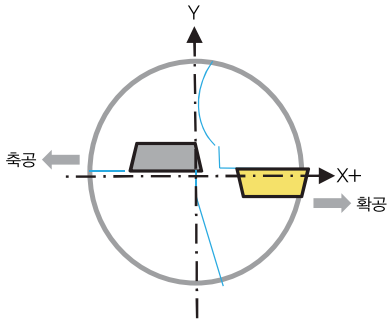


- 외인이 X축과 평행하도록 세팅
  드릴의 외인과 사이드락은 평행하게 제작되어 있으므로, 사이드락 기준으로 세팅
- 적절한 세팅 상태의 확인은 피삭재를 5mm 정도 가공 후, 가공된 코어의 크기가 0.5mm 정도이면 적당

※ 기계 제조 메이커에 따라 사이드락 반대 위치에서 클램핑하는 경우도 있으니 반드시 확인하고 사용

킹 드릴 선반 인경 조절범위

- 선반가공에서는 King Drill 홀더를 X축방향으로 이동하여 정해진 범위내에서 확공, 축공 가공이 가능하며 인경조절범위는 아래 테이블을 참조 바랍니다.
- 확공, 축공량이 커질수록 드릴링 밸런스가 떨어질 수 있으며, 이때는 이송(fn) 또는 절삭속도(vc)를 줄여 사용필요합니다.
- 과도한 축공은 가공홀과 홀더간 간섭으로 홀더 손상을 유발할 수 있습니다.



(mm)

인 경(Ø)	인경 조절범위(Ø)	인 경(Ø)	인경 조절범위(Ø)	인 경(Ø)	인경 조절범위(Ø)	인 경(Ø)	인경 조절범위(Ø)
12.0	11.7~12.4	24.5	23.9~25.1	37.0	36.3~37.7	49.5	48.7~50.2
12.5	12.2~12.9	25.0	24.4~25.6	37.5	36.8~38.2	50.0	49.2~50.7
13.0	12.7~13.4	25.5	24.9~26.1	38.0	37.3~38.7	50.5	49.7~51.2
13.5	13.2~13.9	26.0	25.4~26.6	38.5	37.8~39.2	51.0	50.2~51.7
14.0	13.6~14.5	26.5	25.9~27.1	39.0	38.3~39.7	51.5	50.7~52.2
14.5	14.1~15.0	27.0	26.4~27.6	39.5	38.8~40.2	52.0	51.2~52.7
15.0	14.6~15.5	27.5	26.9~28.1	40.0	39.3~40.7	52.5	51.7~53.2
15.5	15.1~16.0	27.8	27.4~28.6	40.5	39.8~41.2	53.0	52.2~53.7
16.0	15.6~16.5	28.5	27.9~29.1	41.0	40.3~41.7	53.5	52.7~54.2
16.5	16.0~17.0	29.0	28.4~29.6	41.5	40.8~42.2	54.0	53.2~54.7
17.0	16.5~17.5	29.5	28.9~30.1	42.0	41.3~42.7	54.5	53.7~55.2
17.5	17.0~18.0	30.0	29.3~30.7	42.5	41.8~43.2	55.0	54.2~55.7
18.0	17.5~18.5	30.5	29.8~31.2	43.0	42.2~43.7	55.5	54.7~56.2
18.5	18.0~19.0	31.0	30.3~31.7	43.5	42.7~44.2	56.0	55.2~56.7
19.0	18.5~19.5	31.5	30.8~32.2	44.0	43.2~44.7	56.5	55.7~57.2
19.5	19.0~20.0	32.0	31.3~32.7	44.5	43.7~45.2	57.0	56.2~57.7
20.0	19.4 ~ 20.6	32.5	31.8~33.2	45.0	44.2~45.7	57.5	56.7~58.2
20.5	19.9~21.1	33.0	32.3~33.7	45.5	44.7~46.2	58.0	57.2~58.7
21.0	20.4~21.6	33.5	32.8~34.2	46.0	45.2~46.7	58.5	57.7~59.2
21.5	20.9~22.1	34.0	33.3~34.7	46.5	45.7~47.2	59.0	58.2~59.7
22.0	21.4~22.6	34.5	33.8~35.2	47.0	46.2~47.7	59.5	58.7~60.2
22.5	21.9~23.1	35.0	34.3~35.7	47.5	46.7~48.2	60.0	59.2~60.7
23.0	22.4~23.6	35.5	34.8~36.2	48.0	47.2~48.7	60.5	59.7~61.2
23.5	22.9~24.1	36.0	35.3~36.7	48.5	47.7~49.2		
24.0	23.4~24.6	36.5	35.8~37.2	49.0	48.2~49.7		

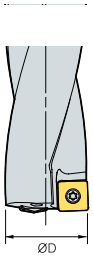
적용인써트 및 부품

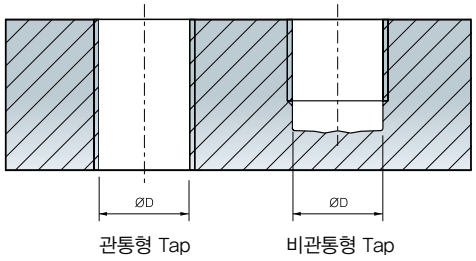
드릴직경(mm)	외 인	내 인	스크류	렌 치	조임토크(N•m)
Ø12.0~Ø13.5	SP□T040204-□□	XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P	0.4
Ø13.6~Ø16.0	SP□T050204-□□	XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P	0.4
Ø16.1~Ø19.5	SP□T060205-□□	XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P	0.8
Ø19.6~Ø23.5	SP□T07T208-□□	XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S	0.8
Ø23.6~Ø29.5	SP□T090308-□□	XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S	1.2
Ø29.6~Ø35.5	SP□T11T308-□□	XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	3
Ø35.6~Ø42.5	SP□T130410-□□	XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S	3
Ø42.6~Ø50.5	SP□T15M510-□□	XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S	5
Ø50.6~Ø60.5	SP□T180510-□□	XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100	5

- 인써트 교체시 팁시트를 항상 청결히하고 내열그리스(CASMOLY1000)를 스크류에 바른 후 체결
- 스크류와 렌치는 반드시 KORLOY의 제품을 사용

킹 드릴-Tap기초홀 가공용

• Tap 기초홀 가공용 킹 드릴로 Tap 규격은 Metric, Inch Type으로 구분되며, 관통형, 비관통형 모두 사용 가능합니다.

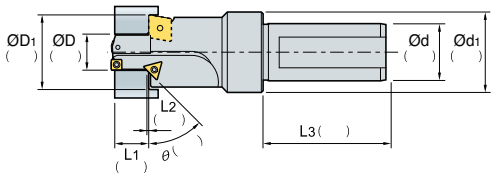


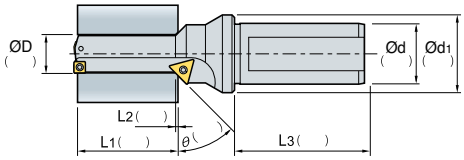


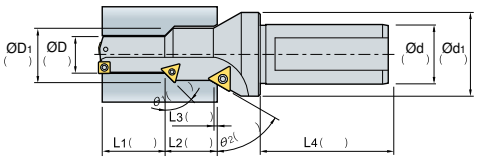
(mm)

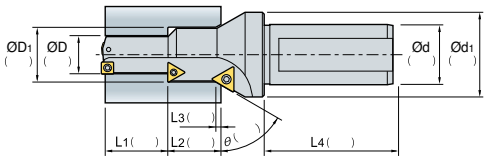
Tap type	Thread	인 경	형 번	참 조
Metric	M14 x 2.0	12.0	K3D12020-04	G15
	M16 x 2.0	14.0	K3D14020-05	G15
	M18 x 2.5	15.5	K3D15520-05	G15
	M20 x 2.5	17.5	K3D17525-06	G15
	M22 x 2.5	19.5	K3D19525-06	G15
	M24 x 3.0	21.0	K3D21025-07	G15
	M27 x 3.0	24.0	K3D24032-09	G15
	M30 x 3.5	26.5	K3D26532-09	G15
	M33 x 4.0	29.0	K3D29032-09	G15
	M36 x 4.0	32.0	K3D30032-11	G16
	M39 x 4.0	35.0	K3D35032-11	G16
	M42 x 4.5	37.5	K3D37540-13	G16
Inch	9/16-12 UNC	12.2	K3D12220-04	G15
	5/8-11 UNC	13.5	K3D13520-04	G15
	3/4-10 UNC	16.5	K3D16525-06	G15
	7/8-9 UNC	19.5	K3D19525-06	G15
	9/16-18 UNF	12.9	K3D12920-04	G15
	5/8-18 UNF	14.5	K3D14520-05	G15
	3/4-16 UNF	17.5	K3D17525-06	G15

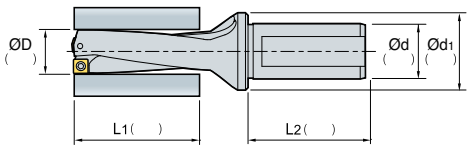
스페셜 드릴 주문양식

☐


☐


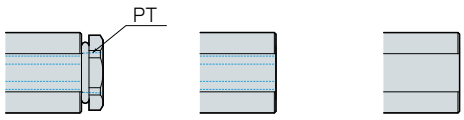
☐


☐


☐


■ 급유 방식

☐ 내부급유 플러그타입 ☐ 내부급유 플러그 비적용 타입 ☐ 외부급유 타입



■ 가공 타입

☐ 막힌 구멍 ☐ 관통 구멍

■ 샹크 타입

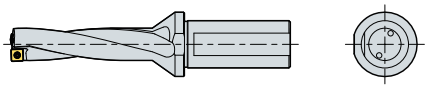
☐  평면형 타입(표준타입) Flat Type

☐  웰던 타입 Weldon Type

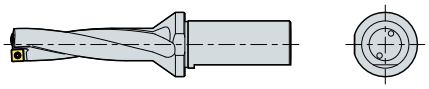
☐  휘슬노치 타입 Whistle Notch Type

■ 사이드락 위치

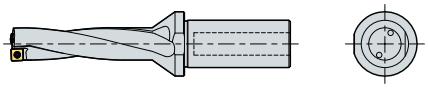
☐ 외인과 평행(표준 타입)



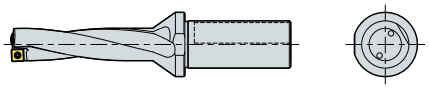
☐ 외인과 90° 방향(표준 타입)



☐ 외인과 180° 방향(표준 타입)



☐ 외인과 270° 방향(표준 타입)

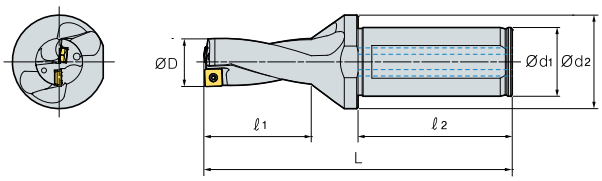


■ 특이 사항

- 현사용 공구 :
- 현사용 조건 :
  - RPM 또는 속도 vc(m/min) :
  - 분당이송 vf(mm/min) 또는 회전당 이송(mm/rev) :
  - 가공깊이(mm) :
- 수명판정기준 :
- 사용설비
  - 머시닝센터 :
  - 범용선반 :
  - CNC선반 :

킹 드릴(2D)





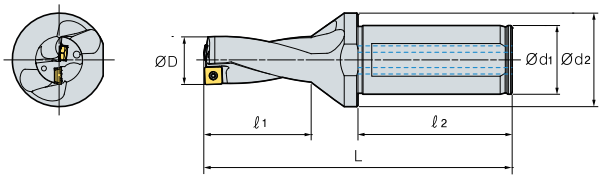
(mm)

	형 번	ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	스크류	렌 치
K2D	12020-04	12.0	20	25	27	50	91	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	12520-04	12.5	20	25	27	50	91			
	13020-04	13.0	20	25	29	50	93			
	13520-04	13.5	20	25	29	50	93			
	14020-05	14.0	20	25	31	50	96	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
	14520-05	14.5	20	25	31	50	96			
	15020-05	15.0	20	25	33	50	99			
	15520-05	15.5	20	25	33	50	99			
	16020-05	16.0	20	25	35	50	101			
	16525-06	16.5	25	34	35	56	107	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	17025-06	17.0	25	34	37	56	109			
	17525-06	17.5	25	34	37	56	109			
	18025-06	18.0	25	34	39	56	112			
	18525-06	18.5	25	34	39	56	112			
	19025-06	19.0	25	34	41	56	114			
	19525-06	19.5	25	34	41	56	114			
	20025-07	20.0	25	34	43	56	118	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	20525-07	20.5	25	34	43	56	118			
	21025-07	21.0	25	34	45	56	120			
	21525-07	21.5	25	34	45	56	120			
	22025-07	22.0	25	34	47	56	122			
	22525-07	22.5	25	34	47	56	122			
	23025-07	23.0	25	34	49	56	126			
	23525-07	23.5	25	34	49	56	126			
	24032-09	24.0	32	44	51	60	133	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	24532-09	24.5	32	44	51	60	133			
	25032-09	25.0	32	44	53	60	135			
	25532-09	25.5	32	44	53	60	135			
	26032-09	26.0	32	44	55	60	137			
	26532-09	26.5	32	44	55	60	137			
	27032-09	27.0	32	44	57	60	140			
	27532-09	27.5	32	44	57	60	140			
	28032-09	28.0	32	44	59	60	143			
	28532-09	28.5	32	44	59	60	143			
	29032-09	29.0	32	44	61	60	145			
	29532-09	29.5	32	44	61	60	145			
	30032-11	30.0	32	44	63	60	150	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	30532-11	30.5	32	44	63	60	150			
	31032-11	31.0	32	44	65	60	152			
	31532-11	31.5	32	44	65	60	152			
	32032-11	32.0	32	44	67	60	154			
	32532-11	32.5	32	44	67	60	154			
	33032-11	33.0	32	44	69	60	157			
	33532-11	33.5	32	44	69	60	157			
	34032-11	34.0	32	44	71	60	159			
	34532-11	34.5	32	44	71	60	159			
	35032-11	35.0	32	44	73	60	161			
	35532-11	35.5	32	44	73	60	161			

적용인써트 G05~06

킹 드릴(2D)





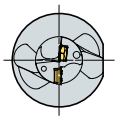
(mm)

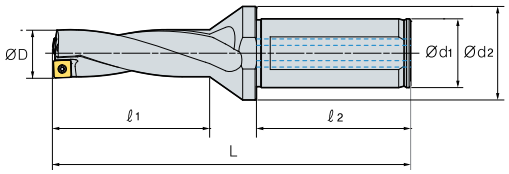
형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	스크류	렌 치
K2D	36040-13	36.0	40	48	76	70	176	SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
	36540-13	36.5	40	48	76	70	176			
	37040-13	37.0	40	48	78	70	178			
	37540-13	37.5	40	48	78	70	178			
	38040-13	38.0	40	48	80	70	181			
	38540-13	38.5	40	48	80	70	181			
	39040-13	39.0	40	48	82	70	183			
	39540-13	39.5	40	48	82	70	183			
	40040-13	40.0	40	48	84	70	186			
	40540-13	40.5	40	48	84	70	186			
	41040-13	41.0	40	48	86	70	188			
	41540-13	41.5	40	48	86	70	188			
	42040-13	42.0	40	48	88	70	191			
	42540-13	42.5	40	48	88	70	191			
	43040-15	43.0	40	58	91	70	196	SP□T15M510-□□ XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
	43540-15	43.5	40	58	91	70	196			
	44040-15	44.0	40	58	93	70	198			
	44540-15	44.5	40	58	93	70	198			
	45040-15	45.0	40	58	95	70	201			
	45540-15	45.5	40	58	95	70	201			
	46040-15	46.0	40	58	97	70	203			
	46540-15	46.5	40	58	97	70	203			
	47040-15	47.0	40	58	99	70	206			
	47540-15	47.5	40	58	99	70	206			
	48040-15	48.0	40	58	101	70	208			
	48540-15	48.5	40	58	101	70	208			
	49040-15	49.0	40	58	103	70	210			
	49540-15	49.5	40	58	103	70	210			
	50040-15	50.0	40	58	105	70	212			
	50540-15	50.5	40	58	105	70	212			
	51040-18	51.0	40	68	108	70	218	SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100
	51540-18	51.5	40	68	108	70	218			
	52040-18	52.0	40	68	110	70	220			
	52540-18	52.5	40	68	110	70	220			
	53040-18	53.0	40	68	112	70	222			
	53540-18	53.5	40	68	112	70	222			
	54040-18	54.0	40	68	114	70	224			
	54540-18	54.5	40	68	114	70	224			
	55040-18	55.0	40	68	116	70	226			
	55540-18	55.5	40	68	116	70	226			
	56040-18	56.0	40	68	118	70	230			
	56540-18	56.5	40	68	118	70	230			
	57040-18	57.0	40	68	121	70	233			
	57540-18	57.5	40	68	121	70	233			
	58040-18	58.0	40	68	124	70	236			
	58540-18	58.5	40	68	124	70	236			
	59040-18	59.0	40	68	127	70	239			
	59540-18	59.5	40	68	127	70	239			
	60040-18	60.0	40	68	130	70	242			
	60540-18	60.5	40	68	130	70	242			

적용인써트 G05~06

킹 드릴(3D)







(mm)

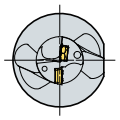
형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	스크류	렌 치
K3D	12020-04＊	12.0	20	25	39	50	103	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	12220-04	12.2	20	25	39	50	103			
	12520-04	12.5	20	25	39	50	103			
	12920-04	12.9	20	25	42	50	106			
	13020-04	13.0	20	25	42	50	106			
	13520-04	13.5	20	25	42	50	106			
	14020-05＊	14.0	20	25	45	50	110	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
	14520-05	14.5	20	25	45	50	110			
	15020-05	15.0	20	25	48	50	114			
	15520-05＊	15.5	20	25	48	50	114			
	16020-05	16.0	20	25	51	50	117			
	16525-06	16.5	25	34	51	56	123	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	17025-06	17.0	25	34	54	56	126			
	17525-06＊	17.5	25	34	54	56	126			
	18025-06	18.0	25	34	57	56	130			
	18525-06	18.5	25	34	57	56	130			
	19025-06	19.0	25	34	60	56	133			
	19525-06＊	19.5	25	34	60	56	133			
	20025-07	20.0	25	34	63	56	138	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	20525-07	20.5	25	34	63	56	138			
	21025-07＊	21.0	25	34	66	56	141			
	21525-07	21.5	25	34	66	56	141			
	22025-07	22.0	25	34	69	56	144			
	22525-07	22.5	25	34	69	56	144			
	23025-07	23	25	34	72	56	149			
	23525-07	23.5	25	34	72	56	149			
	24032-09＊	24.0	32	44	75	60	157	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	24532-09	24.5	32	44	75	60	157			
	25032-09	25.0	32	44	78	60	160			
	25532-09	25.5	32	44	78	60	160			
	26032-09	26.0	32	44	81	60	163			
	26532-09＊	26.5	32	44	81	60	163			
	27032-09	27.0	32	44	84	60	167			
	27532-09	27.5	32	44	84	60	167			
	28032-09	28.0	32	44	87	60	171			
	28532-09	28.5	32	44	87	60	171			
	29032-09＊	29.0	32	44	90	60	174			
	29532-09	29.5	32	44	90	60	174			

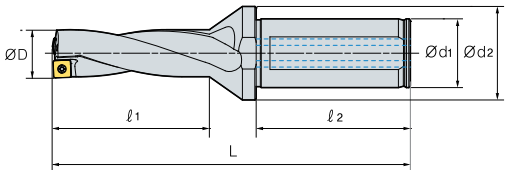
적용인써트 G05~06

＊ 는 Tap 기초홀 가공용으로 사용가능함 (참조 G11page)

킹 드릴(3D)







(mm)

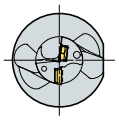
형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	스크류	렌 치
K3D	30032-11＊	30.0	32	44	93	60	180			
	30532-11	30.5	32	44	93	60	180			
	31032-11	31.0	32	44	96	60	183			
	31532-11	31.5	32	44	96	60	183			
	32032-11	32.0	32	44	99	60	186			
	32532-11	32.5	32	44	99	60	186	SP□T11T308-□□		
	33032-11	33.0	32	44	102	60	190	XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	33532-11	33.5	32	44	102	60	190			
	34032-11	34.0	32	44	105	60	193			
	34532-11	34.5	32	44	105	60	193			
	35032-11＊	35.0	32	44	108	60	196			
	35532-11	35.5	32	44	108	60	196			
	36040-13	36.0	40	48	112	70	212			
	36540-13	36.5	40	48	112	70	212			
	37040-13	37.0	40	48	115	70	215			
	37540-13	37.5	40	48	115	70	215			
	38040-13	38.0	40	48	118	70	219			
	38540-13	38.5	40	48	118	70	219			
	39040-13	39.0	40	48	121	70	222	SP□T130410-□□		
	39540-13	39.5	40	48	121	70	222	XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
	40040-13	40.0	40	48	124	70	226			
	40540-13	40.5	40	48	124	70	226			
	41040-13	41.0	40	48	127	70	229			
	41540-13	41.5	40	48	127	70	229			
	42040-13	42.0	40	48	130	70	233			
	42540-13	42.5	40	48	130	70	233			
	43040-15	43.0	40	58	134	70	239			
	43540-15	43.5	40	58	134	70	239			
	44040-15	44.0	40	58	137	70	242			
	44540-15	44.5	40	58	137	70	242			
	45040-15	45.0	40	58	140	70	246			
	45540-15	45.5	40	58	140	70	246			
	46040-15	46.0	40	58	143	70	249			
	46540-15	46.5	40	58	143	70	249	SP□T15M510-□□		
	47040-15	47.0	40	58	146	70	253	XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
	47540-15	47.5	40	58	146	70	253			
	48040-15	48.0	40	58	149	70	256			
	48540-15	48.5	40	58	149	70	256			
	49040-15	49.0	40	58	152	70	259			
	49540-15	49.5	40	58	152	70	259			
	50040-15	50.0	40	58	155	70	262			
	50540-15	50.5	40	58	155	70	262			

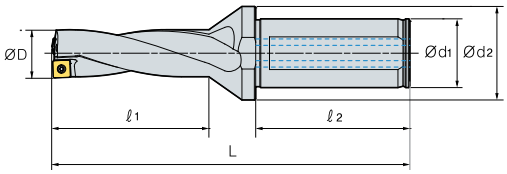
적용인써트 G05~06

＊ 는 Tap 기초홀 가공용으로 사용가능함 (참조 G11page)

킹 드릴(3D)







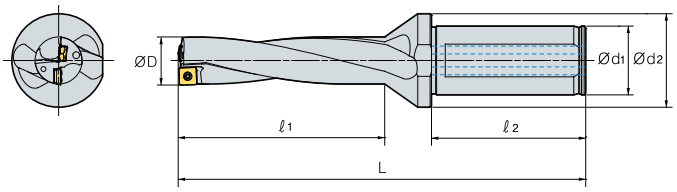
(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	스크류	렌 치
K3D	51040-18	51.0	40	68	159	70	269	SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100
	51540-18	51.5	40	68	159	70	269			
	52040-18	52.0	40	68	162	70	272			
	52540-18	52.5	40	68	162	70	272			
	53040-18	53.0	40	68	165	70	275			
	53540-18	53.5	40	68	165	70	275			
	54040-18	54.0	40	68	168	70	278			
	54540-18	54.5	40	68	168	70	278			
	55040-18	55.0	40	68	171	70	281			
	55540-18	55.5	40	68	171	70	281			
	56040-18	56.0	40	68	174	70	286			
	56540-18	56.5	40	68	174	70	286			
	57040-18	57.0	40	68	178	70	290			
	57540-18	57.5	40	68	178	70	290			
	58040-18	58.0	40	68	182	70	294			
	58540-18	58.5	40	68	182	70	294			
	59040-18	59.0	40	68	186	70	298			
	59540-18	59.5	40	68	186	70	298			
	60040-18	60.0	40	68	190	70	302			
	60540-18	60.5	40	68	190	70	302			

적용인써트 G05~06

킹 드릴(4D)





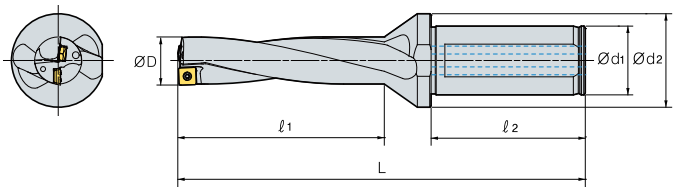
(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	스크류	렌 치
K4D	12020-04	12.0	20	25	51	50	115	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	12520-04	12.5	20	25	51	50	115			
	13020-04	13.0	20	25	55	50	119			
	13520-04	13.5	20	25	55	50	119			
	14020-05	14.0	20	25	59	50	124	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
	14520-05	14.5	20	25	59	50	124			
	15020-05	15.0	20	25	63	50	129			
	15520-05	15.5	20	25	63	50	129			
	16020-05	16.0	20	25	67	50	133			
	16525-06	16.5	25	34	67	56	139	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	17025-06	17.0	25	34	71	56	143			
	17525-06	17.5	25	34	71	56	143			
	18025-06	18.0	25	34	75	56	148			
	18525-06	18.5	25	34	75	56	148			
	19025-06	19.0	25	34	79	56	152			
	19525-06	19.5	25	34	79	56	152			
	20025-07	20.0	25	34	83	56	158	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	20525-07	20.5	25	34	83	56	158			
	21025-07	21.0	25	34	87	56	162			
	21525-07	21.5	25	34	87	56	162			
	22025-07	22.0	25	34	91	56	166			
	22525-07	22.5	25	34	91	56	166			
	23025-07	23.0	25	34	95	56	172			
	23525-07	23.5	25	34	95	56	172			
	24032-09	24.0	32	44	99	60	181	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	24532-09	24.5	32	44	99	60	181			
	25032-09	25.0	32	44	103	60	185			
	25532-09	25.5	32	44	103	60	185			
	26032-09	26.0	32	44	107	60	189			
	26532-09	26.5	32	44	107	60	189			
	27032-09	27.0	32	44	111	60	194			
	27532-09	27.5	32	44	111	60	194			
	28032-09	28.0	32	44	115	60	199			
	28532-09	28.5	32	44	115	60	199			
	29032-09	29.0	32	44	119	60	203			
	29532-09	29.5	32	44	119	60	203			
	30032-11	30.0	32	44	123	60	210	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	30532-11	30.5	32	44	123	60	210			
	31032-11	31.0	32	44	127	60	214			
	31532-11	31.5	32	44	127	60	214			
	32032-11	32.0	32	44	131	60	218			
	32532-11	32.5	32	44	131	60	218			
	33032-11	33.0	32	44	135	60	223			
	33532-11	33.5	32	44	135	60	223			
	34032-11	34.0	32	44	139	60	227			
	34532-11	34.5	32	44	139	60	227			
	35032-11	35.0	32	44	143	60	231			
	35532-11	35.5	32	44	143	60	231			

적용인써트 G05~06

킹 드릴(4D)





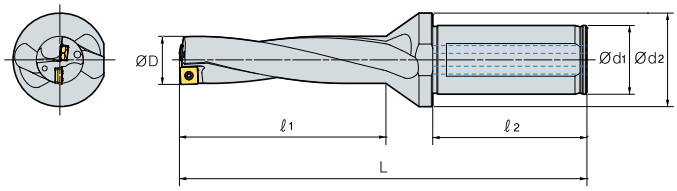
(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	스크류	렌 치
K4D	36040-13	36.0	40	48	148	70	248	SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
	36540-13	36.5	40	48	148	70	248			
	37040-13	37.0	40	48	152	70	252			
	37540-13	37.5	40	48	152	70	252			
	38040-13	38.0	40	48	156	70	257			
	38540-13	38.5	40	48	156	70	257			
	39040-13	39.0	40	48	160	70	261			
	39540-13	39.5	40	48	160	70	261			
	40040-13	40.0	40	48	164	70	266			
	40540-13	40.5	40	48	164	70	266			
	41040-13	41.0	40	48	168	70	270			
	41540-13	41.5	40	48	168	70	270			
	42040-13	42.0	40	48	172	70	275			
	42540-13	42.5	40	48	172	70	275			
	43040-15	43.0	40	58	177	70	282	SP□T15M510-□□ XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
	43540-15	43.5	40	58	177	70	282			
	44040-15	44.0	40	58	181	70	286			
	44540-15	44.5	40	58	181	70	286			
	45040-15	45.0	40	58	185	70	291			
	45540-15	45.5	40	58	185	70	291			
	46040-15	46.0	40	58	189	70	295			
	46540-15	46.5	40	58	189	70	295			
	47040-15	47.0	40	58	193	70	300			
	47540-15	47.5	40	58	193	70	300			
	48040-15	48.0	40	58	197	70	304			
	48540-15	48.5	40	58	197	70	304			
	49040-15	49.0	40	58	201	70	308			
	49540-15	49.5	40	58	201	70	308			
	50040-15	50.0	40	58	205	70	312			
	50540-15	50.5	40	58	205	70	312			
	51040-18	51.0	40	68	210	70	320	SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100
	51540-18	51.5	40	68	210	70	320			
	52040-18	52.0	40	68	214	70	324			
	52540-18	52.5	40	68	214	70	324			
	53040-18	53.0	40	68	218	70	328			
	53540-18	53.5	40	68	218	70	328			
	54040-18	54.0	40	68	222	70	332			
	54540-18	54.5	40	68	222	70	332			
	55040-18	55.0	40	68	226	70	336			
	55540-18	55.5	40	68	226	70	336			
	56040-18	56.0	40	68	230	70	342			
	56540-18	56.5	40	68	230	70	342			
	57040-18	57.0	40	68	235	70	347			
	57540-18	57.5	40	68	235	70	347			
	58040-18	58.0	40	68	240	70	352			
	58540-18	58.5	40	68	240	70	352			
	59040-18	59.0	40	68	245	70	357			
	59540-18	59.5	40	68	245	70	357			
	60040-18	60.0	40	68	250	70	362			
	60540-18	60.5	40	68	250	70	362			

적용인써트 G05~06

킹 드릴(5D)





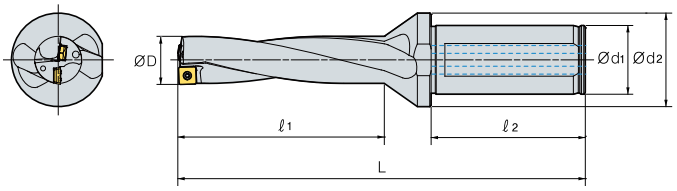
(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	스크류	렌 치
K5D	12020-04	12.0	20	25	63	50	127	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	12520-04	12.5	20	25	63	50	127			
	13020-04	13.0	20	25	68	50	132			
	13520-04	13.5	20	25	68	50	132			
	14020-05	14.0	20	25	73	50	138	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
	14520-05	14.5	20	25	73	50	138			
	15020-05	15.0	20	25	78	50	144			
	15520-05	15.5	20	25	78	50	144			
	16020-05	16.0	20	25	83	50	149			
	16525-06	16.5	25	34	83	56	155	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	17025-06	17.0	25	34	88	56	160			
	17525-06	17.5	25	34	88	56	160			
	18025-06	18.0	25	34	93	56	166			
	18525-06	18.5	25	34	93	56	166			
	19025-06	19.0	25	34	98	56	171			
	19525-06	19.5	25	34	98	56	171			
	20025-07	20.0	25	34	103	56	178	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	20525-07	20.5	25	34	103	56	178			
	21025-07	21.0	25	34	108	56	183			
	21525-07	21.5	25	34	108	56	183			
	22025-07	22.0	25	34	113	56	188			
	22525-07	22.5	25	34	113	56	188			
	23025-07	23.0	25	34	118	56	195			
	23525-07	23.5	25	34	118	56	195			
	24032-09	24.0	32	44	123	60	205	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	24532-09	24.5	32	44	123	60	205			
	25032-09	25.0	32	44	128	60	210			
	25532-09	25.5	32	44	128	60	210			
	26032-09	26.0	32	44	133	60	215			
	26532-09	26.5	32	44	133	60	215			
	27032-09	27.0	32	44	138	60	221			
	27532-09	27.5	32	44	138	60	221			
	28032-09	28.0	32	44	143	60	227			
	28532-09	28.5	32	44	143	60	227			
	29032-09	29.0	32	44	148	60	232			
	29532-09	29.5	32	44	148	60	232			
	30032-11	30.0	32	44	153	60	240	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	30532-11	30.5	32	44	153	60	240			
	31032-11	31.0	32	44	158	60	245			
	31532-11	31.5	32	44	158	60	245			
	32032-11	32.0	32	44	163	60	250			
	32532-11	32.5	32	44	163	60	250			
	33032-11	33.0	32	44	168	60	256			
	33532-11	33.5	32	44	168	60	256			
	34032-11	34.0	32	44	173	60	261			
	34532-11	34.5	32	44	173	60	261			
	35032-11	35.0	32	44	178	60	266			
	35532-11	35.5	32	44	178	60	266			

적용인써트 G05~06

킹 드릴(5D)





(mm)

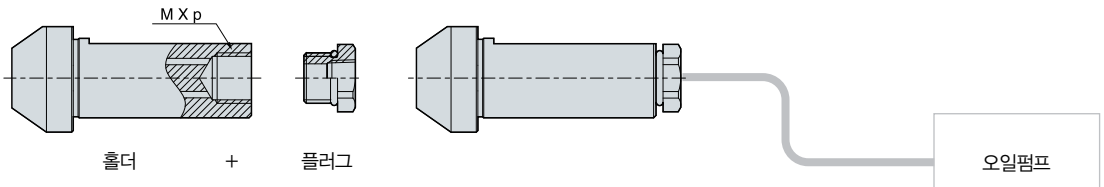
	형 번	ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	스크류	렌 치
K5D	36040-13	36.0	40	48	184	70	284	SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
	36540-13	36.5	40	48	184	70	284			
	37040-13	37.0	40	48	189	70	289			
	37540-13	37.5	40	48	189	70	289			
	38040-13	38.0	40	48	194	70	295			
	38540-13	38.5	40	48	194	70	295			
	39040-13	39.0	40	48	199	70	300			
	39540-13	39.5	40	48	199	70	300			
	40040-13	40.0	40	48	204	70	306			
	40540-13	40.5	40	48	204	70	306			
	41040-13	41.0	40	48	209	70	311			
	41540-13	41.5	40	48	209	70	311			
	42040-13	42.0	40	48	214	70	317			
	42540-13	42.5	40	48	214	70	317			
	43040-15	43.0	40	58	220	70	325	SP□T15M510-□□ XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
	43540-15	43.5	40	58	221	70	326			
	44040-15	44.0	40	58	225	70	330			
	44540-15	44.5	40	58	225	70	330			
	45040-15	45.0	40	58	230	70	336			
	45540-15	45.5	40	58	230	70	336			
	46040-15	46.0	40	58	235	70	341			
	46540-15	46.5	40	58	235	70	341			
	47040-15	47.0	40	58	240	70	347			
	47540-15	47.5	40	58	240	70	347			
	48040-15	48.0	40	58	245	70	352			
	48540-15	48.5	40	58	245	70	352			
	49040-15	49.0	40	58	250	70	357			
	49540-15	49.5	40	58	250	70	357			
	50040-15	50.0	40	58	255	70	362			
	50540-15	50.5	40	58	255	70	362			
	51040-18	51.0	40	68	261	70	371	SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100
	51540-18	51.5	40	68	261	70	371			
	52040-18	52.0	40	68	266	70	376			
	52540-18	52.5	40	68	266	70	376			
	53040-18	53.0	40	68	271	70	381			
	53540-18	53.5	40	68	271	70	381			
	54040-18	54.0	40	68	276	70	386			
	54540-18	54.5	40	68	276	70	386			
	55040-18	55.0	40	68	281	70	391			
	55540-18	55.5	40	68	281	70	391			
	56040-18	56.0	40	68	286	70	398			
	56540-18	56.5	40	68	286	70	398			
	57040-18	57.0	40	68	292	70	404			
	57540-18	57.5	40	68	292	70	404			
	58040-18	58.0	40	68	298	70	410			
	58540-18	58.5	40	68	298	70	410			
	59040-18	59.0	40	68	304	70	416			
	59540-18	59.5	40	68	304	70	416			
	60040-18	60.0	40	68	310	70	422			
	60540-18	60.5	40	68	310	70	422			

적용인써트 G05~06

범용선반 또는 내부 급유장치가 갖추어지지 않은 CNC 선반 내부 급유용 드릴

KING Drill(선반 내부 급유용)

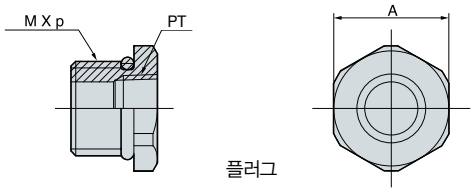
- 드릴홀더, 플러그, 오일홀 호스, 오일홀 펌프가 연결되어 내부 급유가 적용
- 플러그 내부에 PT TAP 적용되어 오일호스에 연결된 PT TAP과 결합하여 사용
- 플러그 제거 후 밀링 설비에서도 사용 가능



• 플러그 하단부에 오일호스 체결(PT TAP) 하여
홀더와 오일펌프 연결

(mm)

Tap type	인 경	샹크경	M x p	Plug
K□D120~16020HP-□□	Ø12.0 ~ Ø16.0	Ø20	M12 x 1.5	PLG12PT18
K□D161~23525HP-□□	Ø16.1 ~ Ø23.5	Ø25	M16 x 1.5	PLG16PT18
K□D236~35532HP-□□	Ø23.6 ~ Ø35.5	Ø32	M20 x 2.0	PLG20PT14
K□D356~60940HP-□□	Ø35.6 ~ Ø60.5	Ø40	M27 x 2.0	PLG27PT38

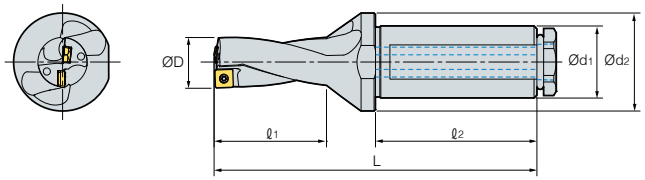


• 플러그는 조립되어 출고됩니다

Plug Type	M x p	PT Tap	A
PLG12PT18	M12 x 1.5	1/8	16
PLG16PT18	M16 x 1.5	1/8	19
PLG20PT14	M20 x 2.0	1/4	26
PLG27PT38	M27 x 2.0	3/8	35

킹 드릴(선반 내부 급유용, 2D)





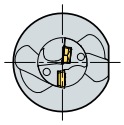
(mm)

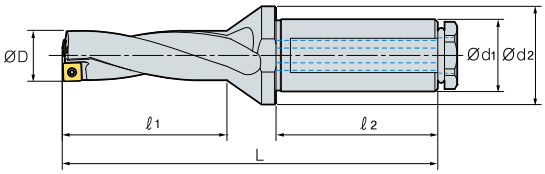
형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	스크류	렌 치
K2D	13020HP-04	13.0	20	25	29	50	93	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	13520HP-04	13.5	20	25	29	50	93			
	14020HP-05	14.0	20	25	31	50	96	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
	15020HP-05	15.0	20	25	33	50	99			
	16020HP-05	16.0	20	25	35	50	101			
	17025HP-06	17.0	25	34	37	56	109	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	18025HP-06	18.0	25	34	39	56	112			
	19025HP-06	19.0	25	34	41	56	114			
	20025HP-07	20.0	25	34	43	56	118	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	21025HP-07	21.0	25	34	45	56	120			
	22025HP-07	22.0	25	34	47	56	122			
	23025HP-07	23.0	25	34	49	56	126			
	24032HP-09	24.0	32	44	51	60	133	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	25032HP-09	25.0	32	44	53	60	135			
	26032HP-09	26.0	32	44	55	60	137			
	27032HP-09	27.0	32	44	57	60	140			
	28032HP-09	28.0	32	44	59	60	143			
	29032HP-09	29.0	32	44	61	60	145			

적용인써트 G05~06

킹 드릴(선반 내부 급유용, 3D)







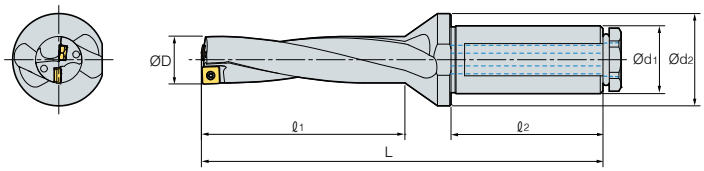
(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	스크류	렌 치
K3D	13020HP-04	13.0	20	25	42	50	106	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	13520HP-04	13.5	20	25	42	50	106			
	14020HP-05	14.0	20	25	45	50	110	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
	14520HP-05	14.5	20	25	45	50	110			
	15020HP-05	15.0	20	25	48	50	114			
	15520HP-05	15.5	20	25	48	50	114			
	16020HP-05	16.0	20	25	51	50	117			
	16525HP-06	16.5	25	34	51	56	123	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	17025HP-06	17.0	25	34	54	56	126			
	17525HP-06	17.5	25	34	54	56	126			
	18025HP-06	18.0	25	34	57	56	130			
	18525HP-06	18.5	25	34	57	56	130			
	19025HP-06	19.0	25	34	60	56	133			
	19525HP-06	19.5	25	34	60	56	133			
	20025HP-07	20.0	25	34	63	56	138	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	20525HP-07	20.5	25	34	63	56	138			
	21025HP-07	21.0	25	34	66	56	141			
	21525HP-07	21.5	25	34	66	56	141			
	22025HP-07	22.0	25	34	69	56	144			
	22525HP-07	22.5	25	34	69	56	144			
	23025HP-07	23.0	25	34	72	56	149			
	23525HP-07	23.5	25	34	72	56	149			
	24032HP-09	24.0	32	44	75	60	157	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	24532HP-09	24.5	32	44	75	60	157			
	25032HP-09	25.0	32	44	78	60	160			
	25532HP-09	25.5	32	44	78	60	160			
	26032HP-09	26.0	32	44	81	60	163			
	26532HP-09	26.5	32	44	81	60	163			
	27032HP-09	27.0	32	44	84	60	167			
	27532HP-09	27.5	32	44	84	60	167			
	28032HP-09	28.0	32	44	87	60	171			
	28532HP-09	28.5	32	44	87	60	171			
	29032HP-09	29.0	32	44	90	60	174			
	29532HP-09	29.5	32	44	90	60	174			

적용인써트 G05~06

킹 드릴(선반 내부 급유용, 4D)





(mm)

	형 번	ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	스크류	렌 치
K4D	13020HP-04	13.0	20	25	55	50	119	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	13520HP-04	13.5	20	25	55	50	119			
	14020HP-05	14.0	20	25	59	50	124	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
	15020HP-05	15.0	20	25	63	50	129			
	16020HP-05	16.0	20	25	67	50	133			
	17025HP-06	17.0	25	34	71	56	143	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	18025HP-06	18.0	25	34	75	56	148			
	19025HP-06	19.0	25	34	79	56	152			
	20025HP-07	20.0	25	34	83	56	158	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	21025HP-07	21.0	25	34	87	56	162			
	22025HP-07	22.0	25	34	91	56	166			
	23025HP-07	23.0	25	34	95	56	172			
	24032HP-09	24.0	32	44	99	60	181	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	25032HP-09	25.0	32	44	103	60	185			
	26032HP-09	26.0	32	44	107	60	189			
	27032HP-09	27.0	32	44	111	60	194			
	28032HP-09	28.0	32	44	115	60	199			
	29032HP-09	29.0	32	44	119	60	203			

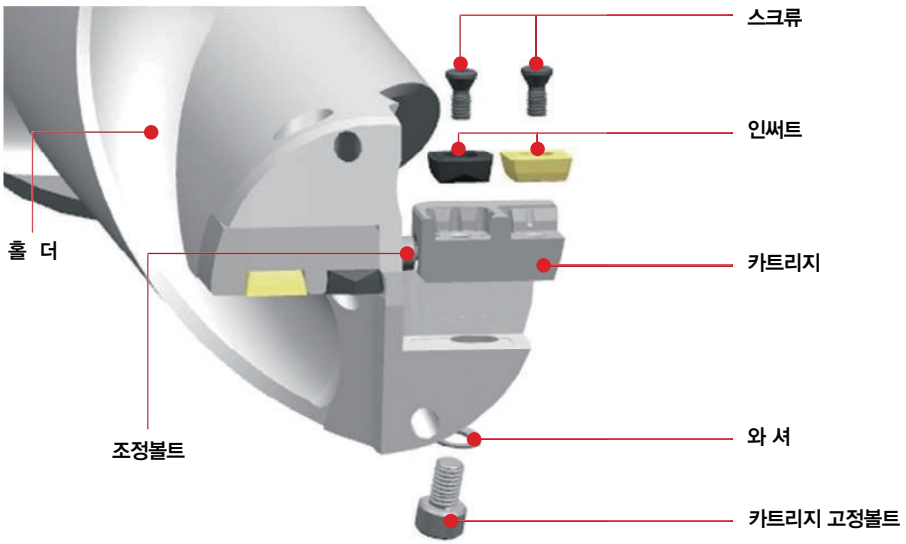
적용인써트 G05~06

드릴 강성이 높아 손상없이 카트리지만 교환하여 사용함으로써 경제적

KING Drill(대경용 드릴)

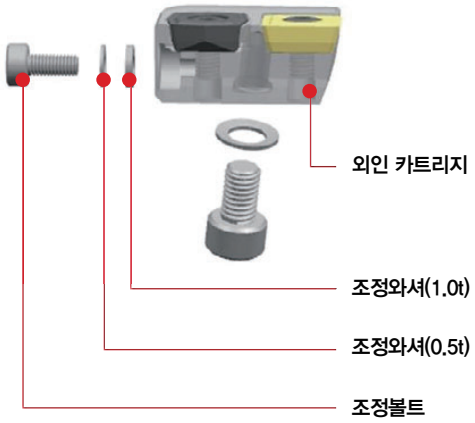
- 카트리지 타입으로 대경 Ø61~Ø100에 사용합니다
- 외인 카트리지를 조정하여 드릴 가공경을 5mm 범위 내에서 조절 가능
- 드릴 경 조절용 볼트가 있어 사용하기 편리(드릴 경 조정이 용이)

킹 드릴(대경용) 부품 구조





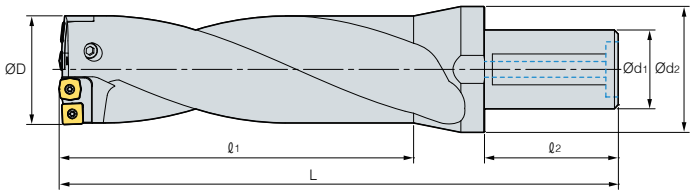
드릴 가경공의 조정



드릴 조절경 Ø(mm)	조정와셔	
	형 번	두께(mm)
1	WA0305	0.5
2	WA0310	1.0
3	WA0305 + WA0310	1.5
4	WA0310 x 2	2.0
5	WA0305 + WA0310 x 2	2.5

※ 드릴가공경을 조정코자 할 때 조정용 와셔를 조립하여 최대 5mm까지 조정 가능합니다

킹 드릴(대경용)



(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용카트리지		스크류	렌 치
								내 인	외 인		
K2D	616550-11	61~65	50	80	130	80	255	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	140	80	265	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	150	80	275	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	160	80	285	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	170	80	295	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	180	80	305	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	190	80	315	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	200	80	325	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100
K3D	616550-11	61~65	50	80	195	80	320	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	210	80	335	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	225	80	350	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	240	80	365	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	255	80	380	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	270	80	395	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	285	80	410	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	300	80	425	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100
K4D	616550-11	61~65	50	80	260	80	385	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	280	80	405	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	300	80	425	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	320	80	445	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	340	80	465	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	360	80	485	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	380	80	505	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	400	80	525	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100

적용인써트 G05~06

부품

카트리지		범 위 (Ø)	인써트				스크류	렌 치
내 인	외 인		형 번	수량	형 번	수량		
KDC6165C	KDC6165P	61~65	XO□T11T306-□□	2	SP□T11T308-□□	2	FTKA03508	TW15S
KDC6570C	KDC6570P	65~70	XO□T130406-□□	2	SP□T130410-□□	2	FTKA0410	TW15S
KDC7075C	KDC7075P	70~75	XO□T130406-□□	2	SP□T130410-□□	2	FTKA0410	TW15S
KDC7580C	KDC7580P	75~80	XO□T130406-□□	2	SP□T130410-□□	2	FTKA0410	TW15S
KDC8085C	KDC8085P	80~85	XO□T15M508-□□	2	SP□T15M510-□□	2	FTNC04511	TW20S
KDC8590C	KDC8590P	85~90	XO□T15M508-□□	2	SP□T15M510-□□	2	FTNC04511	TW20S
KDC9095C	KDC9095P	90~95	XO□T15M508-□□	2	SP□T15M510-□□	2	FTNC04511	TW20S
KDC95100C	KDC95100P	95~100	XO□T180508-□□	2	SP□T180510-□□	2	FTNA0511	TW20-100

KORLOY Indexable New Generation Economical Drill

KED Plus Drill new

- 최적의 칩 플루트 설계로 칩 배출 공간 확대를 통한 칩 처리성이 우수한 경제형 드릴
- 내 · 외인의 최적화한 형상 및 인선 배열로 안정적 가공 실현

형번표기법

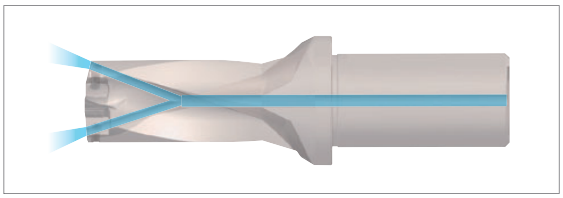
E 4D - 200 - 25 - 07 - P

E	4D	200	25	07	P
KING, Economical	절입깊이(L/D) 2D, 3D, 4D, 5D	드릴직경 200: Ø20.0mm (소수점 1자리 표기)	샹크직경 Ø20, Ø25 Ø32, Ø40mm	적용인써트 내접원 04, 05, 06, 07, 09, 11, 13, 15, 18	Plus

홀더 특징

- 소구경(Ø12~Ø23.5) 영역에 적합한 절삭유 방식 및 칩 플루트 설계로 칩 처리성 우수
- 중대구경(Ø24~Ø60.5) 영역에 맞는 최적의 설계 및 칩 배출 공간을 대폭 확장하여 깊은 홀 가공에서도 안정적인 드릴링 가공 및 표면조도 우수
- 최적 플루트 형상 적용으로 홀더 강성 강화, 칩 배출성 향상

최적 플루트 시스템 – 2개의 쿨런트 접목



외측 인써트

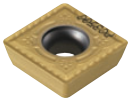
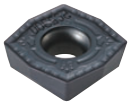
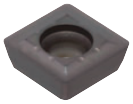
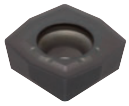
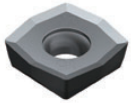


내측 인써트



칩브레이커 특징

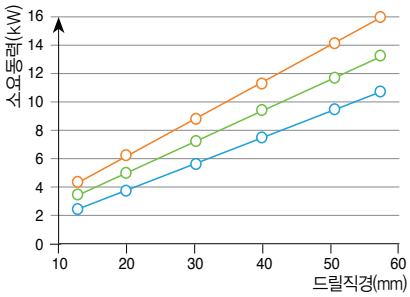
- 드릴 가공 메카니즘에 맞춘 최적의 인써트 형상 구현
  - 내인과 외인의 가공 특성에 맞는 형상과 칩브레이커를 적용하여 칩 처리성이 우수하고 가공 품위가 뛰어남
  - 내인과 외인의 절삭 수명 특성에 맞는 최적의 재종을 적용하여 가공 수명 우수

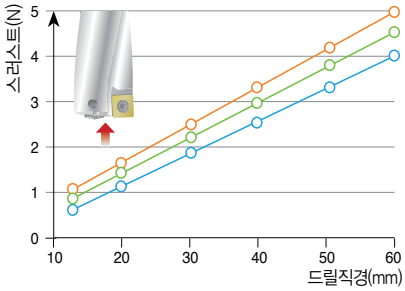
칩브레이커	PD		LD		ND		RD
특 징	– 범용 – 중속, 중이송		– 롱칩 발생하는 피삭재 (연강, 스텐레스강)에서 우수한 칩 처리성 – 경절삭(저~중속, 저이송)		– 알루미늄 가공에 적합한 샤프한 인선 적용 – 표면 버핑처리로 칩 흐름 및 내용착성 우수 – 연삭급 공차(E급)		– 내치핑성 강화 – 코너파손이 빈번히 일어나는 가공에서 우수한 성능
내외인 구분	외 인	내 인	외 인	내 인	외 인	내 인	내 인
형 상							
재종 : 피삭재계열	NC5330 : P, M, K PC3700 : P PC5300 : P, M, K, S PC6510 : K PC9540 : P, M, S	PC5300 : P, M, K, S PC9540 : P, M, S	PC5335 : P, M		H01 : N		PC5300 : P,M,K,S

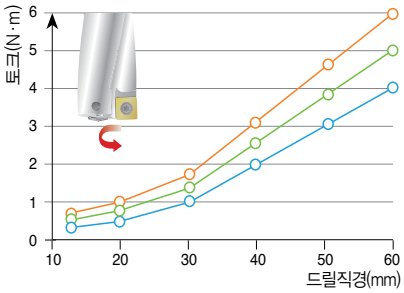
절삭소요동력

- **피 삭 재** SCM440(240HB)
- **절삭조건** vc(m/min) = 100, 내부급유

fn(mm/rev) = 0.13 fn(mm/rev) = 0.10 fn(mm/rev) = 0.07





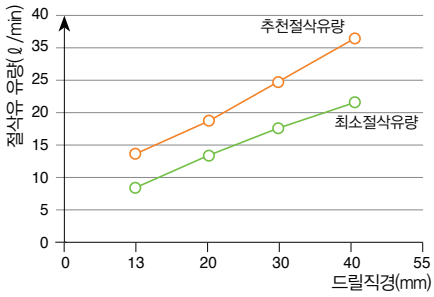


※ 충분한 기계 강성과 동력을 갖춘 설비 기준으로 드릴 가공에 소요되는 절삭력을 표기함

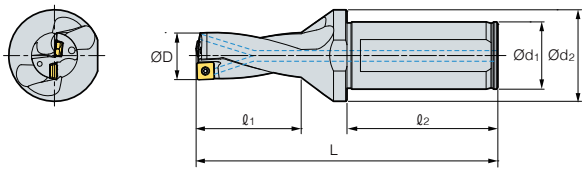
절삭유 유량

- **피 삭 재** SCM440(240HB)
- **절삭조건** vc(m/min) = 100, 내부급유

※ 우측 그래프는 드릴가공의 일반적인 수치를 나타낸 것으로 피삭재와 절삭조건에 따라 조정 필요



드릴 및 홀 공차



(mm)

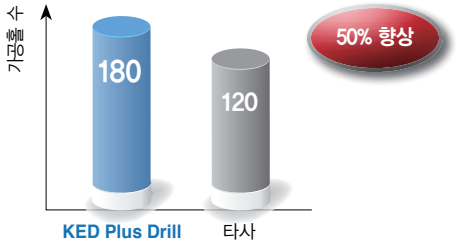
드릴직경		Ø12 ~ Ø29	Ø30 ~ Ø45	Ø46 ~ Ø60.5
2D~3D	드릴 공차(ØD)	-0.15 ~ 0	-0.15 ~ 0	-0.15 ~ 0
	홀 공차	-0.1 ~ +0.2	-0.1 ~ +0.25	-0.1 ~ +0.28
4D~5D	드릴 공차(ØD)	-0.15 ~ 0	-0.15 ~ 0	-0.15 ~ 0
	홀 공차	-0.05 ~ +0.25	-0.05 ~ +0.3	-0.05 ~ +0.33

절삭평가 사례

■ 피 삭 재 탄소강(SM440)
■ 절삭조건 vc(m/min) = 150
fn(mm/rev) = 0.1
ap(mm) = 80(관통), 습식(wet)
■ 공 구 인써트 : SPMT060205-PD(PC3700)
XOMT060204-PD(PC5300)
홀 더 : E4D-18025-06-P
(공구직경 = Ø18mm)



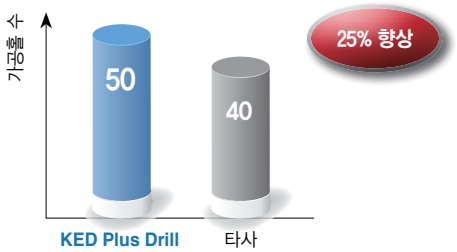
■ 절삭결과



■ 피 삭 재 스테인레스강(STS316)
■ 절삭조건 vc(m/min) = 120
fn(mm/rev) = 0.06
ap(mm) = 42, 습식(wet)
■ 공 구 인써트 : SPMT060205-PD(PC3700)
XOMT060204-PD(PC3500)
홀 더 : E3D-18025-06-P
(공구직경 = Ø18mm)



■ 절삭결과



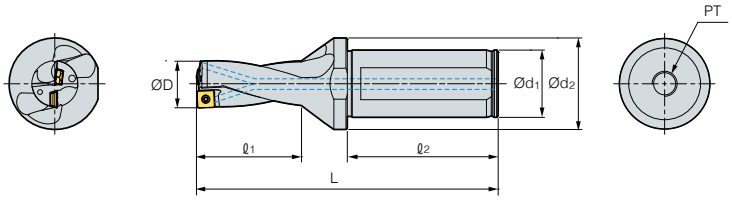
추천절삭조건

피삭재 구분				인써트			절삭속도 vc(m/min)	이송(절입 깊이 = 2D, 3D, 4D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)				
ISO		피삭재	경도(HB)	칩 브레이커	재종			Ø12~Ø16	Ø17~Ø23	Ø24~Ø29	Ø30~Ø42	Ø43~Ø60
					내인	외인						
P	탄소강	저탄소강	80~180	LD	PC5335	PC5335	120(60~170)	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
				PD/RD	PC5300	PC3500	150(120~180)					
						NC5330	180(140~220)					
		고탄소강	180~280	PD	PC5300	PC3500	120(90~150)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.05~0.16	0.06~0.16	0.06~0.18
						NC5330	150(110~190)	0.04~0.06	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
	합금강	저합금강	140~260	LD	PC5335	PC5335	120(60~160)	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.14
				PD	PC5300	PC3500	150(120~170)	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16	0.06~0.16
						NC5330	180(140~210)	0.06~0.08	0.06~0.08	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.12
		저합금열처리강	200~400	PD	PC5300	PC5300	100(50~150)	0.04~0.10	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.14
		고합금강	260~320	PD	PC5300	PC3500	100(50~160)	0.05~0.11	0.05~0.11	0.05~0.13	0.05~0.15	0.05~0.15
		고합금열처리강	300~450	PD	PC5300	PC5300	70(30~120)	0.04~0.08	0.06~0.08	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.12
M	스테인레스강	스테인레스강	135~275	LD	PD5335	PC5335	120(80~140)	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08
				PD	PC5300	PC5300	130(100~160)	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08
					PC9540	PC9540	90(60~120)	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08
K	주철	회주철	150~230	PD	PC5300	PC6510	190(150~250)	0.04~0.12	0.05~0.14	0.06~0.18	0.10~0.22	0.10~0.26
		덕타일주철	150~230	PD	PC5300	PC6510	130(100~160)	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.10	0.05~0.12	0.05~0.12
S	내열강	Ni내열합금	130~400	PD	PC5300	PC5300	50(30~100)	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10
					PC9540	PC9540	40(20~80)	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10
		Ti내열합금	130~400	LD	PC5335	PC5335	60(40~80)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16
				PD	PC5300	PC5300	60(40~80)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16
		고경도강	400이상	PD	PC5300	PC5300	40(20~80)	0.04~0.05	0.04~0.06	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
N	알루미늄	알루미늄	30~150	ND	H01	H01	300(250~400)	0.05~0.14	0.06~0.16	0.10~0.20	0.10~0.22	0.12~0.25
		동합금	150-160	ND	H01	H01	250(200~300)	0.05~0.14	0.06~0.16	0.10~0.20	0.10~0.22	0.12~0.25

• 5D 홀더의 최대이송은 2D, 3D, 4D 홀더의 최대 이송(fn) x 70%~80% 적용
• 단속 가공의 경우 단속부위에서 이송(fn) 30%~50% 감소

KED Plus Drill(2D)





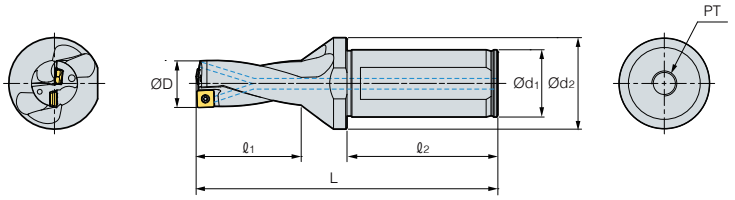
(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	적용인써트	스크류	렌 치
E2D-	12020-04-P	12.0	20	25	27	50	91	1/8	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	12520-04-P	12.5	20	25	27	50	91				
	13020-04-P	13.0	20	25	29	50	93				
	13520-04-P	13.5	20	25	29	50	93				
	14020-05-P	14.0	20	25	31	50	96		SP□T050204-□□ XO□T050204-□□		
	14520-05-P	14.5	20	25	31	50	96				
	15020-05-P	15.0	20	25	33	50	99				
	15520-05-P	15.5	20	25	33	50	99				
	16020-05-P	16.0	20	25	35	50	101				
	16525-06-P	16.5	25	34	35	56	107		SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	17025-06-P	17.0	25	34	37	56	109				
	17525-06-P	17.5	25	34	37	56	109				
	18025-06-P	18.0	25	34	39	56	112				
	18525-06-P	18.5	25	34	39	56	112				
	19025-06-P	19.0	25	34	41	56	114				
	19525-06-P	19.5	25	34	41	56	114				
	20025-07-P	20.0	25	34	43	56	118		SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	20525-07-P	20.5	25	34	43	56	118				
	21025-07-P	21.0	25	34	45	56	120				
	21525-07-P	21.5	25	34	45	56	120				
	22025-07-P	22.0	25	34	47	56	122				
	22525-07-P	22.5	25	34	47	56	122				
	23025-07-P	23.0	25	34	49	56	126				
	23525-07-P	23.5	25	34	49	56	126				
	24032-09-P	24.0	32	44	51	60	133	1/4	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	24532-09-P	24.5	32	44	51	60	133				
	25032-09-P	25.0	32	44	53	60	135				
	25532-09-P	25.5	32	44	53	60	135				
	26032-09-P	26.0	32	44	55	60	137				
	26532-09-P	26.5	32	44	55	60	137				
	27032-09-P	27.0	32	44	57	60	140				
	27532-09-P	27.5	32	44	57	60	140				
	28032-09-P	28.0	32	44	59	60	143				
	28532-09-P	28.5	32	44	59	60	143				
	29032-09-P	29.0	32	44	61	60	145				
	29532-09-P	29.5	32	44	61	60	145				
	30032-11-P	30.0	32	44	63	60	150		SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	30532-11-P	30.5	32	44	63	60	150				
	31032-11-P	31.0	32	44	65	60	152				
	31532-11-P	31.5	32	44	65	60	152				
	32032-11-P	32.0	32	44	67	60	154				
	32532-11-P	32.5	32	44	67	60	154				
	33032-11-P	33.0	32	44	69	60	157				
	33532-11-P	33.5	32	44	69	60	157				
	34032-11-P	34.0	32	44	71	60	159				
	34532-11-P	34.5	32	44	71	60	159				
	35032-11-P	35.0	32	44	73	60	161				
	35532-11-P	35.5	32	44	73	60	161				

적용인써트 G05~06

KED Plus Drill(2D)





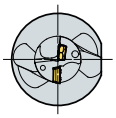
(mm)

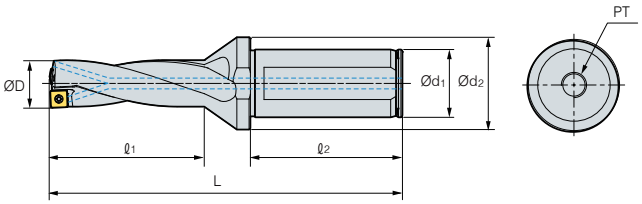
형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	적용인써트	스크류	렌 치
E2D-	36040-13-P	36.0	40	48	76	70	176	1/4	SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
	36540-13-P	36.5	40	48	76	70	176				
	37040-13-P	37.0	40	48	78	70	178				
	37540-13-P	37.5	40	48	78	70	178				
	38040-13-P	38.0	40	48	80	70	181				
	38540-13-P	38.5	40	48	80	70	181				
	39040-13-P	39.0	40	48	82	70	183				
	39540-13-P	39.5	40	48	82	70	183				
	40040-13-P	40.0	40	48	84	70	186				
	40540-13-P	40.5	40	48	84	70	186				
	41040-13-P	41.0	40	48	86	70	188				
	41540-13-P	41.5	40	48	86	70	188				
	42040-13-P	42.0	40	48	88	70	191				
	42540-13-P	42.5	40	48	88	70	191				
	43040-15-P	43.0	40	58	91	70	196		SP□T15M510-□□ XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
	43540-15-P	43.5	40	58	91	70	196				
	44040-15-P	44.0	40	58	93	70	198				
	44540-15-P	44.5	40	58	93	70	198				
	45040-15-P	45.0	40	58	95	70	201				
	45540-15-P	45.5	40	58	95	70	201				
	46040-15-P	46.0	40	58	97	70	203				
	46540-15-P	46.5	40	58	97	70	203				
	47040-15-P	47.0	40	58	99	70	206				
	47540-15-P	47.5	40	58	99	70	206				
	48040-15-P	48.0	40	58	101	70	208				
	48540-15-P	48.5	40	58	101	70	208				
	49040-15-P	49.0	40	58	103	70	210				
	49540-15-P	49.5	40	58	103	70	210				
	50040-15-P	50.0	40	58	105	70	212				
	50540-15-P	50.5	40	58	105	70	212				
	51040-18-P	51.0	40	68	108	70	218		SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100
	51540-18-P	51.5	40	68	108	70	218				
	52040-18-P	52.0	40	68	110	70	220				
	52540-18-P	52.5	40	68	110	70	220				
	53040-18-P	53.0	40	68	112	70	222				
	53540-18-P	53.5	40	68	112	70	222				
	54040-18-P	54.0	40	68	114	70	224				
	54540-18-P	54.5	40	68	114	70	224				
	55040-18-P	55.0	40	68	116	70	226				
	55540-18-P	55.5	40	68	116	70	226				
	56040-18-P	56.0	40	68	118	70	230				
	56540-18-P	56.5	40	68	118	70	230				
	57040-18-P	57.0	40	68	121	70	233				
	57540-18-P	57.5	40	68	121	70	233				
	58040-18-P	58.0	40	68	124	70	236				
	58540-18-P	58.5	40	68	124	70	236				
	59040-18-P	59.0	40	68	127	70	239				
	59540-18-P	59.5	40	68	127	70	239				
	60040-18-P	60.0	40	68	130	70	242				
	60540-18-P	60.5	40	68	130	70	242				

적용인써트 G05~06

KED Plus Drill(3D)







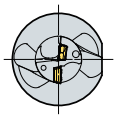
(mm)

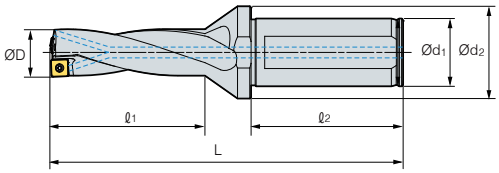
형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	적용인써트	스크류	렌 치
E3D-	12020-04-P	12.0	20	25	39	50	103	1/8	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	12520-04-P	12.5	20	25	39	50	103				
	13020-04-P	13.0	20	25	42	50	106				
	13520-04-P	13.5	20	25	42	50	106				
	14020-05-P	14.0	20	25	45	50	110		SP□T050204-□□ XO□T050204-□□		
	14520-05-P	14.5	20	25	45	50	110				
	15020-05-P	15.0	20	25	48	50	114				
	15520-05-P	15.5	20	25	48	50	114				
	16020-05-P	16.0	20	25	51	50	117				
	16525-06-P	16.5	25	34	51	56	123		SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	17025-06-P	17.0	25	34	54	56	126				
	17525-06-P	17.5	25	34	54	56	126				
	18025-06-P	18.0	25	34	57	56	130				
	18525-06-P	18.5	25	34	57	56	130				
	19025-06-P	19.0	25	34	60	56	133				
	19525-06-P	19.5	25	34	60	56	133				
	20025-07-P	20.0	25	34	63	56	138		SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	20525-07-P	20.5	25	34	63	56	138				
	21025-07-P	21.0	25	34	66	56	141				
	21525-07-P	21.5	25	34	66	56	141				
	22025-07-P	22.0	25	34	69	56	144				
	22525-07-P	22.5	25	34	69	56	144				
	23025-07-P	23.0	25	34	72	56	149				
	23525-07-P	23.5	25	34	72	56	149				
	24032-09-P	24.0	32	44	75	60	157	1/4	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	24532-09-P	24.5	32	44	75	60	157				
	25032-09-P	25.0	32	44	78	60	160				
	25532-09-P	25.5	32	44	78	60	160				
	26032-09-P	26.0	32	44	81	60	163				
	26532-09-P	26.5	32	44	81	60	163				
	27032-09-P	27.0	32	44	84	60	167				
	27532-09-P	27.5	32	44	84	60	167				
	28032-09-P	28.0	32	44	87	60	171				
	28532-09-P	28.5	32	44	87	60	171				
	29032-09-P	29.0	32	44	90	60	174				
	29532-09-P	29.5	32	44	90	60	174				
	30032-11-P	30.0	32	44	93	60	180		SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	30532-11-P	30.5	32	44	93	60	180				
	31032-11-P	31.0	32	44	96	60	183				
	31532-11-P	31.5	32	44	96	60	183				
	32032-11-P	32.0	32	44	99	60	186				
	32532-11-P	32.5	32	44	99	60	186				
	33032-11-P	33.0	32	44	102	60	190				
	33532-11-P	33.5	32	44	102	60	190				
	34032-11-P	34.0	32	44	105	60	193				
	34532-11-P	34.5	32	44	105	60	193				
	35032-11-P	35.0	32	44	108	60	196				
	35532-11-P	35.5	32	44	108	60	196				

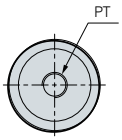
적용인써트 G05~06

KED Plus Drill(3D)









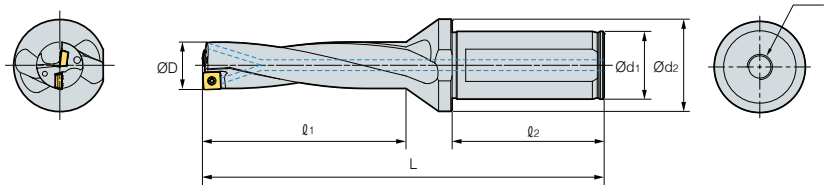
(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	적용인써트	스크류	렌 치
E3D-	36040-13-P	36.0	40	48	112	70	212	1/4	SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
	36540-13-P	36.5	40	48	112	70	212				
	37040-13-P	37.0	40	48	115	70	215				
	37540-13-P	37.5	40	48	115	70	215				
	38040-13-P	38.0	40	48	118	70	219				
	38540-13-P	38.5	40	48	118	70	219				
	39040-13-P	39.0	40	48	121	70	222				
	39540-13-P	39.5	40	48	121	70	222				
	40040-13-P	40.0	40	48	124	70	226				
	40540-13-P	40.5	40	48	124	70	226				
	41040-13-P	41.0	40	48	127	70	229				
	41540-13-P	41.5	40	48	127	70	229				
	42040-13-P	42.0	40	48	130	70	233				
	42540-13-P	42.5	40	48	130	70	233				
	43040-15-P	43.0	40	58	134	70	239		SP□T15M510-□□ XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
	43540-15-P	43.5	40	58	134	70	239				
	44040-15-P	44.0	40	58	137	70	242				
	44540-15-P	44.5	40	58	137	70	242				
	45040-15-P	45.0	40	58	140	70	246				
	45540-15-P	45.5	40	58	140	70	246				
	46040-15-P	46.0	40	58	143	70	249				
	46540-15-P	46.5	40	58	143	70	249				
	47040-15-P	47.0	40	58	146	70	253				
	47540-15-P	47.5	40	58	146	70	253				
	48040-15-P	48.0	40	58	149	70	256				
	48540-15-P	48.5	40	58	149	70	256				
	49040-15-P	49.0	40	58	152	70	259				
	49540-15-P	49.5	40	58	152	70	259				
	50040-15-P	50.0	40	58	155	70	262				
	50540-15-P	50.5	40	58	155	70	262				
	51040-18-P	51.0	40	68	159	70	269		SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100
	51540-18-P	51.5	40	68	159	70	269				
	52040-18-P	52.0	40	68	162	70	272				
	52540-18-P	52.5	40	68	162	70	272				
	53040-18-P	53.0	40	68	165	70	275				
	53540-18-P	53.5	40	68	165	70	275				
	54040-18-P	54.0	40	68	168	70	278				
	54540-18-P	54.5	40	68	168	70	278				
	55040-18-P	55.0	40	68	171	70	281				
	55540-18-P	55.5	40	68	171	70	281				
	56040-18-P	56.0	40	68	174	70	286				
	56540-18-P	56.5	40	68	174	70	286				
	57040-18-P	57.0	40	68	178	70	290				
	57540-18-P	57.5	40	68	178	70	290				
	58040-18-P	58.0	40	68	182	70	294				
	58540-18-P	58.5	40	68	182	70	294				
	59040-18-P	59.0	40	68	186	70	298				
	59540-18-P	59.5	40	68	186	70	298				
	60040-18-P	60.0	40	68	190	70	302				
	60540-18-P	60.5	40	68	190	70	302				

적용인써트 G05~06

KED Plus Drill(4D)





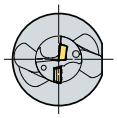
(mm)

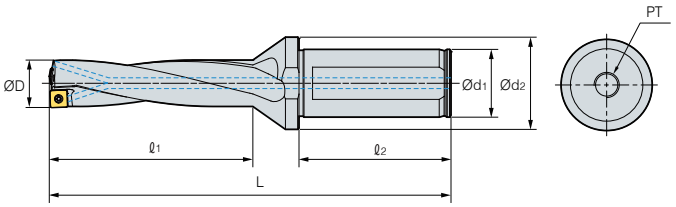
형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	적용인써트	스크류	렌 치
E4D-	12020-04-P	12.0	20	25	51	50	115	1/8	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	12520-04-P	12.5	20	25	51	50	115				
	13020-04-P	13.0	20	25	55	50	119				
	13520-04-P	13.5	20	25	55	50	119				
	14020-05-P	14.0	20	25	59	50	124		SP□T050204-□□ XO□T050204-□□		
	14520-05-P	14.5	20	25	59	50	124				
	15020-05-P	15.0	20	25	63	50	129				
	15520-05-P	15.5	20	25	63	50	129				
	16020-05-P	16.0	20	25	67	50	133				
	16525-06-P	16.5	25	34	67	56	139		SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	17025-06-P	17.0	25	34	71	56	143				
	17525-06-P	17.5	25	34	71	56	143				
	18025-06-P	18.0	25	34	75	56	148				
	18525-06-P	18.5	25	34	75	56	148				
	19025-06-P	19.0	25	34	79	56	152				
	19525-06-P	19.5	25	34	79	56	152				
	20025-07-P	20.0	25	34	83	56	158		SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	20525-07-P	20.5	25	34	83	56	158				
	21025-07-P	21.0	25	34	87	56	162				
	21525-07-P	21.5	25	34	87	56	162				
	22025-07-P	22.0	25	34	91	56	166				
	22525-07-P	22.5	25	34	91	56	166				
	23025-07-P	23.0	25	34	95	56	172				
	23525-07-P	23.5	25	34	95	56	172				
	24032-09-P	24.0	32	44	99	60	181	1/4	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	24532-09-P	24.5	32	44	99	60	181				
	25032-09-P	25.0	32	44	103	60	185				
	25532-09-P	25.5	32	44	103	60	185				
	26032-09-P	26.0	32	44	107	60	189				
	26532-09-P	26.5	32	44	107	60	189				
	27032-09-P	27.0	32	44	111	60	194				
	27532-09-P	27.5	32	44	111	60	194				
	28032-09-P	28.0	32	44	115	60	199				
	28532-09-P	28.5	32	44	115	60	199				
	29032-09-P	29.0	32	44	119	60	203				
	29532-09-P	29.5	32	44	119	60	203				
	30032-11-P	30.0	32	44	123	60	210		SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	30532-11-P	30.5	32	44	123	60	210				
	31032-11-P	31.0	32	44	127	60	214				
	31532-11-P	31.5	32	44	127	60	214				
	32032-11-P	32.0	32	44	131	60	218				
	32532-11-P	32.5	32	44	131	60	218				
	33032-11-P	33.0	32	44	135	60	223				
	33532-11-P	33.5	32	44	135	60	223				
	34032-11-P	34.0	32	44	139	60	227				
	34532-11-P	34.5	32	44	139	60	227				
	35032-11-P	35.0	32	44	143	60	231				
	35532-11-P	35.5	32	44	143	60	231				

적용인써트 G05~06

KED Plus Drill(4D)







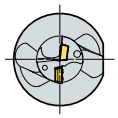
(mm)

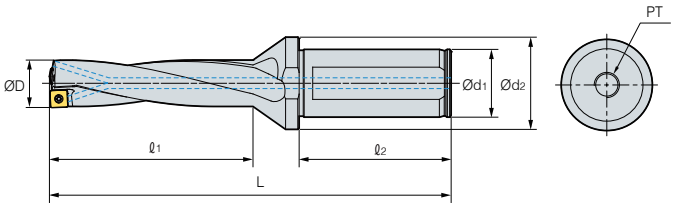
형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	적용인써트	스크류	렌 치
E4D-	36040-13-P	36.0	40	48	148	70	248	1/4	SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
	36540-13-P	36.5	40	48	148	70	248				
	37040-13-P	37.0	40	48	152	70	252				
	37540-13-P	37.5	40	48	152	70	252				
	38040-13-P	38.0	40	48	156	70	257				
	38540-13-P	38.5	40	48	156	70	257				
	39040-13-P	39.0	40	48	160	70	261				
	39540-13-P	39.5	40	48	160	70	261				
	40040-13-P	40.0	40	48	164	70	266				
	40540-13-P	40.5	40	48	164	70	266				
	41040-13-P	41.0	40	48	168	70	270				
	41540-13-P	41.5	40	48	168	70	270				
	42040-13-P	42.0	40	48	172	70	275				
	42540-13-P	42.5	40	48	172	70	275				
	43040-15-P	43.0	40	58	177	70	282		SP□T15M510-□□ XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
	43540-15-P	43.5	40	58	177	70	282				
	44040-15-P	44.0	40	58	181	70	286				
	44540-15-P	44.5	40	58	181	70	286				
	45040-15-P	45.0	40	58	185	70	291				
	45540-15-P	45.5	40	58	185	70	291				
	46040-15-P	46.0	40	58	189	70	295				
	46540-15-P	46.5	40	58	189	70	295				
	47040-15-P	47.0	40	58	193	70	300				
	47540-15-P	47.5	40	58	193	70	300				
	48040-15-P	48.0	40	58	197	70	304				
	48540-15-P	48.5	40	58	197	70	304				
	49040-15-P	49.0	40	58	201	70	308				
	49540-15-P	49.5	40	58	201	70	308				
	50040-15-P	50.0	40	58	205	70	312				
	50540-15-P	50.5	40	58	205	70	312				
	51040-18-P	51.0	40	68	210	70	320		SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100
	51540-18-P	51.5	40	68	210	70	320				
	52040-18-P	52.0	40	68	214	70	324				
	52540-18-P	52.5	40	68	214	70	324				
	53040-18-P	53.0	40	68	218	70	328				
	53540-18-P	53.5	40	68	218	70	328				
	54040-18-P	54.0	40	68	222	70	332				
	54540-18-P	54.5	40	68	222	70	332				
	55040-18-P	55.0	40	68	226	70	336				
	55540-18-P	55.5	40	68	226	70	336				
	56040-18-P	56.0	40	68	230	70	342				
	56540-18-P	56.5	40	68	230	70	342				
	57040-18-P	57.0	40	68	235	70	347				
	57540-18-P	57.5	40	68	235	70	347				
	58040-18-P	58.0	40	68	240	70	352				
	58540-18-P	58.5	40	68	240	70	352				
	59040-18-P	59.0	40	68	245	70	357				
	59540-18-P	59.5	40	68	245	70	357				
	60040-18-P	60.0	40	68	250	70	362				
	60540-18-P	60.5	40	68	250	70	362				

적용인써트 G05~06

KED Plus Drill(5D)







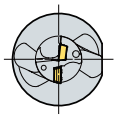
(mm)

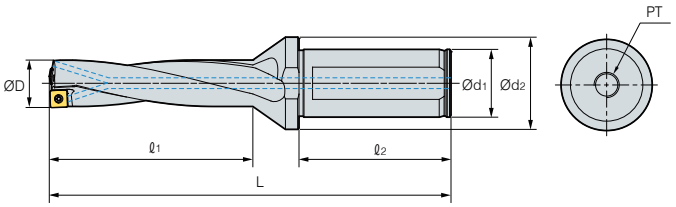
형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	적용인써트	스크류	렌 치
E5D-	12020-04-P	12.0	20	25	63	50	127	1/8	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	12520-04-P	12.5	20	25	63	50	127				
	13020-04-P	13.0	20	25	68	50	132				
	13520-04-P	13.5	20	25	68	50	132				
	14020-05-P	14.0	20	25	73	50	138		SP□T050204-□□ XO□T050204-□□		
	14520-05-P	14.5	20	25	73	50	138				
	15020-05-P	15.0	20	25	78	50	144				
	15520-05-P	15.5	20	25	78	50	144				
	16020-05-P	16.0	20	25	83	50	149				
	16525-06-P	16.5	25	34	83	56	155		SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	17025-06-P	17.0	25	34	88	56	160				
	17525-06-P	17.5	25	34	88	56	160				
	18025-06-P	18.0	25	34	93	56	166				
	18525-06-P	18.5	25	34	93	56	166				
	19025-06-P	19.0	25	34	98	56	171				
	19525-06-P	19.5	25	34	98	56	171				
	20025-07-P	20.0	25	34	103	56	178		SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	20525-07-P	20.5	25	34	103	56	178				
	21025-07-P	21.0	25	34	108	56	183				
	21525-07-P	21.5	25	34	108	56	183				
	22025-07-P	22.0	25	34	113	56	188				
	22525-07-P	22.5	25	34	113	56	188				
	23025-07-P	23.0	25	34	118	56	195				
	23525-07-P	23.5	25	34	118	56	195				
	24032-09-P	24.0	32	44	123	60	205	1/4	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	24532-09-P	24.5	32	44	123	60	205				
	25032-09-P	25.0	32	44	128	60	210				
	25532-09-P	25.5	32	44	128	60	210				
	26032-09-P	26.0	32	44	133	60	215				
	26532-09-P	26.5	32	44	133	60	215				
	27032-09-P	27.0	32	44	138	60	221				
	27532-09-P	27.5	32	44	138	60	221				
	28032-09-P	28.0	32	44	143	60	227				
	28532-09-P	28.5	32	44	143	60	227				
	29032-09-P	29.0	32	44	148	60	232				
	29532-09-P	29.5	32	44	148	60	232				
	30032-11-P	30.0	32	44	153	60	240		SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	30532-11-P	30.5	32	44	153	60	240				
	31032-11-P	31.0	32	44	158	60	245				
	31532-11-P	31.5	32	44	158	60	245				
	32032-11-P	32.0	32	44	163	60	250				
	32532-11-P	32.5	32	44	163	60	250				
	33032-11-P	33.0	32	44	168	60	256				
	33532-11-P	33.5	32	44	168	60	256				
	34032-11-P	34.0	32	44	173	60	261				
	34532-11-P	34.5	32	44	173	60	261				
	35032-11-P	35.0	32	44	178	60	266				
	35532-11-P	35.5	32	44	178	60	266				

적용인써트 G05~06

KED Plus Drill(5D)







(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	적용인써트	스크류	렌 치
E5D-	36040-13-P	36.0	40	48	184	70	284	1/4	SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
	36540-13-P	36.5	40	48	184	70	284				
	37040-13-P	37.0	40	48	189	70	289				
	37540-13-P	37.5	40	48	189	70	289				
	38040-13-P	38.0	40	48	194	70	295				
	38540-13-P	38.5	40	48	194	70	295				
	39040-13-P	39.0	40	48	199	70	300				
	39540-13-P	39.5	40	48	199	70	300				
	40040-13-P	40.0	40	48	204	70	306				
	40540-13-P	40.5	40	48	204	70	306				
	41040-13-P	41.0	40	48	209	70	311				
	41540-13-P	41.5	40	48	209	70	311				
	42040-13-P	42.0	40	48	214	70	317				
	42540-13-P	42.5	40	48	214	70	317				
	43040-15-P	43.0	40	58	220	70	325		SP□T15M510-□□ XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
	43540-15-P	43.5	40	58	221	70	326				
	44040-15-P	44.0	40	58	225	70	330				
	44540-15-P	44.5	40	58	225	70	330				
	45040-15-P	45.0	40	58	230	70	336				
	45540-15-P	45.5	40	58	230	70	336				
	46040-15-P	46.0	40	58	235	70	341				
	46540-15-P	46.5	40	58	235	70	341				
	47040-15-P	47.0	40	58	240	70	347				
	47540-15-P	47.5	40	58	240	70	347				
	48040-15-P	48.0	40	58	245	70	352				
	48540-15-P	48.5	40	58	245	70	352				
	49040-15-P	49.0	40	58	250	70	357				
	49540-15-P	49.5	40	58	250	70	357				
	50040-15-P	50.0	40	58	255	70	362				
	50540-15-P	50.5	40	58	255	70	362				
	51040-18-P	51.0	40	68	261	70	371		SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100
	51540-18-P	51.5	40	68	261	70	371				
	52040-18-P	52.0	40	68	266	70	376				
	52540-18-P	52.5	40	68	266	70	376				
	53040-18-P	53.0	40	68	271	70	381				
	53540-18-P	53.5	40	68	271	70	381				
	54040-18-P	54.0	40	68	276	70	386				
	54540-18-P	54.5	40	68	276	70	386				
	55040-18-P	55.0	40	68	281	70	391				
	55540-18-P	55.5	40	68	281	70	391				
	56040-18-P	56.0	40	68	286	70	398				
	56540-18-P	56.5	40	68	286	70	398				
	57040-18-P	57.0	40	68	292	70	404				
	57540-18-P	57.5	40	68	292	70	404				
	58040-18-P	58.0	40	68	298	70	410				
	58540-18-P	58.5	40	68	298	70	410				
	59040-18-P	59.0	40	68	304	70	416				
	59540-18-P	59.5	40	68	304	70	416				
	60040-18-P	60.0	40	68	310	70	422				
	60540-18-P	60.5	40	68	310	70	422				

적용인써트 G05~06

고정밀 & 고이송 헤드 교환형 인덱서블 드릴

TPDC Plus Drill new

(TPDC-XP, CP, CM, CN, CP-FC)

- 드릴 가공에 최적화된 공구 형상 적용으로 초경 솔리드 드릴 수준의 고정밀, 고이송 가공 가능
- 피삭재별, 가공 깊이별, 가공물 형상별 형번 확대를 통한 다양한 가공 대응성 향상

형번표기법

• 인써트

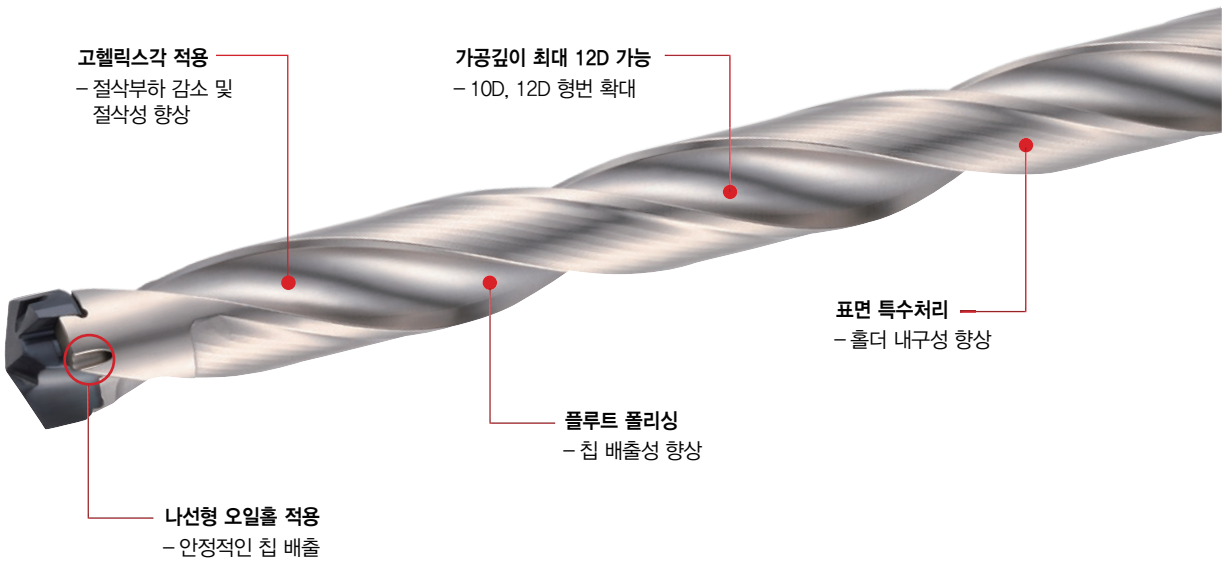
TPD	1500	C	P	-	□
Top solid Piercing Drill	드릴직경 1500 : Ø15.00mm	인써트 형태 X, C : Cone type	가공영역 P : 강, 범용 M : 스테인레스강 K : 주철 N : 비철금속		인선형태 무기호 : Standard F : Flat FC : Flat Candle

• 홀더

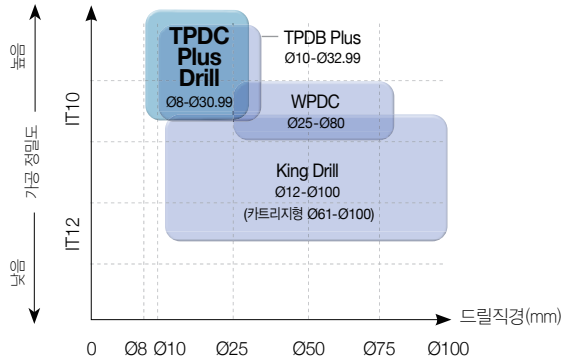
TPD	C	5D	-	150	20	-	75
Top solid Piercing Drill	인써트 형태 X, C : Cone type	절입깊이(L/D) 1.5D, 3D, 5D 8D, 10D, 12D		드릴직경 150 : Ø15.00 - Ø15.99mm	샹크직경 20 : Ø20mm		인장길이 75 : 75mm

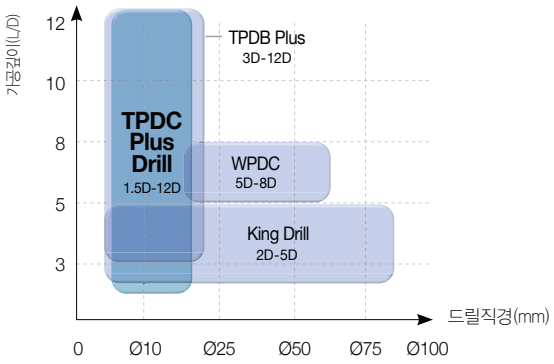
홀더 특징

- One step clamp system – 안정적인 가공 및 세팅시간 단축
- 고헬릭스각 및 플루트 폴리싱 적용 – 절삭부하 감소 및 칩 배출성 향상
- 가공 깊이별, 가공물 형상별 형번 확대를 통한 다양한 가공 대응성 향상



적용영역





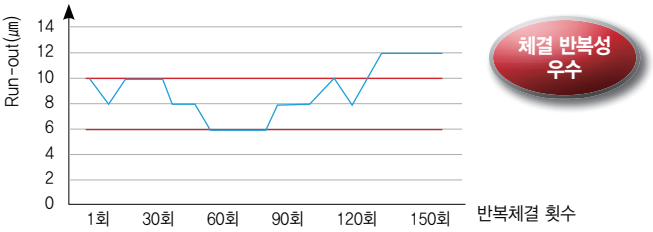
체결정도(Run-out)

내구성 평가

- 피 삭 재 합금강(SCM440, HRC22)
- 절삭조건 vc(m/min) = 90, fn(mm/rev) = 0.25
  ap(mm) = 60, 습식(10bar)
- 공 구 인써트 : TPD1500CP(PC5335)
  홀 더 : TPDC5D-15020-75
  (공구직경 = Ø15mm)

인써트 40ea 사용 후 Setting run-out 15㎛ 이내 유지하는 뛰어난 홀더 수명

체결반복성 평가



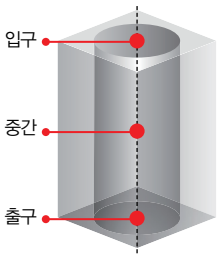
150회 반복 체결 후에도 6㎛ 이내 run-out 유지하는 뛰어난 체결방법

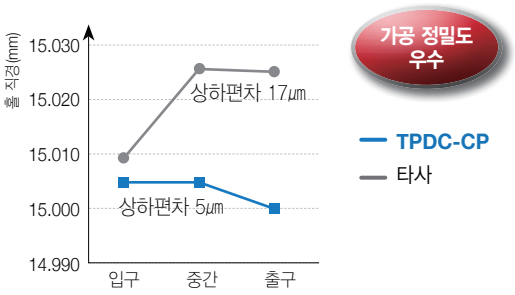
성능평가

가공 정밀도

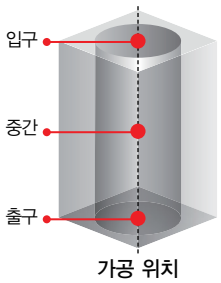
- 피 삭 재 탄소강(SM45C, HRC19)
- 절삭조건 vc(m/min) = 60
  fn(mm/rev) = 0.2
  ap(mm) = 150
  습식(20bar)
- 공 구 인써트 : TPD1500CP(PC5335)
  홀 더 : TPDC12D-15020-170
  (공구직경 = Ø15mm)

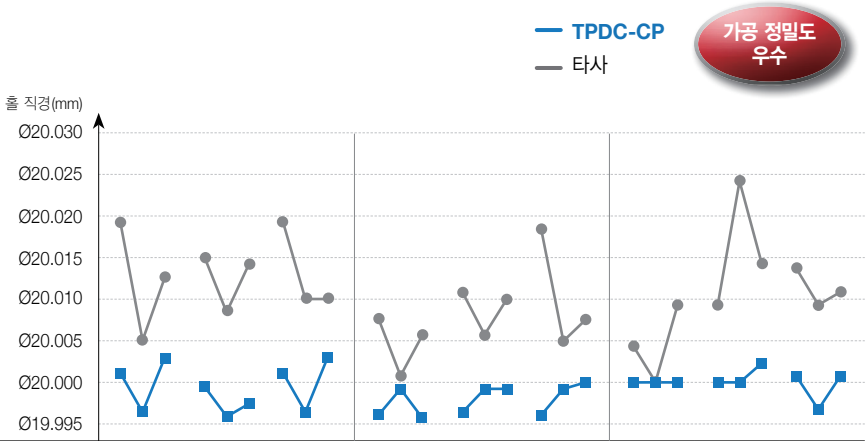
깊은 홀 가공에서도 우수한 가공 정밀도 구현





- 피 삭 재 탄소강(SM45C, HRC18)
- 절삭조건 vc(m/min) = 60~100
  fn(mm/rev) = 0.2~0.3
  ap(mm) = 50, 습식(20 bar)
- 공 구 인써트 : TPD2000CP-FC(PC5335)
  홀 더 : TPDC3D-20025-60
  (공구직경 = Ø20mm)





가공위치	상중하	상중하	상중하	상중하	상중하	상중하	상중하	상중하	상중하
이송, fn(mm/rev)	0.20	0.25	0.30	0.20	0.25	0.30	0.20	0.25	0.30
절삭속도, vc(m/min)	60			80			100		

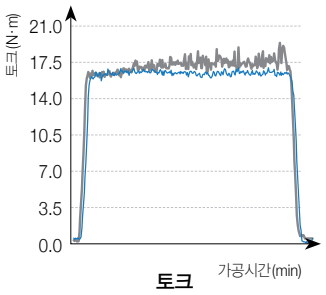
프로파일 인선에 의한 우수한 센터링 및 가공 정밀도

성능평가

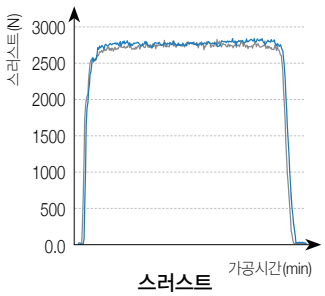
절삭부하

■ 피 삭 재 탄소강(SM45C, HRC19)
■ 절삭조건 vc(m/min) = 90
fn(mm/rev) = 0.25
ap(mm) = 60
습식(10bar)
■ 공 구 인써트 : TPD1500CP(PC5335)
홀 더 : TPDC5D-15025-75
(공구직경 = Ø15mm)

멀티인선 및 우수한 칩 처리에 의한 안정적인 절삭부하



토크



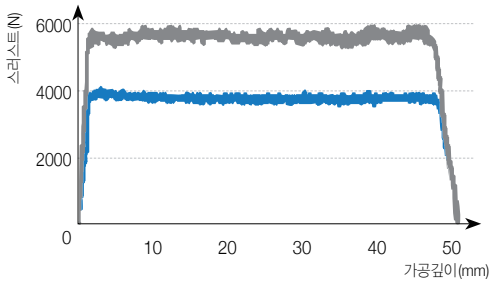
스러스트

안정적인 절삭부하

TPDC-CP
타사

■ 피 삭 재 탄소강(SM45C, HRC18)
■ 절삭조건 vc(m/min) = 100
fn(mm/rev) = 0.25
ap(mm) = 50
습식(10bar)
■ 공 구 인써트 : TPD2000CP-FC(PC5335)
홀 더 : TPDC3D-20025-60
(공구직경 = Ø20mm)

프로파일 인선에 의한 낮고 안정적인 절삭부하



절삭부하 30% 감소

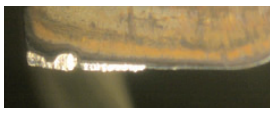
TPDC-CP-FC
스러스트 평균 3667N
타사
스러스트 평균 5471N

절삭평가 사례

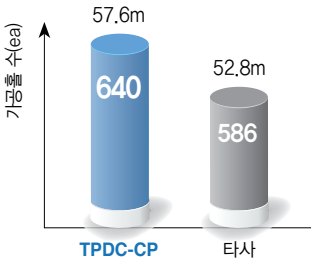
■ 용 도 기계구조용
■ 피 삭 재 합금강(SCM440, HRC22)
■ 절삭조건 공구직경(mm) = Ø19.0
vc(m/min) = 100
fn(mm/rev) = 0.3
ap(mm) = 90, 습식(wet)
■ 공 구 인써트 : TPD1900CP(PC5335)
홀 더 : TPDC5D-19025-95



TPDC-CP


타사

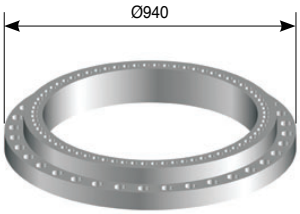
■ 절삭결과



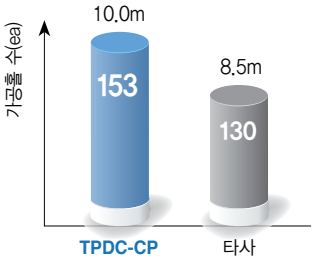
10% 향상

윤활성 다층박막 적용(내치핑성 향상)으로 인선치핑 방지

■ 용 도 기계구조용
■ 피 삭 재 탄소강(SM45C, HRC40)
■ 절삭조건 공구직경(mm) = Ø18.0
vc(m/min) = 60
fn(mm/rev) = 0.15
ap(mm) = 65, 습식(wet)
■ 공 구 인써트 : TPD1800CP(PC5335)
홀 더 : TPDC5D-18025-90



■ 절삭결과

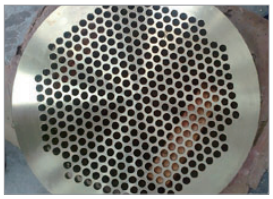


20% 향상

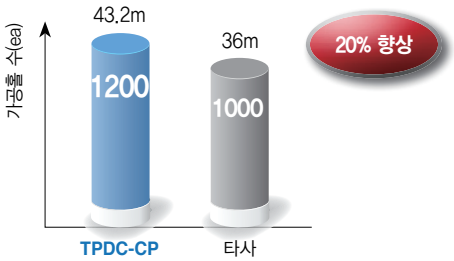
윤활성 다층박막 적용으로 내마모성 향상

절삭평가 사례

- 용 도 튜브 시트(Tube sheet)
- 피 삭 재 탄소강(S235JR, HRC18)
- 절삭조건 vc(m/min) = 85
  n(rpm) = 1381
  fn(mm/rev) = 0.27
  ap(mm) = 12mm x 3회
  습식(wet)
- 공 구 인써트 : TPD1960CP(PC330P)
  홀 더 : TPDC3D-19025-57

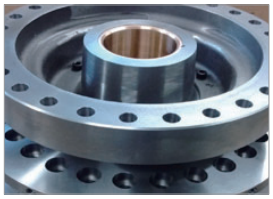


■ 절삭결과

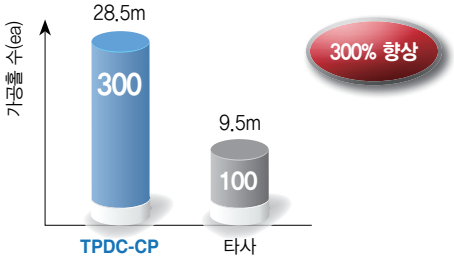


▶ 최적 인선으로 안정적인 가공 부하 및 윤활성 다층 코팅으로 내마모성 향상

- 용 도 터릿 플랜지(Turret flange)
- 피 삭 재 합금강(SCM440, HRC22)
- 절삭조건 vc(m/min) = 82
  n(rpm) = 2000
  fn(mm/rev) = 0.2
  ap(mm) = 95
  습식(wet)
- 공 구 인써트 : TPD1300CP(PC5335)
  홀 더 : TPDC8D-13016-104

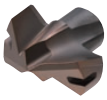
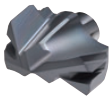
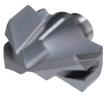
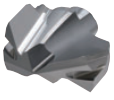
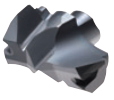


■ 절삭결과



▶ 윤활성 다층 코팅 적용(내치핑성 향상)으로 인선치핑 방지

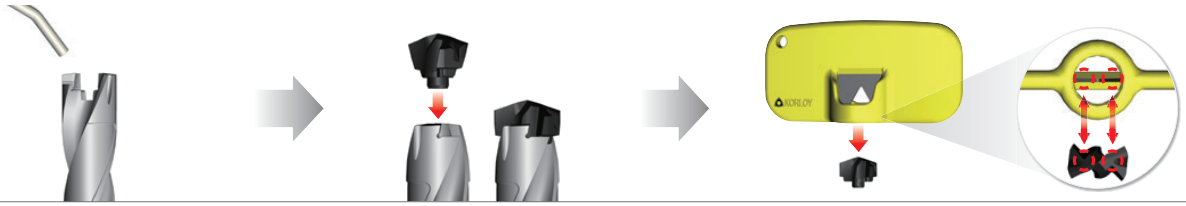
인써트 특징

형 상	적용영역	공구직경(mm)	특 징
 XP new	P	Ø8.00 - Ø11.99	• 강력한 체결 시스템 적용하여 내구성 우수 • 우수한 체결력으로 가공 안정성 및 품위 향상 • 윤활성이 우수한 재종 적용하여 성능품질 향상
 CP	P K	Ø12.00~Ø30.99	• 뛰어난 센터링을 통한 가공 품위 향상 : 우수한 진원도 및 면조도 • 독자적인 인선 형상으로 우수한 칩 배출 : 우수한 칩 형상 구현 및 칩 배출성으로 안정적인 가공 실현
 CM new	M	Ø12.00~Ø30.99	• 포인트 및 인선 강성 확보 : 안정적인 가공 실현 • 낮은 가공부하로 가공 안정성 향상 • 내용착성 및 내치핑성 강화된 재종 적용
 CN new	N	Ø12.00~Ø30.99	• 저절삭저항 인선 형상 적용 : 특수 후처리로 인써트의 면조도를 향상시켜 칩 배출성 우수 • 초미립 소재 사용으로 우수한 제품 수명
 CP-FC new	P	Ø12.00~Ø30.99	• 센터링이 우수한 선단 인선 형상 : 저절삭 부하로 가공 안정성 확보 • 다양한 가공환경에 적용 가능 : 평면, 경사면, 곡면, 플런지, 보링 가공 • 공구 간소화로 Cycle time 감소 : 엔드밀 + 드릴 가공 → TPDC-CP-FC 인써트로 축소

인써트 체결방법

개선 렌치 사용 시

• 인써트 상부 슬롯이 있는 제품 사용(개선 인써트만 사용 가능)



❶ 홀더 입구부에 이물질이 없도록 에어건이나 천 등을 이용하여 세척

❷ 홀더 입구부에 인써트 삽입

❸ 체결렌치를 인써트 슬롯부에 평행하게 삽입



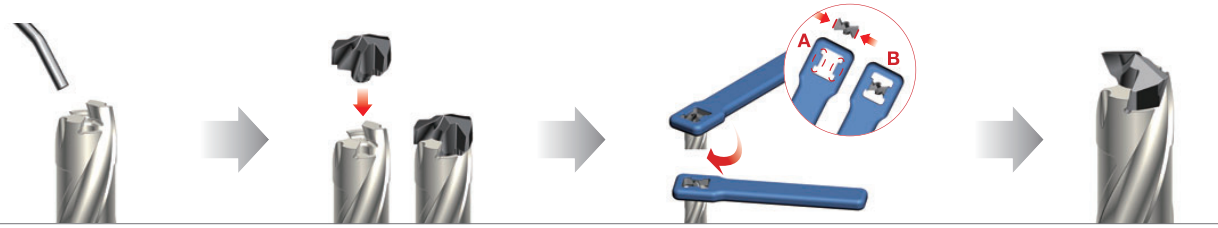
❹ 렌치를 정확히 고정 후, 시계 방향으로 회전시켜 홀더와 인써트 체결

체결 형상(Clamped state)

기존 렌치 사용 시

• 인써트 상부 슬롯 유무와 상관없이 사용(기존 인써트, 개선 인써트 모두 사용 가능)

향후 개선렌치로 단일화 운영



❶ 홀더 입구부에 이물질이 없도록 에어건이나 천 등을 이용하여 세척

❷ 홀더 입구부에 인써트 삽입

❸ 체결렌치 A부와 인써트 B부를 평행하게 셋팅하여 홀더에 삽입되어 있는 인써트에 삽입 인써트에 삽입되어 있는 체결 렌치를 시계 방향으로 회전시켜 홀더와 인써트 체결

체결 형상
(Clamped state)

추천절삭조건(TPDC-XP)

• 3D 가공

피삭재 구분				재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입 깊이 = 3D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)	
ISO		피삭재 재질	경도(HB)			Ø8.00-Ø9.99	Ø10.00-Ø11.99
P	탄소강	저탄소강	80-120	PC325U	110(80-140)	0.12-0.22	0.15-0.28
		고탄소강	180-280	PC325U	90(70-110)		
P	합금강	저합금강	140-260	PC325U	90(70-110)	0.12-0.20	0.14-0.25
		저합금 열처리강	200-400	PC325U	70(50-90)		
		고합금강	260-320	PC325U	70(50-90)	0.10-0.15	0.12-0.18
		고합금 열처리강	300-450	PC325U	60(40-80)		
K	주철	회주철	150-230	PC325U	125(90-160)	0.15-0.30	0.20-0.35
		덕타일주철	160-260	PC325U	110(80-140)		

※ 단속 가공의 경우, 단속부 근처에서 이송을 0.1–0.15로 낮추어 사용

• 5D 가공

피삭재 구분				재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입 깊이 = 5D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)	
ISO		피삭재 재질	경도(HB)			Ø8.00-Ø9.99	Ø10.00-Ø11.99
P	탄소강	저탄소강	80-120	PC325U	110(80-140)	0.12-0.22	0.15-0.28
		고탄소강	180-280	PC325U	90(70-110)		
P	합금강	저합금강	140-260	PC325U	90(70-110)	0.12-0.20	0.14-0.25
		저합금 열처리강	200-400	PC325U	70(50-90)		
		고합금강	260-320	PC325U	70(50-90)	0.10-0.15	0.12-0.18
		고합금 열처리강	300-450	PC325U	60(40-80)		
K	주철	회주철	150-230	PC325U	125(90-160)	0.15-0.30	0.20-0.35
		덕타일주철	160-260	PC325U	110(80-140)		

※ 단속 가공의 경우, 단속부 근처에서 이송을 0.1–0.15로 낮추어 사용

• 8D 가공

피삭재 구분				재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입 깊이 = 8D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)	
ISO		피삭재 재질	경도(HB)			Ø8.00-Ø9.99	Ø10.00-Ø11.99
P	탄소강	저탄소강	80-120	PC325U	100(70-130)	0.10-0.20	0.12-0.25
		고탄소강	180-280	PC325U	80(60-100)		
P	합금강	저합금강	140-260	PC325U	80(60-100)	0.10-0.18	0.12-0.20
		저합금 열처리강	200-400	PC325U	60(40-80)		
		고합금강	260-320	PC325U	60(40-80)	0.09-0.13	0.10-0.16
		고합금 열처리강	300-450	PC325U	50(30-70)		
K	주철	회주철	150-230	PC325U	115(80-150)	0.12-0.27	0.17-0.32
		덕타일주철	160-260	PC325U	100(70-130)		

※ 단속 가공의 경우, 단속부 근처에서 이송을 0.1–0.15로 낮추어 사용
※ 8D의 경우, Pilot Drill 사용

추천절삭조건(TPDC-CP/CM/CN)

• 1.5D/3D 가공

피삭재 구분				인써트	재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입 깊이 = 1.5D, 3D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)		
ISO		피삭재	경도(HB)				Ø12.00~Ø17.99	Ø18.00~Ø25.99	Ø26.00~Ø30.99
P	탄소강	저탄소강	80~120	CP	PC5335 PC330P	120(90~140)	0.25~0.35	0.30~0.40	0.35~0.45
		고탄소강	180~280	CP	PC5335 PC330P	110(80~130)	0.25~0.35	0.30~0.40	0.30~0.45
	합금강	저합금강	140~260	CP	PC5335 PC5300	120(90~140)	0.28~0.40	0.33~0.43	0.38~0.48
		저합금 열처리강	200~400	CP	PC5335 PC5300	80(60~100)	0.28~0.40	0.33~0.43	0.30~0.48
		고합금강	260~320	CP	PC5335 PC5300	75(60~90)	0.20~0.35	0.22~0.40	0.25~0.45
		고합금 열처리강	300~450	CP	PC5335 PC5300	65(50~80)	0.20~0.35	0.22~0.40	0.22~0.45
M	스테인레스강	오스테나이트계	135~275	CM	PC330N	65(50~80)	0.05~0.15	0.10~0.20	0.15~0.25
		페라이트계 마르텐자이트계	135~275	CM	PC330N	75(60~90)	0.10~0.20	0.15~0.30	0.20~0.35
K	주철	회주철	150~230	CP	PC5335 PC5300	130(90~140)	0.35~0.45	0.40~0.50	0.45~0.55
		덕타일주철	160~260	CP	PC5335 PC5300	120(80~130)	0.30~0.40	0.30~0.45	0.40~0.50
N	비철금속	알루미늄	30~150	CN	H01	200(120~220)	0.35~0.45	0.40~0.50	0.45~0.55
		동합금	150~160	CN	H01	200(120~220)	0.35~0.45	0.40~0.50	0.45~0.55

※ 단속 가공의 경우, 단속부 근처에서 이송을 0.1~0.15로 낮추어 사용
※ 스테인레스강 가공의 경우, 저이송 조건으로 선 진행 후 가공성을 확인하며 점진적으로 절삭조건을 상향하여 최적의 절삭조건으로 선정

• 5D 가공

피삭재 구분				인써트	재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입 깊이 = 5D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)		
ISO		피삭재	경도(HB)				Ø12.00~Ø17.99	Ø18.00~Ø25.99	Ø26.00~Ø30.99
P	탄소강	저탄소강	80~120	CP	PC5335 PC330P	110(80~140)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		고탄소강	180~280	CP	PC5335 PC330P	100(70~130)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
	합금강	저합금강	140~260	CP	PC5335 PC5300	110(80~140)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		저합금 열처리강	200~400	CP	PC5335 PC5300	75(50~100)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		고합금강	260~320	CP	PC5335 PC5300	70(50~90)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		고합금 열처리강	300~450	CP	PC5335 PC5300	60(40~80)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.22~0.40
M	스테인레스강	오스테나이트계	135~275	CM	PC330N	60(40~80)	0.05~0.15	0.10~0.20	0.15~0.25
		페라이트계 마르텐자이트계	135~275	CM	PC330N	70(50~90)	0.10~0.20	0.15~0.30	0.20~0.35
K	주철	회주철	150~230	CP	PC5335 PC5300	120(80~140)	0.25~0.40	0.30~0.45	0.35~0.50
		덕타일주철	160~260	CP	PC5335 PC5300	110(70~130)	0.20~0.35	0.25~0.40	0.30~0.45
N	비철금속	알루미늄	30~150	CN	H01	200(90~220)	0.35~0.45	0.40~0.50	0.45~0.55
		동합금	150~160	CN	H01	200(90~220)	0.35~0.45	0.40~0.50	0.45~0.55

※ 단속 가공의 경우, 단속부 근처에서 이송을 0.1~0.15로 낮추어 사용
※ 스테인레스강 가공의 경우, 저이송 조건으로 선 진행 후 가공성을 확인하며 점진적으로 절삭조건을 상향하여 최적의 절삭조건으로 선정

• 8D 가공

피삭재 구분				인써트	재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입 깊이 = 8D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)		
ISO		피삭재	경도(HB)				Ø12.00~Ø17.99	Ø18.00~Ø25.99	Ø26.00~Ø30.99
P	탄소강	저탄소강	80~120	CP	PC5335 PC330P	100(70~130)	0.12~0.25	0.17~0.30	0.22~0.35
		고탄소강	180~280	CP	PC5335 PC330P	90(60~120)	0.12~0.25	0.17~0.30	0.22~0.35
	합금강	저합금강	140~260	CP	PC5335 PC5300	100(70~130)	0.15~0.30	0.20~0.33	0.25~0.38
		저합금 열처리강	200~400	CP	PC5335 PC5300	65(40~90)	0.15~0.30	0.20~0.33	0.25~0.38
		고합금강	260~320	CP	PC5335 PC5300	60(40~80)	0.15~0.25	0.17~0.30	0.22~0.35
		고합금 열처리강	300~450	CP	PC5335 PC5300	50(30~70)	0.15~0.25	0.17~0.30	0.22~0.35
M	스테인레스강	오스테나이트계	135~275	CM	PC330N	50(30~70)	0.05~0.10	0.05~0.15	0.10~0.20
		페라이트계 마르텐자이트계	135~275	CM	PC330N	60(40~80)	0.05~0.15	0.10~0.25	0.15~0.30
K	주철	회주철	150~230	CP	PC5335 PC5300	110(70~130)	0.22~0.35	0.27~0.40	0.32~0.45
		덕타일주철	160~260	CP	PC5335 PC5300	100(60~120)	0.17~0.30	0.22~0.35	0.27~0.40
N	비철금속	알루미늄	30~150	CN	H01	190(80~200)	0.30~0.40	0.35~0.45	0.40~0.50
		동합금	150~160	CN	H01	190(80~200)	0.30~0.40	0.35~0.45	0.40~0.50

※ 단속 가공의 경우, 단속부 근처에서 이송을 0.1~0.15로 낮추어 사용
※ 스테인레스강 가공의 경우, 저이송 조건으로 선 진행 후 가공성을 확인하며 점진적으로 절삭조건을 상향하여 최적의 절삭조건으로 선정

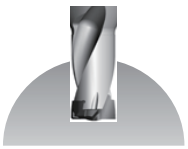
• 10D/12D 가공

피삭재 구분				인써트	재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입 깊이 = 10D, 12D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)		
ISO		피삭재	경도(HB)				Ø12.00~Ø17.99	Ø18.00~Ø25.99	Ø26.00~Ø30.99
P	탄소강	저탄소강	80~120	CP	PC5335 PC330P	90(60~120)	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30
		고탄소강	180~280	CP	PC5335 PC330P	80(50~110)	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30
	합금강	저합금강	140~260	CP	PC5335 PC5300	90(60~120)	0.13~0.25	0.18~0.28	0.23~0.33
		저합금 열처리강	200~400	CP	PC5335 PC5300	55(40~80)	0.13~0.30	0.18~0.28	0.23~0.33
		고합금강	260~320	CP	PC5335 PC5300	50(40~70)	0.13~0.25	0.15~0.25	0.20~0.30
		고합금 열처리강	300~450	CP	PC5335 PC5300	40(30~60)	0.13~0.25	0.15~0.25	0.20~0.30
M	스테인레스강	오스테나이트계	135~275	CM	PC330N	50(30~60)	0.05~0.10	0.05~0.15	0.10~0.20
		페라이트계 마르텐자이트계	135~275	CM	PC330N	60(40~70)	0.05~0.15	0.10~0.25	0.15~0.30
K	주철	회주철	150~230	CP	PC5335 PC5300	100(60~120)	0.20~0.30	0.25~0.35	0.30~0.40
		덕타일주철	160~260	CP	PC5335 PC5300	90(50~110)	0.15~0.25	0.20~0.30	0.25~0.35
N	비철금속	알루미늄	30~150	CN	H01	180(70~190)	0.28~0.35	0.33~0.40	0.38~0.45
		동합금	150~160	CN	H01	180(70~190)	0.28~0.35	0.33~0.40	0.38~0.45

※ 단속 가공의 경우, 단속부 근처에서 이송을 0.1~0.15로 낮추어 사용
※ 10D, 12D의 경우, 뒷면의 추천가공방법을 적용
※ 스테인레스강 가공의 경우, 저이송 조건으로 선 진행 후 가공성을 확인하며 점진적으로 절삭조건을 상향하여 최적의 절삭조건으로 선정

추천절삭조건(TPDC-CP-FC)

피삭재 구분				재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입 깊이 = 1.5D, 3D, 5D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)		
ISO		피삭재	경도(HB)			Ø12.00~Ø17.99	Ø18.00~Ø25.99	Ø26.00~Ø30.99
P	탄소강	저탄소강 (SM10C, SM20C 등)	80~120	PC5335	90(70~110)	0.18~0.28	0.2~0.3	0.23~0.33
		고탄소강 (SM45C, SM50C 등)	180~280		80(60~100)	0.18~0.28	0.2~0.3	0.23~0.33
	합금강	저합금강 (SCM420, SCM440 등)	140~260		90(70~110)	0.18~0.28	0.2~0.3	0.23~0.33
		고합금강 (SCM435, SCM445 등)	260~320		70(50~90)	0.18~0.28	0.2~0.3	0.23~0.33

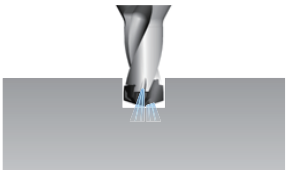
구분	평면 가공	경사면 가공	곡면 가공	플런지 가공	보링 가공
그림					
1.5D/3D	○	○	○	○	○
5D	○	×	×	×	×

※ 경사면, 곡면, 플런지, 보링 가공 시 드릴링 주의사항 참고

깊은 홀 가공방법(10D/12D)

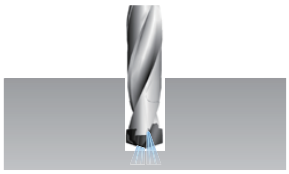
• Pilot Drill 사용(추천)

1. 기초 홀 가공(Pilot drill 사용)



• 1.5D 혹은 3D 드릴을 사용하여 vc를 70% 낮춘 상태에서 0.5D 깊이 만큼 기초 홀 가공

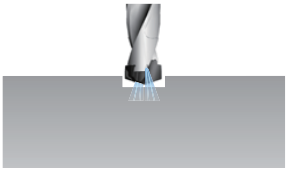
2. 가공 시작



• 드릴을 교체하여 추천절삭조건으로 가공

• Pilot Drill 미사용

1. 기초 홀 가공(Pilot drill 미사용)



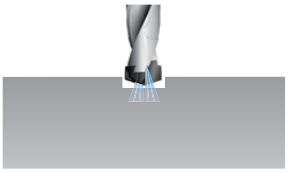
• vc를 70% 낮춘 상태에서 0.5D 깊이 만큼 가공 후, 삽입 상태에서 2–3초간 홀 가공 정지

2. 가공 정지



• 구멍에서 절삭유 공급을 멈추고 드릴을 홀에서 완전이 취출한 뒤 2–3초 간 가공을 정지

3. 가공 준비



• 드릴을 기초 홀의 바닥면 2–3mm 전까지 삽입 후 드릴의 절삭유 공급을 시작하고 2–3초 간 대기

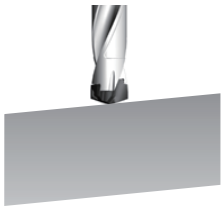
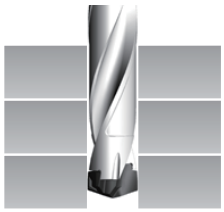
4. 가공 시작



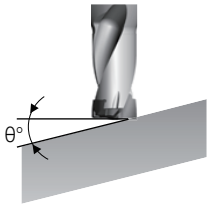
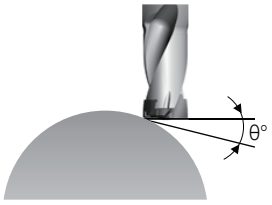
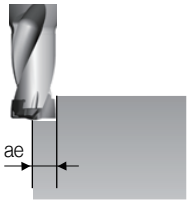
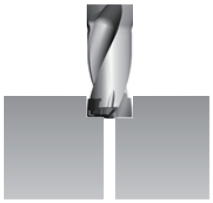
• 추천절삭 조건으로 가공 시작

드릴링 주의사항

• TPDC-CP/CM/CN

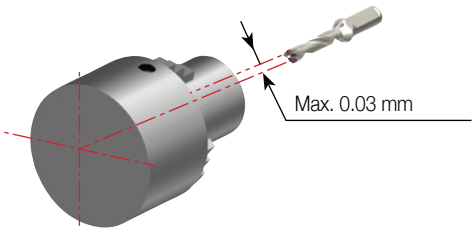
경사면 가공	겹판 가공	플런지 가공	보링 가공
			
• 가공 진입 및 진출면의 기울기 최대 6° 이하에서 사용 • 경사면 진입 및 진출 시 이송(fn)을 30%~50% 감소시켜 사용	• 소재간 틈새가 있을 경우 칩 배출에 영향을 미쳐 드릴을 파손시킬 수 있음 • 소재간 틈새가 없도록 피삭재 세팅 후 사용	• 불균일한 절삭저항 발생으로 드릴을 파손 및 변형시킬 수 있음	• 코너부 급 마모 및 치핑이 될 소지가 있으므로 사용 자제

• TPDC-CP-FC

경사면 가공	곡면 가공	플런지 가공	보링 가공
			
• 경사면 진입 및 진출 시 이송(fn)을 30% 감소시켜 사용 (단 θ가 10° 이하에서만 추천)	• 곡면 진입 시 이송(fn)을 30% 감소시켜 사용 (단 θ가 30° 이상 일 때 50% 감소)	• 드릴 반지름의 1/2 이하 절입(ae)에서 사용 • 절입량이 반지름의 1/2보다 큰 경우에는 절입을 분할하여 가공	• 가공 진입 시 이송(fn)을 30% 감소시켜 사용 • 롱 칩 생성 방지를 위해 2mm 스탭 가공하여 사용

드릴 가공 시 기초 점검사항

- 가공물의 고정 상태
- 가공 설비의 주축 회전 상태
- 홀더 상태
- 드릴의 체결 Run-out : Max. 0.03mm
- 절삭유 공급 상태(압력, 유량, 농도)
- 칩 배출 상태



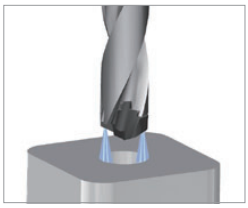
Horizontal 장비 셋팅 시

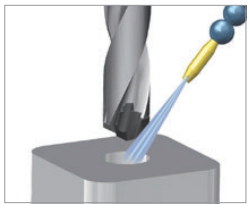


Vertical 장비 셋팅 시

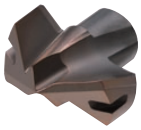
절삭유 급유방법

- 절삭유는 구멍의 입구부에 충분히 공급
- 최소 절삭 유압 : 5 bar 이상
- 최소 유량 : 5 ℓ/min 이상

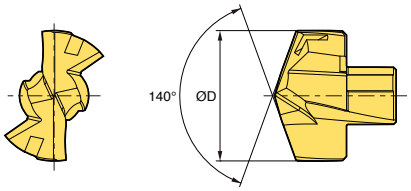




적용인써트



XP



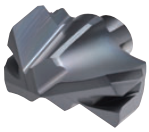
드릴직경 ØD(mm)	P형(XP)	코팅	홀더	렌치
	TPDC-XP	PC325U		
8.0	TPD0800XP	●	TPDX□D-08012-□	TPDC -W0811
8.1	TPD0810XP	●		
8.2	TPD0820XP	●		
8.3	TPD0830XP	●		
8.4	TPD0840XP	●		
8.5	TPD0850XP	●	TPDX□D-08512-□	
8.6	TPD0860XP	●		
8.7	TPD0870XP	●		
8.8	TPD0880XP	●		
8.9	TPD0890XP	●		
9.0	TPD0900XP	●	TPDX□D-09012-□	
9.1	TPD0910XP	●		
9.2	TPD0920XP	●		
9.3	TPD0930XP	●		
9.4	TPD0940XP	●		
9.5	TPD0950XP	●	TPDX□D-09512-□	
9.6	TPD0960XP	●		
9.7	TPD0970XP	●		
9.8	TPD0980XP	●		
9.9	TPD0990XP	●		
10.0	TPD1000XP	●	TPDX□D-10016-□	
10.1	TPD1010XP	●		
10.2	TPD1020XP	●		
10.3	TPD1030XP	●		
10.4	TPD1040XP	●		
10.5	TPD1050XP	●	TPDX□D-10516-□	
10.6	TPD1060XP	●		
10.7	TPD1070XP	●		
10.8	TPD1080XP	●		
10.9	TPD1090XP	●		
11.0	TPD1100XP	●	TPDX□D-11016-□	
11.1	TPD1110XP	●		
11.2	TPD1120XP	●		
11.3	TPD1130XP	●		
11.4	TPD1140XP	●		
11.5	TPD1150XP	●	TPDX□D-11516-□	
11.6	TPD1160XP	●		
11.7	TPD1170XP	●		
11.8	TPD1180XP	●		
11.9	TPD1190XP	●		

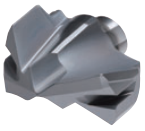
※ 재고관리 외 제품은 주문제작 가능 ●: 재고 관리 형번

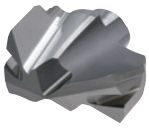
부품(전용 렌치)

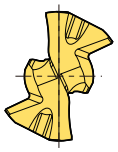
형 상	형 번	드릴직경 ØD(mm)	토크(N·m)
	TPDC-W0811	8.00-11.99	0.7-1.5

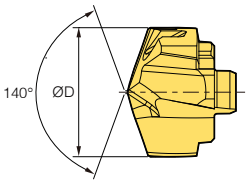
적용인써트


CP


CM


CN





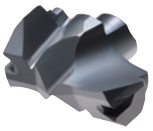
드릴직경 ØD(mm)	P형(CP)				M형(CM)		N형(CN)		홀더	렌치
	TPDC-CP	코팅			TPDC-CM	코팅	TPDC-CN	초경		
		PC5335	PC5300	PC330P		PC330N		H01		
12.0	TPD1200CP	●			TPD1200CM	●	TPD1200CN		TPDC□D-12016-□	TPDC-W1216
12.2	TPD1220CP	●			TPD1220CM	●	TPD1220CN			
12.5	TPD1250CP	●			TPD1250CM	●	TPD1250CN		TPDC□D-12516-□	
12.6	TPD1260CP	●			TPD1260CM	●	TPD1260CN			
13.0	TPD1300CP	●			TPD1300CM	●	TPD1300CN		TPDC□D-13016-□	
13.5	TPD1350CP	●			TPD1350CM	●	TPD1350CN		TPDC□D-13516-□	
14.0	TPD1400CP	●			TPD1400CM	●	TPD1400CN		TPDC□D-14016-□	
14.2	TPD1420CP	●			TPD1420CM	●	TPD1420CN			
14.3	TPD1430CP	●			TPD1430CM	●	TPD1430CN			
14.5	TPD1450CP	●			TPD1450CM	●	TPD1450CN		TPDC□D-14516-□	
15.0	TPD1500CP	●			TPD1500CM	●	TPD1500CN		TPDC□D-15020-□	
15.2	TPD1520CP	●			TPD1520CM	●	TPD1520CN			
15.5	TPD1550CP	●			TPD1550CM	●	TPD1550CN			
16.0	TPD1600CP	●			TPD1600CM	●	TPD1600CN		TPDC□D-16020-□	
16.3	TPD1630CP	●			TPD1630CM	●	TPD1630CN			
16.5	TPD1650CP	●			TPD1650CM	●	TPD1650CN			
16.7	TPD1670CP	●			TPD1670CM	●	TPD1670CN			
16.9	TPD1690CP	●			TPD1690CM	●	TPD1690CN			
17.0	TPD1700CP	●			TPD1700CM	●	TPD1700CN		TPDC□D-17020-□	TPDC-W1721
17.5	TPD1750CP	●			TPD1750CM	●	TPD1750CN			
17.7	TPD1770CP	●			TPD1770CM	●	TPD1770CN			
18.0	TPD1800CP	●			TPD1800CM	●	TPD1800CN		TPDC□D-18025-□	
18.1	TPD1810CP	●			TPD1810CM	●	TPD1810CN			
18.5	TPD1850CP	●			TPD1850CM	●	TPD1850CN			
18.6	TPD1860CP	●			TPD1860CM	●	TPD1860CN			
18.7	TPD1870CP	●			TPD1870CM	●	TPD1870CN			
19.0	TPD1900CP	●			TPD1900CM	●	TPD1900CN		TPDC□D-19025-□	
19.2	TPD1920CP	●			TPD1920CM	●	TPD1920CN			
19.3	TPD1930CP	●			TPD1930CM	●	TPD1930CN			
19.5	TPD1950CP	●			TPD1950CM	●	TPD1950CN			
19.7	TPD1970CP	●			TPD1970CM	●	TPD1970CN			
20.0	TPD2000CP	●			TPD2000CM	●	TPD2000CN		TPDC□D-20025-□	
20.5	TPD2050CP	●			TPD2050CM	●	TPD2050CN			
21.0	TPD2100CP	●			TPD2100CM	●	TPD2100CN		TPDC□D-21025-□	
21.5	TPD2150CP	●			TPD2150CM	●	TPD2150CN			
22.0	TPD2200CP	●			TPD2200CM	●	TPD2200CN		TPDC□D-22025-□	TPDC-W2225
22.5	TPD2250CP	●			TPD2250CM	●	TPD2250CN			
22.6	TPD2260CP	●			TPD2260CM	●	TPD2260CN			
22.7	TPD2270CP	●			TPD2270CM	●	TPD2270CN			
23.0	TPD2300CP	●			TPD2300CM	●	TPD2300CN		TPDC□D-23025-□	
23.5	TPD2350CP	●			TPD2350CM	●	TPD2350CN			
24.0	TPD2400CP	●			TPD2400CM	●	TPD2400CN		TPDC□D-24032-□	
24.5	TPD2450CP	●			TPD2450CM	●	TPD2450CN			
25.0	TPD2500CP	●			TPD2500CM	●	TPD2500CN		TPDC□D-25032-□	
25.3	TPD2530CP	●			TPD2530CM	●	TPD2530CN			
25.5	TPD2550CP	●			TPD2550CM	●	TPD2550CN			
25.8	TPD2580CP	●			TPD2580CM	●	TPD2580CN			
25.9	TPD2590CP	●			TPD2590CM	●	TPD2590CN			
26.0	TPD2600CP	●			TPD2600CM	●	TPD2600CN		TPDC□D-26032-□	TPDC-W2630
26.5	TPD2650CP	●			TPD2650CM	●	TPD2650CN			
27.0	TPD2700CP	●			TPD2700CM	●	TPD2700CN		TPDC□D-27032-□	
27.5	TPD2750CP	●			TPD2750CM	●	TPD2750CN			
28.0	TPD2800CP	●			TPD2800CM	●	TPD2800CN		TPDC□D-28032-□	
28.5	TPD2850CP	●			TPD2850CM	●	TPD2850CN			
29.0	TPD2900CP	●			TPD2900CM	●	TPD2900CN		TPDC□D-29032-□	
29.5	TPD2950CP	●			TPD2950CM	●	TPD2950CN			
30.0	TPD3000CP	●			TPD3000CM	●	TPD3000CN		TPDC□D-30032-□	
30.5	TPD3050CP	●			TPD3050CM	●	TPD3050CN			

※ 재고관리 외 제품은 주문제작 가능 (예) Ø15.9, 탄소강 가공 → TPDC1590CP/PC330P　　●: 재고 관리 형번

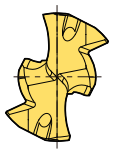
부품(전용 렌치)

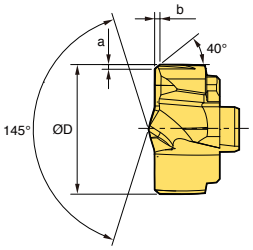
형 상	형 번		드릴직경 ØD(mm)	토크(N·m)
	TPDC-	W1216	12.00-16.99	2.0-3.0
		W1721	17.00-21.99	2.0-4.0
		W2225	22.00-25.99	3.0-4.0
		W2630	26.00-30.99	4.0-5.0

적용인써트



FC





드릴직경 ØD(mm)	FC형(CP-FC)		홀더	챔퍼(mm)		렌치
	TPDC-CP-FC	코팅		a	b	
		PC5335				
12.0	TPD1200CP-FC		TPDC□D-12016-□	0.38	0.45	TPDC-W1216
12.2	TPD1220CP-FC					
12.5	TPD1250CP-FC		TPDC□D-12516-□			
12.6	TPD1260CP-FC					
13.0	TPD1300CP-FC		TPDC□D-13016-□			
13.5	TPD1350CP-FC		TPDC□D-13516-□			
14.0	TPD1400CP-FC		TPDC□D-14016-□			
14.2	TPD1420CP-FC					
14.3	TPD1430CP-FC					
14.5	TPD1450CP-FC		TPDC□D-14516-□			
15.0	TPD1500CP-FC		TPDC□D-15020-□			
15.5	TPD1550CP-FC					
16.0	TPD1600CP-FC		TPDC□D-16020-□			
16.3	TPD1630CP-FC					
16.5	TPD1650CP-FC					
16.7	TPD1670CP-FC					
17.0	TPD1700CP-FC		TPDC□D-17020-□	0.46	0.55	TPDC-W1721
17.5	TPD1750CP-FC					
17.7	TPD1770CP-FC					
18.0	TPD1800CP-FC		TPDC□D-18025-□			
18.1	TPD1810CP-FC					
18.5	TPD1850CP-FC					
18.6	TPD1860CP-FC					
18.7	TPD1870CP-FC					
19.0	TPD1900CP-FC		TPDC□D-19025-□			
19.2	TPD1920CP-FC					
19.5	TPD1950CP-FC					
19.7	TPD1970CP-FC					
20.0	TPD2000CP-FC		TPDC□D-20025-□			
20.5	TPD2050CP-FC					
21.0	TPD2100CP-FC		TPDC□D-21025-□			
21.5	TPD2150CP-FC					
22.0	TPD2200CP-FC		TPDC□D-22025-□			TPDC-W2225
22.5	TPD2250CP-FC					
22.6	TPD2260CP-FC					
22.7	TPD2270CP-FC					
23.0	TPD2300CP-FC		TPDC□D-23025-□			
23.5	TPD2350CP-FC					
24.0	TPD2400CP-FC		TPDC□D-24032-□			
24.5	TPD2450CP-FC					
25.0	TPD2500CP-FC		TPDC□D-25032-□			
25.3	TPD2530CP-FC					
25.5	TPD2550CP-FC					
25.8	TPD2580CP-FC					
25.9	TPD2590CP-FC					
26.0	TPD2600CP-FC		TPDC□D-26032-□	0.54	0.65	TPDC-W2630
26.5	TPD2650CP-FC					
27.0	TPD2700CP-FC		TPDC□D-27032-□			
27.5	TPD2750CP-FC					
28.0	TPD2800CP-FC		TPDC□D-28032-□			
28.5	TPD2850CP-FC					
29.0	TPD2900CP-FC		TPDC□D-29032-□			
29.5	TPD2950CP-FC					
30.0	TPD3000CP-FC		TPDC□D-30032-□			
30.5	TPD3050CP-FC					

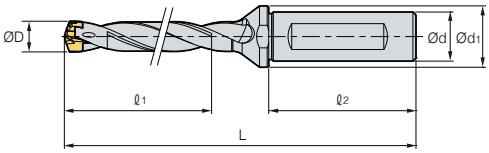
※ 재고관리 외 제품은 주문제작 가능 (예) Ø15.9, 탄소강 가공 → TPDC1590CP-FC/PC5335　　※ TPDC-CP-FC 인써트: 재연삭 불가　　●: 재고 관리 형번

부품(전용 렌치)

형 상	형 번		드릴직경 ØD(mm)	토크(N·m)
	TPDC-	W1216	12.00-16.99	2.0-3.0
		W1721	17.00-21.99	2.0-4.0
		W2225	22.00-25.99	3.0-4.0
		W2630	26.00-30.99	4.0-5.0

TPDX(3D/5D/8D)





(mm)

형 번		ØD	Ød	Ød1	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트
TPDX	3D-08012-24	8.0-8.4	12	16	24	45	82.2	TPD0800XP-0849XP
	3D-08512-26	8.5-8.9	12	16	26	45	84.1	TPD0850XP-0899XP
	3D-09012-27	9.0-9.4	12	16	27	45	85.9	TPD0900XP-0949XP
	3D-09512-29	9.5-9.9	12	16	29	45	87.7	TPD0950XP-0999XP
	3D-10016-30	10.0-10.4	16	20	30	48	94.6	TPD1000XP-1049XP
	3D-10516-32	10.5-10.9	16	20	32	48	96.5	TPD1050XP-1099XP
	3D-11016-33	11.0-11.4	16	20	33	48	98.2	TPD1100XP-1149XP
	3D-11516-35	11.5-11.9	16	20	35	48	100.1	TPD1150XP-1199XP
	5D-08012-40	8.0-8.4	12	16	40	45	98.2	TPD0800XP-0849XP
	5D-08512-43	8.5-8.9	12	16	43	45	101.1	TPD0850XP-0899XP
	5D-09012-45	9.0-9.4	12	16	45	45	103.9	TPD0900XP-0949XP
	5D-09512-48	9.5-9.9	12	16	48	45	106.7	TPD0950XP-0999XP
	5D-10016-50	10.0-10.4	16	20	50	48	114.6	TPD1000XP-1049XP
	5D-10516-53	10.5-10.9	16	20	53	48	117.5	TPD1050XP-1099XP
	5D-11016-55	11.0-11.4	16	20	55	48	120.2	TPD1100XP-1149XP
	5D-11516-58	11.5-11.9	16	20	58	48	123.1	TPD1150XP-1199XP
	8D-08012-64	8.0-8.4	12	16	64	45	122.2	TPD0800XP-0849XP
	8D-08512-68	8.5-8.9	12	16	68	45	126.6	TPD0850XP-0899XP
	8D-09012-72	9.0-9.4	12	16	72	45	130.9	TPD0900XP-0949XP
	8D-09512-76	9.5-9.9	12	16	76	45	135.2	TPD0950XP-0999XP
	8D-10016-80	10.0-10.4	16	20	80	48	144.6	TPD1000XP-1049XP
	8D-10516-84	10.5-10.9	16	20	84	48	149.0	TPD1050XP-1099XP
	8D-11016-88	11.0-11.4	16	20	88	48	153.2	TPD1100XP-1149XP
	8D-11516-92	11.5-11.9	16	20	92	48	157.6	TPD1150XP-1199XP

적용인써트 G48

※ 재고관리 외 제품은 주문제작 가능 (예) Ø10, 가공깊이 약 60mm → TPDX6D–10016–60

TPDC(1.5D/3D)



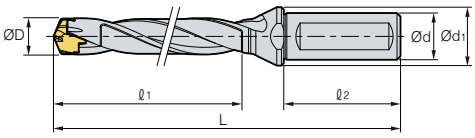


그림 1

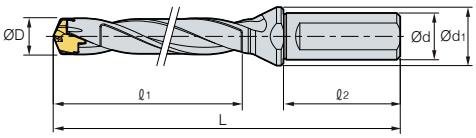


그림 2

(mm)

	형 번	ØD	Ød	Ød1	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	그림
TPDC	1.5D-12016-18	12.0~12.4	16	20	18	48	85	TPD1200C□-1249C□	1
	1.5D-12516-19	12.5~12.9	16	20	19	48	86	TPD1250C□-1299C□	1
	1.5D-13016-20	13.0~13.4	16	20	20	48	87	TPD1300C□-1349C□	1
	1.5D-13516-20	13.5~13.9	16	20	20	48	88	TPD1350C□-1399C□	1
	1.5D-14016-21	14.0~14.4	16	20	21	48	93	TPD1400C□-1449C□	1
	1.5D-14516-22	14.5~14.9	16	20	22	48	94	TPD1450C□-1499C□	1
	1.5D-15020-23	15.0~15.9	20	25	23	50	95	TPD1500C□-1599C□	2
	1.5D-16020-24	16.0~16.9	20	25	24	50	98	TPD1600C□-1699C□	2
	1.5D-17020-26	17.0~17.9	20	25	26	50	100	TPD1700C□-1799C□	2
	1.5D-18025-27	18.0~18.9	25	33	27	56	110	TPD1800C□-1899C□	2
	1.5D-19025-28	19.0~19.9	25	33	28	56	112	TPD1900C□-1999C□	2
	1.5D-20025-30	20.0~20.9	25	33	30	56	114	TPD2000C□-2099C□	2
	1.5D-21025-31	21.0~21.9	25	33	31	56	116	TPD2100C□-2199C□	2
	1.5D-22025-33	22.0~22.9	25	33	33	56	119	TPD2200C□-2299C□	2
	1.5D-23025-34	23.0~23.9	25	33	34	56	121	TPD2300C□-2399C□	2
	1.5D-24032-36	24.0~24.9	32	43	36	60	130	TPD2400C□-2499C□	2
	1.5D-25032-37	25.0~25.9	32	43	37	60	132	TPD2500C□-2599C□	2
	1.5D-26032-39	26.0~26.9	32	43	39	60	134	TPD2600C□-2699C□	2
	1.5D-27032-40	27.0~27.9	32	43	40	60	136	TPD2700C□-2799C□	2
	1.5D-28032-42	28.0~28.9	32	43	42	60	138	TPD2800C□-2899C□	2
	1.5D-29032-43	29.0~29.9	32	43	43	60	141	TPD2900C□-2999C□	2
	1.5D-30032-45	30.0~30.9	32	43	45	60	143	TPD3000C□-3099C□	2
	3D-12016-36	12.0~12.4	16	20	36	48	99	TPD1200C□-1249C□	1
	3D-12516-38	12.5~12.9	16	20	38	48	101	TPD1250C□-1299C□	1
	3D-13016-39	13.0~13.4	16	20	39	48	103	TPD1300C□-1349C□	1
	3D-13516-41	13.5~13.9	16	20	41	48	105	TPD1350C□-1399C□	1
	3D-14016-42	14.0~14.4	16	20	42	48	106	TPD1400C□-1449C□	1
	3D-14516-44	14.5~14.9	16	20	44	48	107	TPD1450C□-1499C□	1
	3D-15020-45	15.0~15.9	20	25	45	50	113	TPD1500C□-1599C□	2
	3D-16020-48	16.0~16.9	20	25	48	50	117	TPD1600C□-1699C□	2
	3D-17020-51	17.0~17.9	20	25	51	50	120	TPD1700C□-1799C□	2
	3D-18025-54	18.0~18.9	25	33	54	56	132	TPD1800C□-1899C□	2
	3D-19025-57	19.0~19.9	25	33	57	56	135	TPD1900C□-1999C□	2
	3D-20025-60	20.0~20.9	25	33	60	56	138	TPD2000C□-2099C□	2
	3D-21025-63	21.0~21.9	25	33	63	56	141	TPD2100C□-2199C□	2
	3D-22025-66	22.0~22.9	25	33	66	56	145	TPD2200C□-2299C□	2
	3D-23025-69	23.0~23.9	25	33	69	56	149	TPD2300C□-2399C□	2
	3D-24032-72	24.0~24.9	32	43	72	60	159	TPD2400C□-2499C□	2
	3D-25032-75	25.0~25.9	32	43	75	60	162	TPD2500C□-2599C□	2
	3D-26032-78	26.0~26.9	32	43	78	60	173	TPD2600C□-2699C□	2
	3D-27032-81	27.0~27.9	32	43	81	60	176	TPD2700C□-2799C□	2
	3D-28032-84	28.0~28.9	32	43	84	60	180	TPD2800C□-2899C□	2
	3D-29032-87	29.0~29.9	32	43	87	60	185	TPD2900C□-2999C□	2
	3D-30032-90	30.0~30.9	32	43	90	60	188	TPD3000C□-3099C□	2

적용인써트 G49~50

※ 재고관리 외 제품은 주문제작 가능 (예) Ø15, 가공깊이 약 60mm → TPDC4D-15020-60

TPDC(5D/8D)



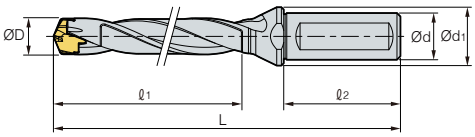


그림 1

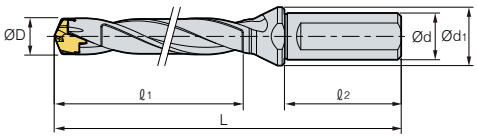


그림 2

	형 번	ØD	Ød	Ød1	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	그림
TPDC	5D-12016-60	12.0~12.4	16	20	60	48	123	TPD1200C□-1249C□	1
	5D-12516-63	12.5~12.9	16	20	63	48	126	TPD1250C□-1299C□	1
	5D-13016-65	13.0~13.4	16	20	65	48	129	TPD1300C□-1349C□	1
	5D-13516-68	13.5~13.9	16	20	68	48	132	TPD1350C□-1399C□	1
	5D-14016-70	14.0~14.4	16	20	70	48	134	TPD1400C□-1449C□	1
	5D-14516-73	14.5~14.9	16	20	73	48	136	TPD1450C□-1499C□	1
	5D-15020-75	15.0~15.9	20	25	75	50	143	TPD1500C□-1599C□	2
	5D-16020-80	16.0~16.9	20	25	80	50	149	TPD1600C□-1699C□	2
	5D-17020-85	17.0~17.9	20	25	85	50	154	TPD1700C□-1799C□	2
	5D-18025-90	18.0~18.9	25	33	90	56	168	TPD1800C□-1899C□	2
	5D-19025-95	19.0~19.9	25	33	95	56	173	TPD1900C□-1999C□	2
	5D-20025-100	20.0~20.9	25	33	100	56	178	TPD2000C□-2099C□	2
	5D-21025-105	21.0~21.9	25	33	105	56	183	TPD2100C□-2199C□	2
	5D-22025-110	22.0~22.9	25	33	110	56	189	TPD2200C□-2299C□	2
	5D-23025-115	23.0~23.9	25	33	115	56	195	TPD2300C□-2399C□	2
	5D-24032-120	24.0~24.9	32	43	120	60	207	TPD2400C□-2499C□	2
	5D-25032-125	25.0~25.9	32	43	125	60	212	TPD2500C□-2599C□	2
	5D-26032-130	26.0~26.9	32	43	130	60	225	TPD2600C□-2699C□	2
	5D-27032-135	27.0~27.9	32	43	135	60	230	TPD2700C□-2799C□	2
	5D-28032-140	28.0~28.9	32	43	140	60	236	TPD2800C□-2899C□	2
	5D-29032-145	29.0~29.9	32	43	145	60	243	TPD2900C□-2999C□	2
	5D-30032-150	30.0~30.9	32	43	150	60	248	TPD3000C□-3099C□	2
	8D-12016-96	12.0~12.4	16	20	96	48	159	TPD1200C□-1249C□	1
	8D-12516-100	12.5~12.9	16	20	100	48	163	TPD1250C□-1299C□	1
	8D-13016-104	13.0~13.4	16	20	104	48	168	TPD1300C□-1349C□	1
	8D-13516-108	13.5~13.9	16	20	108	48	173	TPD1350C□-1399C□	1
	8D-14016-112	14.0~14.4	16	20	112	48	176	TPD1400C□-1449C□	1
	8D-14516-116	14.5~14.9	16	20	116	48	180	TPD1450C□-1499C□	1
	8D-15020-120	15.0~15.9	20	25	120	50	188	TPD1500C□-1599C□	2
	8D-16020-128	16.0~16.9	20	25	128	50	197	TPD1600C□-1699C□	2
	8D-17020-136	17.0~17.9	20	25	136	50	205	TPD1700C□-1799C□	2
	8D-18025-144	18.0~18.9	25	33	144	56	222	TPD1800C□-1899C□	2
	8D-19025-152	19.0~19.9	25	33	152	56	230	TPD1900C□-1999C□	2
	8D-20025-160	20.0~20.9	25	33	160	56	238	TPD2000C□-2099C□	2
	8D-21025-168	21.0~21.9	25	33	168	56	246	TPD2100C□-2199C□	2
	8D-22025-176	22.0~22.9	25	33	176	56	255	TPD2200C□-2299C□	2
	8D-23025-184	23.0~23.9	25	33	184	56	264	TPD2300C□-2399C□	2
	8D-24032-192	24.0~24.9	32	43	192	60	279	TPD2400C□-2499C□	2
	8D-25032-200	25.0~25.9	32	43	200	60	287	TPD2500C□-2599C□	2
	8D-26032-208	26.0~26.9	32	43	208	60	303	TPD2600C□-2699C□	2
	8D-27032-216	27.0~27.9	32	43	216	60	311	TPD2700C□-2799C□	2
	8D-28032-224	28.0~28.9	32	43	224	60	320	TPD2800C□-2899C□	2
	8D-29032-232	29.0~29.9	32	43	232	60	330	TPD2900C□-2999C□	2
	8D-30032-240	30.0~30.9	32	43	240	60	338	TPD3000C□-3099C□	2

적용인써트 G49~50

※ 재고관리 외 제품은 주문제작 가능 (예) Ø15, 가공깊이 약 60mm → TPDC4D-15020-60

TPDC(10D/12D)



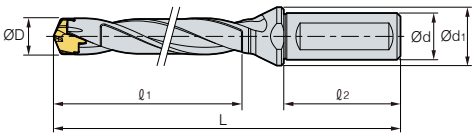


그림 1

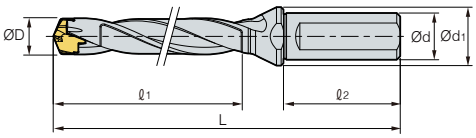


그림 2

형 번		ØD	Ød	Ød1	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트	그림
TPDC	10D-12016-120	12.0~12.4	16	20	120	48	183	TPD1200C□-1249C□	1
	10D-12516-125	12.5~12.9	16	20	125	48	188	TPD1250C□-1299C□	1
	10D-13016-130	13.0~13.4	16	20	130	48	194	TPD1300C□-1349C□	1
	10D-13516-135	13.5~13.9	16	20	135	48	199	TPD1350C□-1399C□	1
	10D-14016-140	14.0~14.4	16	20	140	48	204	TPD1400C□-1449C□	1
	10D-14516-145	14.5~14.9	16	20	145	48	208	TPD1450C□-1499C□	1
	10D-15020-150	15.0~15.9	20	25	150	50	218	TPD1500C□-1599C□	1
	10D-16020-160	16.0~16.9	20	25	160	50	229	TPD1600C□-1699C□	1
	10D-17020-170	17.0~17.9	20	25	170	50	239	TPD1700C□-1799C□	1
	10D-18025-180	18.0~18.9	25	33	180	56	258	TPD1800C□-1899C□	1
	10D-19025-190	19.0~19.9	25	33	190	56	268	TPD1900C□-1999C□	1
	10D-20025-200	20.0~20.9	25	33	200	56	278	TPD2000C□-2099C□	1
	10D-21025-210	21.0~21.9	25	33	210	56	288	TPD2100C□-2199C□	1
	10D-22025-220	22.0~22.9	25	33	220	56	299	TPD2200C□-2299C□	1
	10D-23025-230	23.0~23.9	25	33	230	56	310	TPD2300C□-2399C□	1
	10D-24032-240	24.0~24.9	32	43	240	60	327	TPD2400C□-2499C□	2
	10D-25032-250	25.0~25.9	32	43	250	60	337	TPD2500C□-2599C□	2
	10D-26032-260	26.0~26.9	32	43	260	60	355	TPD2600C□-2699C□	2
	10D-27032-270	27.0~27.9	32	43	270	60	365	TPD2700C□-2799C□	2
	10D-28032-280	28.0~28.9	32	43	280	60	376	TPD2800C□-2899C□	2
	10D-29032-290	29.0~29.9	32	43	290	60	388	TPD2900C□-2999C□	2
	10D-30032-300	30.0~30.9	32	43	300	60	398	TPD3000C□-3099C□	2
	12D-12016-144	12.0~12.4	16	20	144	48	207	TPD1200C□-1249C□	1
	12D-12516-150	12.5~12.9	16	20	150	48	213	TPD1250C□-1299C□	1
	12D-13016-156	13.0~13.4	16	20	156	48	220	TPD1300C□-1349C□	1
	12D-13516-162	13.5~13.9	16	20	162	48	226	TPD1350C□-1399C□	1
	12D-14016-168	14.0~14.4	16	20	168	48	232	TPD1400C□-1449C□	1
	12D-14516-174	14.5~14.9	16	20	174	48	237	TPD1450C□-1499C□	1
	12D-15020-180	15.0~15.9	20	25	180	50	248	TPD1500C□-1599C□	1
	12D-16020-192	16.0~16.9	20	25	192	50	261	TPD1600C□-1699C□	1
	12D-17020-204	17.0~17.9	20	25	204	50	273	TPD1700C□-1799C□	1
	12D-18025-216	18.0~18.9	25	33	216	56	294	TPD1800C□-1899C□	1
	12D-19025-228	19.0~19.9	25	33	228	56	306	TPD1900C□-1999C□	1
	12D-20025-240	20.0~20.9	25	33	240	56	318	TPD2000C□-2099C□	1
	12D-21025-252	21.0~21.9	25	33	252	56	330	TPD2100C□-2199C□	1
	12D-22025-264	22.0~22.9	25	33	264	56	343	TPD2200C□-2299C□	1
	12D-23025-276	23.0~23.9	25	33	276	56	356	TPD2300C□-2399C□	1
	12D-24032-288	24.0~24.9	32	43	288	60	375	TPD2400C□-2499C□	2
	12D-25032-300	25.0~25.9	32	43	300	60	387	TPD2500C□-2599C□	2
	12D-26032-312	26.0~26.9	32	43	312	60	407	TPD2600C□-2699C□	2
	12D-27032-324	27.0~27.9	32	43	324	60	419	TPD2700C□-2799C□	2
	12D-28032-336	28.0~28.9	32	43	336	60	432	TPD2800C□-2899C□	2
	12D-29032-348	29.0~29.9	32	43	348	60	446	TPD2900C□-2999C□	2
	12D-30032-360	30.0~30.9	32	43	360	60	458	TPD3000C□-3099C□	2

적용인써트 G49~50

※ 재고관리 외 제품은 주문제작 가능 (예) Ø15, 가공깊이 약 135mm → TPDC9D-15020-135

고품위 & 고능률 탑 솔리드 인덱서블 드릴

TPDB Plus Drill

(TPDB Plus / TPDB-F new / TPDB-H new)

- 고정밀 체결 구조 – 고정밀 연삭가공 및 오토 센터링 방식으로 체결 정밀도 우수
- 스크류 온(Screw On) 체결 방식 – 인써트의 교환이 쉽고 간편
- 절미가 우수한 인선 형상 – 절삭부하가 작고, 칩 처리성이 우수
- 내구성이 우수한 홀더 – 홀더의 강성이 우수하며, 특수 표면처리로 내마모성 향상
- 칩 배출성이 우수한 홀더 – 고헬릭스각 적용하여 절삭부하 감소 및 우수한 칩 배출성 확보

형번표기법

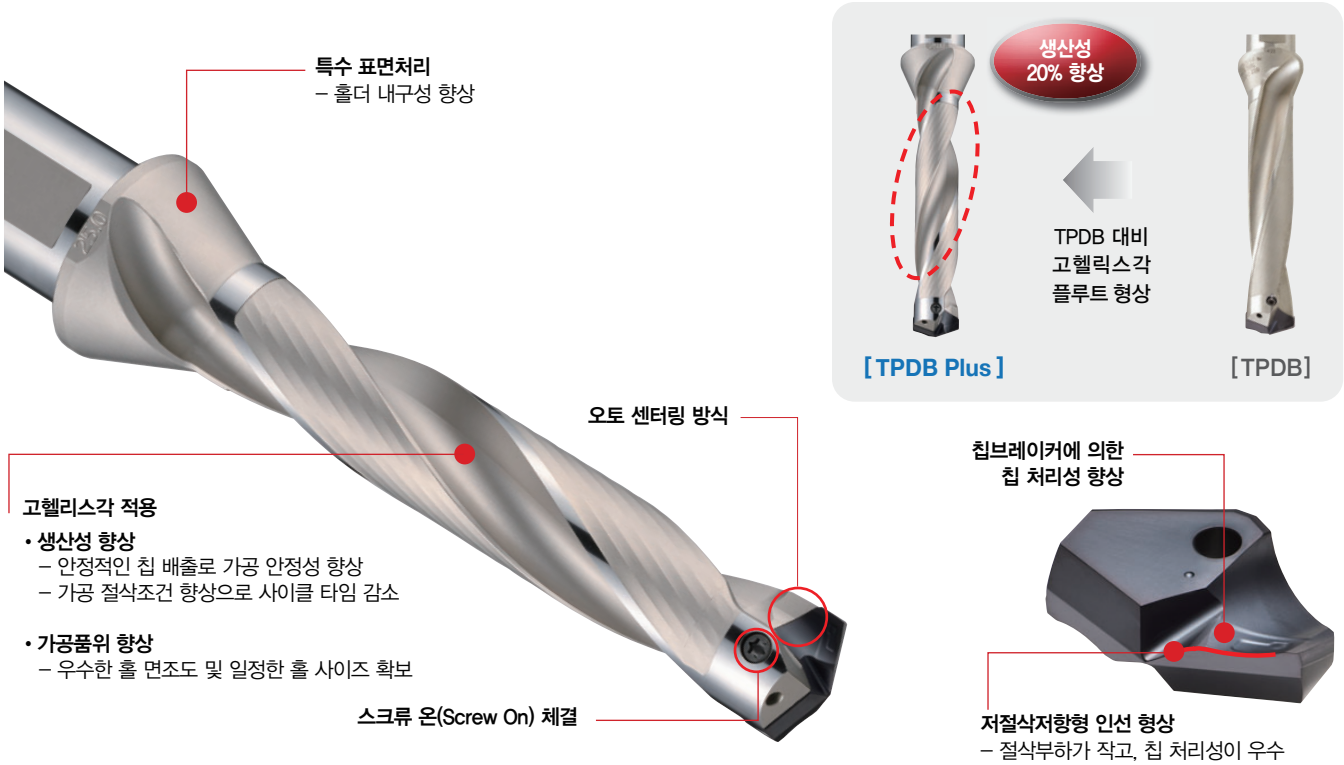
• 인써트

TPD	200	B
Top solid Piercing Drill	드릴직경 200 : Ø20.0mm	인써트 형태 B : Blade type

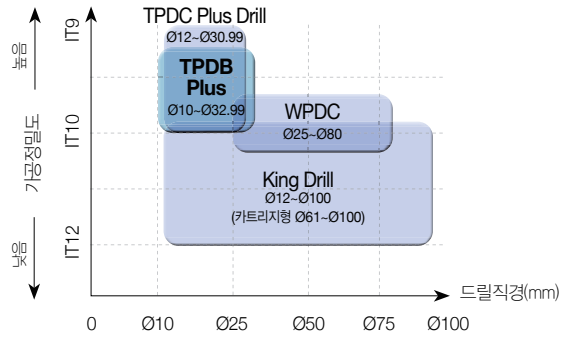
• 홀더

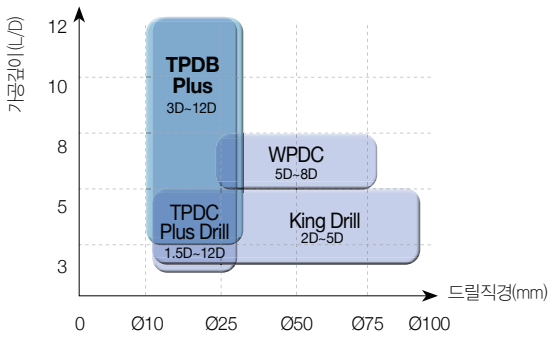
TPD	B	-	200	-	25	-	5	-	P
Top solid Piercing Drill	인써트 형태 B : Blade type		드릴직경 200 : Ø20.0mm		샹크직경 25 : Ø25mm		절입깊이(L/D) 3D, 5D, 8D, 10D, 12D		Plus

특징



적용영역



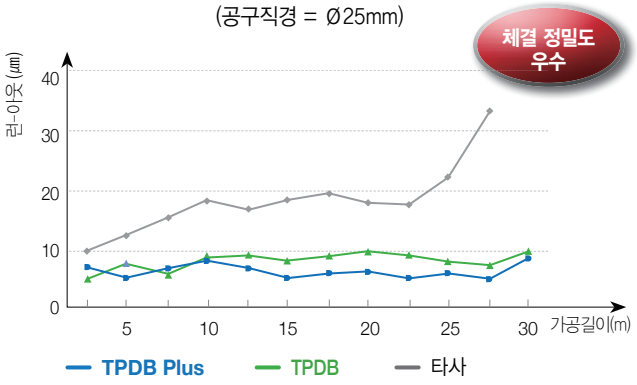


구분	적용영역					
	드릴직경(Ø)	가공깊이(L/D)	드릴직경 공차	홀 공차	홀 면조도(Ra)	재질
TPDB Plus	10 – 32.99mm	3, 5, 8, 10, 12	h7	IT10	≤2.0㎛	P, K

성능평가

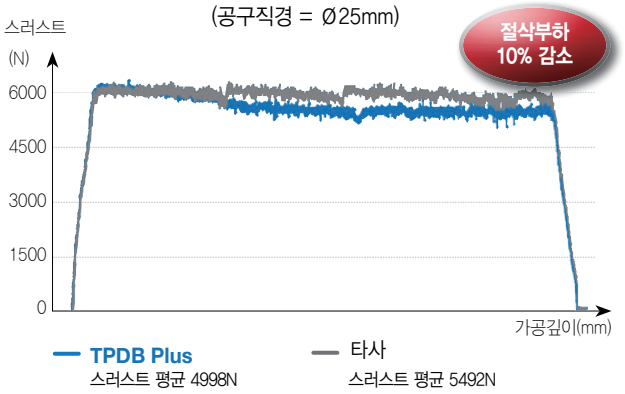
체결정도(Run-out)

- **피 삭 재** 합금강(SCM440)
- **절삭조건** vc(m/min) = 90, fn(mm/rev) = 0.25
  ap(mm) = 120, 습식(20 bar)
- **공 구** **인써트** : TPD250B(PC5300)
  홀 더 : TPDB250-32-5-P
  (공구직경 = Ø25mm)



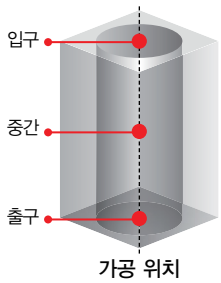
절삭부하

- **피 삭 재** 합금강(SCM440)
- **절삭조건** vc(m/min) = 120, fn(mm/rev) = 0.25
  ap(mm) = 120, 습식(20 bar)
- **공 구** **인써트** : TPD250B(PC5300)
  홀 더 : TPDB250-32-5-P
  (공구직경 = Ø25mm)

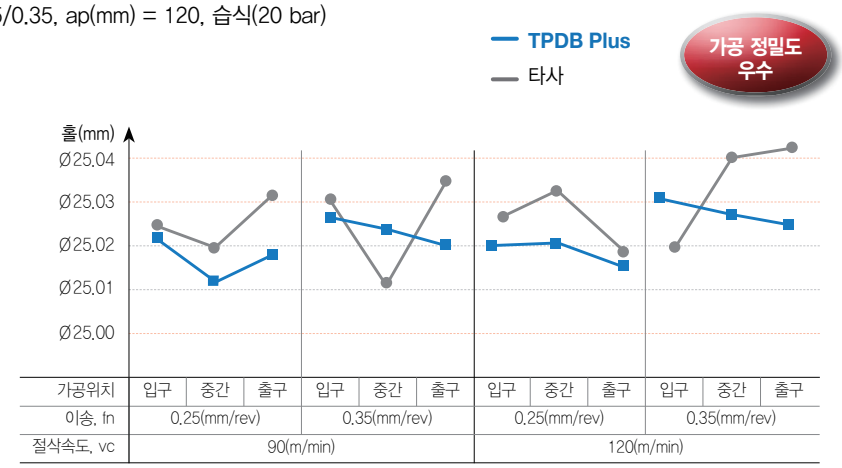


가공 정밀도

- **피 삭 재** 합금강(SCM440)
- **절삭조건** vc(m/min) = 90/120, fn(mm/rev) = 0.25/0.35, ap(mm) = 120, 습식(20 bar)
- **공 구** **인써트** : TPD250B(PC5300)
  홀 더 : TPDB250-32-5-P
  (공구직경 = Ø25mm)



가공 위치

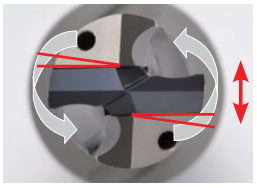
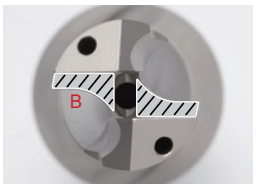
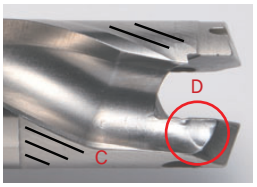


추천절삭조건

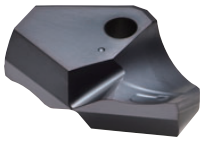
피삭재 구분				재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입깊이 = 3D, 5D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)		
ISO		피삭 재질	경도(HB)			Ø10~Ø16.9	Ø17~Ø26.9	Ø27~Ø32.9
P	탄소강	저탄소강	80~120	PC5335 PC330P	110(80~140)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		고탄소강	180~280	PC5335 PC330P	100(70~130)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
	합금강	저합금강	140~260	PC5300	110(80~140)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		저합금 열처리강	200~400	PC5300	75(50~100)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		고합금강	50~260	PC5300	70(50~90)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		고합금 열처리강	220~450	PC5300	60(40~80)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
K	주철	회주철	150~230	PC5300	110(80~140)	0.18~0.35	0.20~0.40	0.25~0.45
		덕타일주철	160~260	PC5300	100(70~130)	0.18~0.35	0.20~0.40	0.25~0.45

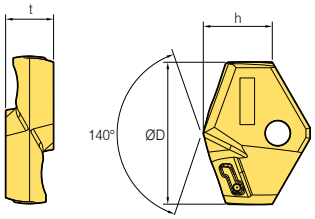
※ 8D의 경우, 상기 추천절삭조건에서 20%~30% 낮추거나, 기초 홀(1.5D) 가공 후 사용
※ 단속 가공의 경우, 단속부 근처에서 이송을 0.1~0.15로 낮추어 사용

홀더 및 스크류 교체시기

마모 위치	확인 방법	설명
[그림1] 	[그림2] 틈새 확인 	• 장기간 사용한 홀더의 경우 드릴링 중 회전력에 의해 [그림1]에서 'A'부의 마모 및 뒤틀림 발생 • [그림2]와 같이 인써트 체결 후 좌우로 회전시켜 인써트와 시트 사이의 틈새 유무 확인 후 틈새 발생 시 홀더 교체
[그림3] 	[그림4] 흔들림 확인 	• 장기간 사용한 홀더의 경우 드릴링 중 Z축 방향의 하중에 의해 [그림3]에서 'B'부의 마모로 인써트의 위, 아래 흔들림이 발생할 수 있음 • [그림4]와 같이 인써트를 체결 후 위, 아래 방향으로 움직여 흔들림 및 틈새 발생 시 홀더 교체
[그림5] 	흔들림 확인 	• 장기간 스크류 사용 시 [그림5]의 'E'부 마모로 인써트의 체결력이 저하되므로 스크류 마모 시 여분 스크류에서 교체 • 그리스(Grease)를 스크류에 펴서 발라 주시면 스크류 수명을 향상시킬 수 있음
[그림6] ① [그림6]의 'C, D' 마모 확인 ② 롱 칩 발생 유무 확인		• [그림6]에서 'C'부의 마모 및 스크레치는 드릴링 중 발생하는 롱 칩이나 미세 칩의 감김 또는 끼임, 절삭조건 부적합에 의한 떨림으로 발생 → 절삭조건 재 선정과 체결 Run-out 확인 후 사용 • [그림6]에서 'D'부는 드릴링 중 칩 컬링에 관여하는 부분으로 과대 마모 시 롱 칩이 발생할 수 있음

적용인써트





(mm)

형 번		코 팅			ØD	h	t
		PC5300	PC5335	PC330P			
TPD	100B	●			10.0	5.5	3.5
	105B	●			10.5	5.5	3.5
	110B	●	●		11.0	5.8	3.5
	115B	●			11.5	5.8	3.5
	120B	●	●		12.0	6.3	3.5
	125B	●	●		12.5	6.3	3.5
	130B	●			13.0	6.5	4.0
	135B	●			13.5	6.5	4.0
	140B	●	●		14.0	6.8	4.0
	145B	●	●		14.5	6.8	4.0
	150B	●	●		15.0	7.0	4.0
	155B	●	●		15.5	7.0	4.0
	160B	●	●		16.0	7.7	5.5
	165B	●			16.5	7.7	5.5
	170B	●	●		17.0	7.9	5.5
	175B	●	●		17.5	7.9	5.5
	180B	●	●		18.0	8.1	6.0
	185B	●	●		18.5	8.1	6.0
	190B	●	●		19.0	8.3	6.0
	195B	●			19.5	8.3	6.0
	200B	●	●		20.0	9.7	6.5
	205B	●			20.5	9.7	6.5
	210B	●	●		21.0	9.4	6.5
	215B	●			21.5	9.4	6.5
	220B	●	●		22.0	9.6	7.0
	225B	●			22.5	9.6	7.0
	230B	●	●		23.0	9.8	7.0
	235B	●			23.5	9.8	7.0
	240B	●	●		24.0	10.7	7.5
	245B	●			24.5	10.7	7.5
	250B	●	●		25.0	10.9	7.5
	255B	●			25.5	10.9	7.5
	260B	●	●		26.0	11.0	8.5
	265B	●			26.5	11.0	8.5
	270B	●			27.0	11.8	8.5
	275B	●			27.5	11.8	8.5
	280B	●			28.0	12.6	9.5
	285B	●			28.5	12.6	9.5
	290B	●			29.0	12.9	9.5
	295B	●			29.5	12.9	9.5
	300B	●			30.0	13.0	10.0
	305B	●			30.5	13.0	10.0
	310B	●			31.0	13.2	10.0
	315B	●			31.5	13.2	10.0
	320B	●			32.0	13.4	10.0
	325B	●			32.5	13.4	10.0

※ 재고관리 외 Ø10.00 이상 Ø32.99 이하 주문제작 가능 ●: 재고 관리 형번

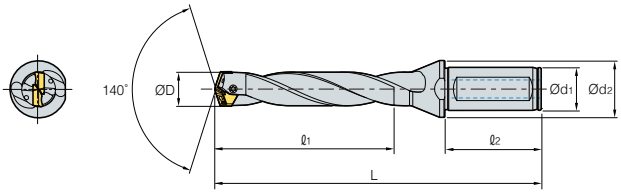
부품

(mm)

형 번		드릴직경(ØD)	스크류	렌 치	토크(N.m)
TPD	100B~129B	10.0~12.9	FTNB0209-P	TW06P	0.4
	130B~149B	13.0~14.9	FTNB02512-P	TW07S	0.8
	150B~179B	15.0~17.9	FTNB02514-P	TW07S	0.8
	180B~199B	18.0~19.9	FTNB0316-P	TW09S	1.2
	200B~239B	20.0~23.9	FTNB0319	TW09S	1.2
	240B~259B	24.0~25.9	FTNB03522	TW15S	3.0
	260B~279B	26.0~27.9	FTNB03524	TW15S	3.0
	280B~299B	28.0~29.9	FTNB0426	TW15S	3.0
	300B~329B	30.0~32.9	FTNB0528	TW20-100	4.0

TPDB-P(3D)





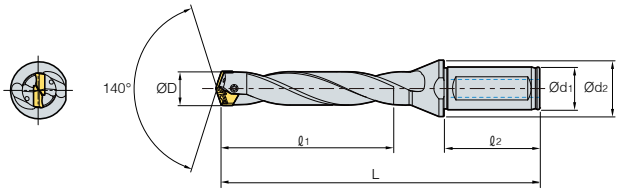
(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트
TPDB	100-16-3-P	10.0~10.4	16	20	30.0	48	96.6	TPD100B~104B
	105-16-3-P	10.5~10.9	16	20	31.5	48	97.6	TPD105B~109B
	110-16-3-P	11.0~11.4	16	20	33.0	48	99.7	TPD110B~114B
	115-16-3-P	11.5~11.9	16	20	34.5	48	100.7	TPD115B~119B
	120-16-3-P	12.0~12.4	16	20	36.0	48	104.1	TPD120B~124B
	125-16-3-P	12.5~12.9	16	20	37.5	48	106.2	TPD125B~129B
	130-16-3-P	13.0~13.4	16	20	39.0	48	109.3	TPD130B~134B
	135-16-3-P	13.5~13.9	16	20	40.5	48	111.4	TPD135B~139B
	140-16-3-P	14.0~14.4	16	20	42.0	48	113.5	TPD140B~144B
	145-16-3-P	14.5~14.9	16	20	43.5	48	116.6	TPD145B~149B
	150-20-3-P	15.0~15.4	20	25	45.0	50	120.7	TPD150B~154B
	155-20-3-P	15.5~15.9	20	25	46.5	50	122.7	TPD155B~159B
	160-20-3-P	16.0~16.4	20	25	48.0	50	124.9	TPD160B~164B
	165-20-3-P	16.5~16.9	20	25	49.5	50	126.9	TPD165B~169B
	170-20-3-P	17.0~17.4	20	25	51.0	50	130.1	TPD170B~174B
	175-20-3-P	17.5~17.9	20	25	52.5	50	132.1	TPD175B~179B
	180-25-3-P	18.0~18.4	25	33	54.0	56	140.2	TPD180B~184B
	185-25-3-P	18.5~18.9	25	33	55.5	56	142.2	TPD185B~189B
	190-25-3-P	19.0~19.4	25	33	57.0	56	145.3	TPD190B~194B
	195-25-3-P	19.5~19.9	25	33	58.5	56	147.3	TPD195B~199B
	200-25-3-P	20.0~20.4	25	33	60.0	56	149.5	TPD200B~204B
	205-25-3-P	20.5~20.9	25	33	61.5	56	151.5	TPD205B~209B
	210-25-3-P	21.0~21.4	25	33	63.0	60	154.7	TPD210B~214B
	215-25-3-P	21.5~21.9	25	33	64.5	60	156.7	TPD215B~219B
	220-25-3-P	22.0~22.4	25	33	66.0	60	158.9	TPD220B~224B
	225-25-3-P	22.5~22.9	25	33	67.5	60	160.9	TPD225B~229B
	230-25-3-P	23.0~23.4	25	33	69.0	60	164.1	TPD230B~234B
	235-25-3-P	23.5~23.9	25	33	70.5	60	166.1	TPD235B~239B
	240-32-3-P	24.0~24.4	32	43	72.0	60	172.3	TPD240B~244B
	245-32-3-P	24.5~24.9	32	43	73.5	60	174.3	TPD245B~249B
	250-32-3-P	25.0~25.4	32	43	75.0	60	177.5	TPD250B~254B
	255-32-3-P	25.5~25.9	32	43	76.5	60	179.5	TPD255B~259B
	260-32-3-P	26.0~26.9	32	43	78.0	60	181.7	TPD260B~269B
	270-32-3-P	27.0~27.9	32	43	81.0	60	186.9	TPD270B~279B
	280-32-3-P	28.0~28.9	32	43	84.0	60	191.0	TPD280B~289B
	290-32-3-P	29.0~29.9	32	43	87.0	60	196.2	TPD290B~299B
	300-32-3-P	30.0~30.9	32	43	90.0	60	199.4	TPD300B~309B
	310-32-3-P	31.0~31.9	32	43	93.0	60	204.6	TPD310B~319B
	320-32-3-P	32.0~32.9	32	43	96.0	60	206.8	TPD320B~329B

적용인써트 G58

TPDB-P(5D)





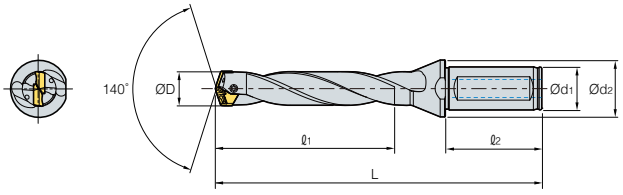
(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트
TPDB	100-16-5-P	10.0~10.4	16	20	50.0	48	116.1	TPD100B~104B
	105-16-5-P	10.5~10.9	16	20	52.5	48	118.9	TPD105B~109B
	110-16-5-P	11.0~11.4	16	20	55.0	48	121.7	TPD110B~114B
	115-16-5-P	11.5~11.9	16	20	57.5	48	124.5	TPD115B~119B
	120-16-5-P	12.0~12.4	16	20	60.0	48	128.1	TPD120B~124B
	125-16-5-P	12.5~12.9	16	20	62.5	48	131.2	TPD125B~129B
	130-16-5-P	13.0~13.4	16	20	65.0	48	135.3	TPD130B~134B
	135-16-5-P	13.5~13.9	16	20	67.5	48	138.4	TPD135B~139B
	140-16-5-P	14.0~14.4	16	20	70.0	48	141.5	TPD140B~144B
	145-16-5-P	14.5~14.9	16	20	72.5	48	145.6	TPD145B~149B
	150-20-5-P	15.0~15.4	20	25	75.0	50	150.7	TPD150B~154B
	155-20-5-P	15.5~15.9	20	25	77.5	50	153.7	TPD155B~159B
	160-20-5-P	16.0~16.4	20	25	80.0	50	156.9	TPD160B~164B
	165-20-5-P	16.5~16.9	20	25	82.5	50	159.9	TPD165B~169B
	170-20-5-P	17.0~17.4	20	25	85.0	50	164.1	TPD170B~174B
	175-20-5-P	17.5~17.9	20	25	87.5	50	167.1	TPD175B~179B
	180-25-5-P	18.0~18.4	25	33	90.0	56	176.2	TPD180B~184B
	185-25-5-P	18.5~18.9	25	33	92.5	56	179.2	TPD185B~189B
	190-25-5-P	19.0~19.4	25	33	95.0	56	183.3	TPD190B~194B
	195-25-5-P	19.5~19.9	25	33	97.5	56	186.3	TPD195B~199B
	200-25-5-P	20.0~20.4	25	33	100.0	56	189.5	TPD200B~204B
	205-25-5-P	20.5~20.9	25	33	102.5	56	192.5	TPD205B~209B
	210-25-5-P	21.0~21.4	25	33	105.0	60	196.7	TPD210B~214B
	215-25-5-P	21.5~21.9	25	33	107.5	60	199.7	TPD215B~219B
	220-25-5-P	22.0~22.4	25	33	110.0	60	202.9	TPD220B~224B
	225-25-5-P	22.5~22.9	25	33	112.5	60	205.9	TPD225B~229B
	230-25-5-P	23.0~23.4	25	33	115.0	60	210.1	TPD230B~234B
	235-25-5-P	23.5~23.9	25	33	117.5	60	213.1	TPD235B~239B
	240-32-5-P	24.0~24.4	32	43	120.0	60	220.3	TPD240B~244B
	245-32-5-P	24.5~24.9	32	43	122.5	60	223.3	TPD245B~249B
	250-32-5-P	25.0~25.4	32	43	125.0	60	227.5	TPD250B~254B
	255-32-5-P	25.5~25.9	32	43	127.5	60	230.5	TPD255B~259B
	260-32-5-P	26.0~26.9	32	43	130.0	60	233.7	TPD260B~269B
	270-32-5-P	27.0~27.9	32	43	135.0	60	240.9	TPD270B~279B
	280-32-5-P	28.0~28.9	32	43	140.0	60	247.0	TPD280B~289B
	290-32-5-P	29.0~29.9	32	43	145.0	60	254.2	TPD290B~299B
	300-32-5-P	30.0~30.9	32	43	150.0	60	259.4	TPD300B~309B
	310-32-5-P	31.0~31.9	32	43	155.0	60	266.6	TPD310B~319B
	320-32-5-P	32.0~32.9	32	43	160.0	60	270.8	TPD320B~329B

적용인써트 G58

TPDB-P(8D)





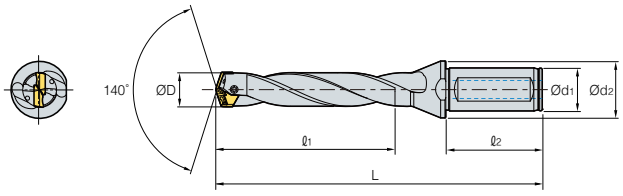
(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트
TPDB	100-16-8-P	10.0~10.4	16	20	80	48	146.1	TPD100B~104B
	105-16-8-P	10.5~10.9	16	20	84	48	150.4	TPD105B~109B
	110-16-8-P	11.0~11.4	16	20	88	48	154.7	TPD110B~114B
	115-16-8-P	11.5~11.9	16	20	92	48	159.0	TPD115B~119B
	120-16-8-P	12.0~12.4	16	20	96	48	164.1	TPD120B~124B
	125-16-8-P	12.5~12.9	16	20	100	48	168.7	TPD125B~129B
	130-16-8-P	13.0~13.4	16	20	104	48	174.3	TPD130B~134B
	135-16-8-P	13.5~13.9	16	20	108	48	178.9	TPD135B~139B
	140-16-8-P	14.0~14.4	16	20	112	48	183.5	TPD140B~144B
	145-16-8-P	14.5~14.9	16	20	116	48	189.1	TPD145B~149B
	150-20-8-P	15.0~15.4	20	25	120	50	195.7	TPD150B~154B
	155-20-8-P	15.5~15.9	20	25	124	50	200.2	TPD155B~159B
	160-20-8-P	16.0~16.4	20	25	128	50	204.9	TPD160B~164B
	165-20-8-P	16.5~16.9	20	25	132	50	209.4	TPD165B~169B
	170-20-8-P	17.0~17.4	20	25	136	50	215.1	TPD170B~174B
	175-20-8-P	17.5~17.9	20	25	140	50	219.6	TPD175B~179B
	180-25-8-P	18.0~18.4	25	33	144	56	230.2	TPD180B~184B
	185-25-8-P	18.5~18.9	25	33	148	56	234.7	TPD185B~189B
	190-25-8-P	19.0~19.4	25	33	152	56	240.3	TPD190B~194B
	195-25-8-P	19.5~19.9	25	33	156	56	244.8	TPD195B~199B
	200-25-8-P	20.0~20.4	25	33	160	56	249.5	TPD200B~204B
	205-25-8-P	20.5~20.9	25	33	164	56	254.0	TPD205B~209B
	210-25-8-P	21.0~21.4	25	33	168	60	259.7	TPD210B~214B
	215-25-8-P	21.5~21.9	25	33	172	60	264.2	TPD215B~219B
	220-25-8-P	22.0~22.4	25	33	176	60	268.9	TPD220B~224B
	225-25-8-P	22.5~22.9	25	33	180	60	273.4	TPD225B~229B
	230-25-8-P	23.0~23.4	25	33	184	60	279.1	TPD230B~234B
	235-25-8-P	23.5~23.9	25	33	188	60	283.6	TPD235B~239B
	240-32-8-P	24.0~24.4	32	43	192	60	292.3	TPD240B~244B
	245-32-8-P	24.5~24.9	32	43	196	60	296.8	TPD245B~249B
	250-32-8-P	25.0~25.4	32	43	200	60	302.5	TPD250B~254B
	255-32-8-P	25.5~25.9	32	43	204	60	307.0	TPD255B~259B
	260-32-8-P	26.0~26.9	32	43	208	60	311.7	TPD260B~269B
	270-32-8-P	27.0~27.9	32	43	216	60	321.9	TPD270B~279B
	280-32-8-P	28.0~28.9	32	43	224	60	331.0	TPD280B~289B
	290-32-8-P	29.0~29.9	32	43	232	60	341.2	TPD290B~299B
	300-32-8-P	30.0~30.9	32	43	240	60	349.4	TPD300B~309B
	310-32-8-P	31.0~31.9	32	43	248	60	359.6	TPD310B~319B
	320-32-8-P	32.0~32.9	32	43	256	60	366.8	TPD320B~329B

적용인써트 G58

TPDB-P(10D)





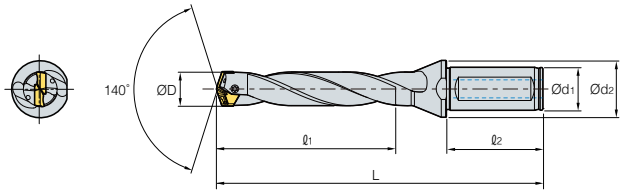
(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트
TPDB	100-16-10-P	10.0~10.4	16	20	100	48	166.6	TPD100B~104B
	105-16-10-P	10.5~10.9	16	20	105	48	171.6	TPD105B~109B
	110-16-10-P	11.0~11.4	16	20	110	48	176.7	TPD110B~114B
	115-16-10-P	11.5~11.9	16	20	115	48	181.7	TPD115B~119B
	120-16-10-P	12.0~12.4	16	20	120	48	188.1	TPD120B~124B
	125-16-10-P	12.5~12.9	16	20	125	48	193.7	TPD125B~129B
	130-16-10-P	13.0~13.4	16	20	130	48	200.3	TPD130B~134B
	135-16-10-P	13.5~13.9	16	20	135	48	205.9	TPD135B~139B
	140-16-10-P	14.0~14.4	16	20	140	48	211.5	TPD140B~144B
	145-16-10-P	14.5~14.9	16	20	145	48	218.1	TPD145B~149B
	150-20-10-P	15.0~15.4	20	25	150	50	225.7	TPD150B~154B
	155-20-10-P	15.5~15.9	20	25	155	50	231.2	TPD155B~159B
	160-20-10-P	16.0~16.4	20	25	160	50	236.9	TPD160B~164B
	165-20-10-P	16.5~16.9	20	25	165	50	242.4	TPD165B~169B
	170-20-10-P	17.0~17.4	20	25	170	50	249.1	TPD170B~174B
	175-20-10-P	17.5~17.9	20	25	175	50	254.6	TPD175B~179B
	180-25-10-P	18.0~18.4	25	33	180	56	266.2	TPD180B~184B
	185-25-10-P	18.5~18.9	25	33	185	56	271.7	TPD185B~189B
	190-25-10-P	19.0~19.4	25	33	190	56	278.3	TPD190B~194B
	195-25-10-P	19.5~19.9	25	33	195	56	283.8	TPD195B~199B
	200-25-10-P	20.0~20.4	25	33	200	56	289.5	TPD200B~204B
	205-25-10-P	20.5~20.9	25	33	205	56	295.0	TPD205B~209B
	210-25-10-P	21.0~21.4	25	33	210	60	301.7	TPD210B~214B
	215-25-10-P	21.5~21.9	25	33	215	60	307.2	TPD215B~219B
	220-25-10-P	22.0~22.4	25	33	220	60	312.9	TPD220B~224B
	225-25-10-P	22.5~22.9	25	33	225	60	318.6	TPD225B~229B
	230-25-10-P	23.0~23.4	25	33	230	60	325.1	TPD230B~234B
	235-25-10-P	23.5~23.9	25	33	235	60	330.6	TPD235B~239B
	240-32-10-P	24.0~24.4	32	43	240	60	340.3	TPD240B~244B
	245-32-10-P	24.5~24.9	32	43	245	60	345.8	TPD245B~249B
	250-32-10-P	25.0~25.4	32	43	250	60	352.5	TPD250B~254B
	255-32-10-P	25.5~25.9	32	43	255	60	358.0	TPD255B~259B
	260-32-10-P	26.0~26.9	32	43	260	60	363.7	TPD260B~269B
	270-32-10-P	27.0~27.9	32	43	270	60	375.9	TPD270B~279B
	280-32-10-P	28.0~28.9	32	43	280	60	387.0	TPD280B~289B
	290-32-10-P	29.0~29.9	32	43	290	60	399.2	TPD290B~299B
	300-32-10-P	30.0~30.9	32	43	300	60	409.4	TPD300B~309B
	310-32-10-P	31.0~31.9	32	43	310	60	421.6	TPD310B~319B
	320-32-10-P	32.0~32.9	32	43	320	60	430.8	TPD320B~329B

적용인써트 G58

TPDB-P(12D)





(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트
TPDB	100-16-12-P	10.0~10.4	16	20	120	48	186.6	TPD100B~104B
	105-16-12-P	10.5~10.9	16	20	126	48	192.6	TPD105B~109B
	110-16-12-P	11.0~11.4	16	20	132	48	198.7	TPD110B~114B
	115-16-12-P	11.5~11.9	16	20	138	48	204.7	TPD115B~119B
	120-16-12-P	12.0~12.4	16	20	144	48	212.1	TPD120B~124B
	125-16-12-P	12.5~12.9	16	20	150	48	218.7	TPD125B~129B
	130-16-12-P	13.0~13.4	16	20	156	48	226.3	TPD130B~134B
	135-16-12-P	13.5~13.9	16	20	162	48	232.9	TPD135B~139B
	140-16-12-P	14.0~14.4	16	20	168	48	239.5	TPD140B~144B
	145-16-12-P	14.5~14.9	16	20	174	48	247.1	TPD145B~149B
	150-20-12-P	15.0~15.4	20	25	180	50	255.7	TPD150B~154B
	155-20-12-P	15.5~15.9	20	25	186	50	262.2	TPD155B~159B
	160-20-12-P	16.0~16.4	20	25	192	50	268.9	TPD160B~164B
	165-20-12-P	16.5~16.9	20	25	198	50	275.4	TPD165B~169B
	170-20-12-P	17.0~17.4	20	25	204	50	283.1	TPD170B~174B
	175-20-12-P	17.5~17.9	20	25	210	50	289.6	TPD175B~179B
	180-25-12-P	18.0~18.4	25	33	216	56	302.2	TPD180B~184B
	185-25-12-P	18.5~18.9	25	33	222	56	308.7	TPD185B~189B
	190-25-12-P	19.0~19.4	25	33	228	56	316.3	TPD190B~194B
	195-25-12-P	19.5~19.9	25	33	234	56	322.8	TPD195B~199B
	200-25-12-P	20.0~20.4	25	33	240	56	329.5	TPD200B~204B
	205-25-12-P	20.5~20.9	25	33	246	56	336.0	TPD205B~209B
	210-25-12-P	21.0~21.4	25	33	252	60	343.7	TPD210B~214B
	215-25-12-P	21.5~21.9	25	33	258	60	350.2	TPD215B~219B
	220-25-12-P	22.0~22.4	25	33	264	60	356.9	TPD220B~224B
	225-25-12-P	22.5~22.9	25	33	270	60	363.6	TPD225B~229B
	230-25-12-P	23.0~23.4	25	33	276	60	371.1	TPD230B~234B
	235-25-12-P	23.5~23.9	25	33	282	60	377.6	TPD235B~239B
	240-32-12-P	24.0~24.4	32	43	288	60	388.3	TPD240B~244B
	245-32-12-P	24.5~24.9	32	43	294	60	394.8	TPD245B~249B
	250-32-12-P	25.0~25.4	32	43	300	60	402.5	TPD250B~254B
	255-32-12-P	25.5~25.9	32	43	306	60	409.0	TPD255B~259B
	260-32-12-P	26.0~26.9	32	43	312	60	415.7	TPD260B~269B
	270-32-12-P	27.0~27.9	32	43	324	60	429.9	TPD270B~279B
	280-32-12-P	28.0~28.9	32	43	336	60	443.0	TPD280B~289B
	290-32-12-P	29.0~29.9	32	43	348	60	457.2	TPD290B~299B
	300-32-12-P	30.0~30.9	32	43	360	60	469.4	TPD300B~309B
	310-32-12-P	31.0~31.9	32	43	372	60	483.6	TPD310B~319B
	320-32-12-P	32.0~32.9	32	43	384	60	494.8	TPD320B~329B

적용인써트 G58

선단각 180° 적용 – 평평한 바닥면 가공 가능

TPDB-F new

- 고정밀 체결 구조 – 고정밀 연삭가공 및 오토 센터링 방식으로 체결 정밀도 우수
- 스크류 온(Screw on) 체결 방식 – 인써트의 교환이 쉽고 간편
- 저절삭저항 인선 형상 – 절삭부하가 작고, 칩 처리성 우수
- 내구성이 우수한 홀더 – 특수 표면처리로 내마모성 및 내구성 향상
- 칩 배출성이 우수한 홀더 – 고헬릭스각을 적용하여 절삭부하 감소 및 우수한 칩 배출성 확보

형번표기법

• 인써트

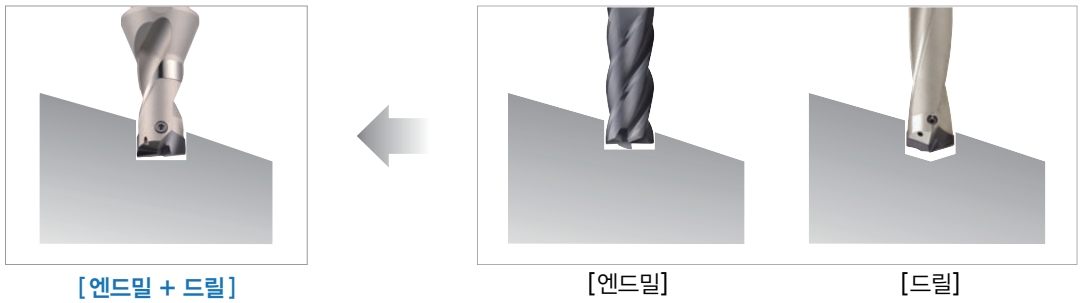
TPD	200	B	-	F
Top solid Piercing Drill	드릴직경 200 : Ø20.0mm	인써트 형태 B : Blade type		인선 형태 F: Flat FC: Flat Candle

• 홀더

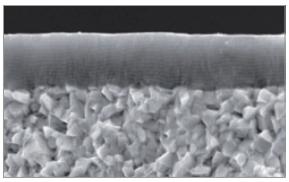
TPD	B	-	220	-	25	-	1.5	-	F
Top solid Piercing Drill	인써트 형태 B : Blade type		드릴직경 220 : Ø22.0mm		샹크직경 25 : Ø25mm		절입깊이(L/D) 1.5D		Flat

특징





재종 특징



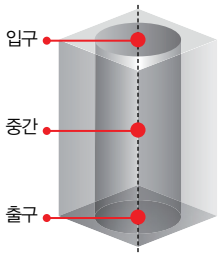
PC5400

- 내용착성, 내치핑성, 내파손성이 뛰어난 윤활성 PVD 코팅 기술 적용
- 인성과 밀착력이 강화된 코팅으로 내치핑성 우수
- 초미립의 고인성 모재 적용으로 뛰어난 내파손성과 우수한 가공 안정성 확보

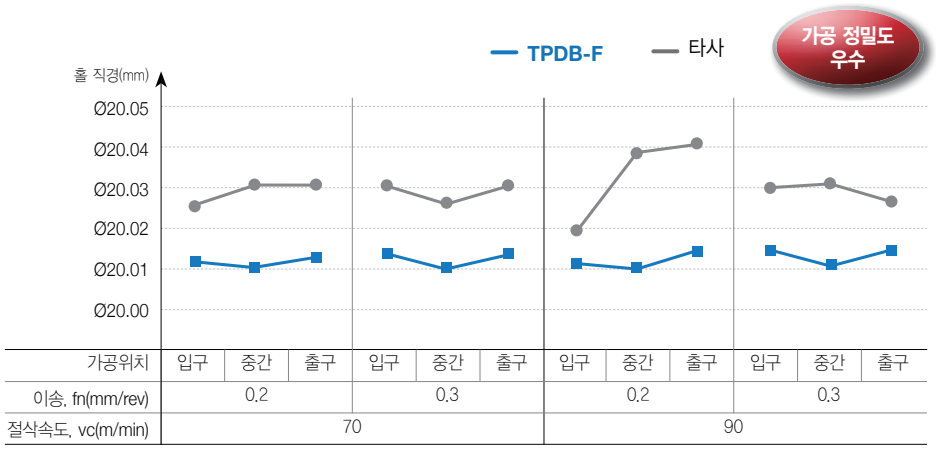
성능평가

가공 정밀도

■ **피 삭 재** 합금강(SCM440, HRC22)
■ **절삭조건** vc(m/min) = 70/90, fn(mm/rev) = 0.2/0.3, ap(mm) = 30, 습식(20 bar)
■ **공 구** **인써트** : TPD200B-F(PC5400) **홀더** : TPDB200-25-1.5-F(공구직경 = Ø20mm)



[가공위치]

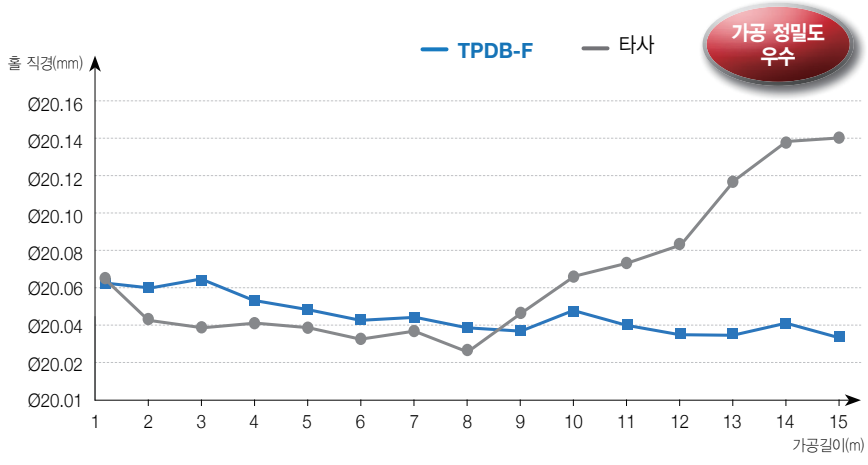


저절삭저항 선단 형상 적용하여 가공 정밀도 우수

■ **피 삭 재** 합금강(SCM440, HRC22), 경사면 15°
■ **절삭조건** vc(m/min) = 70, fn(mm/rev) = 0.21, ap(mm) = 20, 습식(20 bar)
■ **공 구** **인써트** : TPD200B-F(PC5400) **홀더** : TPDB200-25-1.5-F(공구직경 = Ø20mm)



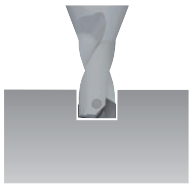
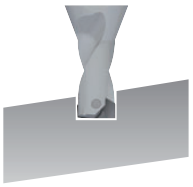
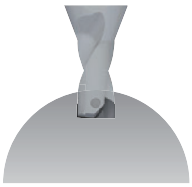
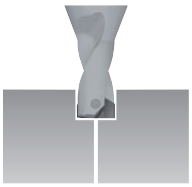
[경사면 가공]



저절삭저항 선단 형상 적용하여 가공 정밀도 우수

추천절삭조건(TPDB-F)

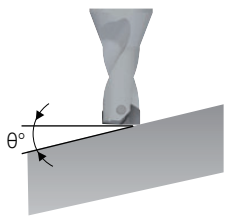
피삭재 구분				재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입 깊이 = 1.5D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)	
ISO		피삭재	경도(HB)			Ø14.0~Ø21.9	Ø22.0~Ø30.9
P	탄소강	저탄소강 (SM10C, SM20C 등)	80~120	PC5400	80(60~100)	0.2~0.3	0.22~0.32
		고탄소강 (SM45C, SM50C 등)	180~280		70(50~90)	0.2~0.3	0.22~0.32
	합금강	저합금강 (SCM420, SCM440 등)	140~260		70(50~90)	0.2~0.3	0.22~0.32
		고합금강 (SCM435, SCM445 등)	260~320		60(40~80)	0.2~0.3	0.22~0.32

구분	평면 가공	경사면 가공	곡면 가공	플런지 가공	보링 가공
그림					
1.5D	○	○	○	○	○

※ 경사면, 곡면, 플런지, 보링 가공 시 드릴링 주의사항 참고

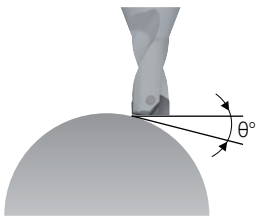
드릴링 주의사항

경사면 가공



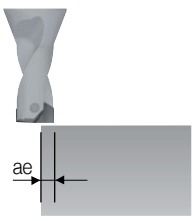
- 경사면 진입 및 진출 시 이송(fn)을 30% 감소시켜 사용
  (단 θ가 30° 이상 일 때 50% 감소)

곡면 가공



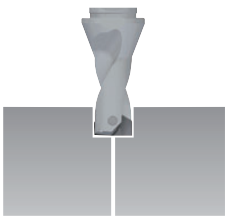
- 곡면 진입 시 이송(fn)을 30% 감소시켜 사용
  (단 θ가 30° 이상 일 때 50% 감소)

플런지 가공



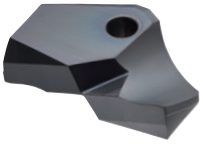
- 드릴 반지름의 1/2 이하 절입(ae)에서 사용
- 절입량이 반지름의 1/2보다 큰 경우에는 절입을 분할하여 가공

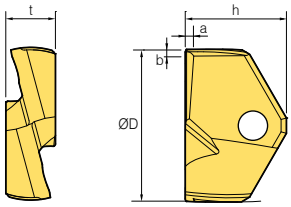
보링 가공



- 가공 진입 시 이송(fn)을 30% 감소시켜 사용
- 롱 칩 생성 방지를 위해 2mm 스탭 가공하여 사용

적용인써트





(mm)

형 번		코 팅 PC5400	ØD	h	t	a	b
TPD	140B-F		14.0	8.75	4.0	0.065	0.055
	145B-F		14.5	8.75	4.0	0.065	0.055
	150B-F		15.0	9.25	4.0	0.065	0.055
	155B-F		15.5	9.25	4.0	0.065	0.055
	160B-F		16.0	10.25	5.5	0.065	0.055
	165B-F		16.5	10.25	5.5	0.065	0.055
	170B-F		17.0	10.75	5.5	0.065	0.055
	175B-F		17.5	10.75	5.5	0.065	0.055
	180B-F		18.0	11.75	6.0	0.065	0.055
	185B-F		18.5	11.75	6.0	0.065	0.055
	190B-F		19.0	12.25	6.0	0.065	0.055
	195B-F		19.5	12.25	6.0	0.065	0.055
	200B-F		20.0	12.75	6.5	0.065	0.055
	205B-F		20.5	12.75	6.5	0.065	0.055
	210B-F		21.0	13.25	6.5	0.065	0.055
	215B-F		21.5	13.25	6.5	0.065	0.055
	220B-F		22.0	13.75	7.0	0.065	0.055
	225B-F		22.5	13.75	7.0	0.065	0.055
	230B-F		23.0	14.25	7.0	0.065	0.055
	235B-F		23.5	14.25	7.0	0.065	0.055
	240B-F		24.0	14.75	7.5	0.065	0.055
	245B-F		24.5	14.75	7.5	0.065	0.055
	250B-F		25.0	15.25	7.5	0.065	0.055
	255B-F		25.5	15.25	7.5	0.065	0.055
	260B-F		26.0	15.75	8.5	0.065	0.055
	265B-F		26.5	15.75	8.5	0.065	0.055
	270B-F		27.0	16.75	8.5	0.065	0.055
	275B-F		27.5	16.75	8.5	0.065	0.055
	280B-F		28.0	17.75	9.5	0.065	0.055
	285B-F		28.5	17.75	9.5	0.065	0.055
	290B-F		29.0	18.25	9.5	0.065	0.055
	295B-F		29.5	18.25	9.5	0.065	0.055
	300B-F		30.0	18.75	10.0	0.065	0.055
	305B-F		30.5	18.75	10.0	0.065	0.055

※ 재고관리 외 Ø14.00 이상 Ø30.99 이하 주문제작 가능

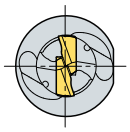
부품

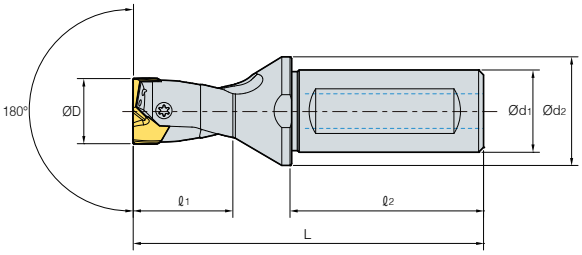
(mm)

형 번		드릴직경(ØD)	스크류	렌 치	토크(N.m)
TPD	140B-F~149B-F	14.0~14.9	FTNB02512-P	TW07S	0.8
	150B-F~179B-F	15.0~17.9	FTNB02514-P	TW07S	0.8
	180B-F~199B-F	18.0~19.9	FTNB0316-P	TW09S	1.2
	200B-F~239B-F	20.0~23.9	FTNB0319	TW09S	1.2
	240B-F~259B-F	24.0~25.9	FTNB03522	TW15S	3.0
	260B-F~279B-F	26.0~27.9	FTNB03524	TW15S	3.0
	280B-F~299B-F	28.0~29.9	FTNB0426	TW15S	3.0
	300B-F~309B-F	30.0~30.9	FTNB0528	TW20-100	4.0

TPDB-F(1.5D)







(mm)

형 번		ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트
TPDB	140-16-1.5-F	14.0~14.4	16	20	28	48	86.0	TPD140B-F~TPD144B-F
	145-16-1.5-F	14.5~14.9	16	20	29	48	87.0	TPD145B-F~TPD149B-F
	150-20-1.5-F	15.0~15.4	20	25	30	50	93.0	TPD150B-F~TPD154B-F
	155-20-1.5-F	15.5~15.9	20	25	31	50	94.0	TPD155B-F~TPD159B-F
	160-20-1.5-F	16.0~16.4	20	25	32	50	95.0	TPD160B-F~TPD164B-F
	165-20-1.5-F	16.5~16.9	20	25	33	50	96.0	TPD165B-F~TPD169B-F
	170-20-1.5-F	17.0~17.4	20	25	34	50	97.0	TPD170B-F~TPD174B-F
	175-20-1.5-F	17.5~17.9	20	25	35	50	98.0	TPD175B-F~TPD179B-F
	180-20-1.5-F	18.0~18.4	20	25	36	50	99.0	TPD180B-F~TPD184B-F
	185-20-1.5-F	18.5~18.9	20	25	37	50	100.0	TPD185B-F~TPD189B-F
	190-25-1.5-F	19.0~19.4	25	33	38	56	101.0	TPD190B-F~TPD194B-F
	195-25-1.5-F	19.5~19.9	25	33	39	56	102.0	TPD195B-F~TPD199B-F
	200-25-1.5-F	20.0~20.4	25	33	40	56	116.0	TPD200B-F~TPD204B-F
	205-25-1.5-F	20.5~20.9	25	33	41	56	117.0	TPD205B-F~TPD209B-F
	210-25-1.5-F	21.0~21.4	25	33	42	56	118.0	TPD210B-F~TPD214B-F
	215-25-1.5-F	21.5~21.9	25	33	43	56	119.0	TPD215B-F~TPD219B-F
	220-25-1.5-F	22.0~22.4	25	33	44	56	120.0	TPD220B-F~TPD224B-F
	225-25-1.5-F	22.5~22.9	25	33	45	56	121.0	TPD225B-F~TPD229B-F
	230-25-1.5-F	23.0~23.4	25	33	46	56	122.0	TPD230B-F~TPD234B-F
	235-25-1.5-F	23.5~23.9	25	33	47	56	123.0	TPD235B-F~TPD239B-F
	240-32-1.5-F	24.0~24.4	32	43	48	60	128.5	TPD240B-F~TPD244B-F
	245-32-1.5-F	24.5~24.9	32	43	49	60	129.5	TPD245B-F~TPD249B-F
	250-32-1.5-F	25.0~25.4	32	43	50	60	130.5	TPD250B-F~TPD254B-F
	255-32-1.5-F	25.5~25.9	32	43	51	60	131.5	TPD255B-F~TPD259B-F
	260-32-1.5-F	26.0~26.4	32	43	52	60	132.5	TPD260B-F~TPD264B-F
	265-32-1.5-F	26.5~26.9	32	43	53	60	133.5	TPD265B-F~TPD269B-F
	270-32-1.5-F	27.0~27.4	32	43	54	60	134.5	TPD270B-F~TPD274B-F
	275-32-1.5-F	27.5~27.9	32	43	55	60	135.5	TPD275B-F~TPD279B-F
	280-32-1.5-F	28.0~28.4	32	43	56	60	136.5	TPD280B-F~TPD284B-F
	285-32-1.5-F	28.5~28.9	32	43	57	60	137.5	TPD285B-F~TPD289B-F
	290-32-1.5-F	29.0~29.4	32	43	58	60	138.5	TPD290B-F~TPD294B-F
	295-32-1.5-F	29.5~29.9	32	43	59	60	139.5	TPD295B-F~TPD299B-F
	300-32-1.5-F	30.0~30.4	32	43	60	60	140.5	TPD300B-F~TPD304B-F
	305-32-1.5-F	30.5~30.9	32	43	61	60	141.5	TPD305B-F~TPD309B-F

적용인써트 G68

철골 구조물 홀 가공 전용 탑 솔리드 인덱서블 드릴

TPDB-H new

- 고정밀 체결 구조 – 고정밀 연삭가공 및 오토 센터링 방식으로 체결 정밀도 우수
- 스크류 온(Screw On) 체결 방식 – 인써트의 교환이 쉽고 간편
- 센터링이 우수한 선단 인선 형상 – 절삭부하가 작고, 칩 처리성이 우수
- 내구성이 우수한 홀더 – 특수 표면처리로 내마모성 및 내구성 향상
- 칩 배출성이 우수한 홀더 – 고헬릭스각을 적용하여 절삭부하 감소 및 우수한 칩 배출성 확보
- 최적의 오일홀 적용 – 공구 수명 향상

형번표기법

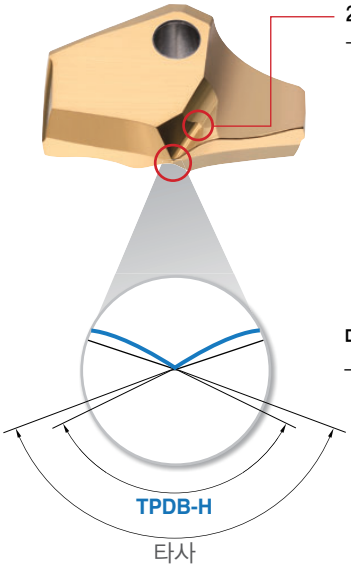
• 인써트

TPD	200	B	-	H
Top solid Piercing Drill	드릴직경 200: Ø20.0mm	인써트 형태 B: Blade type		H-Beam

• 홀더

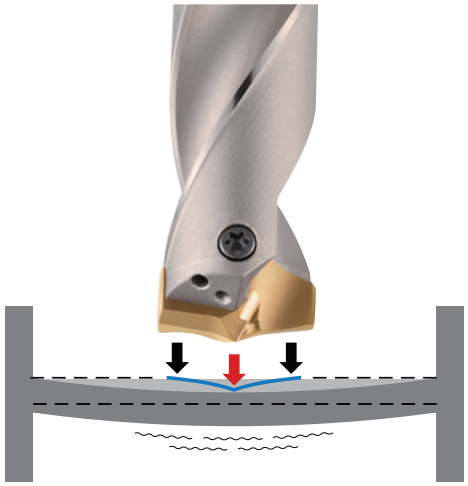
TPD	B	220	-	25	-	4	-	H
Top solid Piercing Drill	인써트 형태 B: Blade type	드릴직경 220: Ø22.0mm		샹크직경 25: Ø25mm		절입깊이(L/D) 3D, 4D, 8D ※ 8D의 경우, Flange shank(8F)		H-Beam

인써트 특징



2단 씨닝 형상 적용
– 뛰어난 칩 처리성

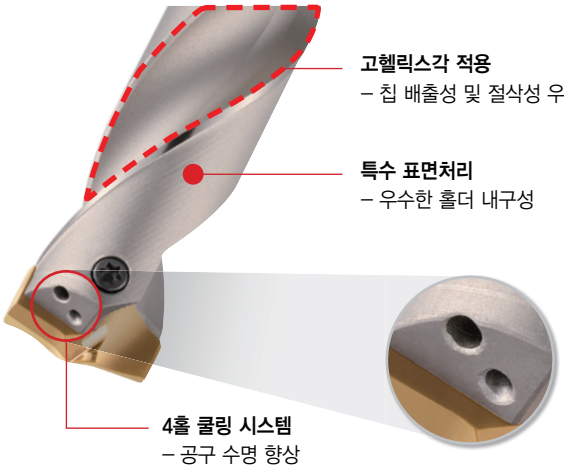
더블 R 포인트 인선 적용
– 센터링 및 가공 안정성 향상

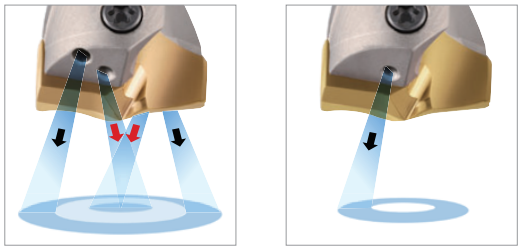


진동 및 떨림에 최적화된 더블 R 포인트 인선 적용으로 센터링 및 가공 안정성 향상

가공물의 밴딩과 스프링백에 의한 인선코너 치핑의 최소화로 가공 안정성 및 생산성 향상

홀더 특징

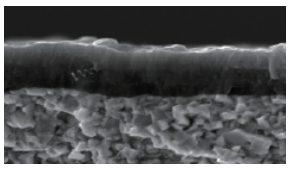




[TPDB-H] [타사]

인선 취약부에 쿨런트 집중 분사로 공구 수명 향상

적용재종



PC340Q new

- 내마모성, 내용착성, 내치핑성이 뛰어난 고경도 윤활 PVD 코팅 기술 적용
- 특수 표면처리로 칩 배출성 향상 및 경사면, 여유면 마모 억제
- 초미립의 고인성 모재 적용으로 뛰어난 인선강도와 우수한 내치핑성 확보

성능평가

칩처리성

■ 피 삭 재 탄소강(SS275, SM355A)
■ 절삭조건 vc(m/min) = 80, fn(mm/rev) = 0.2
ap(mm) = 30, 습식(wet)
■ 공 구 인써트 TPD270B-H(PC340Q)
홀 더 TPDB270-32-4-H
(공구직경 = Ø27mm)



SS275

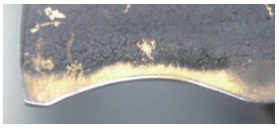


SM355A

칩 처리성 우수

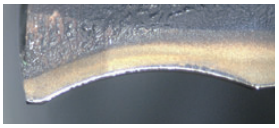
내마모성

■ 피 삭 재 탄소강(SS275)
■ 절삭조건 vc(m/min) = 65, fn(mm/rev) = 0.25
ap(mm) = 30, 습식(wet)
■ 공 구 인써트 TPD220B-H(PC340Q)
홀 더 TPDB220-25-4-H
(공구직경 = Ø22mm)



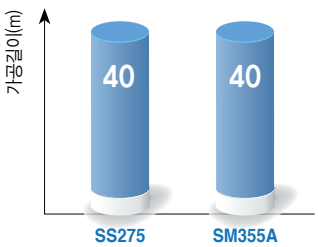
SS275

■ 피 삭 재 탄소강(SM355A)
■ 절삭조건 vc(m/min) = 70, fn(mm/rev) = 0.25
ap(mm) = 30, 습식(wet)
■ 공 구 인써트 TPD270B-H(PC340Q)
홀 더 TPDB270-32-4-H
(공구직경 = Ø27mm)



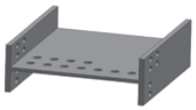
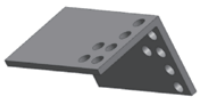
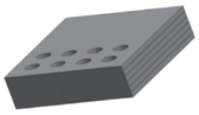
SM355A

■ 절삭결과



• 정상마모, 추가 가공 가능

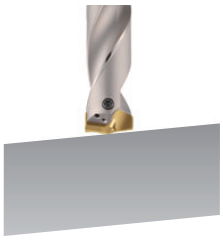
주요 가공물 및 추천 절삭 조건

피삭재 구분				재질	재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입깊이 = 3D, 4D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)	
ISO		가공물					Ø14.0~Ø21.0	Ø22.0~Ø30.0
P	탄소강	H-Beam		SS275(SS400*) SM355(SM490*) SHN355(SHN490*)	PC340Q	65(60~75)	0.2 ~ 0.25	0.2 ~ 0.3
		Angle						
		Plate						
		Plate (Stacked)				60(55~65)	0.15 ~ 0.25	0.15 ~ 0.25

*: old symbol

드릴링 주의사항

경사면 가공



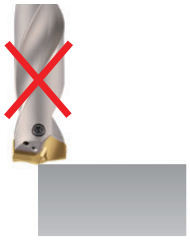
- 가공 진입 및 진출면의 기울기 최대 6° 이하에서 사용
- 경사면 진입 및 진출 시 이송(fn)을 30%~50% 감소시켜 사용

겹판 가공



- 소재간 틈새가 있을 경우 칩 배출에 영향을 미쳐 드릴을 파손시킬 수 있음
- 소재간 틈새가 없도록 피삭재 세팅 후 사용

플런지 가공



- 불균일한 절삭저항 발생으로 드릴을 파손 및 변형시킬 수 있음

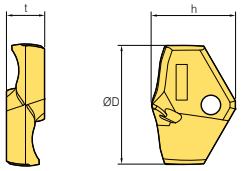
보링 가공



- 코너부 급 마모 및 치핑이 될 소지가 있으므로 사용 자제

적용인써트





(mm)

형 번		코 팅 PC5300	ØD	h	t
TPD	140B-H		14.0	10.0	4.0
	145B-H		14.5	10.0	4.0
	150B-H		15.0	10.5	4.0
	155B-H		15.5	10.5	4.0
	160B-H		16.0	11.5	5.5
	165B-H		16.5	11.5	5.5
	170B-H		17.0	12.0	5.5
	175B-H		17.5	12.0	5.5
	180B-H		18.0	13.0	6.0
	185B-H		18.5	13.0	6.0
	190B-H		19.0	13.5	6.0
	195B-H		19.5	13.5	6.0
	200B-H		20.0	14.5	6.5
	205B-H		20.5	14.5	6.5
	210B-H		21.0	15.0	6.5
	215B-H		21.5	15.0	6.5
	220B-H		22.0	15.5	7.0
	225B-H		22.5	15.5	7.0
	230B-H		23.0	16.0	7.0
	235B-H		23.5	16.0	7.0
	240B-H		24.0	16.5	7.5
	245B-H		24.5	16.5	7.5
	250B-H		25.0	17.0	7.5
	255B-H		25.5	17.0	7.5
	260B-H		26.0	17.5	8.5
	265B-H		26.5	17.5	8.5
	270B-H		27.0	18.5	8.5
	275B-H		27.5	18.5	8.5
	280B-H		28.0	19.5	9.5
	285B-H		28.5	19.5	9.5
	290B-H		29.0	20.0	9.5
	295B-H		29.5	20.0	9.5
	300B-H		30.0	20.5	10.0
	305B-H		30.5	20.5	10.0

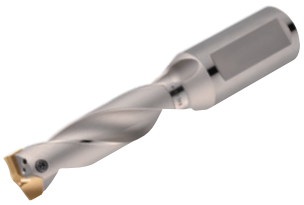
※ 재고관리 외 Ø14.00 이상 Ø30.99 이하 주문제작 가능 ● : 재고 관리 형번

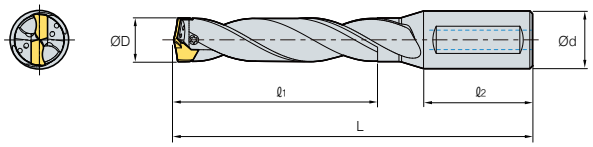
부품

(mm)

형 번		드릴직경(ØD)	스크류	렌 치	토크(N.m)
TPD	140B-H~149B-H	14.0~14.9	FTNB02512-P	TW07S	0.8
	150B-H~179B-H	15.0~17.9	FTNB02514-P	TW07S	0.8
	180B-H~199B-H	18.0~19.9	FTNB0316-P	TW09S	1.2
	200B-H~239B-H	20.0~23.9	FTNB0319	TW09S	1.2
	240B-H~259B-H	24.0~25.9	FTNB03522	TW15S	3.0
	260B-H~279B-H	26.0~27.9	FTNB03524	TW15S	3.0
	280B-H~299B-H	28.0~29.9	FTNB0426	TW15S	3.0
	300B-H~309B-H	30.0~30.9	FTNB0528	TW20-100	4.0

TPDB-H(3D)



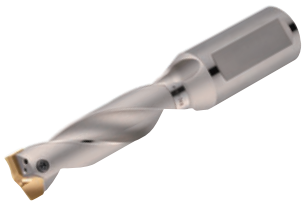


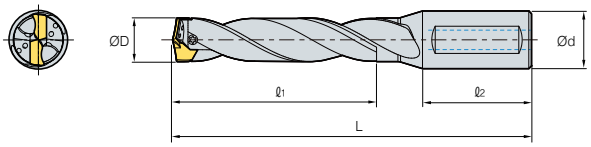
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트
TPDB	140-16-3-H	14.0~14.4	16	42	48	98.8	TPD140B-144B-H
	145-16-3-H	14.5~14.9	16	43.5	48	100.8	TPD145B-149B-H
	150-20-3-H	15.0~15.4	20	45	50	104.4	TPD150B-154B-H
	155-20-3-H	15.5~15.9	20	46.5	50	106.4	TPD155B-159B-H
	160-20-3-H	16.0~16.4	20	48	50	108.0	TPD160B-164B-H
	165-20-3-H	16.5~16.9	20	49.5	50	110.0	TPD165B-169B-H
	170-20-3-H	17.0~17.4	20	51	50	111.5	TPD170B-174B-H
	175-20-3-H	17.5~17.9	20	52.5	50	113.5	TPD175B-179B-H
	180-20-3-H	18.0~18.4	20	54	50	115.1	TPD180B-184B-H
	185-20-3-H	18.5~18.9	20	55.5	50	117.1	TPD185B-189B-H
	190-20-3-H	19.0~19.4	20	57	50	118.7	TPD190B-194B-H
	195-20-3-H	19.5~19.9	20	58.5	50	120.7	TPD195B-199B-H
	200-25-3-H	20.0~20.4	25	60	56	128.3	TPD200B-204B-H
	205-25-3-H	20.5~20.9	25	61.5	56	130.3	TPD205B-209B-H
	210-25-3-H	21.0~21.4	25	63	56	131.9	TPD210B-214B-H
	215-25-3-H	21.5~21.9	25	64.5	56	133.9	TPD215B-219B-H
	220-25-3-H	22.0~22.4	25	66	56	135.5	TPD220B-224B-H
	225-25-3-H	22.5~22.9	25	67.5	56	137.5	TPD225B-229B-H
	230-25-3-H	23.0~23.4	25	69	56	139.1	TPD230B-234B-H
	235-25-3-H	23.5~23.9	25	70.5	56	141.1	TPD235B-239B-H
	240-32-3-H	24.0~24.4	32	72	60	146.8	TPD240B-244B-H
	245-32-3-H	24.5~24.9	32	73.5	60	148.8	TPD245B-249B-H
	250-32-3-H	25.0~25.4	32	75	60	150.3	TPD250B-254B-H
	255-32-3-H	25.5~25.9	32	76.5	60	152.3	TPD255B-259B-H
	260-32-3-H	26.0~26.4	32	78	60	153.8	TPD260B-264B-H
	265-32-3-H	26.5~26.9	32	79.5	60	155.8	TPD265B-269B-H
	270-32-3-H	27.0~27.4	32	81	60	157.5	TPD270B-274B-H
	275-32-3-H	27.5~27.9	32	82.5	60	159.5	TPD275B-279B-H
	280-32-3-H	28.0~28.4	32	84	60	161.0	TPD280B-284B-H
	285-32-3-H	28.5~28.9	32	85.5	60	163.0	TPD285B-289B-H
	290-32-3-H	29.0~29.4	32	87	60	164.6	TPD290B-294B-H
	295-32-3-H	29.5~29.9	32	88.5	60	166.6	TPD295B-299B-H
	300-32-3-H	30.0~30.9	32	90	60	168.2	TPD300B-309B-H

적용인써트 G73

TPDB-H(4D)





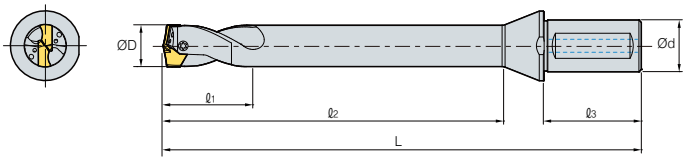
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	적용인써트
TPDB	140-16-4-H	14.0~14.4	16	56	48	112.8	TPD140B-144B-H
	145-16-4-H	14.5~14.9	16	58	48	115.3	TPD145B-149B-H
	150-20-4-H	15.0~15.4	20	60	50	119.4	TPD150B-154B-H
	155-20-4-H	15.5~15.9	20	62	50	121.9	TPD155B-159B-H
	160-20-4-H	16.0~16.4	20	64	50	124.0	TPD160B-164B-H
	165-20-4-H	16.5~16.9	20	66	50	126.5	TPD165B-169B-H
	170-20-4-H	17.0~17.4	20	68	50	128.5	TPD170B-174B-H
	175-20-4-H	17.5~17.9	20	70	50	131.0	TPD175B-179B-H
	180-20-4-H	18.0~18.4	20	72	50	133.1	TPD180B-184B-H
	185-20-4-H	18.5~18.9	20	74	50	135.6	TPD185B-189B-H
	190-20-4-H	19.0~19.4	20	76	50	137.7	TPD190B-194B-H
	195-20-4-H	19.5~19.9	20	78	50	140.2	TPD195B-199B-H
	200-25-4-H	20.0~20.4	25	80	56	148.3	TPD200B-204B-H
	205-25-4-H	20.5~20.9	25	82	56	150.8	TPD205B-209B-H
	210-25-4-H	21.0~21.4	25	84	56	152.9	TPD210B-214B-H
	215-25-4-H	21.5~21.9	25	86	56	155.4	TPD215B-219B-H
	220-25-4-H	22.0~22.4	25	88	56	157.5	TPD220B-224B-H
	225-25-4-H	22.5~22.9	25	90	56	160.0	TPD225B-229B-H
	230-25-4-H	23.0~23.4	25	92	56	162.1	TPD230B-234B-H
	235-25-4-H	23.5~23.9	25	94	56	164.6	TPD235B-239B-H
	240-32-4-H	24.0~24.4	32	96	60	170.8	TPD240B-244B-H
	245-32-4-H	24.5~24.9	32	98	60	173.3	TPD245B-249B-H
	250-32-4-H	25.0~25.4	32	100	60	175.3	TPD250B-254B-H
	255-32-4-H	25.5~25.9	32	102	60	177.8	TPD255B-259B-H
	260-32-4-H	26.0~26.4	32	104	60	179.8	TPD260B-264B-H
	265-32-4-H	26.5~26.9	32	106	60	182.3	TPD265B-269B-H
	270-32-4-H	27.0~27.4	32	108	60	184.5	TPD270B-274B-H
	275-32-4-H	27.5~27.9	32	110	60	187.0	TPD275B-279B-H
	280-32-4-H	28.0~28.4	32	112	60	189.0	TPD280B-284B-H
	285-32-4-H	28.5~28.9	32	114	60	191.5	TPD285B-289B-H
	290-32-4-H	29.0~29.4	32	116	60	193.6	TPD290B-294B-H
	295-32-4-H	29.5~29.9	32	118	60	196.1	TPD295B-299B-H
	300-32-4-H	30.0~30.9	32	120	60	198.2	TPD300B-309B-H

적용인써트 G73

TPDB-H(8D)





(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	ℓ3	L	적용인써트
TPDB	140-16-8F-H	14.0~14.4	16	50	112	48	176.3	TPD140B-144B-H
	145-16-8F-H	14.5~14.9	16	50	116	48	180.3	TPD145B-149B-H
	150-20-8F-H	15.0~15.4	20	50	120	50	187.4	TPD150B-154B-H
	155-20-8F-H	15.5~15.9	20	50	124	50	191.4	TPD155B-159B-H
	160-20-8F-H	16.0~16.4	20	50	128	50	196.5	TPD160B-164B-H
	165-20-8F-H	16.5~16.9	20	50	132	50	200.5	TPD165B-169B-H
	170-20-8F-H	17.0~17.4	20	50	136	50	205.5	TPD170B-174B-H
	175-20-8F-H	17.5~17.9	20	50	140	50	209.5	TPD175B-179B-H
	180-20-8F-H	18.0~18.4	20	50	144	50	215.6	TPD180B-184B-H
	185-20-8F-H	18.5~18.9	20	50	148	50	219.6	TPD185B-189B-H
	190-20-8F-H	19.0~19.4	20	50	152	50	223.7	TPD190B-194B-H
	195-20-8F-H	19.5~19.9	20	50	156	50	227.7	TPD195B-199B-H
	200-25-8F-H	20.0~20.4	25	50	160	56	237.8	TPD200B-204B-H
	205-25-8F-H	20.5~20.9	25	50	164	56	241.8	TPD205B-209B-H
	210-25-8F-H	21.0~21.4	25	50	168	56	245.9	TPD210B-214B-H
	215-25-8F-H	21.5~21.9	25	50	172	56	249.9	TPD215B-219B-H
	220-25-8F-H	22.0~22.4	25	50	176	56	254.0	TPD220B-224B-H
	225-25-8F-H	22.5~22.9	25	50	180	56	263.0	TPD225B-229B-H
	230-25-8F-H	23.0~23.4	25	50	184	56	267.1	TPD230B-234B-H
	235-25-8F-H	23.5~23.9	25	50	188	56	271.1	TPD235B-239B-H
	240-32-8F-H	24.0~24.4	32	50	192	60	279.3	TPD240B-244B-H
	245-32-8F-H	24.5~24.9	32	50	196	60	283.3	TPD245B-249B-H
	250-32-8F-H	25.0~25.4	32	50	200	60	287.3	TPD250B-254B-H
	255-32-8F-H	25.5~25.9	32	50	204	60	291.3	TPD255B-259B-H
	260-32-8F-H	26.0~26.4	32	50	208	60	295.3	TPD260B-264B-H
	265-32-8F-H	26.5~26.9	32	50	212	60	299.3	TPD265B-269B-H
	270-32-8F-H	27.0~27.4	32	50	216	60	303.5	TPD270B-274B-H
	275-32-8F-H	27.5~27.9	32	50	220	60	307.5	TPD275B-279B-H
	280-32-8F-H	28.0~28.4	32	50	224	60	313.5	TPD280B-284B-H
	285-32-8F-H	28.5~28.9	32	50	228	60	317.5	TPD285B-289B-H
	290-32-8F-H	29.0~29.4	32	50	232	60	322.6	TPD290B-294B-H
	295-32-8F-H	29.5~29.9	32	50	236	60	326.6	TPD295B-299B-H
	300-32-8F-H	30.0~30.9	32	50	240	60	330.7	TPD300B-309B-H

적용인써트 G73

※ 플루트 길이 ℓ2까지 적용 가능

센터 드릴을 삽입한 상태에서 높이를 조절하므로 빠르고 편리

WPDC

센터 드릴 붙이 인덱서블 드릴

형번표기법

• 홀더

WPDC	410	40	8
제품명	드릴직경	샹크직경	가공깊이(L/D)
WPDC : W형 인써트 적용 센터 드릴 붙이 인덱서블 드릴	410 : Ø41.0mm 6570 : Ø65~70mm	32 : Ø32mm 40 : Ø40mm	5 : 5D 6.5 : 6.5D 8 : 8D

• 카트리지

CWP	4145	C
제품명	드릴직경	내 · 외인 구분
CWP : Cartridge-WPDC용	4145 : Ø41~45mm 450 : Ø45.0mm	C : 내인용(Central) P : 외인용(Peripheral)

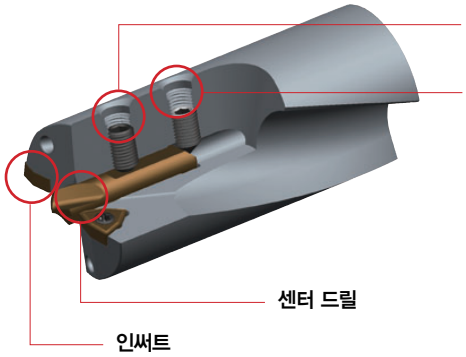
• 센터 드릴

CD	H	1035
제품명	홀 유 • 무	직경 X 길이
센터 드릴	H : 유 무기호 : 무	0630 : Ø6 X 30mm 0835 : Ø8 X 35mm 1035 : Ø10 X 35mm 1238 : Ø12 X 38mm 1645 : Ø16 X 45mm

• 재종

PC	40H
코팅분류	코팅박막
PVD코팅	40H : TiN 코팅

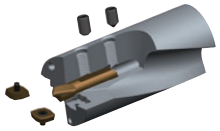
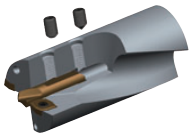
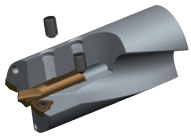
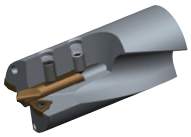
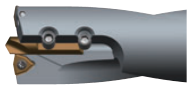
센터 드릴 조립방법



콘 포인트 시스템의 특징

- 센터 드릴을 삽입한 상태에서 높이를 조절하므로 빠르고 편리
- 사용중 센터 드릴이 파손되었을 경우, 콘 포인트 조정볼트로 쉽게 제거가능
- 콘 포인트 조정볼트에 풀림방지 처리가 되어 떨림 발생시에도 센터 드릴이 밀려들어가지 않음

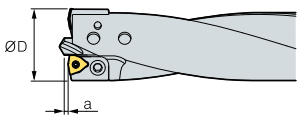
센터 드릴 체결순서

❶	❷	❸	❹	❺
				
센터 드릴 삽입	인써트 (카트리지+인써트) 체결	콘 포인트 조정볼트로 센터 드릴을 적당한 높이로 조절	센터 드릴 고정볼트로 강하게 클램핑	콘 포인트 조정볼트로 다시한번 세게 클램핑한다

※ 센터 드릴과 인써트 날 끝에 손이 베이지 않도록 주의
※ 선반에서 관통작업시, 디스크에 의해 부상이 발생되지 않도록 주의

센터 드릴 체결길이

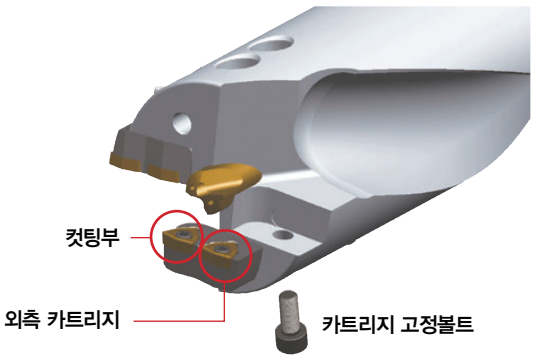
- 센터 드릴의 길이는 너무 짧게 셋팅되면 면조도 불량, 부하량 증가 등의 현상이 나타날 수 있으며, 너무 길게 세팅되면 공구수명, 관통시 떨림 등의 문제 발생 가능



드릴직경(ØD)	센터 드릴 체결길이(a)		
	일반강	합금강	비철금속
25~30	1.2	1.0	1.5
31~40	1.5	1.3	1.8
41~50	1.8	1.5	2.2
51~59	2.2	1.8	2.5
60~75	2.5	2.0	2.8
76~80	3.0	2.5	3.5

카트리지 타입 드릴직경 조절방법

1) 외측카트리지 고정볼트를 풀어 카트리지를 홀더에서 분해
2) 외측카트리지의 측면 밀착부를 가공하려는 직경을 계산하여 밀링작업
3) 가공된 외측카트리지의 날카로운 모서리면을 모따기 처리
4) 외측카트리지를 틈이 발생되지 않도록 홀더에 밀착시키면서 카트리지 고정볼트로 단단히 고정



1) 드릴직경 조절 가능 범위

① 싱글인써트 카트리지타입(드릴직경 Ø41~Ø59)
– 드릴직경 -1.0mm까지

② 듀얼인써트 카트리지타입(드릴직경 Ø60~Ø80)
– 드릴직경 -5.0mm까지

2) 표준형번의 드릴직경은 규격내 최대치수로 제작하여 공급
예) WPDC6570-40-6.5 → 드릴직경 70.0mm로 제작

예) 드릴 WPDC6570-40-8을 Ø66.0 구멍가공을 위한 조절 방법
① 드릴 기본직경은 최대드릴직경(Ø70.0mm)로 세팅되어 있으므로 외측카트리지를 가공하여 직경을 조절
② 기본 가공경이 Ø70이므로, Ø70-Ø66=4⇒4÷2=2(반지름으로 계산), 2.0mm를 컷팅

추천절삭조건

피삭재 구분				칩브레이커	재종	속도	이송(절입깊이 = 5D, 6.5D, 8D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)					
ISO		피삭 재질	경도(HB)			m/min	~Ø30	Ø31~Ø40	Ø41~Ø50	Ø51~Ø59	Ø60~Ø75	Ø76~Ø80
P	탄소강	저탄소강 (~0.25%)	80~180	C21N	PC5335	190(160~220)	0.07~0.11	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.12~0.16	0.12~0.16
		고탄소강 (0.25%~)	180~280	C21N	PC5335	140(110~170)	0.07~0.11	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.12~0.16	0.12~0.16
	합금강	저합금강	140~260	C21N	PC5335	130(100~160)	0.08~0.12	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.18	0.12~0.18	0.12~0.18
		고합금강	50~260	C21N	PC5335	100(70~130)	0.06~0.10	0.08~0.12	0.08~0.12	0.10~0.16	0.10~0.16	0.10~0.16
M	스테인레스강	스테인레스강	135~275	C21N	PC5335	100(70~130)	0.06~0.10	0.08~0.12	0.10~0.12	0.12~0.14	0.12~0.14	0.12~0.14
K	주철	회주철	150~220	C21N	PC5335	160(130~190)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
		덕타일주철	200~300	C21N	PC5335	140(170~110)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
		가단주철	130~230	C21N	PC5335	150(180~120)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
N	비철금속	알루미늄	30~150	C21N	PC5335	300(250~350)	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.14~0.18	0.14~0.18	0.14~0.18
		동합금	150~160	C21N	PC5335	250(200~300)	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.14~0.18	0.14~0.18	0.14~0.18
S	내열합금	내열강	130~400	C21N	PC5335	50(70~30)	0.05~0.08	0.05~0.08	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.10

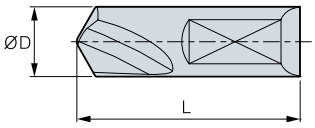
부품구성표

규 격	직경	인써트			센터 드릴			카트리지		
		인써트	스크류	렌치	센터 드릴	고정볼트	조정볼트	내인	외인	고정볼트
WPDC250-32-□	25	WC□T030204-C21N	FTKA02206	TW06S	CD0630	KHA0508	KHC0510			
WPDC260~280-32-□	26~28	WC□T040204-C21N	FTNA02555	TW07S						
WPDC290~300-32-□	29~30					KHA0510				
WPDC310~350-32-□	31~35	WC□T050308-C21N	FTKA0307	TW09S	CD0835	KHA0610	KHC0610			
WPDC360~400-32-□	36~40					KHA0612				
WPDC410-40-□	41	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1035	KHA0812	KHC0812	CWP4145C	CWP410P	BHA0510
WPDC420-40-□	42								CWP420P	
WPDC430-40-□	43								CWP430P	
WPDC440-40-□	44								CWP440P	
WPDC450-40-□	45								CWP450P	
WPDC460-40-□	46					KHA0815		CWP4650C	CWP460P	BHA0512
WPDC470-40-□	47								CWP470P	
WPDC480-40-□	48								CWP480P	
WPDC490-40-□	49								CWP490P	
WPDC500-40-□	50								CWP500P	
WPDC510-40-□	51	WC□T080408-C21N	FTKA0411K	TW15S	CDH1238	KHA1015	KHC1016	CWP5155C	CWP510P	BHA0612
WPDC520-40-□	52								CWP520P	
WPDC530-40-□	53								CWP530P	
WPDC540-40-□	54								CWP540P	
WPDC550-40-□	55								CWP550P	
WPDC560-40-□	56							CWP5659C	CWP560P	BHA0614
WPDC570-40-□	57								CWP570P	
WPDC580-40-□	58								CWP580P	
WPDC590-40-□	59								CWP590P	
WPDC6065-40-□	60~65	WC□T050308-C21N	FTKA0307	TW09S		KHA1020	KHA1020	CWP6065C	CWP6065P	BHA0510
WPDC6570-40-□	65~70							CWP6570C	CWP6570P	
WPDC7075-40-□	70~75							CWP7075C	CWP7075P	
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645			CWP7580C	CWP7580T	BHA0612

적용인써트 G05~06

센터 드릴





(mm)

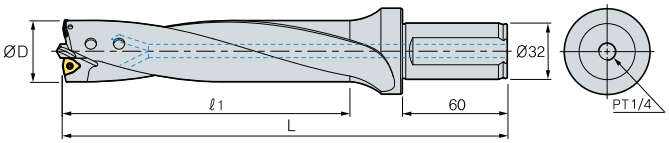
형 번	재종	ØD	L	오일홀
CD 0630	PC40H	6	30	무
CD 0835	PC40H	8	35	무
CDH 1035	PC40H	10	35	유
CDH 1238	PC40H	12	38	유
CDH 1645	PC40H	16	45	유

• 본 제품은 HSS 드릴을 모재로 TiN코팅한 제품

WPDC(5D/6.5D/8D)

표준타입





(mm)

형 번		ØD	5D		6.5D		8D		인써트	센터 드릴
			ℓ1	L	ℓ1	L	ℓ1	L		
WPDC	250-32-□	25	150	240	185	275	220	310	WC□T030204-C21N	CD0630
	260-32-□	26	150	240	185	275	220	310	WC□T040204-C21N	
	270-32-□	27	150	240	185	275	220	310		
	280-32-□	28	150	240	185	275	220	310		
	290-32-□	29	150	240	185	275	220	310		
	300-32-□	30	150	240	185	275	220	310		
	310-32-□	31	175	265	218	308	260	350	WC□T050308-C21N	CD0835
	320-32-□	32	175	265	218	308	260	350		
	330-32-□	33	175	265	218	308	260	350		
	340-32-□	34	175	265	218	308	260	350		
	350-32-□	35	175	265	218	308	260	350		
	360-32-□	36	200	290	250	340	300	390		
	370-32-□	37	200	290	250	340	300	390		
	380-32-□	38	200	290	250	340	300	390		
	390-32-□	39	200	290	250	340	300	390		
	400-32-□	40	200	290	250	340	300	390		

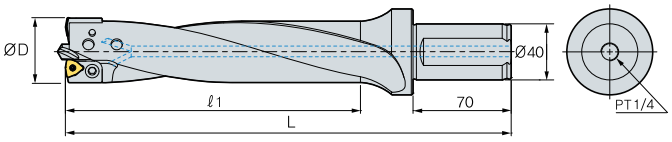
적용인써트 G06

* 필요시 드릴직경을 지정하여 주문하시면 원하는 직경으로 제작 공급
예) 드릴직경 32.5mm×6.5D → WPDC325-32-6.5

WPDC(5D/6.5D/8D)

싱글 인써트 카트리지타입





(mm)

형 번		ØD	5D		6.5D		8D		인써트	센터 드릴	카트리지	
			ℓ1	L	ℓ1	L	ℓ1	L			내 인	외 인
WPDC	410-40-□	41	225	330	283	388	340	445	WC□T06T308-C21N	CDH1035	CWP4145C	CWP410P
	420-40-□	42	225	330	283	388	340	445				CWP420P
	430-40-□	43	225	330	283	388	340	445				CWP430P
	440-40-□	44	225	330	283	388	340	445				CWP440P
	450-40-□	45	225	330	283	388	340	445				CWP450P
	460-40-□	46	250	355	315	420	380	485			CWP4650C	CWP460P
	470-40-□	47	250	355	315	420	380	485				CWP470P
	480-40-□	48	250	355	315	420	380	485				CWP480P
	490-40-□	49	250	355	315	420	380	485				CWP490P
	500-40-□	50	250	355	315	420	380	485				CWP500P
	510-40-□	51	275	380	348	453	420	525	WC□T080408-C21N	CDH1238	CWP5155C	CWP510P
	520-40-□	52	275	380	348	453	420	525				CWP520P
	530-40-□	53	275	380	348	453	420	525				CWP530P
	540-40-□	54	275	380	348	453	420	525				CWP540P
	550-40-□	55	275	380	348	453	420	525				CWP550P
	560-40-□	56	300	405	380	485	460	565			CWP5659C	CWP560P
	570-40-□	57	300	405	380	485	460	565				CWP570P
	580-40-□	58	300	405	380	485	460	565				CWP580P
	590-40-□	59	300	405	380	485	460	565				CWP590P

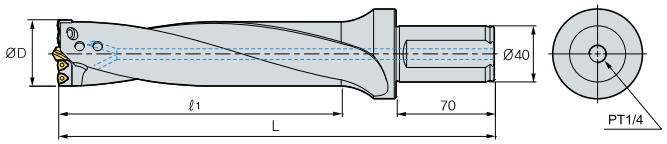
적용인써트 G06

* 필요시 드릴직경을 지정하여 주문하시면 원하는 직경으로 제작 공급
예) 드릴직경 47.5mm×5D → WPDC475-40-5

WPDC(5D/6.5D/8D)

듀얼 인써트 카트리지타입





(mm)

형 번		ØD	5D		6.5D		8D		인써트	센터 드릴	카트리지	
			ℓ1	L	ℓ1	L	ℓ1	L			내 인	외 인
WPDC	6065-40-□	60~65	325	430	423	528	520	625	WC□T050308-C21N	CDH1238	CWP6065C	CWP6065P
	6570-40-□	65~70	350	455	455	560	560	665			CWP6570C	CWP6570P
	7075-40-□	70~75	375	480	488	593	600	705			CWP7075C	CWP7075P
	7580-40-□	75~80	400	505	520	625	640	745	WC□T06T308-C21N	CDH1645	CWP7580C	CWP7580P

적용인써트 G06

* 필요시 드릴직경을 지정하여 주문하시면 원하는 직경으로 제작 공급
예) 드릴직경 70.5mm× 6.5D → WPDC705-40-6.5

다양한 피삭재의 고능률 구멍 가공 실현

MSD Plus

마하 솔리드 드릴 플러스

형번표기법

스페셜 타입

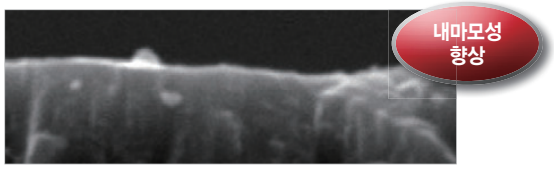
MSDP(H) 040 - 5 P - 100L - 5S

- **오일 홀**: 없음 : MSDP / 있음 : MSDPH
- **드릴직경(ØD)**: 040 : Ø4.0mm (소수1자리 00.0)
- **표준타입**: 절입깊이(L/D) 3D, 5D, 7D
- **스페셜타입**: Flute 길이 100 : 100mm
- **적용 피삭재**: P : 범용 – 탄소강, 합금강 / M : 스테인레스강 / K : 주철 전용 / N : 알루미늄, 황동
- **드릴전장**: 100L : 100mm
- **샹크직경**: 5S : Ø5mm

특징

신재종(PC325U) 적용

- 윤활성이 높은 신규 박막으로 중/고속 영역에서 내용착성 증가
- 탄소강 영역에서 내마모성 증대



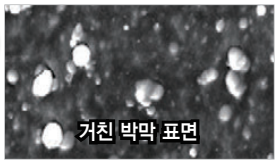
PC325U

박막표면

- 내용착성 증가, 절삭 및 가공 부하 감소
- 인선부, 플루트부 마찰 저항 감소



PC325U



타사

칩 처리성

- ■ 피 삭 재 SCM440
- ■ 절삭조건 vc(m/min) = 90, fn(mm/rev) = 0.2
  ap(mm) = 30, 습식(wet)
- ■ 공 구 MSDPH060-5P(PC325U)



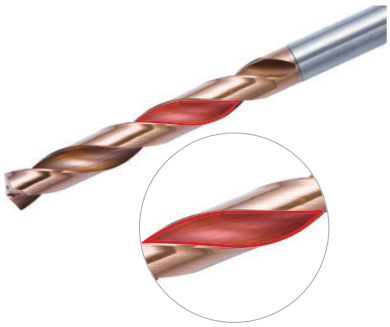
MSD Plus



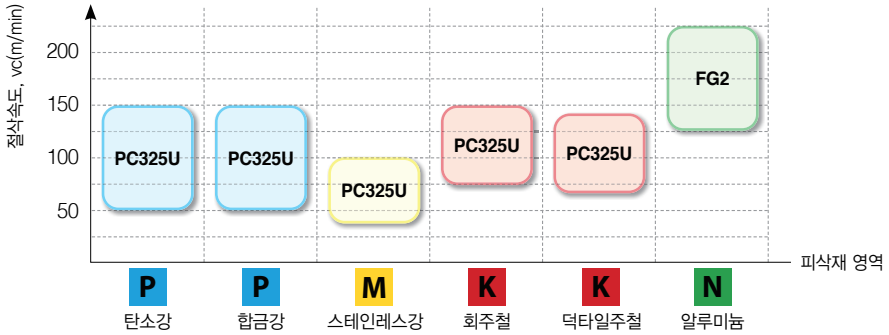
타사

플루트 형상

- 칩 포켓 확대로 인한 칩 배출성 우수

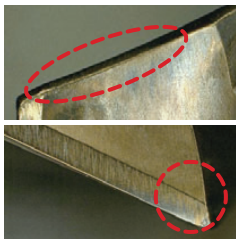


적용영역

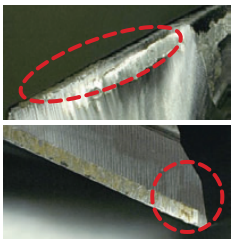


절삭평가 사례

- 용 도 자동차 부품
- 피 삭 재 SM45C
- 절삭조건 vc(m/min) = 124, fn(mm/rev) = 0.15, ap(mm) = 30, 내부쿨런트
- 공 구 MSDP120-5P(PC325U)

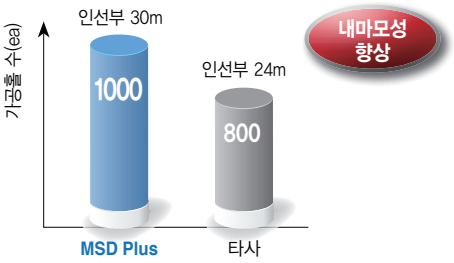


MSD Plus



타사

■ 절삭결과

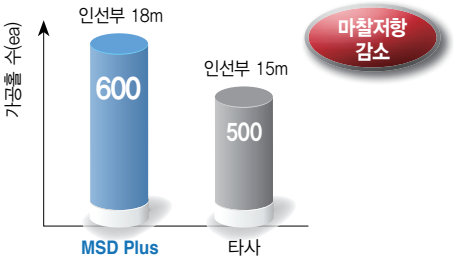


• 신규 PC325U 재종의 윤활성 높은 박막 적용

- 용 도 자동차 부품
- 피 삭 재 SM53C
- 절삭조건 vc(m/min) = 60, fn(mm/rev) = 0.25, ap(mm) = 30, 외부쿨런트
- 공 구 MSDP120-5P(PC325U)



■ 절삭결과



• 박막 표면 처리 적용

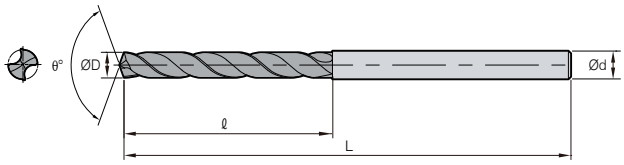
추천절삭조건

피삭재 구분				재종	절삭속도 vc(m/min)	이송				
						드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)				
ISO		피삭재	경도(HB)			Ø1.0~Ø4.0	Ø4.1~Ø8.0	Ø8.1~Ø12.0	Ø12.1~Ø16.0	Ø16.1~Ø20.0
P	탄소강	저탄소강	80~120	PC325U	90(80~150)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.20~0.30	0.25~0.36	0.30~0.40
		고탄소강	250 이상	PC325U	50(40~80)	0.08~0.20	0.08~0.20	0.10~0.25	0.15~0.25	0.15~0.30
	합금강	저합금강	140~260	PC325U	90(80~150)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.20~0.30	0.25~0.36	0.30~0.40
		저합금열처리강	200~400	PC325U	60(50~100)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.20~0.30	0.25~0.36	0.30~0.40
		고합금강	50~260	PC325U	50(40~80)	0.08~0.20	0.08~0.20	0.10~0.25	0.15~0.25	0.15~0.30
		고합금열처리강	250 이상	PC325U	50(40~80)	0.08~0.20	0.08~0.20	0.10~0.25	0.15~0.25	0.15~0.30
M	스테인레스강	오스테나이트계	135~275	PC325U	45(25~80)	0.05~0.20	0.05~0.20	0.10~0.25	0.10~0.25	0.15~0.30
		페라이트계 마르텐사이트계	135~275	PC325U	50(30~80)	0.05~0.20	0.05~0.20	0.10~0.25	0.10~0.25	0.15~0.30
K	주철	회주철	150~230	PC325U	100(80~150)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.20~0.30	0.25~0.36	0.30~0.40
		덕타일주철	160~260	PC325U	90(70~140)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.20~0.30	0.25~0.36	0.30~0.40
N	알루미늄	알루미늄합금	30~150	FG2	150(125~220)	0.24~0.38	0.38~0.53	0.53~0.75	0.61~0.85	0.68~0.98
	동합금	동합금	150~160	FG2	150(125~220)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.20~0.30	0.25~0.36	0.30~0.40

• 상기 추천절삭조건은 내부 급유 적용, 가공 깊이 5D 이하일 때의 절삭조건입니다.
• 외부 급유 적용 시, 위의 조건의 절삭 속도를 20% 낮추어 주십시오.

MSDP-□(P/M/K/N)





구 분	P	M	K	N
재종	PC325U			FG2
드릴직경공차	h7			
샹크직경공차	h6			
선단각(θ°)	140°			135°
비틀림각	30°			
씨닝형상	X type			
급유방식	외부			

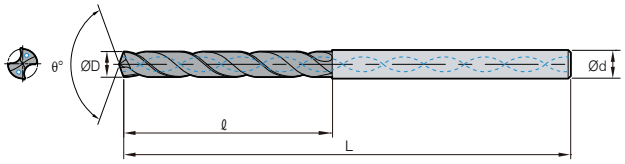
P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속

(mm)

형 번		ØD	Ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N	
				ℓ	L	ℓ	L
MSDP	010 - □ P,M,K,N	1.0	3.0	6	45	12	66
	011 - □ P,M,K,N	1.1	3.0	7	45	12	66
	012 - □ P,M,K,N	1.2	3.0	8	45	12	66
	013 - □ P,M,K,N	1.3	3.0	8	45	12	66
	014 - □ P,M,K,N	1.4	3.0	9	45	12	66
	015 - □ P,M,K,N	1.5	3.0	9	45	12	66
	016 - □ P,M,K,N	1.6	3.0	10	45	15	66
	017 - □ P,M,K,N	1.7	3.0	10	45	15	66
	018 - □ P,M,K,N	1.8	3.0	11	45	15	66
	019 - □ P,M,K,N	1.9	3.0	11	45	15	66
	020 - □ P,M,K,N	2.0	3.0	14	53	20	66
	021 - □ P,M,K,N	2.1	3.0	14	53	20	66
	022 - □ P,M,K,N	2.2	3.0	14	53	20	66
	023 - □ P,M,K,N	2.3	3.0	14	53	20	66
	024 - □ P,M,K,N	2.4	3.0	14	53	20	66

MSDP(H)-□(P/M/K/N)





구 분	P	M	K	N
재종	PC325U			FG2
드릴직경공차	h7			
샹크직경공차	h6			
선단각(θ °)	140°			135°
비틀림각	30°			
씨닝형상	X type			
급유방식	내부/외부			

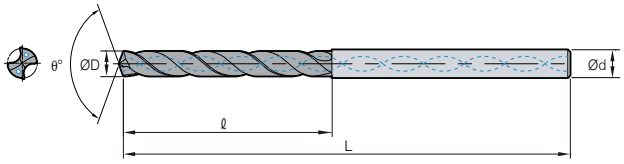
P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속

(mm)

형 번		ØD	Ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDP(H)	025 - □ P,M,K,N	2.5	3.0	14	53	20	66	30	70
	026 - □ P,M,K,N	2.6	3.0	17	53	20	66	30	70
	027 - □ P,M,K,N	2.7	3.0	17	53	20	66	30	70
	028 - □ P,M,K,N	2.8	3.0	17	53	20	66	30	70
	029 - □ P,M,K,N	2.9	3.0	17	53	20	66	30	70
	030 - □ P,M,K,N	3.0	3.0	17	53	20	66	30	70
	031 - □ P,M,K,N	3.1	4.0	20	58	28	74	30	70
	032 - □ P,M,K,N	3.2	4.0	20	58	28	74	30	70
	033 - □ P,M,K,N	3.3	4.0	20	58	28	74	30	70
	034 - □ P,M,K,N	3.4	4.0	20	58	28	74	37.5	75
	035 - □ P,M,K,N	3.5	4.0	20	58	28	74	37.5	75
	036 - □ P,M,K,N	3.6	4.0	22	58	32	74	37.5	75
	037 - □ P,M,K,N	3.7	4.0	22	58	32	74	37.5	75
	038 - □ P,M,K,N	3.8	4.0	22	58	32	74	37.5	75
	039 - □ P,M,K,N	3.9	4.0	22	58	32	74	37.5	75
	040 - □ P,M,K,N	4.0	4.0	22	58	32	74	37.5	75
	041 - □ P,M,K,N	4.1	5.0	24	62	36	82	37.5	75
	042 - □ P,M,K,N	4.2	5.0	24	62	36	82	37.5	75
	043 - □ P,M,K,N	4.3	5.0	24	62	36	82	45	85
	044 - □ P,M,K,N	4.4	5.0	24	62	36	82	45	85
	045 - □ P,M,K,N	4.5	5.0	24	62	36	82	45	85
	046 - □ P,M,K,N	4.6	5.0	26	62	38	82	45	85
	047 - □ P,M,K,N	4.7	5.0	26	62	38	82	45	85
	048 - □ P,M,K,N	4.8	5.0	26	62	38	82	50	90
	049 - □ P,M,K,N	4.9	5.0	26	62	38	82	50	90
	050 - □ P,M,K,N	5.0	5.0	26	62	38	82	50	90
	051 - □ P,M,K,N	5.1	6.0	28	66	44	82	50	90
	052 - □ P,M,K,N	5.2	6.0	28	66	44	82	50	90
	053 - □ P,M,K,N	5.3	6.0	28	66	44	82	50	90
	054 - □ P,M,K,N	5.4	6.0	28	66	44	82	50	90
	055 - □ P,M,K,N	5.5	6.0	28	66	44	82	57	97
	056 - □ P,M,K,N	5.6	6.0	28	66	44	82	57	97
	057 - □ P,M,K,N	5.7	6.0	28	66	44	82	57	97
	058 - □ P,M,K,N	5.8	6.0	28	66	44	82	57	97
	059 - □ P,M,K,N	5.9	6.0	28	66	44	82	57	97
	060 - □ P,M,K,N	6.0	6.0	28	66	44	82	57	97
	061 - □ P,M,K,N	6.1	7.0	34	74	50	91	66	106
	062 - □ P,M,K,N	6.2	7.0	34	74	50	91	66	106
	063 - □ P,M,K,N	6.3	7.0	34	74	50	91	66	106
	064 - □ P,M,K,N	6.4	7.0	34	74	50	91	66	106
	065 - □ P,M,K,N	6.5	7.0	34	74	50	91	66	106
	066 - □ P,M,K,N	6.6	7.0	34	74	50	91	66	106
	067 - □ P,M,K,N	6.7	7.0	34	74	50	91	66	106
	068 - □ P,M,K,N	6.8	7.0	34	74	50	91	66	106
	069 - □ P,M,K,N	6.9	7.0	34	74	50	91	76	116
	070 - □ P,M,K,N	7.0	7.0	34	74	50	91	76	116
	071 - □ P,M,K,N	7.1	8.0	41	79	53	91	76	116
	072 - □ P,M,K,N	7.2	8.0	41	79	53	91	76	116

MSDP(H)-□(P/M/K/N)





구 분	P	M	K	N
재종	PC325U			FG2
드릴직경공차	h7			
샹크직경공차	h6			
선단각(θ °)	140°			135°
비틀림각	30°			
씨닝형상	X type			
급유방식	내부/외부			

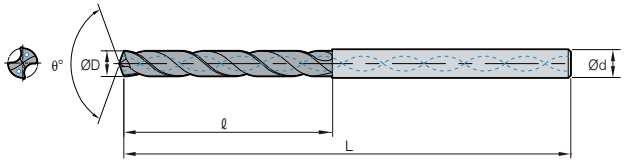
P강 M 스테인레스강 K주철 N비철금속

(mm)

형 번		ØD	Ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDP(H)	073 - □ P,M,K,N	7.3	8.0	41	79	53	91	76	116
	074 - □ P,M,K,N	7.4	8.0	41	79	53	91	76	116
	075 - □ P,M,K,N	7.5	8.0	41	79	53	91	76	116
	076 - □ P,M,K,N	7.6	8.0	41	79	53	91	76	116
	077 - □ P,M,K,N	7.7	8.0	41	79	53	91	76	116
	078 - □ P,M,K,N	7.8	8.0	41	79	53	91	76	116
	079 - □ P,M,K,N	7.9	8.0	41	79	53	91	76	116
	080 - □ P,M,K,N	8.0	8.0	43	84	58	98	87	131
	081 - □ P,M,K,N	8.1	9.0	43	84	58	98	87	131
	082 - □ P,M,K,N	8.2	9.0	43	84	58	98	87	131
	083 - □ P,M,K,N	8.3	9.0	43	84	58	98	87	131
	084 - □ P,M,K,N	8.4	9.0	43	84	58	98	87	131
	085 - □ P,M,K,N	8.5	9.0	43	84	58	98	87	131
	086 - □ P,M,K,N	8.6	9.0	43	84	58	98	87	131
	087 - □ P,M,K,N	8.7	9.0	43	84	58	98	87	131
	088 - □ P,M,K,N	8.8	9.0	43	84	58	98	87	131
	089 - □ P,M,K,N	8.9	9.0	43	84	58	98	87	131
	090 - □ P,M,K,N	9.0	9.0	43	84	58	98	87	131
	091 - □ P,M,K,N	9.1	10.0	47	89	61	105	95	139
	092 - □ P,M,K,N	9.2	10.0	47	89	61	105	95	139
	093 - □ P,M,K,N	9.3	10.0	47	89	61	105	95	139
	094 - □ P,M,K,N	9.4	10.0	47	89	61	105	95	139
	095 - □ P,M,K,N	9.5	10.0	47	89	61	105	95	139
	096 - □ P,M,K,N	9.6	10.0	47	89	61	105	95	139
	097 - □ P,M,K,N	9.7	10.0	47	89	61	105	95	139
	098 - □ P,M,K,N	9.8	10.0	47	89	61	105	95	139
	099 - □ P,M,K,N	9.9	10.0	47	89	61	105	95	139
	100 - □ P,M,K,N	10.0	10.0	47	89	61	105	95	139
	101 - □ P,M,K,N	10.1	11.0	55	95	68	114	106	155
	102 - □ P,M,K,N	10.2	11.0	55	95	68	114	106	155
	103 - □ P,M,K,N	10.3	11.0	55	95	68	114	106	155
	104 - □ P,M,K,N	10.4	11.0	55	95	68	114	106	155
	105 - □ P,M,K,N	10.5	11.0	55	95	68	114	106	155
	106 - □ P,M,K,N	10.6	11.0	55	95	68	114	106	155
	107 - □ P,M,K,N	10.7	11.0	55	95	68	114	106	155
	108 - □ P,M,K,N	10.8	11.0	55	95	68	114	106	155
	109 - □ P,M,K,N	10.9	11.0	55	95	68	114	106	155
	110 - □ P,M,K,N	11.0	11.0	55	95	68	114	106	155
	111 - □ P,M,K,N	11.1	12.0	55	102	71	120	114	163
	112 - □ P,M,K,N	11.2	12.0	55	102	71	120	114	163
	113 - □ P,M,K,N	11.3	12.0	55	102	71	120	114	163
	114 - □ P,M,K,N	11.4	12.0	55	102	71	120	114	163
	115 - □ P,M,K,N	11.5	12.0	55	102	71	120	114	163
	116 - □ P,M,K,N	11.6	12.0	55	102	71	120	114	163
	117 - □ P,M,K,N	11.7	12.0	55	102	71	120	114	163
	118 - □ P,M,K,N	11.8	12.0	55	102	71	120	114	163
	119 - □ P,M,K,N	11.9	12.0	55	102	71	120	114	163
	120 - □ P,M,K,N	12.0	12.0	55	102	71	120	114	163

MSDP(H)-□(P/M/K/N)





구 분	P	M	K	N
재종	PC325U			FG2
드릴직경공차	h7			
샹크직경공차	h6			
선단각(θ °)	140°			135°
비틀림각	30°			
씨닝형상	X type			
급유방식	내부/외부			

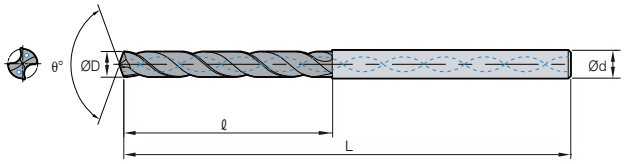
P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속

(mm)

형 번		ØD	Ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDP(H)	121 - □ P,M,K,N	12.1	13.0	60	107	77	124	133	182
	122 - □ P,M,K,N	12.2	13.0	60	107	77	124	133	182
	123 - □ P,M,K,N	12.3	13.0	60	107	77	124	133	182
	124 - □ P,M,K,N	12.4	13.0	60	107	77	124	133	182
	125 - □ P,M,K,N	12.5	13.0	60	107	77	124	133	182
	126 - □ P,M,K,N	12.6	13.0	60	107	77	124	133	182
	127 - □ P,M,K,N	12.7	13.0	60	107	77	124	133	182
	128 - □ P,M,K,N	12.8	13.0	60	107	77	124	133	182
	129 - □ P,M,K,N	12.9	13.0	60	107	77	124	133	182
	130 - □ P,M,K,N	13.0	13.0	60	107	77	124	133	182
	131 - □ P,M,K,N	13.1	14.0	62	107	80	133	133	182
	132 - □ P,M,K,N	13.2	14.0	62	107	80	133	133	182
	133 - □ P,M,K,N	13.3	14.0	62	107	80	133	133	182
	134 - □ P,M,K,N	13.4	14.0	62	107	80	133	133	182
	135 - □ P,M,K,N	13.5	14.0	62	107	80	133	133	182
	136 - □ P,M,K,N	13.6	14.0	62	107	80	133	133	182
	137 - □ P,M,K,N	13.7	14.0	62	107	80	133	133	182
	138 - □ P,M,K,N	13.8	14.0	62	107	80	133	133	182
	139 - □ P,M,K,N	13.9	14.0	62	107	80	133	133	182
	140 - □ P,M,K,N	14.0	14.0	62	107	80	133	133	182
	141 - □ P,M,K,N	14.1	15.0	65	115	85	143	152	204
	142 - □ P,M,K,N	14.2	15.0	65	115	85	143	152	204
	143 - □ P,M,K,N	14.3	15.0	65	115	85	143	152	204
	144 - □ P,M,K,N	14.4	15.0	65	115	85	143	152	204
	145 - □ P,M,K,N	14.5	15.0	65	115	85	143	152	204
	146 - □ P,M,K,N	14.6	15.0	65	115	85	143	152	204
	147 - □ P,M,K,N	14.7	15.0	65	115	85	143	152	204
	148 - □ P,M,K,N	14.8	15.0	65	115	85	143	152	204
	149 - □ P,M,K,N	14.9	15.0	65	115	85	143	152	204
	150 - □ P,M,K,N	15.0	15.0	65	115	85	143	152	204
	151 - □ P,M,K,N	15.1	16.0	68	115	88	143	152	204
	152 - □ P,M,K,N	15.2	16.0	68	115	88	143	152	204
	153 - □ P,M,K,N	15.3	16.0	68	115	88	143	152	204
	154 - □ P,M,K,N	15.4	16.0	68	115	88	143	152	204
	155 - □ P,M,K,N	15.5	16.0	68	115	88	143	152	204
	156 - □ P,M,K,N	15.6	16.0	68	115	88	143	152	204
	157 - □ P,M,K,N	15.7	16.0	68	115	88	143	152	204
	158 - □ P,M,K,N	15.8	16.0	68	115	88	143	152	204
	159 - □ P,M,K,N	15.9	16.0	68	115	88	143	152	204
	160 - □ P,M,K,N	16.0	16.0	68	115	88	143	152	204
	161 - □ P,M,K,N	16.1	17.0	73	123	93	153	171	223
	162 - □ P,M,K,N	16.2	17.0	73	123	93	153	171	223
	163 - □ P,M,K,N	16.3	17.0	73	123	93	153	171	223
	164 - □ P,M,K,N	16.4	17.0	73	123	93	153	171	223
	165 - □ P,M,K,N	16.5	17.0	73	123	93	153	171	223
	166 - □ P,M,K,N	16.6	17.0	73	123	93	153	171	223
	167 - □ P,M,K,N	16.7	17.0	73	123	93	153	171	223
	168 - □ P,M,K,N	16.8	17.0	73	123	93	153	171	223

MSDP(H)-□(P/M/K/N)





구 분	P	M	K	N
재종	PC325U			FG2
드릴직경공차	h7			
샹크직경공차	h6			
선단각(θ °)	140°			135°
비틀림각	30°			
씨닝형상	X type			
급유방식	내부/외부			

P강 M 스테인레스강 K주철 N비철금속

(mm)

형 번		ØD	Ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDP(H)	169 - □ P,M,K,N	16.9	17.0	73	123	93	153	171	223
	170 - □ P,M,K,N	17.0	17.0	73	123	93	153	171	223
	171 - □ P,M,K,N	17.1	18.0	73	123	98	153	171	223
	172 - □ P,M,K,N	17.2	18.0	73	123	98	153	171	223
	173 - □ P,M,K,N	17.3	18.0	73	123	98	153	171	223
	174 - □ P,M,K,N	17.4	18.0	73	123	98	153	171	223
	175 - □ P,M,K,N	17.5	18.0	73	123	98	153	171	223
	176 - □ P,M,K,N	17.6	18.0	73	123	98	153	171	223
	177 - □ P,M,K,N	17.7	18.0	73	123	98	153	171	223
	178 - □ P,M,K,N	17.8	18.0	73	123	98	153	171	223
	179 - □ P,M,K,N	17.9	18.0	73	123	98	153	171	223
	180 - □ P,M,K,N	18.0	18.0	73	123	98	153	171	223
	181 - □ P,M,K,N	18.1	19.0	79	131	103	153	190	244
	182 - □ P,M,K,N	18.2	19.0	79	131	103	153	190	244
	183 - □ P,M,K,N	18.3	19.0	79	131	103	153	190	244
	184 - □ P,M,K,N	18.4	19.0	79	131	103	153	190	244
	185 - □ P,M,K,N	18.5	19.0	79	131	103	153	190	244
	186 - □ P,M,K,N	18.6	19.0	79	131	103	153	190	244
	187 - □ P,M,K,N	18.7	19.0	79	131	103	153	190	244
	188 - □ P,M,K,N	18.8	19.0	79	131	103	153	190	244
	189 - □ P,M,K,N	18.9	19.0	79	131	103	153	190	244
	190 - □ P,M,K,N	19.0	19.0	79	131	103	153	190	244
	191 - □ P,M,K,N	19.1	20.0	79	131	107	153	190	244
	192 - □ P,M,K,N	19.2	20.0	79	131	107	153	190	244
	193 - □ P,M,K,N	19.3	20.0	79	131	107	153	190	244
	194 - □ P,M,K,N	19.4	20.0	79	131	107	153	190	244
	195 - □ P,M,K,N	19.5	20.0	79	131	107	153	190	244
	196 - □ P,M,K,N	19.6	20.0	79	131	107	153	190	244
	197 - □ P,M,K,N	19.7	20.0	79	131	107	153	190	244
	198 - □ P,M,K,N	19.8	20.0	79	131	107	153	190	244
	199 - □ P,M,K,N	19.9	20.0	79	131	107	153	190	244
	200 - □ P,M,K,N	20.0	20.0	79	131	107	153	190	244

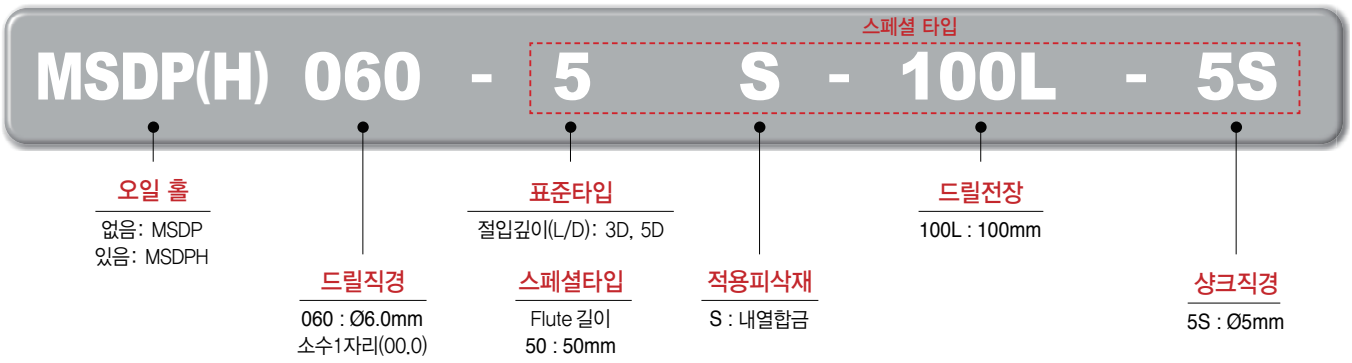
항공, 에너지, 발전, 자동차 산업의 내열합금 가공 전용 공구

MSD Plus-S

마하 솔리드 드릴 플러스-S

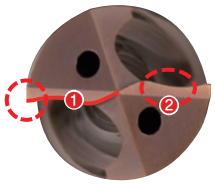
- 가공 안정성 확보를 통한 생산성 향상 – 최적의 인선형상과 칩 포켓 구현으로 가공 안정성 확보
- 내마모성 향상 – 고온 내치핑성이 우수한 코팅 적용으로 공구 수명 향상

형번표기법



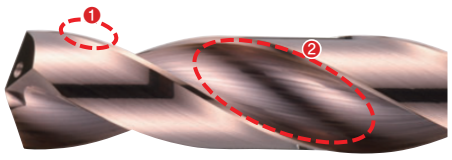
특징

• 노치 제어 인선 형상 및 최적의 인선처리 적용으로 치핑 및 파손 방지



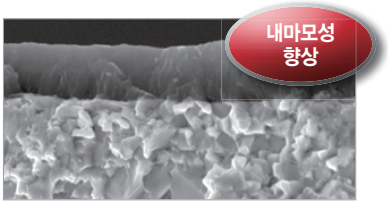
① 저절삭 저항의 인선 형상
② 열배출에 최적화된 선단 여유각 및 형상 적용

• 최적의 마진 및 백테이퍼 플루트 형상

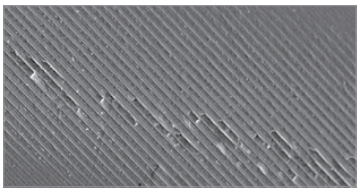


① 공구의 마찰 저항과 절삭 온도를 감소
② 칩 포켓 확대로 칩 배출성 향상

• PC325T 신재종 적용으로 내열성 및 내산화성 향상
• 우수한 표면조도에 의한 윤활성 증가로 마찰저항 감소 및 칩 배출 향상
• 고온의 내열합금 가공에서 뛰어난 내마모성 실현



PC325T

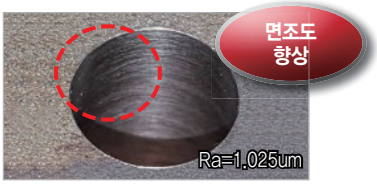


부드러운 코팅 표면

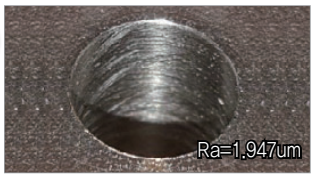


성능평가

- 피 삭 재 Inconel718(HRC40~45)
- 절삭조건 공구직경(mm) = Ø10, vc(m/min) = 20, fn(mm/rev) = 0.09, ap(mm) = 30, 습식(wet)
- 공 구 MSDPH100-5S(PC325T)



MSD Plus-S

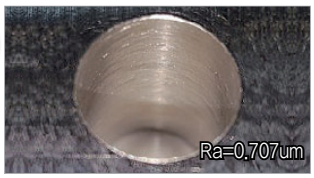


타사

- 피 삭 재 Ti-6Al-4V(HRC42~47)
- 절삭조건 공구직경(mm) = Ø10, vc(m/min) = 40, fn(mm/rev) = 0.09, ap(mm) = 30, 습식(wet)
- 공 구 MSDPH100-5S(PC325T)



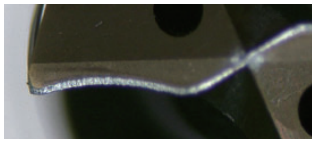
MSD Plus-S



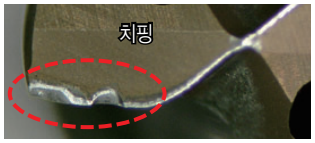
타사

절삭평가 사례

- 피 삭 재 Inconel718(HRC40~45)
- 용 도 항공기 부품(터빈 디스크, 터빈 샤프트 등) 및 발전 산업 부품 등
- 절삭조건 공구직경(mm) = Ø6.0, vc(m/min) = 20, fn(mm/rev) = 0.09, ap(mm) = 30, 습식(wet)
- 공 구 MSDPH060-5S

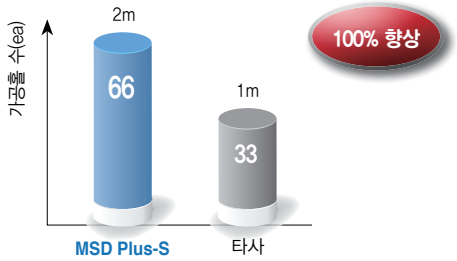


MSD Plus-S



타사

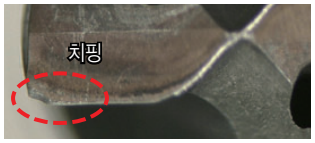
■ 절삭결과



- 피 삭 재 Ti-6Al-4V(HRC42~47)
- 용 도 항공기 부품(엔진, 엔진 하우징, 터빈 디스크), 발전 산업 부품 등
- 절삭조건 공구직경(mm) = Ø6.0, vc(m/min) = 40, fn(mm/rev) = 0.09, ap(mm) = 30, 습식(wet)
- 공 구 MSDPH060-5S

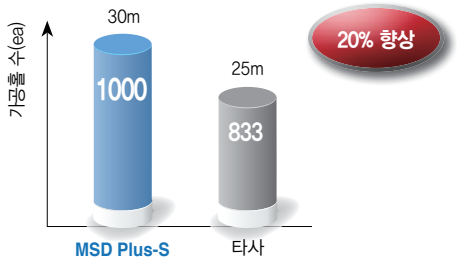


MSD Plus-S



타사

■ 절삭결과



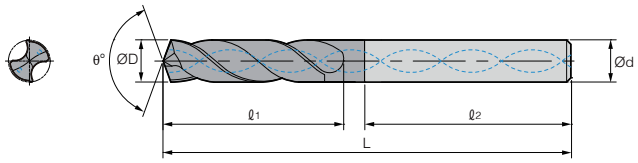
추천절삭조건

피삭재 구분				재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입 깊이=3D~5D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)			
ISO		피삭재 재질	경도(HB)			Ø2.5~Ø5.0	Ø5.1~Ø8.0	Ø8.1~Ø12.0	Ø12.1~Ø16.0
S	내열합금 (Inconel718 등)	Fe-base	25~35	PC325T	25~30	0.055~0.07	0.07~0.10	0.08~0.13	0.10~0.15
		Ni or Co base	35~45	PC325T	20~25	0.045~0.06	0.06~0.09	0.07~0.12	0.09~0.14
	티타늄 합금 (Ti-6Al-4V 등)	Pure titanium	10~15	PC325T	40~50	0.07~0.11	0.09~0.14	0.12~0.18	0.16~0.23
		α and β alloys	35~45	PC325T	30~40	0.05~0.09	0.07~0.12	0.10~0.16	0.14~0.21

• 상기 추천절삭조건은 내부 급유 적용, 가공 깊이 5D 이하일 때의 절삭조건입니다.

MSDPH-S





구 분	S
재종	PC325T
드릴직경공차	h7
샹크직경공차	h6
선단각(θ °)	140°
비틀림각	30°
씨닝형상	X type
규격	DIN 6537
샹크타입	DIN 6535 HA
급유방식	내부

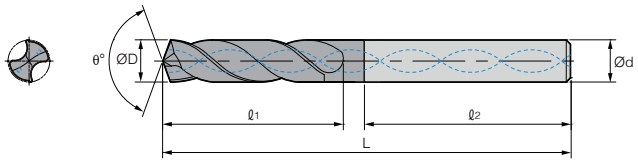
S 내열합금

(mm)

형 번		ØD	Ød	3S		5S		ℓ2
				ℓ1	L	ℓ1	L	
MSDPH	030-□S	3.0	6	20	62	28	66	36
	031-□S	3.1	6	20	62	28	66	36
	0318-□S	3.18	6	20	62	28	66	36
	032-□S	3.2	6	20	62	28	66	36
	033-□S	3.3	6	20	62	28	66	36
	034-□S	3.4	6	20	62	28	66	36
	035-□S	3.5	6	20	62	28	66	36
	0357-□S	3.57	6	20	62	28	66	36
	036-□S	3.6	6	20	62	28	66	36
	037-□S	3.7	6	20	62	28	66	36
	038-□S	3.8	6	24	66	36	74	36
	039-□S	3.9	6	24	66	36	74	36
	0397-□S	3.97	6	24	66	36	74	36
	040-□S	4.0	6	24	66	36	74	36
	041-□S	4.1	6	24	66	36	74	36
	042-□S	4.2	6	24	66	36	74	36
	043-□S	4.3	6	24	66	36	74	36
	0437-□S	4.37	6	24	66	36	74	36
	044-□S	4.4	6	24	66	36	74	36
	045-□S	4.5	6	24	66	36	74	36
	046-□S	4.6	6	24	66	36	74	36
	047-□S	4.7	6	24	66	36	74	36
	0476-□S	4.76	6	28	66	44	82	36
	048-□S	4.8	6	28	66	44	82	36
	049-□S	4.9	6	28	66	44	82	36
	050-□S	5.0	6	28	66	44	82	36
	051-□S	5.1	6	28	66	44	82	36
	0516-□S	5.16	6	28	66	44	82	36
	052-□S	5.2	6	28	66	44	82	36
	053-□S	5.3	6	28	66	44	82	36
	054-□S	5.4	6	28	66	44	82	36
	055-□S	5.5	6	28	66	44	82	36
	0556-□S	5.56	6	28	66	44	82	36
	056-□S	5.6	6	28	66	44	82	36
	057-□S	5.7	6	28	66	44	82	36
	058-□S	5.8	6	28	66	44	82	36
	059-□S	5.9	6	28	66	44	82	36
	0595-□S	5.95	6	28	66	44	82	36
	060-□S	6.0	6	28	66	44	82	36
	061-□S	6.1	8	34	79	53	91	36
	062-□S	6.2	8	34	79	53	91	36
	063-□S	6.3	8	34	79	53	91	36
	0635-□S	6.35	8	34	79	53	91	36
	064-□S	6.4	8	34	79	53	91	36
	065-□S	6.5	8	34	79	53	91	36

MSDPH-S





구 분	S
재종	PC325T
드릴직경공차	h7
샹크직경공차	h6
선단각(θ °)	140°
비틀림각	30°
씨닝형상	X type
규격	DIN 6537
샹크타입	DIN 6535 HA
급유방식	내부

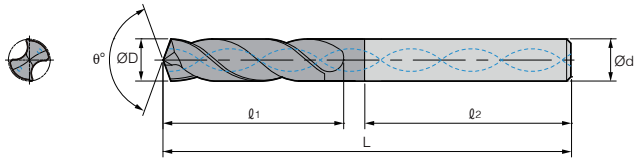
S 내열합금

(mm)

형 번		ØD	Ød	3S		5S		ℓ2
				ℓ1	L	ℓ1	L	
MSDPH	066-□S	6.6	8	34	79	53	91	36
	067-□S	6.7	8	34	79	53	91	36
	0675-□S	6.75	8	34	79	53	91	36
	068-□S	6.8	8	34	79	53	91	36
	069-□S	6.9	8	34	79	53	91	36
	070-□S	7.0	8	34	79	53	91	36
	071-□S	7.1	8	41	79	53	91	36
	0714-□S	7.14	8	41	79	53	91	36
	072-□S	7.2	8	41	79	53	91	36
	073-□S	7.3	8	41	79	53	91	36
	074-□S	7.4	8	41	79	53	91	36
	075-□S	7.5	8	41	79	53	91	36
	0754-□S	7.54	8	41	79	53	91	36
	076-□S	7.6	8	41	79	53	91	36
	077-□S	7.7	8	41	79	53	91	36
	078-□S	7.8	8	41	79	53	91	36
	079-□S	7.9	8	41	79	53	91	36
	0794-□S	7.94	8	41	79	53	91	36
	080-□S	8.0	8	41	79	53	91	36
	081-□S	8.1	10	47	89	61	103	40
	082-□S	8.2	10	47	89	61	103	40
	083-□S	8.3	10	47	89	61	103	40
	0833-□S	8.33	10	47	89	61	103	40
	084-□S	8.4	10	47	89	61	103	40
	085-□S	8.5	10	47	89	61	103	40
	086-□S	8.6	10	47	89	61	103	40
	087-□S	8.7	10	47	89	61	103	40
	0873-□S	8.73	10	47	89	61	103	40
	088-□S	8.8	10	47	89	61	103	40
	089-□S	8.9	10	47	89	61	103	40
	090-□S	9.0	10	47	89	61	103	40
	091-□S	9.1	10	47	89	61	103	40
	0913-□S	9.13	10	47	89	61	103	40
	092-□S	9.2	10	47	89	61	103	40
	093-□S	9.3	10	47	89	61	103	40
	094-□S	9.4	10	47	89	61	103	40
	095-□S	9.5	10	47	89	61	103	40
	0953-□S	9.53	10	47	89	61	103	40
	096-□S	9.6	10	47	89	61	103	40
	097-□S	9.7	10	47	89	61	103	40
	098-□S	9.8	10	47	89	61	103	40
	099-□S	9.9	10	47	89	61	103	40
	0992-□S	9.92	10	47	89	61	103	40
	100-□S	10.0	10	47	89	61	103	40

MSDPH-S





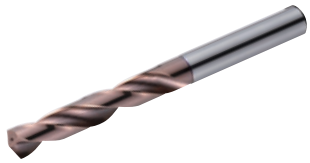
구 분	S
재종	PC325T
드릴직경공차	h7
샹크직경공차	h6
선단각(θ °)	140°
비틀림각	30°
씨닝형상	X type
규격	DIN 6537
샹크타입	DIN 6535 HA
급유방식	내부

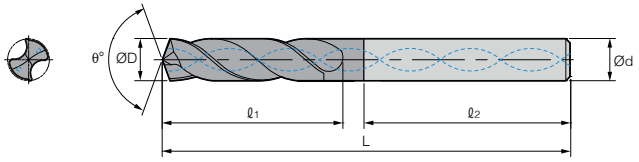
S 내열합금

(mm)

형 번		ØD	Ød	3S		5S		ℓ2
				ℓ1	L	ℓ1	L	
MSDPH	101-□S	10.1	12	55	102	71	118	45
	102-□S	10.2	12	55	102	71	118	45
	103-□S	10.3	12	55	102	71	118	45
	1032-□S	10.32	12	55	102	71	118	45
	104-□S	10.4	12	55	102	71	118	45
	105-□S	10.5	12	55	102	71	118	45
	106-□S	10.6	12	55	102	71	118	45
	107-□S	10.7	12	55	102	71	118	45
	1072-□S	10.72	12	55	102	71	118	45
	108-□S	10.8	12	55	102	71	118	45
	109-□S	10.9	12	55	102	71	118	45
	110-□S	11.0	12	55	102	71	118	45
	111-□S	11.1	12	55	102	71	118	45
	1111-□S	11.11	12	55	102	71	118	45
	112-□S	11.2	12	55	102	71	118	45
	113-□S	11.3	12	55	102	71	118	45
	114-□S	11.4	12	55	102	71	118	45
	115-□S	11.5	12	55	102	71	118	45
	1151-□S	11.51	12	55	102	71	118	45
	116-□S	11.6	12	55	102	71	118	45
	117-□S	11.7	12	55	102	71	118	45
	118-□S	11.8	12	55	102	71	118	45
	119-□S	11.9	12	55	102	71	118	45
	1191-□S	11.91	12	55	102	71	118	45
	120-□S	12.0	12	55	102	71	118	45
	121-□S	12.1	14	60	107	77	124	45
	122-□S	12.2	14	60	107	77	124	45
	123-□S	12.3	14	60	107	77	124	45
	124-□S	12.4	14	60	107	77	124	45
	125-□S	12.5	14	60	107	77	124	45
	126-□S	12.6	14	60	107	77	124	45
	127-□S	12.7	14	60	107	77	124	45
	128-□S	12.8	14	60	107	77	124	45
	129-□S	12.9	14	60	107	77	124	45
	130-□S	13.0	14	60	107	77	124	45
	131-□S	13.1	14	60	107	77	124	45
	132-□S	13.2	14	60	107	77	124	45
	133-□S	13.3	14	60	107	77	124	45
	134-□S	13.4	14	60	107	77	124	45
	1349-□S	13.49	14	60	107	77	124	45
	135-□S	13.5	14	60	107	77	124	45

MSDPH-S





구 분	S
재종	PC325T
드릴직경공차	h7
샹크직경공차	h6
선단각(θ °)	140°
비틀림각	30°
씨닝형상	X type
규격	DIN 6537
샹크타입	DIN 6535 HA
급유방식	내부

S 내열합금

(mm)

형 번		ØD	Ød	3S		5S		ℓ2
				ℓ1	L	ℓ1	L	
MSDPH	136-□S	13.6	14	60	107	77	124	45
	137-□S	13.7	14	60	107	77	124	45
	138-□S	13.8	14	60	107	77	124	45
	139-□S	13.9	14	60	107	77	124	45
	140-□S	14.0	14	60	107	77	124	45
	141-□S	14.1	16	65	115	83	133	48
	142-□S	14.2	16	65	115	83	133	48
	1429-□S	14.29	16	65	115	83	133	48
	143-□S	14.3	16	65	115	83	133	48
	144-□S	14.4	16	65	115	83	133	48
	145-□S	14.5	16	65	115	83	133	48
	146-□S	14.6	16	65	115	83	133	48
	147-□S	14.7	16	65	115	83	133	48
	148-□S	14.8	16	65	115	83	133	48
	149-□S	14.9	16	65	115	83	133	48
	150-□S	15.0	16	65	115	83	133	48
	151-□S	15.1	16	65	115	83	133	48
	152-□S	15.2	16	65	115	83	133	48
	153-□S	15.3	16	65	115	83	133	48
	154-□S	15.4	16	65	115	83	133	48
	155-□S	15.5	16	65	115	83	133	48
	156-□S	15.6	16	65	115	83	133	48
	157-□S	15.7	16	65	115	83	133	48
	158-□S	15.8	16	65	115	83	133	48
	1587-□S	15.87	16	65	115	83	133	48
	159-□S	15.9	16	65	115	83	133	48
	160-□S	16.0	16	65	115	83	133	48

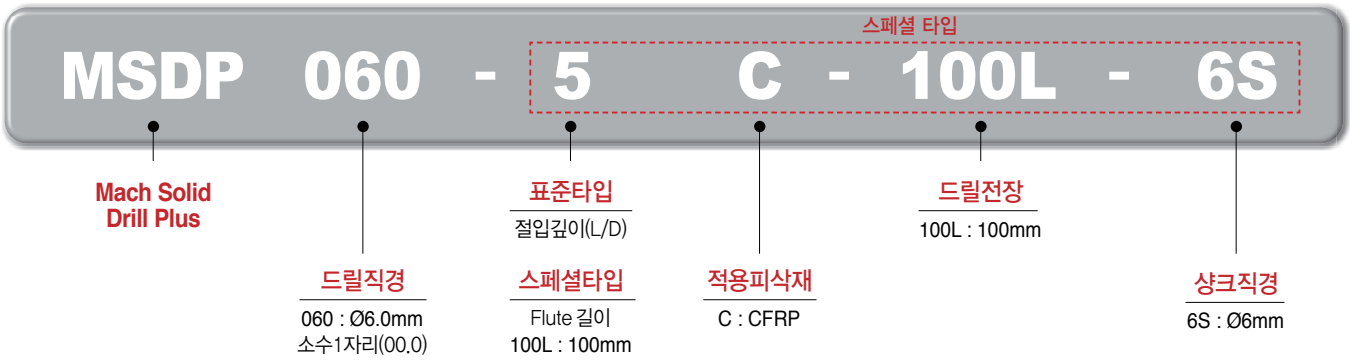
CFRP 피삭재의 홀 가공을 위한 최적의 공구

MSD Plus CFRP

CFRP 가공용 마하 솔리드 드릴 플러스

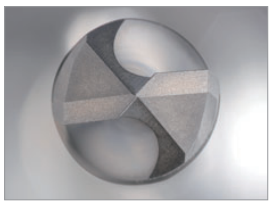
- 신규 ND2100 다이아코팅 재종 적용으로 내마모성 우수
- 인선각도 최적화를 통한 버(Burr) 품질 우수

형번표기법

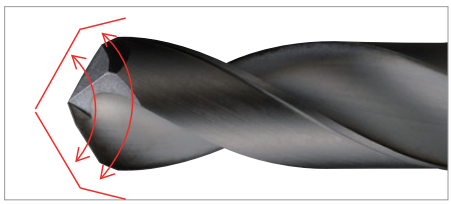


특징

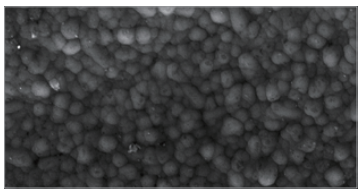
- 2단 선단 형상 적용으로 절삭부하 감소
- 코너 인선각도 최적화를 통한 버량 감소
- 인선부 강도를 보강하여 내마모성 향상



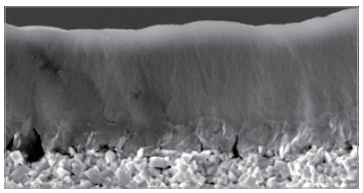
신규 ND2100 개발



- CFRP 가공 전용 다이아몬드 코팅 적용
- CFRP 절삭가공에 최적화된 다이아몬드 코팅 전용 모재



고경도 다이아몬드 코팅으로
절삭 형상 유지

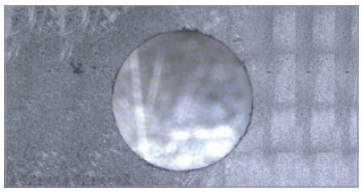


다이아몬드 코팅과 모재간의
우수한 밀착력

- 우수한 인선 형상을 유지하여 버(Burr) 억제



경사면 마모, 박리 억제



피삭재 버(Burr) 억제

성능평가

- 피 삭 재 CFRP
- 절삭조건 vc(m/min) = 100, fn(mm/rev) = 0.05, ap(mm) = 10, Air
- 가공거리 7.2m(720홀)
- 공 구 MSDP060-5C(ND2100)

성능 품질 향상



MSDP-C 타사

- 피 삭 재 CFRP
- 절삭조건 vc(m/min) = 100, fn(mm/min) = 0.05, ap(mm) = 10, Air
- 가공거리 7.2m(720홀)
- 공 구 MSDP060-5C(ND2100)

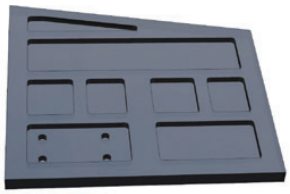
고품질 홀 가공성



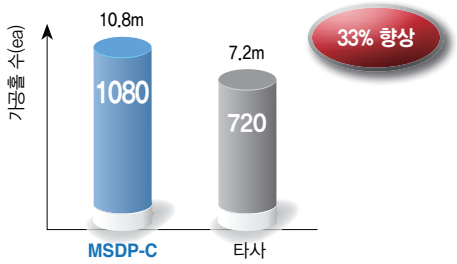
MSDP-C 타사

절삭평가 사례

- 용 도 항공날개 Wing Tail
- 피 삭 재 CFRP
- 절삭조건 vc(m/min) = 100
  fn(mm/min) = 0.05
  ap(mm) = 10, Air
- 공 구 MSDP060-5C(ND2100)



■ 절삭결과

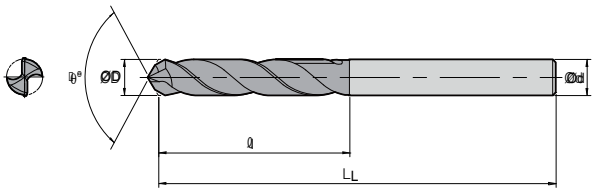


추천절삭조건

피삭재 재질	재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입깊이 = 5D)		
			드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)		
			Ø2.5~Ø4.0	Ø4.1~Ø8.0	Ø8.1~Ø12.0
CFRP	ND2100	100(100~150)	0.03~0.07	0.03~0.07	0.03~0.07

MSDP(5C)





구 분	C
재종	ND2100
드릴직경공차	m7
샹크직경공차	h6
선단각(θ °)	118°
비틀림각	30°
씨닝형상	X type
급유방식	외부

C CFRP

(mm)

형 번		ØD		Ød	5C	
		mm	inch		ℓ	L
MSDP	030-5C	3	-	6	28	66
	040-5C	4	-	6	36	74
	0476-5C	4.76	3/16	6	44	82
	050-5C	5	-	6	44	82
	060-5C	6	-	6	44	82
	0635-5C	6.35	1/4	8	53	91
	070-5C	7	-	8	53	91
	0794-5C	7.94	5/16	8	53	91
	080-5C	8	-	8	53	91
	090-5C	9	-	10	61	103
	0952-5C	9.52	3/8	10	61	103
	100-5C	10	-	10	61	103
	110-5C	11	-	12	71	118
	1111-5C	11.11	7/16	12	71	118
	120-5C	12	-	12	71	118
	127-5C	12.7	1/2	14	71	124

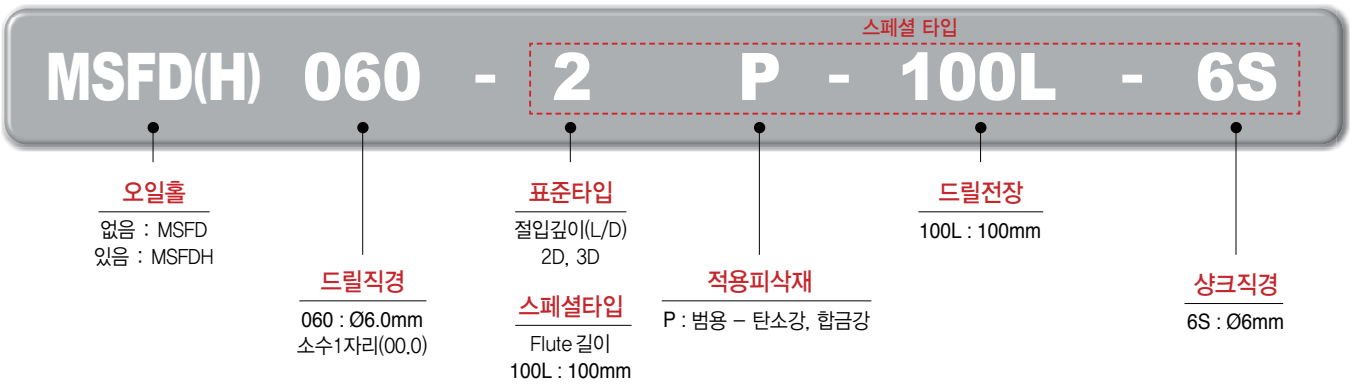
경사면, 곡면, 평면 등 다양한 가공물의 홀 가공을 위한 최적의 공구

MSFD

마하 솔리드 플랫 드릴

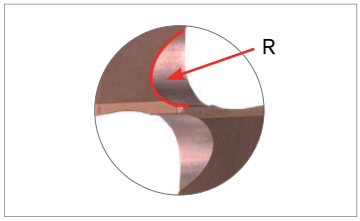
- 선단각 180° 형상으로 경사면 등 고품질 홀 가공 가능
- 인선부 호닝, 면취 적용을 통한 내치핑성, 내용착성 향상 및 일반드릴 대비 버(Burr) 최소화

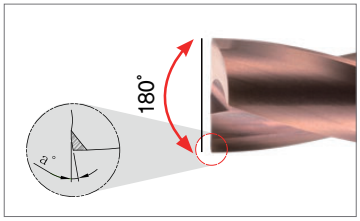
형번표기법



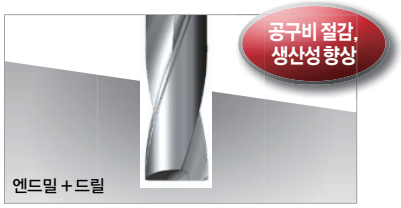
특징

- 선단각 180° 형상으로 경사면 피삭재의 드릴링 가공 시 진직도 우수
- 선단 코너부 챔퍼 적용으로 내치핑성 향상 및 공구수명 증가
- 씨닝부 R형상으로 선단 칩 포켓 확대

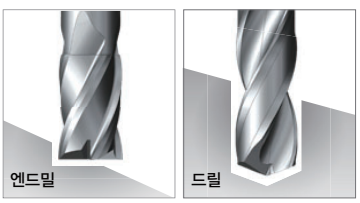




- MSFD 공구 한 가지로 엔드밀 + 드릴 가공을 동시 수행 가능



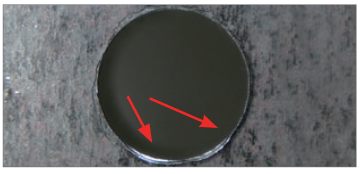
MSFD



종래 가공 방법 및 사용 공구



MSFD



타사

G 마하 솔리드 플랫 드릴 기술안내

용도

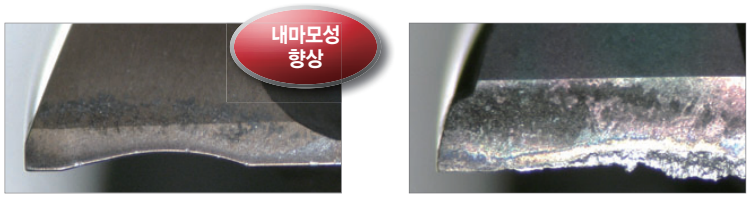
• 다양한 가공성 및 가공 능력 향상



수직 평면 곡면 경사면

성능평가

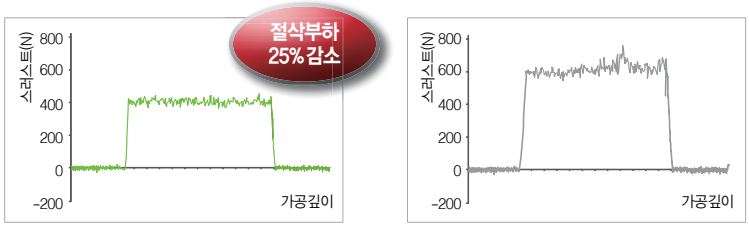
■ 피 삭 재 SM48C
■ 절삭조건 vc(m/min) = 80, fn(mm/min) = 0.10, ap(mm) = 15, 습식(Wet)
■ 가공거리 7.2m(600홀)
■ 공 구 MSFD060 – 2P(PC325U)



MSFD
공구 수명 증가

타사

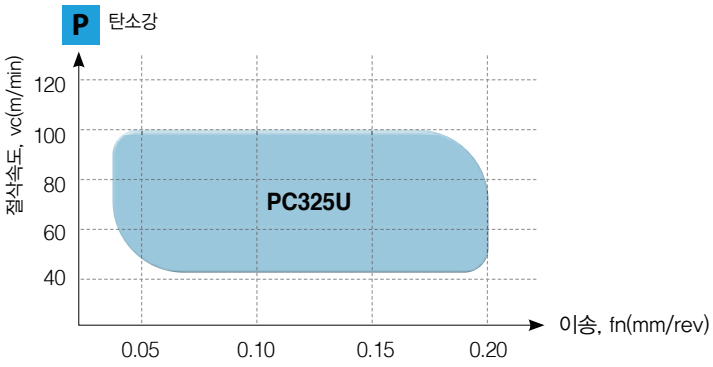
■ 피 삭 재 SM45C
■ 절삭조건 vc(m/min) = 70, fn(mm/min) = 0.10, ap(mm) = 15, 습식(Wet)
■ 공 구 MSFDH060 – 3P(PC325U)



MSFD (스러스트 평균 160N)
홀 사이즈 변화감소, 면조도 향상

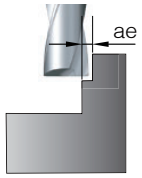
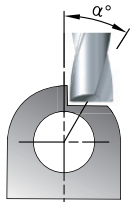
타사 (스러스트 평균 214N)

적용영역

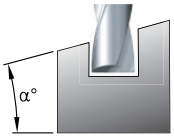




가공방법 및 추천조건

가공 형상	추천가공조건
	• 반경 방향 절입량 확인 : 드릴 반지름의 1/20이하 • 절입량 증가 시 2 Pass 분할 가공
	• 가공 위치 : 곡면 중심부에서 30° 이하 사용 • 출구부 관통 시 이송량 감소

피삭재(Ø)	경사 각도(α°)	가공성	적용 이송량(fn)
Ø100 이하	20° 이하	◎	100%
	20°초과~40°미만	○	80%
	40° 이상	△	60%

가공 형상	추천가공조건
	• 가공 진입 시 추천 이송량의 1/2 감소 • 출구부 관통 시 이송량 1/2 감소 • 추천 가공 깊이 : 2D 이하 사용
	• 추천 경사면 각도 사용 영역 : 30° 이하 • 30° 이상 가공 시 : 진입시 이송량 감소

경사 각도(α°)	가공성	적용 이송량(fn)
20° 이하	◎	100%
20°초과~40°미만	○	80%
40° 이상	△	60%

추천절삭조건

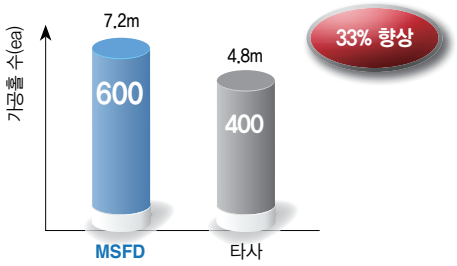
피삭재 구분				재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입깊이=2D~3D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)		
ISO		피삭재	경도(HB)	추천		Ø2.5~Ø4.0	Ø4.1~Ø8.0	Ø8.1~Ø12.0
P	탄소강	저탄소강	80~120	PC325U	75(60~90)	0.03~0.10	0.05~0.15	0.10~0.20
		고탄소강	180~280	PC325U	75(60~80)	0.03~0.10	0.05~0.15	0.10~0.20
	합금강	저합금강	140~260	PC325U	65(50~80)	0.03~0.10	0.05~0.15	0.10~0.20
		고합금강	50~260	PC325U	65(50~80)	0.03~0.10	0.05~0.15	0.10~0.20

절삭평가 사례

■ 피 삭 재 탄소강(SM45)
■ 절삭조건 vc(m/min) = 80
fn(mm/min) = 0.1
ap(mm) = 12, 습식(Wet)
■ 공 구 MSFD060-2P(PC325U)



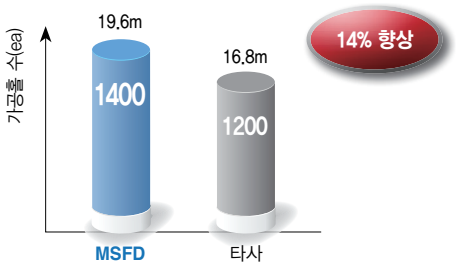
■ 절삭결과



■ 피 삭 재 합금강(SCM440)
■ 절삭조건 vc(m/min) = 100
fn(mm/min) = 0.1
ap(mm) = 14, 습식(Wet)
■ 공 구 MSFDH060-3P(PC325U)

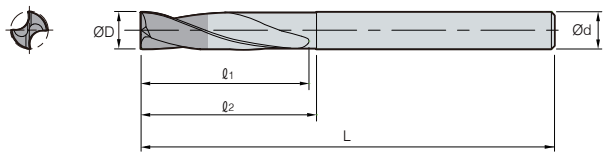


■ 절삭결과



MSFD(2P)





구 분	P
재종	PC325U
드릴직경공차	H7
샹크직경공차	h6
선단각(θ ˚)	180°
비틀림각	20°
씨닝형상	R type
급유방식	외부

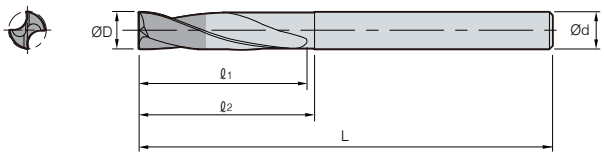
P 강

(mm)

형 번		ØD	Ød	2P		
				ℓ1	ℓ2	L
MSFD	025-2P	2.5	4.0	10.5	11.5	50
	026-2P	2.6	4.0	10.9	11.9	50
	027-2P	2.7	4.0	11.3	12.3	50
	028-2P	2.8	4.0	11.8	12.8	50
	029-2P	2.9	4.0	12.2	13.2	50
	030-2P	3.0	6.0	12.6	13.6	50
	031-2P	3.1	6.0	13.0	14.0	50
	032-2P	3.2	6.0	13.4	14.4	50
	033-2P	3.3	6.0	13.9	14.9	50
	034-2P	3.4	6.0	14.3	15.3	50
	035-2P	3.5	6.0	14.7	15.7	50
	036-2P	3.6	6.0	15.1	16.1	50
	037-2P	3.7	6.0	15.5	16.5	50
	038-2P	3.8	6.0	16.0	17.0	50
	039-2P	3.9	6.0	16.4	17.4	50
	040-2P	4.0	6.0	16.8	17.8	50
	041-2P	4.1	6.0	17.2	18.2	60
	042-2P	4.2	6.0	17.6	18.6	60
	043-2P	4.3	6.0	18.1	19.1	60
	044-2P	4.4	6.0	18.5	19.5	60
	045-2P	4.5	6.0	18.9	19.9	60
	046-2P	4.6	6.0	19.3	20.3	60
	047-2P	4.7	6.0	19.7	20.7	60
	048-2P	4.8	6.0	20.2	21.2	60
	049-2P	4.9	6.0	20.6	21.6	60
	050-2P	5.0	6.0	21.0	22.0	60
	051-2P	5.1	6.0	21.4	22.4	60
	052-2P	5.2	6.0	21.8	22.8	60
	053-2P	5.3	6.0	22.3	23.3	60
	054-2P	5.4	6.0	22.7	23.7	60
	055-2P	5.5	6.0	23.1	24.1	60
	056-2P	5.6	6.0	23.5	24.5	60
	057-2P	5.7	6.0	23.9	24.9	60
	058-2P	5.8	6.0	24.4	25.4	60
	059-2P	5.9	6.0	24.8	25.8	60
	060-2P	6.0	6.0	25.2	26.2	60
	061-2P	6.1	8.0	25.6	26.6	70
	062-2P	6.2	8.0	26.0	27.0	70
	063-2P	6.3	8.0	26.5	27.5	70
	064-2P	6.4	8.0	26.9	27.9	70
	065-2P	6.5	8.0	27.3	28.3	70
	066-2P	6.6	8.0	27.7	28.7	70
	067-2P	6.7	8.0	28.1	29.1	70
	068-2P	6.8	8.0	28.6	29.6	70
	069-2P	6.9	8.0	29.0	30.0	70
	070-2P	7.0	8.0	29.4	30.4	70

MSFD(2P)





구 분	P
재종	PC325U
드릴직경공차	H7
샹크직경공차	h6
선단각(θ °)	180°
비틀림각	20°
씨닝형상	R type
급유방식	외부

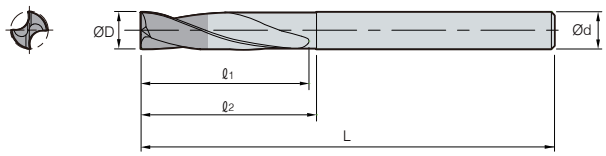
P강

(mm)

형 번		ØD	Ød	2P		
				ℓ1	ℓ2	L
MSFD	071-2P	7.1	8.0	29.8	30.8	70
	072-2P	7.2	8.0	30.2	31.2	70
	073-2P	7.3	8.0	30.7	31.7	70
	074-2P	7.4	8.0	31.1	32.1	70
	075-2P	7.5	8.0	31.5	32.5	70
	076-2P	7.6	8.0	31.9	32.9	70
	077-2P	7.7	8.0	32.3	33.3	70
	078-2P	7.8	8.0	32.8	33.8	70
	079-2P	7.9	8.0	33.2	34.2	70
	080-2P	8.0	8.0	33.6	34.6	70
	081-2P	8.1	10.0	34.0	35.0	80
	082-2P	8.2	10.0	34.4	35.4	80
	083-2P	8.3	10.0	34.9	35.9	80
	084-2P	8.4	10.0	35.3	36.3	80
	085-2P	8.5	10.0	35.7	36.7	80
	086-2P	8.6	10.0	36.1	37.1	80
	087-2P	8.7	10.0	36.5	37.5	80
	088-2P	8.8	10.0	37.0	38.0	80
	089-2P	8.9	10.0	37.4	38.4	80
	090-2P	9.0	10.0	37.8	38.8	80
	091-2P	9.1	10.0	38.2	39.2	80
	092-2P	9.2	10.0	38.6	39.6	80
	093-2P	9.3	10.0	39.1	40.1	80
	094-2P	9.4	10.0	39.5	40.5	80
	095-2P	9.5	10.0	39.9	40.9	80
	096-2P	9.6	10.0	40.3	41.3	80
	097-2P	9.7	10.0	40.7	41.7	80
	098-2P	9.8	10.0	41.2	42.2	80
	099-2P	9.9	10.0	41.6	42.6	80
	100-2P	10.0	10.0	42.0	43	80
	101-2P	10.1	12.0	42.4	43.4	90
	102-2P	10.2	12.0	42.8	43.8	90
	103-2P	10.3	12.0	43.3	44.3	90
	104-2P	10.4	12.0	43.7	44.7	90
	105-2P	10.5	12.0	44.1	45.1	90
	106-2P	10.6	12.0	44.5	45.5	90
	107-2P	10.7	12.0	44.9	45.9	90
	108-2P	10.8	12.0	45.4	46.4	90
	109-2P	10.9	12.0	45.8	46.8	90
	110-2P	11.0	12.0	46.2	47.2	90
	111-2P	11.1	12.0	46.6	47.6	90
	112-2P	11.2	12.0	47.0	48.0	90
	113-2P	11.3	12.0	47.5	48.5	90
	114-2P	11.4	12.0	47.9	48.9	90
	115-2P	11.5	12.0	48.3	49.3	90
	116-2P	11.6	12.0	48.7	49.7	90
	117-2P	11.7	12.0	49.1	50.1	90
	118-2P	11.8	12.0	49.6	50.6	90
	119-2P	11.9	12.0	50.0	51.0	90
	120-2P	12.0	12.0	50.4	51.4	90

MSFD(2P)





구 분	P
재종	PC325U
드릴직경공차	H7
샹크직경공차	h6
선단각(θ ˚)	180°
비틀림각	20°
씨닝형상	R type
급유방식	외부

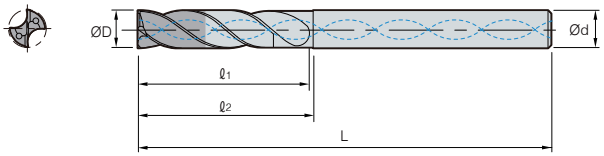
P강

(mm)

형 번		ØD	Ød	2P		
				ℓ1	ℓ2	L
MSFD	121-2P	12.1	14.0	50.8	51.8	100
	122-2P	12.2	14.0	51.2	52.2	100
	123-2P	12.3	14.0	51.7	52.7	100
	124-2P	12.4	14.0	52.1	53.1	100
	125-2P	12.5	14.0	52.5	53.5	100
	126-2P	12.6	14.0	52.9	53.9	100
	127-2P	12.7	14.0	53.3	54.3	100
	128-2P	12.8	14.0	53.8	54.8	100
	129-2P	12.9	14.0	54.2	55.2	100
	130-2P	13.0	14.0	54.6	55.6	100
	131-2P	13.1	14.0	55.0	56.0	100
	132-2P	13.2	14.0	55.4	56.4	100
	133-2P	13.3	14.0	55.9	56.9	100
	134-2P	13.4	14.0	56.3	57.3	100
	135-2P	13.5	14.0	56.7	57.7	110
	136-2P	13.6	14.0	57.1	58.1	110
	137-2P	13.7	14.0	57.5	58.5	110
	138-2P	13.8	14.0	58.0	59.0	110
	139-2P	13.9	14.0	58.4	59.4	110
	140-2P	14.0	14.0	58.8	59.8	110
	141-2P	14.1	16.0	59.2	60.2	110
	142-2P	14.2	16.0	59.6	60.6	110
	143-2P	14.3	16.0	60.1	61.1	110
	144-2P	14.4	16.0	60.5	61.5	110
	145-2P	14.5	16.0	60.9	61.9	110
	146-2P	14.6	16.0	61.3	62.3	110
	147-2P	14.7	16.0	61.7	62.7	110
	148-2P	14.8	16.0	62.2	63.2	110
	149-2P	14.9	16.0	62.6	63.6	110
	150-2P	15.0	16.0	63.0	64.0	110
	151-2P	15.1	16.0	65.0	66.0	115
	152-2P	15.2	16.0	65.0	66.0	115
	153-2P	15.3	16.0	65.1	66.1	115
	154-2P	15.4	16.0	65.1	66.1	115
	155-2P	15.5	16.0	65.1	66.1	115
	156-2P	15.6	16.0	67.1	68.1	115
	157-2P	15.7	16.0	67.1	68.1	115
	158-2P	15.8	16.0	67.2	68.2	115
	159-2P	15.9	16.0	67.2	68.2	115
	160-2P	16.0	16.0	67.2	68.2	115

MSFDH(3P)





구 분	P
재종	PC325U
드릴직경공차	H7
샹크직경공차	h6
선단각(θ °)	180°
비틀림각	30°
씨닝형상	R type
급유방식	내부

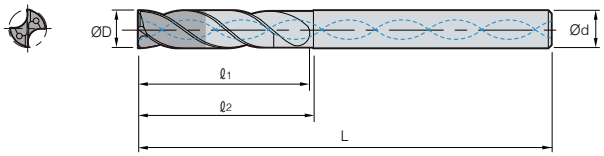
P강

(mm)

형 번		ØD	Ød	3P		
				ℓ1	ℓ2	L
MSFDH	025-3P	2.5	3.0	17	18	58
	026-3P	2.6	3.0	17	18	58
	027-3P	2.7	3.0	17	18	58
	028-3P	2.8	3.0	17	18	58
	029-3P	2.9	3.0	17	18	58
	030-3P	3.0	6.0	20	21	62
	031-3P	3.1	6.0	20	21	62
	032-3P	3.2	6.0	20	21	62
	033-3P	3.3	6.0	20	21	62
	034-3P	3.4	6.0	20	21	62
	035-3P	3.5	6.0	20	21	62
	036-3P	3.6	6.0	20	21	62
	037-3P	3.7	6.0	20	21	62
	038-3P	3.8	6.0	24	25	66
	039-3P	3.9	6.0	24	25	66
	040-3P	4.0	6.0	24	25	66
	041-3P	4.1	6.0	24	25	66
	042-3P	4.2	6.0	24	25	66
	043-3P	4.3	6.0	24	25	66
	044-3P	4.4	6.0	24	25	66
	045-3P	4.5	6.0	24	25	66
	046-3P	4.6	6.0	24	25	66
	047-3P	4.7	6.0	24	25	66
	048-3P	4.8	6.0	28	29	66
	049-3P	4.9	6.0	28	29	66
	050-3P	5.0	6.0	28	29	66
	051-3P	5.1	6.0	28	29	66
	052-3P	5.2	6.0	28	29	66
	053-3P	5.3	6.0	28	29	66
	054-3P	5.4	6.0	28	29	66
	055-3P	5.5	6.0	28	29	66
	056-3P	5.6	6.0	28	29	66
	057-3P	5.7	6.0	28	29	66
	058-3P	5.8	6.0	28	29	66
	059-3P	5.9	6.0	28	29	66
	060-3P	6.0	6.0	28	29	66
	061-3P	6.1	8.0	34	35	79
	062-3P	6.2	8.0	34	35	79
	063-3P	6.3	8.0	34	35	79
	064-3P	6.4	8.0	34	35	79
	065-3P	6.5	8.0	34	35	79
	066-3P	6.6	8.0	34	35	79
	067-3P	6.7	8.0	34	35	79
	068-3P	6.8	8.0	34	35	79
	069-3P	6.9	8.0	34	35	79
	070-3P	7.0	8.0	34	35	79

MSFDH(3P)





구 분	P
재종	PC325U
드릴직경공차	H7
샹크직경공차	h6
선단각(θ ˚)	180°
비틀림각	30°
씨닝형상	R type
급유방식	내부

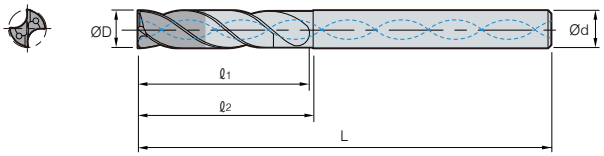
P강

(mm)

형 번		ØD	Ød	3P		
				ℓ1	ℓ2	L
MSFDH	071-3P	7.1	8.0	41	42	79
	072-3P	7.2	8.0	41	42	79
	073-3P	7.3	8.0	41	42	79
	074-3P	7.4	8.0	41	42	79
	075-3P	7.5	8.0	41	42	79
	076-3P	7.6	8.0	41	42	79
	077-3P	7.7	8.0	41	42	79
	078-3P	7.8	8.0	41	42	79
	079-3P	7.9	8.0	41	42	79
	080-3P	8.0	8.0	41	42	79
	081-3P	8.1	10.0	47	48	89
	082-3P	8.2	10.0	47	48	89
	083-3P	8.3	10.0	47	48	89
	084-3P	8.4	10.0	47	48	89
	085-3P	8.5	10.0	47	48	89
	086-3P	8.6	10.0	47	48	89
	087-3P	8.7	10.0	47	48	89
	088-3P	8.8	10.0	47	48	89
	089-3P	8.9	10.0	47	48	89
	090-3P	9.0	10.0	47	48	89
	091-3P	9.1	10.0	47	48	89
	092-3P	9.2	10.0	47	48	89
	093-3P	9.3	10.0	47	48	89
	094-3P	9.4	10.0	47	48	89
	095-3P	9.5	10.0	47	48	89
	096-3P	9.6	10.0	47	48	89
	097-3P	9.7	10.0	47	48	89
	098-3P	9.8	10.0	47	48	89
	099-3P	9.9	10.0	47	48	89
	100-3P	10.0	10.0	47	48	89
	101-3P	10.1	12.0	55	56	102
	102-3P	10.2	12.0	55	56	102
	103-3P	10.3	12.0	55	56	102
	104-3P	10.4	12.0	55	56	102
	105-3P	10.5	12.0	55	56	102
	106-3P	10.6	12.0	55	56	102
	107-3P	10.7	12.0	55	56	102
	108-3P	10.8	12.0	55	56	102
	109-3P	10.9	12.0	55	56	102
	110-3P	11.0	12.0	55	56	102
	111-3P	11.1	12.0	55	56	102
	112-3P	11.2	12.0	55	56	102
	113-3P	11.3	12.0	55	56	102
	114-3P	11.4	12.0	55	56	102
	115-3P	11.5	12.0	55	56	102
	116-3P	11.6	12.0	55	56	102
	117-3P	11.7	12.0	55	56	102
	118-3P	11.8	12.0	55	56	102
	119-3P	11.9	12.0	55	56	102
	120-3P	12.0	12.0	55	56	102

MSFDH(3P)





구 분	P
재종	PC325U
드릴직경공차	H7
샹크직경공차	h6
선단각(θ °)	180°
비틀림각	30°
씨닝형상	R type
급유방식	내부

P강

(mm)

형 번		ØD	Ød	3P		
				ℓ1	ℓ2	L
MSFDH	121-3P	12.1	14.0	60	61	107
	122-3P	12.2	14.0	60	61	107
	123-3P	12.3	14.0	60	61	107
	124-3P	12.4	14.0	60	61	107
	125-3P	12.5	14.0	60	61	107
	126-3P	12.6	14.0	60	61	107
	127-3P	12.7	14.0	60	61	107
	128-3P	12.8	14.0	60	61	107
	129-3P	12.9	14.0	60	61	107
	130-3P	13.0	14.0	60	61	107
	131-3P	13.1	14.0	60	61	107
	132-3P	13.2	14.0	60	61	107
	133-3P	13.3	14.0	60	61	107
	134-3P	13.4	14.0	60	61	107
	135-3P	13.5	14.0	60	61	107
	136-3P	13.6	14.0	60	61	107
	137-3P	13.7	14.0	60	61	107
	138-3P	13.8	14.0	60	61	107
	139-3P	13.9	14.0	60	61	107
	140-3P	14.0	14.0	60	61	107
	141-3P	14.1	16.0	65	66	115
	142-3P	14.2	16.0	65	66	115
	143-3P	14.3	16.0	65	66	115
	144-3P	14.4	16.0	65	66	115
	145-3P	14.5	16.0	65	66	115
	146-3P	14.6	16.0	65	66	115
	147-3P	14.7	16.0	65	66	115
	148-3P	14.8	16.0	65	66	115
	149-3P	14.9	16.0	65	66	115
	150-3P	15.0	16.0	65	66	115
	151-3P	15.1	16.0	65	66	115
	152-3P	15.2	16.0	65	66	115
	153-3P	15.3	16.0	65	66	115
	154-3P	15.4	16.0	65	66	115
	155-3P	15.5	16.0	65	66	115
	156-3P	15.6	16.0	65	66	115
	157-3P	15.7	16.0	65	66	115
	158-3P	15.8	16.0	65	66	115
	159-3P	15.9	16.0	65	66	115
	160-3P	16.0	16.0	65	66	115

고정밀 · 고품질의 깊은 홀 가공을 위한 최적의 공구

MLD Plus

마하 롱 드릴 플러스

형번표기법

스페셜 타입

MLD 0600N - 10 P - 100L - 10S

- **MLD** — Mach Long Solid Drill Plus (MLD Plus)
- **0600N** — 드릴직경(ØD)
  - 0600 : Ø6.00mm (소수2자리 0.00)
- **10** — 표준타입
  - 절입깊이(L/D) 10D, 15D, 20D, 25D
  - 스페셜타입
  - Flute 길이 100 : 100mm
- **P** — 적용 피삭재
  - P : 탄소강, 합금강
  - K : 주철
  - N : 알루미늄, 동합금
- **100L** — 드릴전장
  - 100L : 100mm
- **10S** — 샹크직경
  - 10S : Ø10mm

특징

인선 및 플루트 형상

- Straight 인선 형상 적용으로 강성 증가
- 칩 포켓 확대 및 플루트 표면 조도 향상으로 인한 칩 배출 우수
- 더블 마진 적용으로 가공 안정성 확보

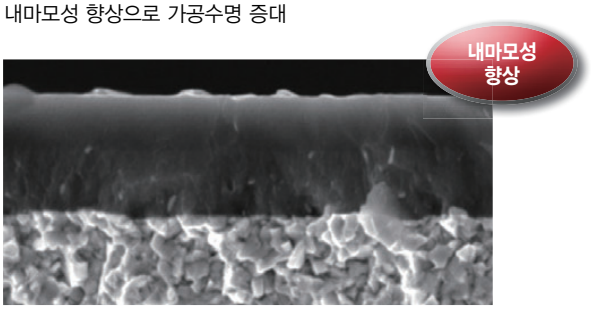


인선형상



신재종(PC315G) 적용

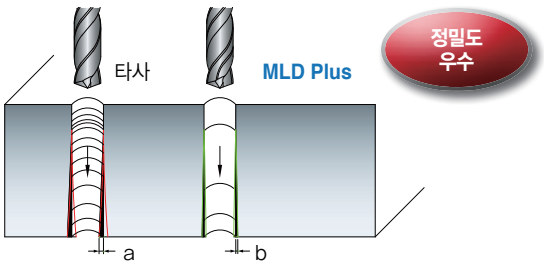
- 초 미립 모재 사용 및 신규 박막 적용
- 박막 윤활성 증대로 인한 마찰 저항 감소, 칩 배출 우수
- 내마모성 향상으로 가공수명 증대



PC315G

가공 정밀도

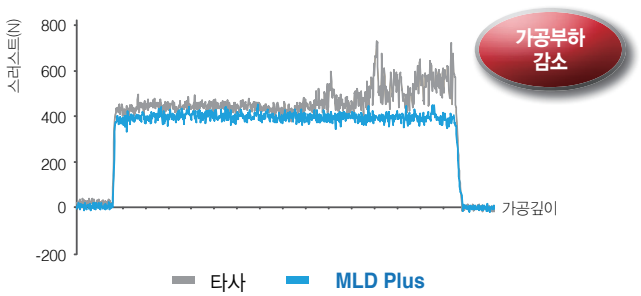
- 가공 정밀도 개선
  - 홀 굽힘 현상 감소, 홀 내벽 면조도 향상, 홀 사이즈 균일성 증가
- 포인트 형상 개선, 위치 정밀도 증가



MLD Plus 타사 대비 가공 홀 굽힘 현상 감소 (a 〉 b)

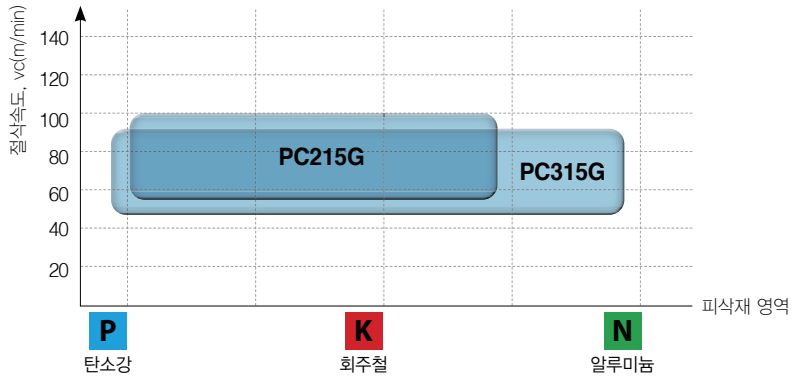
가공 부하

- 피 삭 재 : SM45C
- 절삭조건 : 인경(m) = Ø6.0, vc(m/min) = 70
  fn(mm/rev) = 0.12, ap(mm) = 60, 습식(Wet)
- 공 구 : MLD0600N-20P



적용영역

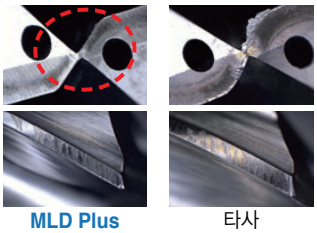
- PC215G – 고속, 주철, 합금강 영역에서 성능 우수
- PC315G – 중, 저속, 탄소강, 주철 등 범용 영역에서 성능 우수



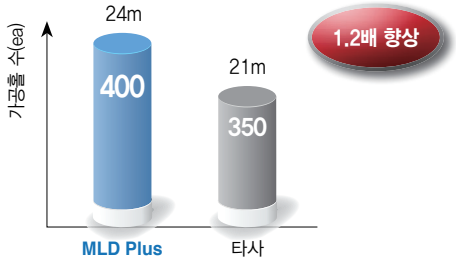
절삭평가 사례

■ 용 도 자동차 부품
■ 피 삭 재 탄소강(SM45C)
■ 절삭조건 vc(m/min) = 70, fn(mm/rev) = 0.12, ap(mm) = 60, 내부쿨런트
■ 공 구 MLD0400N-20P(PC315G)





■ 절삭결과

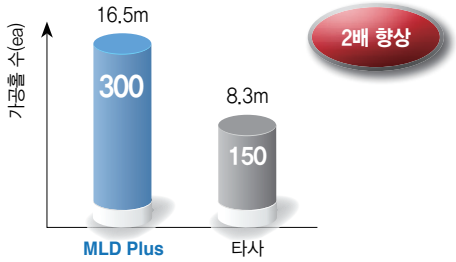


신규 PC315G 박막적용으로 탄소강 피삭재에서 내마모성 향상

■ 용 도 자동차 부품
■ 피 삭 재 합금강(SCM440H)
■ 절삭조건 vc(m/min) = 70, fn(mm/rev) = 0.12,
ap(mm) = 55, 내부쿨런트(MQL)
■ 공 구 MLD0570N-15P(PC315G)



■ 절삭결과



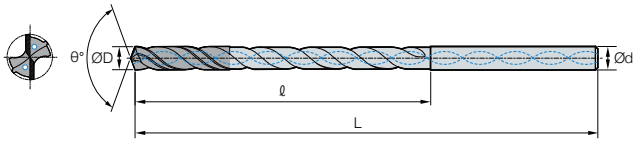
더블마진 적용으로 가공 품질 및 안정성 향상

추천절삭조건

피삭재 구분				재종	절삭속도 vc(m/min)	이송(절입깊이=10D~25D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)		
ISO		피삭재	경도(HB)	추천		Ø3.0~Ø5.0	Ø5.1~Ø8.0	Ø8.1~Ø10.0
P	탄소강	저탄소강	80~120	PC315G	80(60~90)	0.10~0.15	0.15~0.20	0.20~0.25
		고탄소강	180~280	PC315G	70(60~80)	0.10~0.15	0.15~0.20	0.20~0.25
	합금강	저합금강	140~260	PC215G	80(60~90)	0.10~0.15	0.12~0.17	0.15~0.20
		고합금강	50~260	PC215G	70(60~80)	0.08~0.15	0.10~0.15	0.15~0.20
K	주철	회주철	150~230	PC215G	80(60~100)	0.10~0.20	0.15~0.20	0.15~0.20
		덕타일주철	160~260	PC215G	70(60~80)	0.10~0.20	0.15~0.20	0.15~0.20
N	알루미늄	알루미늄합금	30~150	FG2	120(100~150)	0.12~0.17	0.15~0.20	0.20~0.25
	동합금	동합금	150~160	FG2	120(100~150)	0.12~0.17	0.15~0.20	0.20~0.25

MLD-□□(P/K/N)





구 분	P	K	N
재종	PC215G PC315G		FG2
드릴직경공차	h7		
샹크직경공차	h6		
선단각(θ °)	135°		
비틀림각	30°		
씨닝형상	X type		
급유방식	내부		

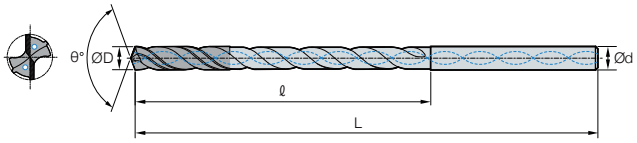
P강 K주철 N비철금속

(mm)

형 번		ØD	Ød	10P,K,N		15P,K,N		20P,K,N		25P,K,N	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MLD	0300N-□□P,K,N	3.0	3.0	40	90	55	105	70	120	-	-
	0310N-□□P,K,N	3.1	4.0	45	100	60	125	80	140	-	-
	0320N-□□P,K,N	3.2	4.0	45	100	60	125	80	140	-	-
	0330N-□□P,K,N	3.3	4.0	45	100	60	125	80	140	-	-
	0340N-□□P,K,N	3.4	4.0	50	100	65	125	85	140	-	-
	0350N-□□P,K,N	3.5	4.0	50	100	65	125	85	140	-	-
	0360N-□□P,K,N	3.6	4.0	50	100	65	125	85	140	-	-
	0370N-□□P,K,N	3.7	4.0	50	100	65	125	85	140	-	-
	0380N-□□P,K,N	3.8	4.0	50	100	75	125	90	140	-	-
	0390N-□□P,K,N	3.9	4.0	50	100	75	125	90	140	-	-
	0400N-□□P,K,N	4.0	4.0	50	100	75	125	90	140	115	165
	0410N-□□P,K,N	4.1	5.0	55	115	75	140	100	165	120	190
	0420N-□□P,K,N	4.2	5.0	55	115	75	140	100	165	120	190
	0430N-□□P,K,N	4.3	5.0	60	115	85	140	110	165	135	190
	0440N-□□P,K,N	4.4	5.0	60	115	85	140	110	165	135	190
	0450N-□□P,K,N	4.5	5.0	60	115	85	140	110	165	135	190
	0460N-□□P,K,N	4.6	5.0	60	115	85	140	110	165	135	190
	0470N-□□P,K,N	4.7	5.0	60	115	85	140	110	165	135	190
	0480N-□□P,K,N	4.8	5.0	65	115	90	140	115	165	140	190
	0490N-□□P,K,N	4.9	5.0	65	115	90	140	115	165	140	190

MLD-□□(P/K/N)





구 분	P	K	N
재종	PC215G PC315G		FG2
드릴직경공차	h7		
샹크직경공차	h6		
선단각(θ°)	135°		
비틀림각	30°		
씨닝형상	X type		
급유방식	내부		

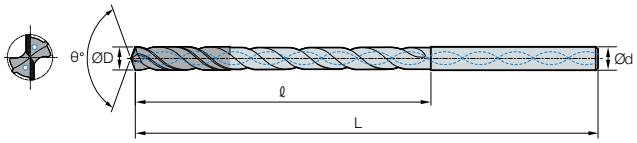
P강 K주철 N비철금속

(mm)

형 번		ØD	Ød	10P,K,N		15P,K,N		20P,K,N		25P,K,N	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MLD	0500N-□□P,K,N	5.0	5.0	65	115	90	140	115	165	140	190
	0510N-□□P,K,N	5.1	6.0	70	128	95	160	120	190	150	220
	0520N-□□P,K,N	5.2	6.0	70	128	95	160	120	190	150	220
	0530N-□□P,K,N	5.3	6.0	70	128	95	160	120	190	150	220
	0540N-□□P,K,N	5.4	6.0	78	128	110	160	140	190	170	220
	0550N-□□P,K,N	5.5	6.0	78	128	110	160	140	190	170	220
	0560N-□□P,K,N	5.6	6.0	78	128	110	160	140	190	170	220
	0570N-□□P,K,N	5.7	6.0	78	128	110	160	140	190	170	220
	0580N-□□P,K,N	5.8	6.0	78	128	110	160	140	190	170	220
	0590N-□□P,K,N	5.9	6.0	78	128	110	160	140	190	170	220
	0600N-□□P,K,N	6.0	6.0	78	128	110	160	140	190	170	220
	0610N-□□P,K,N	6.1	7.0	87	140	120	175	155	210	190	250
	0620N-□□P,K,N	6.2	7.0	87	140	120	175	155	210	190	250
	0630N-□□P,K,N	6.3	7.0	87	140	120	175	155	210	190	250
	0640N-□□P,K,N	6.4	7.0	87	140	120	175	155	210	190	250
	0650N-□□P,K,N	6.5	7.0	87	140	120	175	155	210	190	250
	0660N-□□P,K,N	6.6	7.0	87	140	120	175	155	210	190	250
	0670N-□□P,K,N	6.7	7.0	87	140	120	175	155	210	190	250
	0680N-□□P,K,N	6.8	7.0	90	140	125	175	160	210	200	250
	0690N-□□P,K,N	6.9	7.0	90	140	125	175	160	210	200	250

MLD-□□(P/K/N)





구 분	P	K	N
재종	PC215G PC315G		FG2
드릴직경공차	h7		
샹크직경공차	h6		
선단각(θ °)	135°		
비틀림각	30°		
씨닝형상	X type		
급유방식	내부		

P강 K주철 N비철금속

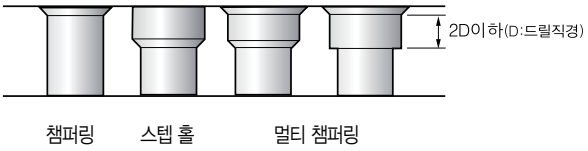
(mm)

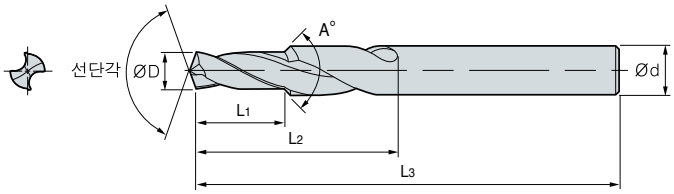
형 번		ØD	Ød	10P,K,N		15P,K,N		20P,K,N		25P,K,N	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MLD	0700N-□□P,K,N	7.0	7.0	90	140	125	175	160	210	200	250
	0710N-□□P,K,N	7.1	8.0	100	155	135	195	170	230	-	-
	0720N-□□P,K,N	7.2	8.0	100	155	135	195	170	230	-	-
	0730N-□□P,K,N	7.3	8.0	100	155	135	195	170	230	-	-
	0740N-□□P,K,N	7.4	8.0	100	155	135	195	170	230	-	-
	0750N-□□P,K,N	7.5	8.0	100	155	135	195	170	230	-	-
	0760N-□□P,K,N	7.6	8.0	105	155	145	195	180	230	-	-
	0770N-□□P,K,N	7.7	8.0	105	155	145	195	180	230	-	-
	0780N-□□P,K,N	7.8	8.0	105	155	145	195	180	230	-	-
	0790N-□□P,K,N	7.9	8.0	105	155	145	195	180	230	-	-
	0800N-□□P,K,N	8.0	8.0	105	155	145	195	180	230	-	-
	0810N-□□P,K,N	8.1	9.0	110	165	155	210	195	260	-	-
	0820N-□□P,K,N	8.2	9.0	110	165	155	210	195	260	-	-
	0830N-□□P,K,N	8.3	9.0	110	165	155	210	195	260	-	-
	0840N-□□P,K,N	8.4	9.0	110	165	155	210	195	260	-	-
	0850N-□□P,K,N	8.5	9.0	110	165	155	210	195	260	-	-
	0860N-□□P,K,N	8.6	9.0	115	165	160	210	210	260	-	-
	0870N-□□P,K,N	8.7	9.0	115	165	160	210	210	260	-	-
	0880N-□□P,K,N	8.8	9.0	115	165	160	210	210	260	-	-
	0890N-□□P,K,N	8.9	9.0	115	165	160	210	210	260	-	-
	0900N-□□P,K,N	9.0	9.0	115	165	160	210	210	260	-	-
	0910N-□□P,K,N	9.1	10.0	125	190	170	240	-	-	-	-
	0920N-□□P,K,N	9.2	10.0	125	190	170	240	-	-	-	-
	0930N-□□P,K,N	9.3	10.0	125	190	170	240	-	-	-	-
	0940N-□□P,K,N	9.4	10.0	125	190	170	240	-	-	-	-
	0950N-□□P,K,N	9.5	10.0	125	190	170	240	-	-	-	-
	0960N-□□P,K,N	9.6	10.0	130	190	180	240	-	-	-	-
	0970N-□□P,K,N	9.7	10.0	130	190	180	240	-	-	-	-
	0980N-□□P,K,N	9.8	10.0	130	190	180	240	-	-	-	-
	0990N-□□P,K,N	9.9	10.0	130	190	180	240	-	-	-	-
	1000N-□□P,K,N	10.0	10.0	130	190	180	240	-	-	-	-

마하 스텝 드릴 주문양식

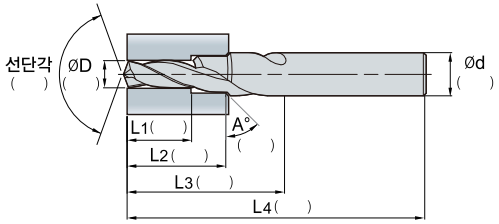
MSDP(H)S 드릴직경 - 유효인장 - 인장 - 드릴전장L - 샹크직경S

솔리드 타입 : MSDPS 오일홀 타입 : MSDHS	ØD	L1	L2	L3	(Ød)S

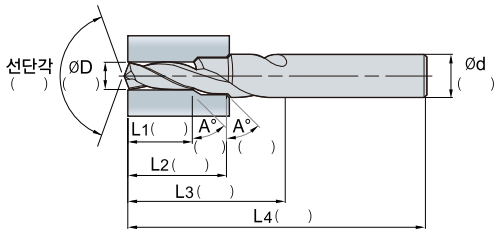




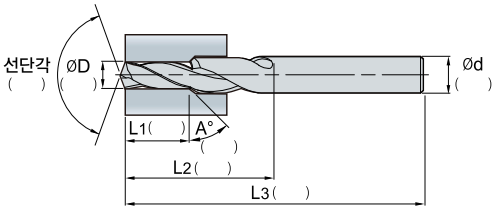
□ 멀티 챔퍼링 (급유방식 : 내부□ 외부□)



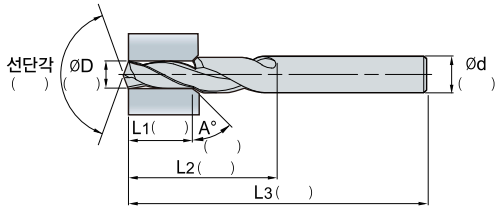
□ 멀티 챔퍼링 (급유방식 : 내부□ 외부□)



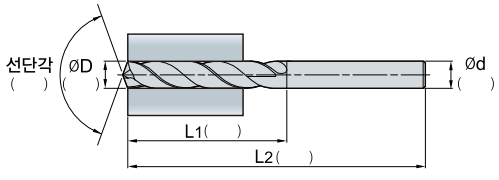
□ 스텝홀 (급유방식 : 내부□ 외부□)



□ 챔퍼링 (급유방식 : 내부□ 외부□)



□ 드릴링 (급유방식 : 내부□ 외부□)



DIN규격이 적용된 범용 드릴

HSD Plus new

~HRC50의 고속가공에 적합한 DIN규격 드릴

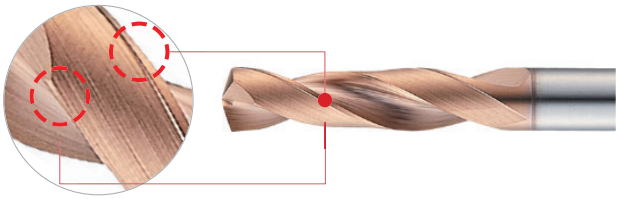
- 고인성 소재 사용으로, 고속/고이송 가공 가능
- 신규코팅 적용으로 표면경도 및 내열성 강화
- 내부급유형 시리즈 보유로 가공성 향상, 마찰열 감소

특징

HSD(P)(H)의 제품 형상 특징

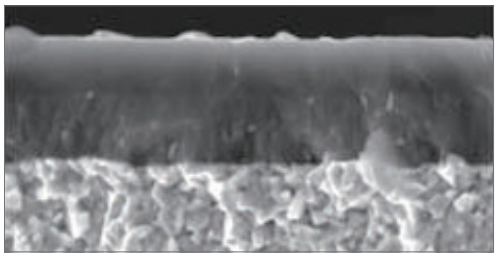
HSDP 타입
- 더블마진 적용으로 진직도 및 가공홀 면조도 향상

공통
- 넓고 깊은 칩 포켓으로 칩 배출력 향상
- 가공 깊이에 따라 내부/외부급유 타입의 드릴 선정할 수 있도록 가공 효율과 범용성 증대
- 내부급유형 시리즈 보유로 가공성 향상, 마찰열 감소



HSD(P)(H)의 모재/재종 특징

- TiAlN계 코팅 적용으로 표면경도 및 내열성 강화
- 고인성 소재 사용으로 고속, 고이송 가공 시 높은 내치핑성
- 합금강, 주철, 스테인리스강, 프리하든강 등 피삭재
- 추천 : ~HRC50의 고속가공에 적합



적용영역



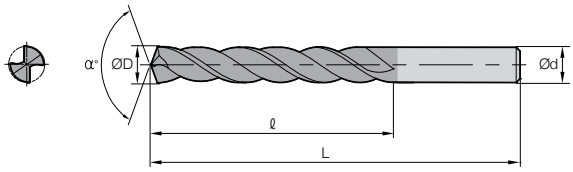
추천절삭조건

- HSD/HSDP 시리즈

피삭재 구분				절삭속도 vc(m/min)		회전당 이송 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)				
ISO		피삭재 재질	경도(HB)	HSD	HSDP	Ø3.0~4.0	Ø4.1~8.0	Ø8.1~12.0	Ø12.1~16.0	Ø16.1~20.0
P	탄소강	저탄소강	80~120	120(80~150)	150(95~150)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.16~0.30	0.20~0.36	0.25~0.40
		고탄소강	over 250	100(80~150)	130(80~135)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.16~0.30	0.20~0.36	0.25~0.40
	합금강	저합금강	140~260	90(80~150)	150(95~150)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.16~0.30	0.20~0.36	0.25~0.40
		저합금 열처리강	200~400	60(50~100)	60(40~70)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.16~0.30	0.20~0.36	0.25~0.40
		고합금강	50~260	50(40~80)	50(30~55)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.16~0.30	0.20~0.36	0.25~0.40
		고합금 열처리강	over 250	50(40~80)	40(25~45)	0.08~0.13	0.08~0.22	0.14~0.26	0.17~0.32	0.22~0.35
K	주철	회주철	150~230	110(80~150)	110(80~150)	0.10~0.15	0.12~0.24	0.18~0.30	0.22~0.36	0.28~0.40
		덕타일주철	160~260	80(63~100)	80(63~100)	0.10~0.15	0.12~0.24	0.18~0.30	0.22~0.36	0.28~0.40

HSD(H)-□D





구 분	P	M	K
재종	PC325W		
드릴직경공차	m7		
샹크직경공차	h6		
선단각(θ°)	140°		
비틀림각	30°		
씨닝형상	X type		
급유방식	내부/외부		
급유방식	DIN 6537		

P강 M스테인레스강 K주철

(mm)

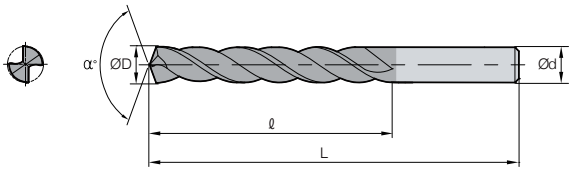
형 번		ØD	Ød	3D		5D	
				ℓ	L	ℓ	L
HSD(H)	030-□D(-A)	3.0	6	20	62	30	66
	031-□D(-A)	3.1	6	20	62	30	66
	032-□D(-A)	3.2	6	20	62	30	66
	033-□D(-A)	3.3	6	20	62	30	66
	034-□D(-A)	3.4	6	20	62	30	66
	035-□D(-A)	3.5	6	20	62	30	66
	036-□D(-A)	3.6	6	20	62	30	66
	037-□D(-A)	3.7	6	20	62	30	66
	038-□D(-A)	3.8	6	24	66	36	74
	039-□D(-A)	3.9	6	24	66	36	74
	040-□D(-A)	4.0	6	24	66	36	74
	041-□D(-A)	4.1	6	24	66	36	74
	042-□D(-A)	4.2	6	24	66	36	74
	043-□D(-A)	4.3	6	24	66	36	74
	044-□D(-A)	4.4	6	24	66	36	74
	045-□D(-A)	4.5	6	24	66	36	74
	046-□D(-A)	4.6	6	24	66	36	74
	047-□D(-A)	4.7	6	24	66	36	74
	048-□D(-A)	4.8	6	28	66	44	82
	049-□D(-A)	4.9	6	28	66	44	82
	050-□D(-A)	5.0	6	28	66	44	82
	051-□D(-A)	5.1	6	28	66	44	82
	052-□D(-A)	5.2	6	28	66	44	82
	053-□D(-A)	5.3	6	28	66	44	82
	054-□D(-A)	5.4	6	28	66	44	82
	055-□D(-A)	5.5	6	28	66	44	82
	056-□D(-A)	5.6	6	28	66	44	82
	057-□D(-A)	5.7	6	28	66	44	82
	058-□D(-A)	5.8	6	28	66	44	82
	059-□D(-A)	5.9	6	28	66	44	82
	060-□D(-A)	6.0	6	28	66	44	82
	061-□D(-A)	6.1	8	34	79	53	91
	062-□D(-A)	6.2	8	34	79	53	91
	063-□D(-A)	6.3	8	34	79	53	91
	064-□D(-A)	6.4	8	34	79	53	91
	065-□D(-A)	6.5	8.0	34	79	53	91
	066-□D(-A)	6.6	8.0	34	79	53	91
	067-□D(-A)	6.7	8.0	34	79	53	91
	068-□D(-A)	6.8	8.0	34	79	53	91
	069-□D(-A)	6.9	8.0	34	79	53	91
	070-□D(-A)	7.0	8.0	34	79	53	91
	071-□D(-A)	7.1	8.0	41	79	53	91
	072-□D(-A)	7.2	8.0	41	79	53	91

형 번		ØD	Ød	3D		5D	
				ℓ	L	ℓ	L
HSD(H)	073-□D(-A)	7.3	8.0	41	79	53	91
	074-□D(-A)	7.4	8.0	41	79	53	91
	075-□D(-A)	7.5	8.0	41	79	53	91
	076-□D(-A)	7.6	8.0	41	79	53	91
	077-□D(-A)	7.7	8.0	41	79	53	91
	078-□D(-A)	7.8	8.0	41	79	53	91
	079-□D(-A)	7.9	8.0	41	79	53	91
	080-□D(-A)	8.0	8.0	41	79	53	91
	081-□D(-A)	8.1	10.0	47	89	61	103
	082-□D(-A)	8.2	10.0	47	89	61	103
	083-□D(-A)	8.3	10.0	47	89	61	103
	084-□D(-A)	8.4	10.0	47	89	61	103
	085-□D(-A)	8.5	10.0	47	89	61	103
	086-□D(-A)	8.6	10.0	47	89	61	103
	087-□D(-A)	8.7	10.0	47	89	61	103
	088-□D(-A)	8.8	10.0	47	89	61	103
	089-□D(-A)	8.9	10.0	47	89	61	103
	090-□D(-A)	9.0	10.0	47	89	61	103
	091-□D(-A)	9.1	10.0	47	89	61	103
	092-□D(-A)	9.2	10.0	47	89	61	103
	093-□D(-A)	9.3	10.0	47	89	61	103
	094-□D(-A)	9.4	10.0	47	89	61	103
	095-□D(-A)	9.5	10.0	47	89	61	103
	096-□D(-A)	9.6	10.0	47	89	61	103
	097-□D(-A)	9.7	10.0	47	89	61	103
	098-□D(-A)	9.8	10.0	47	89	61	103
	099-□D(-A)	9.9	10.0	47	89	61	103
	100-□D(-A)	10.0	10.0	47	89	61	103
	101-□D(-A)	10.1	12.0	55	102	71	118
	102-□D(-A)	10.2	12.0	55	102	71	118
	103-□D(-A)	10.3	12.0	55	102	71	118
	104-□D(-A)	10.4	12.0	55	102	71	118
	105-□D(-A)	10.5	12.0	55	102	71	118
	106-□D(-A)	10.6	12.0	55	102	71	118
	107-□D(-A)	10.7	12.0	55	102	71	118
	108-□D(-A)	10.8	12.0	55	102	71	118
	109-□D(-A)	10.9	12.0	55	102	71	118
	110-□D(-A)	11.0	12.0	55	102	71	118
	111-□D(-A)	11.1	12.0	55	102	71	118
	112-□D(-A)	11.2	12.0	55	102	71	118
	113-□D(-A)	11.3	12.0	55	102	71	118
	114-□D(-A)	11.4	12.0	55	102	71	118
	115-□D(-A)	11.5	12.0	55	102	71	118

※ (H) – 오일홀 적용시 'H' 표기 / (–A) – Weldon shank 적용시 '–A' 표기 ※ 5D는 오일홀 타입만 제작 가능

HSD(H)-□D





구 분	P	M	K
재종	PC325W		
드릴직경공차	m7		
샹크직경공차	h6		
선단각(θ°)	140°		
비틀림각	30°		
씨닝형상	X type		
급유방식	내부/외부		
급유방식	DIN 6537		

P강 M스테인레스강 K주철

(mm)

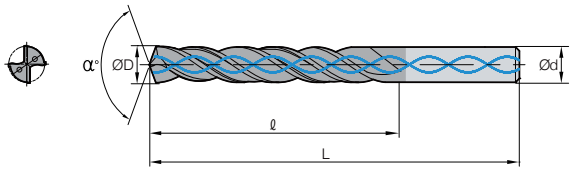
형 번		ØD	Ød	3D		5D	
				ℓ	L	ℓ	L
HSD(H)	116-□D(-A)	11.6	12.0	55	102	71	118
	117-□D(-A)	11.7	12.0	55	102	71	118
	118-□D(-A)	11.8	12.0	55	102	71	118
	119-□D(-A)	11.9	12.0	55	102	71	118
	120-□D(-A)	12.0	12.0	55	102	71	118
	121-□D(-A)	12.1	14.0	60	107	77	124
	122-□D(-A)	12.2	14.0	60	107	77	124
	123-□D(-A)	12.3	14.0	60	107	77	124
	124-□D(-A)	12.4	14.0	60	107	77	124
	125-□D(-A)	12.5	14.0	60	107	77	124
	126-□D(-A)	12.6	14.0	60	107	77	124
	127-□D(-A)	12.7	14.0	60	107	77	124
	128-□D(-A)	12.8	14.0	60	107	77	124
	129-□D(-A)	12.9	14.0	60	107	77	124
	130-□D(-A)	13.0	14.0	60	107	77	124
	131-□D(-A)	13.1	14.0	60	107	77	124
	132-□D(-A)	13.2	14.0	60	107	77	124
	133-□D(-A)	13.3	14.0	60	107	77	124
	134-□D(-A)	13.4	14.0	60	107	77	124
	135-□D(-A)	13.5	14.0	60	107	77	124
	136-□D(-A)	13.6	14.0	60	107	77	124
	137-□D(-A)	13.7	14.0	60	107	77	124
	138-□D(-A)	13.8	14.0	60	107	77	124
	139-□D(-A)	13.9	14.0	60	107	77	124
	140-□D(-A)	14.0	14.0	60	107	77	124
	141-□D(-A)	14.1	16.0	65	115	83	133
	142-□D(-A)	14.2	16.0	65	115	83	133
	143-□D(-A)	14.3	16.0	65	115	83	133
	144-□D(-A)	14.4	16.0	65	115	83	133
	145-□D(-A)	14.5	16.0	65	115	83	133
	146-□D(-A)	14.6	16.0	65	115	83	133
	147-□D(-A)	14.7	16.0	65	115	83	133
	148-□D(-A)	14.8	16.0	65	115	83	133
	149-□D(-A)	14.9	16.0	65	115	83	133
	150-□D(-A)	15.0	16.0	65	115	83	133
	151-□D(-A)	15.1	16.0	65	115	83	133
	152-□D(-A)	15.2	16.0	65	115	83	133
	153-□D(-A)	15.3	16.0	65	115	83	133
	154-□D(-A)	15.4	16.0	65	115	83	133
	155-□D(-A)	15.5	16.0	65	115	83	133
	156-□D(-A)	15.6	16.0	65	115	83	133
	157-□D(-A)	15.7	16.0	65	115	83	133
	158-□D(-A)	15.8	16.0	65	115	83	133

형 번		ØD	Ød	3D		5D	
				ℓ	L	ℓ	L
HSD(H)	159-□D(-A)	15.9	16.0	65	115	83	133
	160-□D(-A)	16.0	16.0	65	115	83	133
	161-□D(-A)	16.1	18.0	73	123	93	143
	162-□D(-A)	16.2	18.0	73	123	93	143
	163-□D(-A)	16.3	18.0	73	123	93	143
	164-□D(-A)	16.4	18.0	73	123	93	143
	165-□D(-A)	16.5	18.0	73	123	93	143
	166-□D(-A)	16.6	18.0	73	123	93	143
	167-□D(-A)	16.7	18.0	73	123	93	143
	168-□D(-A)	16.8	18.0	73	123	93	143
	169-□D(-A)	16.9	18.0	73	123	93	143
	170-□D(-A)	17.0	18.0	73	123	93	143
	171-□D(-A)	17.1	18.0	73	123	93	143
	172-□D(-A)	17.2	18.0	73	123	93	143
	173-□D(-A)	17.3	18.0	73	123	93	143
	174-□D(-A)	17.4	18.0	73	123	93	143
	175-□D(-A)	17.5	18.0	73	123	93	143
	176-□D(-A)	17.6	18.0	73	123	93	143
	177-□D(-A)	17.7	18.0	73	123	93	143
	178-□D(-A)	17.8	18.0	73	123	93	143
	179-□D(-A)	17.9	18.0	73	123	93	143
	180-□D(-A)	18.0	18.0	73	123	93	143
	181-□D(-A)	18.1	20.0	79	131	101	153
	182-□D(-A)	18.2	20.0	79	131	101	153
	183-□D(-A)	18.3	20.0	79	131	101	153
	184-□D(-A)	18.4	20.0	79	131	101	153
	185-□D(-A)	18.5	20.0	79	131	101	153
	186-□D(-A)	18.6	20.0	79	131	101	153
	187-□D(-A)	18.7	20.0	79	131	101	153
	188-□D(-A)	18.8	20.0	79	131	101	153
	189-□D(-A)	18.9	20.0	79	131	101	153
	190-□D(-A)	19.0	20.0	79	131	101	153
	191-□D(-A)	19.1	20.0	79	131	101	153
	192-□D(-A)	19.2	20.0	79	131	101	153
	193-□D(-A)	19.3	20.0	79	131	101	153
	194-□D(-A)	19.4	20.0	79	131	101	153
	195-□D(-A)	19.5	20.0	79	131	101	153
	196-□D(-A)	19.6	20.0	79	131	101	153
	197-□D(-A)	19.7	20.0	79	131	101	153
	198-□D(-A)	19.8	20.0	79	131	101	153
	199-□D(-A)	19.9	20.0	79	131	101	153
	200-□D(-A)	20.0	20.0	79	131	101	153

※ (H) – 오일홀 적용시 'H' 표기 / (–A) – Weldon shank 적용시 '–A' 표기 ※ 5D는 오일홀 타입만 제작 가능

HSDP(H)-□D





구 분	P	K
재종	PC325W	
드릴직경공차	m7	
샹크직경공차	h6	
선단각(θ°)	140°	
비틀림각	30°	
씨닝형상	X type	
급유방식	내부/외부	
급유방식	DIN 6537	

P강 K주철

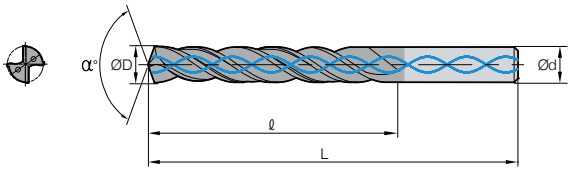
(mm)

형 번		ØD	Ød	3D		5D		8D	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
HSDP(H)	030-□D(-A)	3.0	6.0	20	62	30	66	43	80
	031-□D(-A)	3.1	6.0	20	62	30	66	43	80
	032-□D(-A)	3.2	6.0	20	62	30	66	43	80
	033-□D(-A)	3.3	6.0	20	62	30	66	43	80
	034-□D(-A)	3.4	6.0	20	62	30	66	43	80
	035-□D(-A)	3.5	6.0	20	62	30	66	43	80
	036-□D(-A)	3.6	6.0	20	62	30	66	43	80
	037-□D(-A)	3.7	6.0	20	62	30	66	43	80
	038-□D(-A)	3.8	6.0	24	66	36	74	49	87
	039-□D(-A)	3.9	6.0	24	66	36	74	49	87
	040-□D(-A)	4.0	6.0	24	66	36	74	49	87
	041-□D(-A)	4.1	6.0	24	66	36	74	49	87
	042-□D(-A)	4.2	6.0	24	66	36	74	49	87
	043-□D(-A)	4.3	6.0	24	66	36	74	49	87
	044-□D(-A)	4.4	6.0	24	66	36	74	49	87
	045-□D(-A)	4.5	6.0	24	66	36	74	49	87
	046-□D(-A)	4.6	6.0	24	66	36	74	49	87
	047-□D(-A)	4.7	6.0	24	66	36	74	49	87
	048-□D(-A)	4.8	6.0	28	66	44	82	56	94
	049-□D(-A)	4.9	6.0	28	66	44	82	56	94
	050-□D(-A)	5.0	6.0	28	66	44	82	56	94
	051-□D(-A)	5.1	6.0	28	66	44	82	56	94
	052-□D(-A)	5.2	6.0	28	66	44	82	56	94
	053-□D(-A)	5.3	6.0	28	66	44	82	56	94
	054-□D(-A)	5.4	6.0	28	66	44	82	56	94
	055-□D(-A)	5.5	6.0	28	66	44	82	56	94
	056-□D(-A)	5.6	6.0	28	66	44	82	56	94
	057-□D(-A)	5.7	6.0	28	66	44	82	56	94
	058-□D(-A)	5.8	6.0	28	66	44	82	56	94
	059-□D(-A)	5.9	6.0	28	66	44	82	56	94
	060-□D(-A)	6.0	6.0	28	66	44	82	60	94
	061-□D(-A)	6.1	8.0	34	79	53	91	67	105
	062-□D(-A)	6.2	8.0	34	79	53	91	67	105
	063-□D(-A)	6.3	8.0	34	79	53	91	67	105
	064-□D(-A)	6.4	8.0	34	79	53	91	67	105
	065-□D(-A)	6.5	8.0	34	79	53	91	67	105
	066-□D(-A)	6.6	8.0	34	79	53	91	67	105
	067-□D(-A)	6.7	8.0	34	79	53	91	67	105
	068-□D(-A)	6.8	8.0	34	79	53	91	67	105
	069-□D(-A)	6.9	8.0	34	79	53	91	67	105
	070-□D(-A)	7.0	8.0	34	79	53	91	76	116
	071-□D(-A)	7.1	8.0	41	79	53	91	76	116
	072-□D(-A)	7.2	8.0	41	79	53	91	76	116

※ (H) – 오일홀 적용시 'H' 표기 / (–A) – Weldon shank 적용시 '–A' 표기 ※ 5D는 오일홀 타입만 제작 가능

HSDP(H)-□D





구 분	P	K
재종	PC325W	
드릴직경공차	m7	
샹크직경공차	h6	
선단각(θ°)	140°	
비틀림각	30°	
씨닝형상	X type	
급유방식	내부/외부	
급유방식	DIN 6537	

P강 K주철

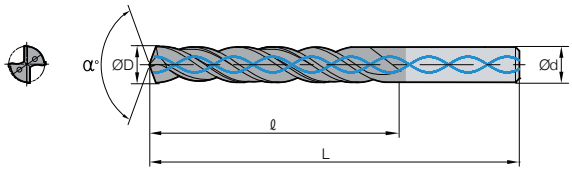
(mm)

형 번		ØD	Ød	3D		5D		8D	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
HSDP(H)	073-□D(-A)	7.3	8.0	41	79	53	91	76	116
	074-□D(-A)	7.4	8.0	41	79	53	91	76	116
	075-□D(-A)	7.5	8.0	41	79	53	91	76	116
	076-□D(-A)	7.6	8.0	41	79	53	91	76	116
	077-□D(-A)	7.7	8.0	41	79	53	91	76	116
	078-□D(-A)	7.8	8.0	41	79	53	91	76	116
	079-□D(-A)	7.9	8.0	41	79	53	91	76	116
	080-□D(-A)	8.0	8.0	41	79	53	91	76	116
	081-□D(-A)	8.1	10.0	47	89	61	103	87	131
	082-□D(-A)	8.2	10.0	47	89	61	103	87	131
	083-□D(-A)	8.3	10.0	47	89	61	103	87	131
	084-□D(-A)	8.4	10.0	47	89	61	103	87	131
	085-□D(-A)	8.5	10.0	47	89	61	103	87	131
	086-□D(-A)	8.6	10.0	47	89	61	103	87	131
	087-□D(-A)	8.7	10.0	47	89	61	103	87	131
	088-□D(-A)	8.8	10.0	47	89	61	103	87	131
	089-□D(-A)	8.9	10.0	47	89	61	103	87	131
	090-□D(-A)	9.0	10.0	47	89	61	103	87	131
	091-□D(-A)	9.1	10.0	47	89	61	103	95	139
	092-□D(-A)	9.2	10.0	47	89	61	103	95	139
	093-□D(-A)	9.3	10.0	47	89	61	103	95	139
	094-□D(-A)	9.4	10.0	47	89	61	103	95	139
	095-□D(-A)	9.5	10.0	47	89	61	103	95	139
	096-□D(-A)	9.6	10.0	47	89	61	103	95	139
	097-□D(-A)	9.7	10.0	47	89	61	103	95	139
	098-□D(-A)	9.8	10.0	47	89	61	103	95	139
	099-□D(-A)	9.9	10.0	47	89	61	103	95	139
	100-□D(-A)	10.0	10.0	47	89	61	103	95	139
	101-□D(-A)	10.1	12.0	55	102	71	118	106	155
	102-□D(-A)	10.2	12.0	55	102	71	118	106	155
	103-□D(-A)	10.3	12.0	55	102	71	118	106	155
	104-□D(-A)	10.4	12.0	55	102	71	118	106	155
	105-□D(-A)	10.5	12.0	55	102	71	118	106	155
	106-□D(-A)	10.6	12.0	55	102	71	118	106	155
	107-□D(-A)	10.7	12.0	55	102	71	118	106	155
	108-□D(-A)	10.8	12.0	55	102	71	118	106	155
	109-□D(-A)	10.9	12.0	55	102	71	118	106	155
	110-□D(-A)	11.0	12.0	55	102	71	118	106	155
	111-□D(-A)	11.1	12.0	55	102	71	118	114	163
	112-□D(-A)	11.2	12.0	55	102	71	118	114	163
	113-□D(-A)	11.3	12.0	55	102	71	118	114	163
	114-□D(-A)	11.4	12.0	55	102	71	118	114	163
	115-□D(-A)	11.5	12.0	55	102	71	118	114	163

※ (H) – 오일홀 적용시 'H' 표기 / (–A) – Weldon shank 적용시 '–A' 표기 ※ 5D는 오일홀 타입만 제작 가능

HSDP(H)-□D





구 분	P	K
재종	PC325W	
드릴직경공차	m7	
샹크직경공차	h6	
선단각(θ°)	140°	
비틀림각	30°	
씨닝형상	X type	
급유방식	내부/외부	
급유방식	DIN 6537	

P강 K주철

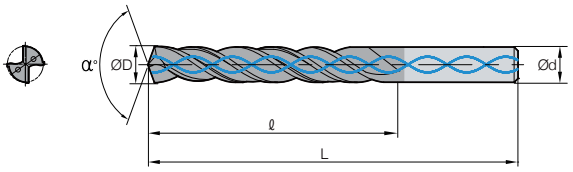
(mm)

형 번		ØD	Ød	3D		5D		8D	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
HSDP(H)	116-□D(-A)	11.6	12.0	55	102	71	118	114	163
	117-□D(-A)	11.7	12.0	55	102	71	118	114	163
	118-□D(-A)	11.8	12.0	55	102	71	118	114	163
	119-□D(-A)	11.9	12.0	55	102	71	118	114	163
	120-□D(-A)	12.0	12.0	55	102	71	118	114	163
	121-□D(-A)	12.1	14.0	60	107	77	124	133	182
	122-□D(-A)	12.2	14.0	60	107	77	124	133	182
	123-□D(-A)	12.3	14.0	60	107	77	124	133	182
	124-□D(-A)	12.4	14.0	60	107	77	124	133	182
	125-□D(-A)	12.5	14.0	60	107	77	124	133	182
	126 -□D(-A)	12.6	14.0	60	107	77	124	133	182
	127-□D(-A)	12.7	14.0	60	107	77	124	133	182
	128-□D(-A)	12.8	14.0	60	107	77	124	133	182
	129-□D(-A)	12.9	14.0	60	107	77	124	133	182
	130-□D(-A)	13.0	14.0	60	107	77	124	133	182
	131-□D(-A)	13.1	14.0	60	107	77	124	133	182
	132-□D(-A)	13.2	14.0	60	107	77	124	133	182
	133-□D(-A)	13.3	14.0	60	107	77	124	133	182
	134-□D(-A)	13.4	14.0	60	107	77	124	133	182
	135-□D(-A)	13.5	14.0	60	107	77	124	133	182
	136-□D(-A)	13.6	14.0	60	107	77	124	133	182
	137-□D(-A)	13.7	14.0	60	107	77	124	133	182
	138-□D(-A)	13.8	14.0	60	107	77	124	133	182
	139-□D(-A)	13.9	14.0	60	107	77	124	133	182
	140-□D(-A)	14.0	14.0	60	107	77	124	133	182
	141-□D(-A)	14.1	16.0	65	115	83	133	152	204
	142-□D(-A)	14.2	16.0	65	115	83	133	152	204
	143-□D(-A)	14.3	16.0	65	115	83	133	152	204
	144-□D(-A)	14.4	16.0	65	115	83	133	152	204
	145-□D(-A)	14.5	16.0	65	115	83	133	152	204
	146-□D(-A)	14.6	16.0	65	115	83	133	152	204
	147-□D(-A)	14.7	16.0	65	115	83	133	152	204
	148-□D(-A)	14.8	16.0	65	115	83	133	152	204
	149-□D(-A)	14.9	16.0	65	115	83	133	152	204
	150-□D(-A)	15.0	16.0	65	115	83	133	152	204
	151-□D(-A)	15.1	16.0	65	115	83	133	152	204
	152-□D(-A)	15.2	16.0	65	115	83	133	152	204
	153-□D(-A)	15.3	16.0	65	115	83	133	152	204
	154-□D(-A)	15.4	16.0	65	115	83	133	152	204
	155-□D(-A)	15.5	16.0	65	115	83	133	152	204
	156-□D(-A)	15.6	16.0	65	115	83	133	152	204
	157-□D(-A)	15.7	16.0	65	115	83	133	152	204
	158-□D(-A)	15.8	16.0	65	115	83	133	152	204

※ (H) – 오일홀 적용시 'H' 표기 / (–A) – Weldon shank 적용시 '–A' 표기 ※ 5D는 오일홀 타입만 제작 가능

HSDP(H)-□D





구 분	P	K
재종	PC325W	
드릴직경공차	m7	
샹크직경공차	h6	
선단각(θ°)	140°	
비틀림각	30°	
씨닝형상	X type	
급유방식	내부/외부	
급유방식	DIN 6537	

P강 K주철

(mm)

형 번		ØD	Ød	3D		5D		8D	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
HSDP(H)	159-□D(-A)	15.9	16.0	65	115	83	133	152	204
	160-□D(-A)	16.0	16.0	65	115	83	133	152	204
	161-□D(-A)	16.1	18.0	73	123	93	143	171	223
	162-□D(-A)	16.2	18.0	73	123	93	143	171	223
	163-□D(-A)	16.3	18.0	73	123	93	143	171	223
	164-□D(-A)	16.4	18.0	73	123	93	143	171	223
	165-□D(-A)	16.5	18.0	73	123	93	143	171	223
	166-□D(-A)	16.6	18.0	73	123	93	143	171	223
	167-□D(-A)	16.7	18.0	73	123	93	143	171	223
	168-□D(-A)	16.8	18.0	73	123	93	143	171	223
	169-□D(-A)	16.9	18.0	73	123	93	143	171	223
	170-□D(-A)	17.0	18.0	73	123	93	143	171	223
	171-□D(-A)	17.1	18.0	73	123	93	143	171	223
	172-□D(-A)	17.2	18.0	73	123	93	143	171	223
	173-□D(-A)	17.3	18.0	73	123	93	143	171	223
	174-□D(-A)	17.4	18.0	73	123	93	143	171	223
	175-□D(-A)	17.5	18.0	73	123	93	143	171	223
	176-□D(-A)	17.6	18.0	73	123	93	143	171	223
	177-□D(-A)	17.7	18.0	73	123	93	143	171	223
	178-□D(-A)	17.8	18.0	73	123	93	143	171	223
	179-□D(-A)	17.9	18.0	73	123	93	143	171	223
	180-□D(-A)	18.0	18.0	73	123	93	143	171	223
	181-□D(-A)	18.1	20.0	79	131	101	153	191	244
	182-□D(-A)	18.2	20.0	79	131	101	153	191	244
	183-□D(-A)	18.3	20.0	79	131	101	153	191	244
	184-□D(-A)	18.4	20.0	79	131	101	153	191	244
	185-□D(-A)	18.5	20.0	79	131	101	153	191	244
	186-□D(-A)	18.6	20.0	79	131	101	153	191	244
	187-□D(-A)	18.7	20.0	79	131	101	153	191	244
	188-□D(-A)	18.8	20.0	79	131	101	153	191	244
	189-□D(-A)	18.9	20.0	79	131	101	153	191	244
	190-□D(-A)	19.0	20.0	79	131	101	153	191	244
	191-□D(-A)	19.1	20.0	79	131	101	153	191	244
	192-□D(-A)	19.2	20.0	79	131	101	153	191	244
	193-□D(-A)	19.3	20.0	79	131	101	153	191	244
	194-□D(-A)	19.4	20.0	79	131	101	153	191	244
	195-□D(-A)	19.5	20.0	79	131	101	153	191	244
	196-□D(-A)	19.6	20.0	79	131	101	153	191	244
	197-□D(-A)	19.7	20.0	79	131	101	153	191	244
	198-□D(-A)	19.8	20.0	79	131	101	153	191	244
	199-□D(-A)	19.9	20.0	79	131	101	153	191	244
	200-□D(-A)	20.0	20.0	79	131	101	153	191	244

※ (H) – 오일홀 적용시 'H' 표기 / (–A) – Weldon shank 적용시 '–A' 표기 ※ 5D는 오일홀 타입만 제작 가능

경제성이 우수한 솔리드 드릴

ESD Plus

에코 솔리드 드릴 플러스

- 경제성 향상 – 타사 대비 우수한 퍼포먼스, 경제적인 가격
- 내마모성 향상 – 신규 PC325U 재종 적용으로 내마모성 향상

형번표기법

스페셜 타입

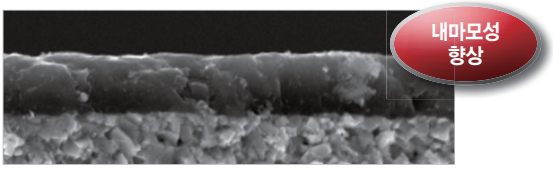
ESDP 040 - 5 P - 100L - 5S

Eco Solid Drill Plus	드릴직경(ØD)	표준타입	적용 피삭재	드릴전장	샹크직경
	040 : Ø4.0mm (소수1자리 00.0)	절입깊이(L/D) 3D, 5D **스페셜타입** Flute길이 100 : 100mm	P : 범용 – 탄소강, 합금강 M : 스테인레스강 K : 주철 전용 N : 알루미늄, 황동	100L : 100mm	5S : Ø5mm

특징

신재종(PC325U) 적용

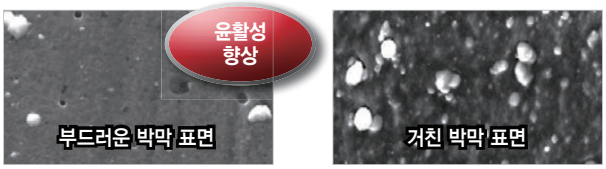
- 윤활성이 높은 신규 박막으로 중/고속 영역에서 내용착성 우수
- 탄소강 영역에서 내마모성 증대



PC325U

박막표면

- 내용착성 증가, 절삭 및 가공 부하 감소
- 인선부, 플루트부 마찰 저항 감소



PC325U 타사

칩 처리성

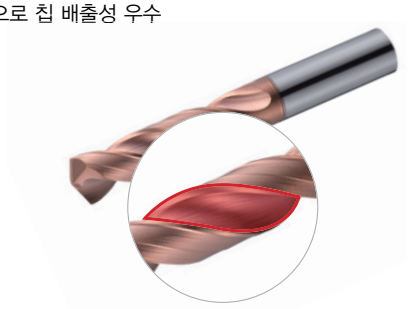
- ■ 피 삭 재 SCM440
- ■ 절삭조건 vc(m/min) = 40, fn(mm/rev) = 0.1
  ap(mm) = 30, 습식(wet)
- ■ 공 구 ESDP060 – 5P



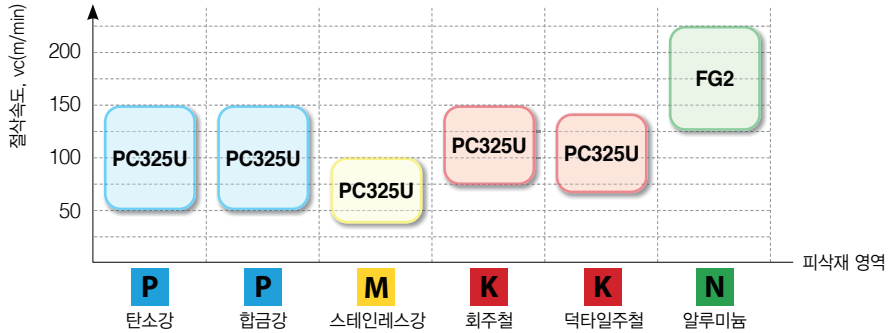
ESD Plus 타사

플루트 형상

- 칩 포켓 확대 적용으로 칩 배출성 우수



적용영역

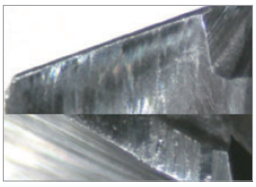


성능평가

- 피 삭 재 합금강(SCM440)
- 절삭조건 vc(m/min) = 95, fn(mm/rev) = 0.12, ap(mm) = 20, 외부쿨런트
- 공 구 ESDP060-5P

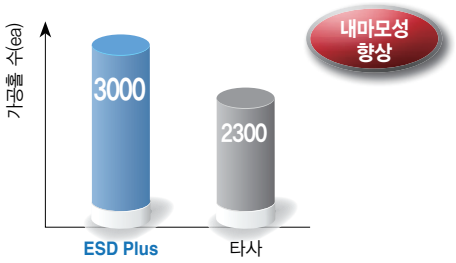


ESD Plus



타사

■ 절삭결과



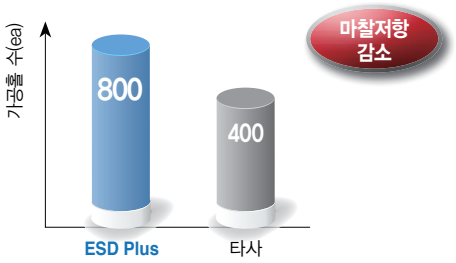
• 신규 PC325U 재종의 윤활성 높은 박막 적용으로 내마모성 증대

절삭평가 사례

- 피 삭 재 단조강(SM45C)
- 절삭조건 vc(m/min) = 50, fn(mm/rev) = 0.08, ap(mm) = 23.5, 외부쿨런트
- 공 구 ESDP090-5P



■ 절삭결과



• 박막 표면 처리 적용으로 마찰 저항 감소

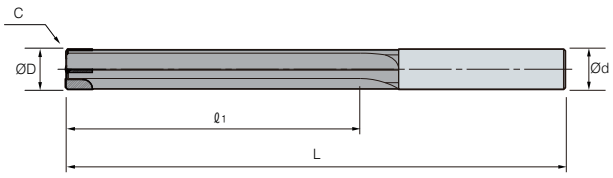
추천절삭조건

피삭재 구분				재종	절삭속도 vc(m/min)	이송				
						드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)				
ISO		피삭재	경도(HB)			Ø2.5~Ø4.0	Ø4.1~Ø8.0	Ø8.1~Ø12.0	Ø12.1~Ø16.0	Ø16.1~Ø20.0
P	탄소강	저탄소강	80~120	PC325U	72(64~120)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
		고탄소강	250 이상	PC325U	40(32~64)	0.06~0.16	0.06~0.16	0.08~0.20	0.12~0.20	0.12~0.24
	합금강	저합금강	140~260	PC325U	72(64~120)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
		저합금열처리강	200~400	PC325U	48(40~80)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
		고합금강	50~260	PC325U	40(32~64)	0.06~0.16	0.06~0.16	0.08~0.20	0.12~0.20	0.12~0.24
		고합금열처리강	250 이상	PC325U	40(32~64)	0.06~0.16	0.06~0.16	0.08~0.20	0.12~0.20	0.12~0.24
M	스테인레스강	오스테나이트계	135~275	PC325U	36(20~64)	0.04~0.16	0.04~0.16	0.08~0.20	0.08~0.20	0.12~0.24
		페라이트계 마르텐사이트계	135~275	PC325U	40(24~64)	0.04~0.16	0.04~0.16	0.08~0.20	0.08~0.20	0.12~0.24
K	주철	회주철	150~230	PC325U	80(64~120)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
		덕타일주철	160~260	PC325U	72(56~112)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
N	알루미늄	알루미늄합금	30~150	FG2	120(100~176)	0.19~0.30	0.30~0.42	0.42~0.60	0.49~0.68	0.54~0.78
	동합금	동합금	150~160	FG2	120(100~176)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32

※ 상기 추천절삭조건은 외부 급유 적용, 가공 깊이 5D 이하일 때의 절삭조건입니다.

ESDP-□P





구 분	P	M	K	N
재종	PC325U			FG2
드릴직경공차	h7			
샹크직경공차	h6			
선단각(θ°)	140°			135°
비틀림각	30°			
씨닝형상	X type			
급유방식	외부			

P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속

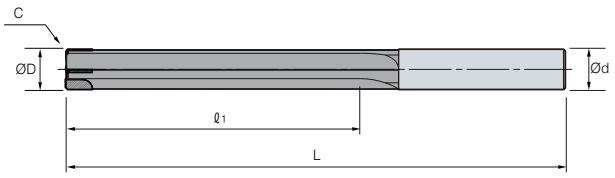
(mm)

형 번		ØD	Ød	3P		5P		7P	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
ESDP	010 - □ P	1.0	3	5	45	8	45	12	60
	011 - □ P	1.1	3	6	45	9	45	12	60
	012 - □ P	1.2	3	6	45	10	45	12	60
	013 - □ P	1.3	3	7	45	10	45	15	60
	014 - □ P	1.4	3	7	45	11	45	15	60
	015 - □ P	1.5	3	7	45	11	45	15	60
	016 - □ P	1.6	3	8	45	12	45	20	60
	017 - □ P	1.7	3	8	45	12	45	20	60
	018 - □ P	1.8	3	9	45	13	45	20	60
	019 - □ P	1.9	3	9	45	14	45	20	60
	020 - □ P	2.0	3	10	50	18	50	25	66
	021 - □ P	2.1	3	10	50	18	50	25	66
	022 - □ P	2.2	3	12	50	18	50	25	66
	023 - □ P	2.3	3	12	50	18	50	25	66
	024 - □ P	2.4	3	12	50	18	50	30	66
	025 - □ P	2.5	3	12	50	18	50	30	66
	026 - □ P	2.6	3	12	50	18	50	30	66
	027 - □ P	2.7	3	15	50	18	50	30	66
	028 - □ P	2.8	3	15	50	18	50	30	66
	029 - □ P	2.9	3	15	50	18	50	30	66
	030 - □ P	3.0	3	16	55	20	55	45	80
	031 - □ P	3.1	4	16	55	20	55	45	80
	032 - □ P	3.2	4	16	55	20	55	45	80
	033 - □ P	3.3	4	16	55	20	55	45	80
	034 - □ P	3.4	4	16	55	20	55	45	80
	035 - □ P	3.5	4	16	55	20	55	45	80
	036 - □ P	3.6	4	18	55	25	55	45	80
	037 - □ P	3.7	4	18	55	25	55	45	80
	038 - □ P	3.8	4	20	55	25	55	45	80
	039 - □ P	3.9	4	20	55	25	55	45	80
	040 - □ P	4.0	4	20	55	25	55	45	80
	041 - □ P	4.1	5	20	55	25	55	45	80
	042 - □ P	4.2	5	20	63	33	63	45	80
	043 - □ P	4.3	5	23	63	33	63	45	80
	044 - □ P	4.4	5	23	63	33	63	45	80
	045 - □ P	4.5	5	23	63	33	63	45	80
	046 - □ P	4.6	5	23	63	33	63	45	80
	047 - □ P	4.7	5	23	63	33	63	45	80
	048 - □ P	4.8	5	25	63	33	63	45	80
	049 - □ P	4.9	5	25	63	33	63	45	80
	050 - □ P	5.0	5	25	63	33	63	45	80

※ 주문제품: 재고관리품 이외 제품은 제작 구매 가능합니다.

ESDP-□P





구 분	P	M	K	N
재종	PC325U			FG2
드릴직경공차	h7			
샹크직경공차	h6			
선단각(θ°)	140°			135°
비틀림각	30°			
씨닝형상	X type			
급유방식	외부			

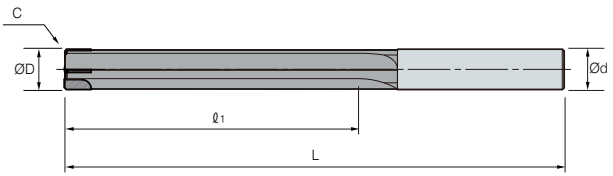
P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속

(mm)

형 번		ØD	Ød	3P		5P		7P	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
ESDP	051 - □ P	5.1	6	25	63	33	63	45	80
	052 - □ P	5.2	6	28	66	36	66	50	83
	053 - □ P	5.3	6	28	66	36	66	50	83
	054 - □ P	5.4	6	28	66	36	66	50	83
	055 - □ P	5.5	6	28	66	36	66	50	83
	056 - □ P	5.6	6	28	66	36	66	50	83
	057 - □ P	5.7	6	28	66	36	66	50	83
	058 - □ P	5.8	6	28	66	36	66	50	83
	059 - □ P	5.9	6	28	66	36	66	50	83
	060 - □ P	6.0	6	30	66	36	66	50	83
	061 - □ P	6.1	7	30	66	36	66	50	83
	062 - □ P	6.2	7	32	75	42	75	53	85
	063 - □ P	6.3	7	32	75	42	75	53	85
	064 - □ P	6.4	7	32	75	42	75	53	85
	065 - □ P	6.5	7	32	75	42	75	53	85
	066 - □ P	6.6	7	32	75	42	75	53	85
	067 - □ P	6.7	7	32	75	42	75	53	85
	068 - □ P	6.8	7	32	75	42	75	53	85
	069 - □ P	6.9	7	32	75	42	75	53	85
	070 - □ P	7.0	7	32	75	42	75	53	85
	071 - □ P	7.1	8	32	75	42	75	53	85
	072 - □ P	7.2	8	36	80	46	80	58	90
	073 - □ P	7.3	8	36	80	46	80	58	90
	074 - □ P	7.4	8	36	80	46	80	58	90
	075 - □ P	7.5	8	36	80	46	80	58	90
	076 - □ P	7.6	8	36	80	46	80	58	90
	077 - □ P	7.7	8	36	80	46	80	58	90
	078 - □ P	7.8	8	36	80	46	80	58	90
	079 - □ P	7.9	8	36	80	46	80	58	90
	080 - □ P	8.0	8	36	80	46	80	58	90
	081 - □ P	8.1	9	36	80	46	80	58	90
	082 - □ P	8.2	9	38	85	50	85	64	98
	083 - □ P	8.3	9	38	85	50	85	64	98
	084 - □ P	8.4	9	38	85	50	85	64	98
	085 - □ P	8.5	9	38	85	50	85	64	98
	086 - □ P	8.6	9	40	85	50	85	64	98
	087 - □ P	8.7	9	40	85	50	85	64	98
	088 - □ P	8.8	9	40	85	50	85	64	98
	089 - □ P	8.9	9	40	85	50	85	64	98
	090 - □ P	9.0	9	40	85	50	85	64	98

ESDP-□P





구 분	P	M	K	N
재종	PC325U			FG2
드릴직경공차	h7			
샹크직경공차	h6			
선단각(θ°)	140°			135°
비틀림각	30°			
씨닝형상	X type			
급유방식	외부			

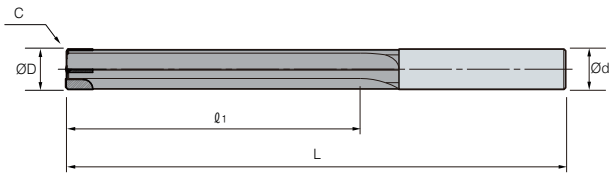
P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속

(mm)

형 번		ØD	Ød	3P		5P		7P	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
ESDP	091 - □ P	9.1	10	42	85	50	85	64	98
	092 - □ P	9.2	10	42	90	55	90	68	105
	093 - □ P	9.3	10	42	90	55	90	68	105
	094 - □ P	9.4	10	42	90	55	90	68	105
	095 - □ P	9.5	10	42	90	55	90	68	105
	096 - □ P	9.6	10	45	90	55	90	68	105
	097 - □ P	9.7	10	45	90	55	90	68	105
	098 - □ P	9.8	10	45	90	55	90	68	105
	099 - □ P	9.9	10	45	90	55	90	68	105
	100 - □ P	10.0	10	45	90	55	90	68	105
	101 - □ P	10.1	11	-	-	55	90	68	105
	102 - □ P	10.2	11	-	-	57	95	73	110
	103 - □ P	10.3	11	-	-	57	95	73	110
	104 - □ P	10.4	11	-	-	57	95	73	110
	105 - □ P	10.5	11	-	-	57	95	73	110
	106 - □ P	10.6	11	-	-	57	95	73	110
	107 - □ P	10.7	11	-	-	57	95	73	110
	108 - □ P	10.8	11	-	-	57	95	73	110
	109 - □ P	10.9	11	-	-	57	95	73	110
	110 - □ P	11.0	11	-	-	57	95	73	110
	111 - □ P	11.1	12	-	-	57	95	73	110
	112 - □ P	11.2	12	-	-	63	102	80	120
	113 - □ P	11.3	12	-	-	63	102	80	120
	114 - □ P	11.4	12	-	-	63	102	80	120
	115 - □ P	11.5	12	-	-	63	102	80	120
	116 - □ P	11.6	12	-	-	63	102	80	120
	117 - □ P	11.7	12	-	-	63	102	80	120
	118 - □ P	11.8	12	-	-	63	102	80	120
	119 - □ P	11.9	12	-	-	63	102	80	120
	120 - □ P	12.0	12	-	-	63	102	80	120
	121 - □ P	12.1	13	-	-	63	102	80	120
	122 - □ P	12.2	13	-	-	63	102	90	137
	123 - □ P	12.3	13	-	-	63	102	90	137
	124 - □ P	12.4	13	-	-	63	102	90	137
	125 - □ P	12.5	13	-	-	63	102	90	137
	126 - □ P	12.6	13	-	-	63	102	90	137
	127 - □ P	12.7	13	-	-	63	102	90	137
	128 - □ P	12.8	13	-	-	63	102	90	137
	129 - □ P	12.9	13	-	-	63	102	90	137
	130 - □ P	13.0	13	-	-	63	102	90	137

ESDP-□P





구 분	P	M	K	N
재종	PC325U			FG2
드릴직경공차	h7			
샹크직경공차	h6			
선단각(θ°)	140°			135°
비틀림각	30°			
씨닝형상	X type			
급유방식	외부			

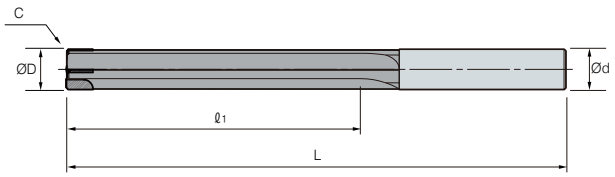
P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속

(mm)

형 번		ØD	Ød	5P		7P	
				ℓ	L	ℓ	L
ESDP	131 - □ P	13.1	14	63	102	90	137
	132 - □ P	13.2	14	65	107	96	147
	133 - □ P	13.3	14	65	107	96	147
	134 - □ P	13.4	14	65	107	96	147
	135 - □ P	13.5	14	65	107	96	147
	136 - □ P	13.6	14	65	107	96	147
	137 - □ P	13.7	14	65	107	96	147
	138 - □ P	13.8	14	65	107	96	147
	139 - □ P	13.9	14	65	107	96	147
	140 - □ P	14.0	14	65	107	96	147
	141 - □ P	14.1	15	65	107	96	147
	142 - □ P	14.2	15	68	115	100	153
	143 - □ P	14.3	15	68	115	100	153
	144 - □ P	14.4	15	68	115	100	153
	145 - □ P	14.5	15	68	115	100	153
	146 - □ P	14.6	15	68	115	100	153
	147 - □ P	14.7	15	68	115	100	153
	148 - □ P	14.8	15	68	115	100	153
	149 - □ P	14.9	15	68	115	100	153
	150 - □ P	15.0	15	68	115	100	153
	151 - □ P	15.1	16	68	115	100	153
	152 - □ P	15.2	16	70	120	112	160
	153 - □ P	15.3	16	70	120	112	160
	154 - □ P	15.4	16	70	120	112	160
	155 - □ P	15.5	16	70	120	112	160
	156 - □ P	15.6	16	70	120	112	160
	157 - □ P	15.7	16	70	120	112	160
	158 - □ P	15.8	16	70	120	112	160
	159 - □ P	15.9	16	70	120	112	160
	160 - □ P	16.0	16	70	120	112	160
	161 - □ P	16.1	17	70	120	112	160
	162 - □ P	16.2	17	70	120	112	160
	163 - □ P	16.3	17	70	120	112	160
	164 - □ P	16.4	17	70	120	112	160
	165 - □ P	16.5	17	72	125	112	160
	166 - □ P	16.6	17	72	125	112	160
	167 - □ P	16.7	17	72	125	112	160
	168 - □ P	16.8	17	72	125	112	160
	169 - □ P	16.9	17	72	125	112	160
	170 - □ P	17.0	17	72	125	112	160

ESDP-□P





구 분	P	M	K	N
재종	PC325U			FG2
드릴직경공차	h7			
샹크직경공차	h6			
선단각(θ°)	140°			135°
비틀림각	30°			
씨닝형상	X type			
급유방식	외부			

P강 M 스테인레스강 K주철 N비철금속

(mm)

형 번		ØD	Ød	5P		7P	
				ℓ	L	ℓ	L
ESDP	171 - □ P	17.1	18	72	125	112	160
	172 - □ P	17.2	18	72	125	112	160
	173 - □ P	17.3	18	72	125	112	160
	174 - □ P	17.4	18	72	125	112	160
	175 - □ P	17.5	18	75	130	112	160
	176 - □ P	17.6	18	75	130	112	160
	177 - □ P	17.7	18	75	130	112	160
	178 - □ P	17.8	18	75	130	112	160
	179 - □ P	17.9	18	75	130	112	160
	180 - □ P	18.0	18	75	130	112	160
	181 - □ P	18.1	19	75	130	112	160
	182 - □ P	18.2	19	75	130	112	160
	183 - □ P	18.3	19	75	130	112	160
	184 - □ P	18.4	19	75	130	112	160
	185 - □ P	18.5	19	78	130	112	160
	186 - □ P	18.6	19	78	130	112	160
	187 - □ P	18.7	19	78	130	112	160
	188 - □ P	18.8	19	78	130	112	160
	189 - □ P	18.9	19	78	130	112	160
	190 - □ P	19.0	19	78	130	112	160
	191 - □ P	19.1	20	78	130	112	160
	192 - □ P	19.2	20	78	130	112	160
	193 - □ P	19.3	20	78	130	112	160
	194 - □ P	19.4	20	78	130	112	160
	195 - □ P	19.5	20	82	135	112	160
	196 - □ P	19.6	20	82	135	112	160
	197 - □ P	19.7	20	82	135	112	160
	198 - □ P	19.8	20	82	135	112	160
	199 - □ P	19.9	20	82	135	112	160
	200 - □ P	20.0	20	82	135	112	160

경제형 초경 코팅 솔리드 드릴

Win Drill new

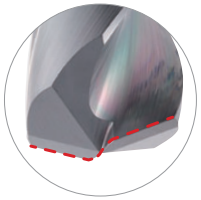
- 개선된 씨닝 형상에 따른 선단 절삭부하 감소로 절삭성 향상
- 최적의 플루트 설계로 강성 보완 및 칩 배출 우수
- 스테인레스강 가공에서도 탁월한 성능 발휘

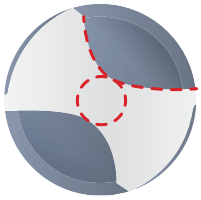
형번표기법

스페셜 타입

WSDP	040	-	5D	-	100L	-	5S
Win Solid Drill Plus	드릴직경(ØD) 040 = Ø4.0mm		절입깊이(L/D) 5D, 7D		드릴전장 100L : 100mm		샹크직경 5S : Ø5.0mm

특징

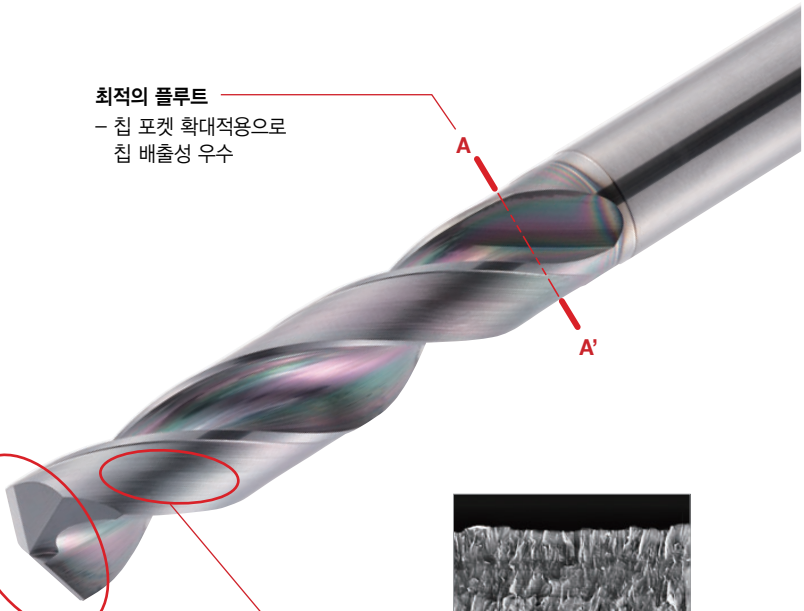


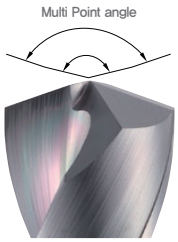


SECTION A-A'

XR 씨닝 형상
- 유선형 씨닝으로 선단 절삭부하 감소
- 칩 절삭력 개선

최적의 플루트
- 칩 포켓 확대적용으로 칩 배출성 우수





Multi Point angle
- 최적의 Point angle로 절삭력 분산
- 1차 Point angle을 유선형으로 설계

신규 AlCrN 코팅
- 플루트 윤활성 향상에 따른 칩 배출 향상
- 다층 코팅으로 내마모성과 내산화성 향상

적용영역

◎: 1차 추천 ○: 2차 추천

P					M	K
탄소강	합금강	프리하든강	열처리강		스테인레스강	주철
			STD61(~HRC55)	STD11(HRC55~63)		
◎	◎	○	-	-	◎	○

추천절삭조건

피삭재 구분				재종	절삭속도 vc(m/min)	드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)				
ISO		피삭재질	경도(HB)			Ø2.5–4.0	Ø4.1–8.0	Ø8.1–12.0	Ø12.1–16.0	Ø16.1–20.0
P	탄소강	저탄소강	80-120	PC320W	72(64-120)	0.08-0.12	0.13-0.19	0.16-0.24	0.20-0.29	0.24-0.32
		고탄소강	250 이상	PC320W	40(32-64)	0.06-0.16	0.06-0.16	0.08-0.20	0.12-0.20	0.12-0.24
	합금강	저합금강	140-260	PC320W	72(64-120)	0.08-0.12	0.13-0.19	0.16-0.24	0.20-0.29	0.24-0.32
		저합금 열처리강	200-400	PC320W	48(40-80)	0.08-0.12	0.13-0.19	0.16-0.24	0.20-0.29	0.24-0.32
		고합금강	50-260	PC320W	40(32-64)	0.06-0.16	0.06-0.16	0.08-0.20	0.12-0.20	0.12-0.24
		고합금 열처리강	250 이상	PC320W	40(32-64)	0.06-0.16	0.06-0.16	0.08-0.20	0.12-0.20	0.12-0.24
M	스테인레스강	오스테 나이트계	135-275	PC320W	36(20-64)	0.04-0.16	0.04-0.16	0.08-0.20	0.08-0.20	0.12-0.24
		페라이트계 마르텐사이트계	135-275	PC320W	40(24-64)	0.04-0.16	0.04-0.16	0.08-0.20	0.08-0.20	0.12-0.24
K	주철	회주철	150-230	PC320W	80(64-120)	0.08-0.12	0.13-0.19	0.16-0.24	0.20-0.29	0.24-0.32
		덕타일주철	160-260	PC320W	72(56-112)	0.08-0.12	0.13-0.19	0.16-0.24	0.20-0.29	0.24-0.32

※ 상기 추천절삭조건은 외부 급유 적용, 가공 깊이 5D 이하일 때의 절삭조건입니다.

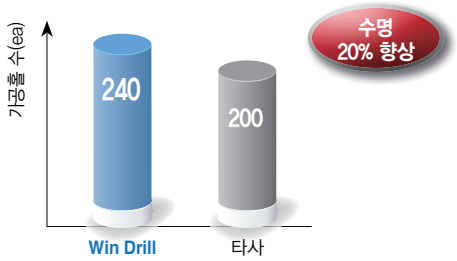
절삭평가 사례

내열 스테인레스강[1.4848(DIN)]

■ 피 삭 재 자동차 엔진부품
■ 절삭조건 vc(m/min) = 27.3 , fn(mm/rev) = 0.13 , ap(mm) = 15, 습식(wet)
■ 공 구 WSDP130–5D(PC320W)



■ 절삭결과

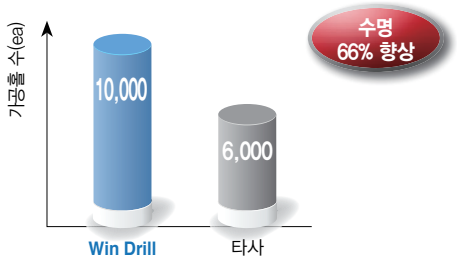


덕타일주철(GCD600)

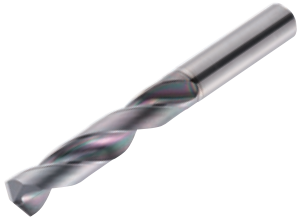
■ 피 삭 재 베드 플레이트
■ 절삭조건 vc(m/min) = 84, fn(mm/rev) = 0.15, ap(mm) = 60, 습식(wet)
■ 공 구 WSDP121–7D(PC320W)

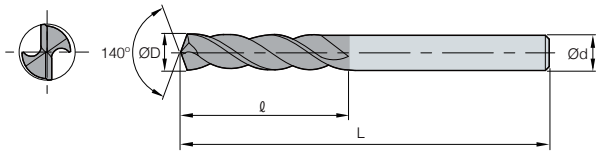


■ 절삭결과



WSDP-□D





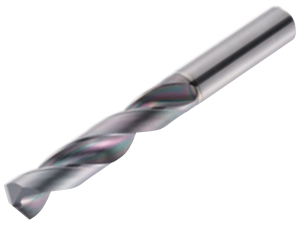
구 분	P	M	K
재종	PC320W		
드릴직경공차	h7		
샹크직경공차	h6		
선단각(θ°)	140°		
비틀림각	유선형		
씨닝형상	XR type		
급유방식	외부		

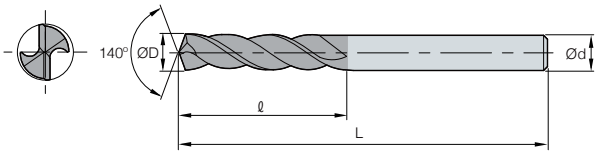
P강 K스테인레스강 K주철

(mm)

형 번		ØD	Ød	5D		7D	
				ℓ	L	ℓ	L
WSDP	010-□D	1.0	3	8	38	12	60
	011-□D	1.1	3	9	42	12	60
	012-□D	1.2	3	10	42	12	60
	013-□D	1.3	3	10	42	15	60
	014-□D	1.4	3	11	42	15	60
	015-□D	1.5	3	11	42	15	60
	016-□D	1.6	3	12	42	20	60
	017-□D	1.7	3	12	42	20	60
	018-□D	1.8	3	13	42	20	60
	019-□D	1.9	3	13	42	20	60
	020-□D	2.0	3	18	50	25	66
	021-□D	2.1	3	18	50	25	66
	022-□D	2.2	3	18	50	25	66
	023-□D	2.3	3	18	50	25	66
	024-□D	2.4	3	18	50	30	66
	025-□D	2.5	3	18	50	30	66
	026-□D	2.6	3	18	50	30	66
	027-□D	2.7	3	18	50	30	66
	028-□D	2.8	3	18	50	30	66
	029-□D	2.9	3	18	50	30	66
	030-□D	3.0	3	20	55	45	80
	031-□D	3.1	4	20	55	45	80
	032-□D	3.2	4	20	55	45	80
	033-□D	3.3	4	20	55	45	80
	034-□D	3.4	4	20	55	45	80
	035-□D	3.5	4	20	55	45	80
	036-□D	3.6	4	25	55	45	80
	037-□D	3.7	4	25	55	45	80
	038-□D	3.8	4	25	55	45	80
	039-□D	3.9	4	25	55	45	80
	040-□D	4.0	4	25	55	45	80
	041-□D	4.1	5	25	55	45	80
	042-□D	4.2	5	33	63	45	80
	043-□D	4.3	5	33	63	45	80
	044-□D	4.4	5	33	63	45	80
	045-□D	4.5	5	33	63	45	80
	046-□D	4.6	5	33	63	45	80
	047-□D	4.7	5	33	63	45	80
	048-□D	4.8	5	33	63	45	80
	049-□D	4.9	5	33	63	45	80
	050-□D	5.0	5	33	63	45	80
	051-□D	5.1	6	33	63	45	80
	052-□D	5.2	6	36	66	50	83
	053-□D	5.3	6	36	66	50	83
	054-□D	5.4	6	36	66	50	83
	055-□D	5.5	6	36	66	50	83
	056-□D	5.6	6	36	66	50	83
	057-□D	5.7	6	36	66	50	83

WSDP-□D





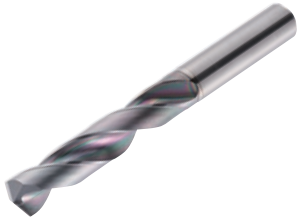
구 분	P	M	K
재종	PC320W		
드릴직경공차	h7		
상크직경공차	h6		
선단각(θ°)	140°		
비틀림각	유선형		
씨닝형상	XR type		
급유방식	외부		

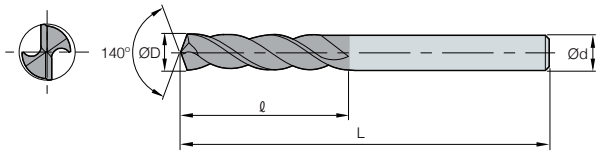
P강 K스테인레스강 K주철

(mm)

형 번		ØD	Ød	5D		7D	
				ℓ	L	ℓ	L
WSDP	058-□D	5.8	6	36	66	50	83
	059-□D	5.9	6	36	66	50	83
	060-□D	6.0	6	36	66	50	83
	061-□D	6.1	7	36	66	50	83
	062-□D	6.2	7	42	75	53	85
	063-□D	6.3	7	42	75	53	85
	064-□D	6.4	7	42	75	53	85
	065-□D	6.5	7	42	75	53	85
	066-□D	6.6	7	42	75	53	85
	067-□D	6.7	7	42	75	53	85
	068-□D	6.8	7	42	75	53	85
	069-□D	6.9	7	42	75	53	85
	070-□D	7.0	7	42	75	53	85
	071-□D	7.1	8	42	75	53	85
	072-□D	7.2	8	46	80	58	90
	073-□D	7.3	8	46	80	58	90
	074-□D	7.4	8	46	80	58	90
	075-□D	7.5	8	46	80	58	90
	076-□D	7.6	8	46	80	58	90
	077-□D	7.7	8	46	80	58	90
	078-□D	7.8	8	46	80	58	90
	079-□D	7.9	8	46	80	58	90
	080-□D	8.0	8	46	80	58	90
	081-□D	8.1	9	46	80	58	90
	082-□D	8.2	9	50	85	64	98
	083-□D	8.3	9	50	85	64	98
	084-□D	8.4	9	50	85	64	98
	085-□D	8.5	9	50	85	64	98
	086-□D	8.6	9	50	85	64	98
	087-□D	8.7	9	50	85	64	98
	088-□D	8.8	9	50	85	64	98
	089-□D	8.9	9	50	85	64	98
	090-□D	9.0	9	50	85	64	98
	091-□D	9.1	10	50	85	64	98
	092-□D	9.2	10	55	90	68	105
	093-□D	9.3	10	55	90	68	105
	094-□D	9.4	10	55	90	68	105
	095-□D	9.5	10	55	90	68	105
	096-□D	9.6	10	55	90	68	105
	097-□D	9.7	10	55	90	68	105
	098-□D	9.8	10	55	90	68	105
	099-□D	9.9	10	55	90	68	105
	100-□D	10.0	10	55	90	68	105
	101-□D	10.1	11	55	90	68	105
	102-□D	10.2	11	57	95	73	110
	103-□D	10.3	11	57	95	73	110
	104-□D	10.4	11	57	95	73	110
	105-□D	10.5	11	57	95	73	110

WSDP-□D





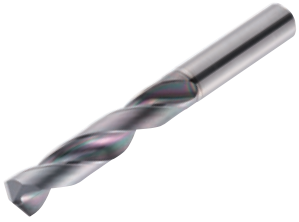
구 분	P	M	K
재종	PC320W		
드릴직경공차	h7		
샹크직경공차	h6		
선단각(θ°)	140°		
비틀림각	유선형		
씨닝형상	XR type		
급유방식	외부		

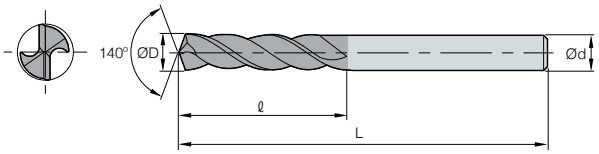
P강 K스테인레스강 K주철

(mm)

형 번		ØD	Ød	5D		7D	
				ℓ	L	ℓ	L
WSDP	106-□D	10.6	11	57	95	73	110
	107-□D	10.7	11	57	95	73	110
	108-□D	10.8	11	57	95	73	110
	109-□D	10.9	11	57	95	73	110
	110-□D	11.0	11	57	95	73	110
	111-□D	11.1	12	57	95	73	110
	112-□D	11.2	12	63	102	80	120
	113-□D	11.3	12	63	102	80	120
	114-□D	11.4	12	63	102	80	120
	115-□D	11.5	12	63	102	80	120
	116-□D	11.6	12	63	102	80	120
	117-□D	11.7	12	63	102	80	120
	118-□D	11.8	12	63	102	80	120
	119-□D	11.9	12	63	102	80	120
	120-□D	12.0	12	63	102	80	120
	121-□D	12.1	13	63	102	80	120
	122-□D	12.2	13	63	102	90	137
	123-□D	12.3	13	63	102	90	137
	124-□D	12.4	13	63	102	90	137
	125-□D	12.5	13	63	102	90	137
	126-□D	12.6	13	63	102	90	137
	127-□D	12.7	13	63	102	90	137
	128-□D	12.8	13	63	102	90	137
	129-□D	12.9	13	63	102	90	137
	130-□D	13.0	13	63	102	90	137
	131-□D	13.1	14	63	102	90	137
	132-□D	13.2	14	65	107	96	147
	133-□D	13.3	14	65	107	96	147
	134-□D	13.4	14	65	107	96	147
	135-□D	13.5	14	65	107	96	147
	136-□D	13.6	14	65	107	96	147
	137-□D	13.7	14	65	107	96	147
	138-□D	13.8	14	65	107	96	147
	139-□D	13.9	14	65	107	96	147
	140-□D	14.0	14	65	107	96	147
	141-□D	14.1	15	65	107	96	147
	142-□D	14.2	15	67	111	100	153
	143-□D	14.3	15	67	111	100	153
	144-□D	14.4	15	67	111	100	153
	145-□D	14.5	15	67	111	100	153
	146-□D	14.6	15	67	111	100	153
	147-□D	14.7	15	67	111	100	153
	148-□D	14.8	15	67	111	100	153
	149-□D	14.9	15	67	111	100	153
	150-□D	15.0	15	67	111	100	153
	151-□D	15.1	16	67	111	100	153
	152-□D	15.2	16	69	115	112	160
	153-□D	15.3	16	69	115	112	160

WSDP-□D





구 분	P	M	K
재종	PC320W		
드릴직경공차	h7		
상크직경공차	h6		
선단각(θ°)	140°		
비틀림각	유선형		
씨닝형상	XR type		
급유방식	외부		

P강 K스테인레스강 K주철

(mm)

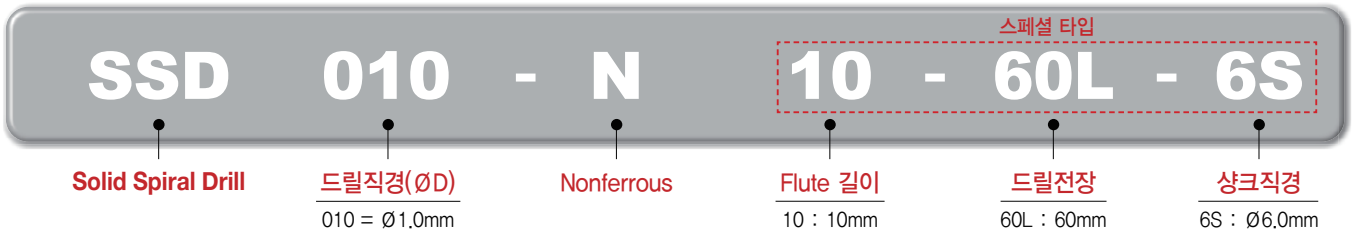
형 번		ØD	Ød	5D		7D	
				ℓ	L	ℓ	L
WSDP	154-□D	15.4	16	69	115	112	160
	155-□D	15.5	16	69	115	112	160
	156-□D	15.6	16	69	115	112	160
	157-□D	15.7	16	69	115	112	160
	158-□D	15.8	16	69	115	112	160
	159-□D	15.9	16	69	115	112	160
	160-□D	16.0	16	69	115	112	160
	161-□D	16.1	17	69	115	112	160
	162-□D	16.2	17	71	119	112	160
	163-□D	16.3	17	71	119	112	160
	164-□D	16.4	17	71	119	112	160
	165-□D	16.5	17	71	119	112	160
	166-□D	16.6	17	71	119	112	160
	167-□D	16.7	17	71	119	112	160
	168-□D	16.8	17	71	119	112	160
	169-□D	16.9	17	71	119	112	160
	170-□D	17.0	17	71	119	112	160
	171-□D	17.1	18	71	119	112	160
	172-□D	17.2	18	74	123	112	160
	173-□D	17.3	18	74	123	112	160
	174-□D	17.4	18	74	123	112	160
	175-□D	17.5	18	74	123	112	160
	176-□D	17.6	18	74	123	112	160
	177-□D	17.7	18	74	123	112	160
	178-□D	17.8	18	74	123	112	160
	179-□D	17.9	18	74	123	112	160
	180-□D	18.0	18	74	123	112	160
	181-□D	18.1	19	74	123	112	160
	182-□D	18.2	19	76	127	112	160
	183-□D	18.3	19	76	127	112	160
	184-□D	18.4	19	76	127	112	160
	185-□D	18.5	19	76	127	112	160
	186-□D	18.6	19	76	127	112	160
	187-□D	18.7	19	76	127	112	160
	188-□D	18.8	19	76	127	112	160
	189-□D	18.9	19	76	127	112	160
	190-□D	19.0	19	76	127	112	160
	191-□D	19.1	20	76	127	112	160
	192-□D	19.2	20	80	131	112	160
	193-□D	19.3	20	80	131	112	160
	194-□D	19.4	20	80	131	112	160
	195-□D	19.5	20	80	131	112	160
	196-□D	19.6	20	80	131	112	160
	197-□D	19.7	20	80	131	112	160
	198-□D	19.8	20	80	131	112	160
	199-□D	19.9	20	80	131	112	160
	200-□D	20.0	20	80	131	112	160

비철금속, 연강 가공용 초경 솔리드 드릴

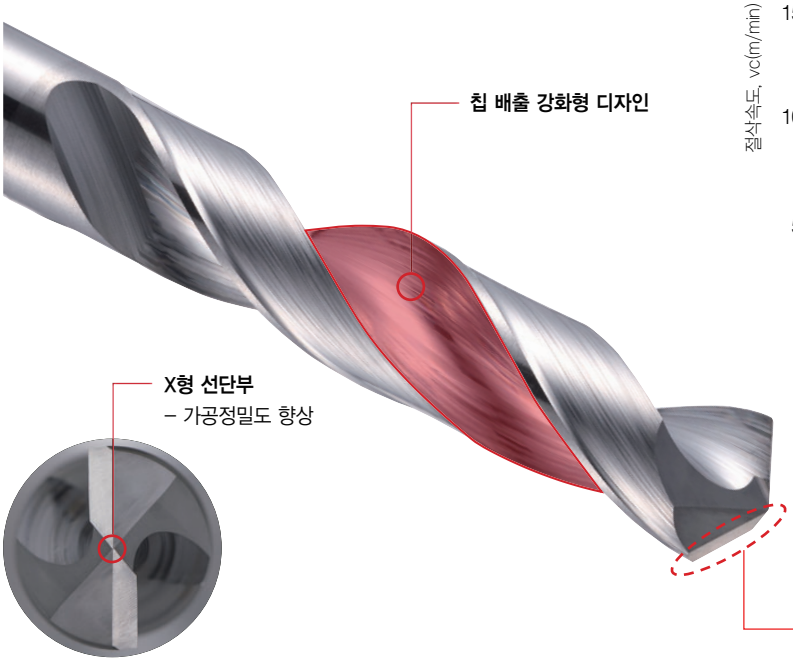
SSD-N new

- 안정된 제품 성능으로 생산성 증가
- 연강, 비철류의 다양한 피삭재 가공에 적용

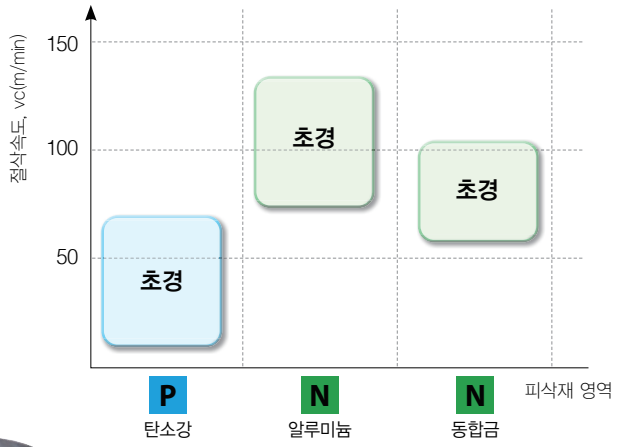
형번표기법



특징



적용영역

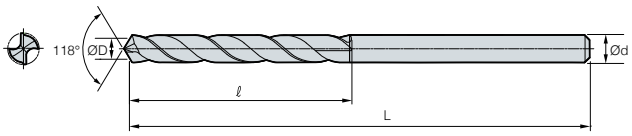


추천절삭조건

피삭재 구분				재종	절삭속도 vc(m/min)	드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)			
ISO		피삭재	경도(HB)			Ø2.5~Ø4.0	Ø4.1~Ø8.0	Ø8.1~Ø12.0	Ø12.1~Ø15.0
P	탄소강	저탄소강	80~120	초경	35(20~65)	0.02~0.06	0.04~0.08	0.06~0.12	0.10~0.16
N	알루미늄	알루미늄합금	30-150		100(94~120)	0.03~0.06	0.05~0.08	0.08~0.12	0.12~0.18
	동합금	동합금	150-160		80(65~95)	0.03~0.06	0.05~0.08	0.08~0.12	0.12~0.18

SSD-N





코팅유무	무
드릴직경공차	h8
샹크직경공차	h7
선단각(θ°)	118°
비틀림각	30°
씨닝형상	X type
급유방식	외부

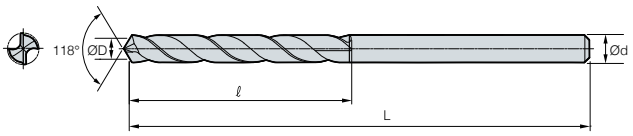
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
SSD	010-N	1.0	1.0	10	38
	011-N	1.1	1.1	10	38
	012-N	1.2	1.2	10	38
	013-N	1.3	1.3	13	38
	014-N	1.4	1.4	13	38
	015-N	1.5	1.5	13	38
	016-N	1.6	1.6	13	38
	017-N	1.7	1.7	13	38
	018-N	1.8	1.8	13	38
	019-N	1.9	1.9	13	38
	020-N	2.0	2.0	16	45
	021-N	2.1	2.1	16	45
	022-N	2.2	2.2	16	45
	023-N	2.3	2.3	16	45
	024-N	2.4	2.4	18	50
	025-N	2.5	2.5	20	50
	026-N	2.6	2.6	20	50
	027-N	2.7	2.7	22	50
	028-N	2.8	2.8	22	50
	029-N	2.9	2.9	22	50
	030-N	3.0	3.0	22	50
	031-N	3.1	3.1	25	50
	032-N	3.2	3.2	25	50
	033-N	3.3	3.3	25	50
	034-N	3.4	3.4	25	50
	035-N	3.5	3.5	25	50
	036-N	3.6	3.6	28	55
	037-N	3.7	3.7	28	55
	038-N	3.8	3.8	28	55
	039-N	3.9	3.9	28	55
	040-N	4.0	4.0	28	55
	041-N	4.1	4.1	30	60
	042-N	4.2	4.2	30	60
	043-N	4.3	4.3	30	60
	044-N	4.4	4.4	30	60
	045-N	4.5	4.5	30	60
	046-N	4.6	4.6	33	65
	047-N	4.7	4.7	33	65
	048-N	4.8	4.8	35	65
	049-N	4.9	4.9	35	65
	050-N	5.0	5.0	35	65
	051-N	5.1	5.1	35	65
	052-N	5.2	5.2	35	65
	053-N	5.3	5.3	35	65

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
SSD	054-N	5.4	5.4	35	65
	055-N	5.5	5.5	35	65
	056-N	5.6	5.6	38	75
	057-N	5.7	5.7	38	75
	058-N	5.8	5.8	38	75
	059-N	5.9	5.9	38	75
	060-N	6.0	6.0	38	75
	061-N	6.1	6.1	38	75
	062-N	6.2	6.2	38	75
	063-N	6.3	6.3	38	75
	064-N	6.4	6.4	38	75
	065-N	6.5	6.5	38	75
	066-N	6.6	6.6	45	80
	067-N	6.7	6.7	45	80
	068-N	6.8	6.8	45	80
	069-N	6.9	6.9	45	80
	070-N	7.0	7.0	45	80
	071-N	7.1	7.1	45	80
	072-N	7.2	7.2	45	80
	073-N	7.3	7.3	45	80
	074-N	7.4	7.4	45	80
	075-N	7.5	7.5	45	80
	076-N	7.6	7.6	50	85
	077-N	7.7	7.7	50	85
	078-N	7.8	7.8	50	85
	079-N	7.9	7.9	50	85
	080-N	8.0	8.0	50	85
	081-N	8.1	8.1	50	85
	082-N	8.2	8.2	50	85
	083-N	8.3	8.3	50	85
	084-N	8.4	8.4	50	85
	085-N	8.5	8.5	50	85
	086-N	8.6	8.6	50	95
	087-N	8.7	8.7	50	95
	088-N	8.8	8.8	50	95
	089-N	8.9	8.9	50	95
	090-N	9.0	9.0	50	95
	091-N	9.1	9.1	50	95
	092-N	9.2	9.2	50	95
	093-N	9.3	9.3	50	95
	094-N	9.4	9.4	50	95
	095-N	9.5	9.5	50	95
	096-N	9.6	9.6	50	95
	097-N	9.7	9.7	50	95

SSD-N





코팅유무	무
드릴직경공차	h8
샹크직경공차	h7
선단각(θ°)	118°
비틀림각	30°
씨닝형상	X type
급유방식	외부

(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
SSD	098-N	9.8	9.8	50	95
	099-N	9.9	9.9	55	100
	100-N	10.0	10.0	55	100
	101-N	10.1	10.1	55	115
	102-N	10.2	10.2	55	115
	103-N	10.3	10.3	55	115
	104-N	10.4	10.4	55	115
	105-N	10.5	10.5	55	115
	106-N	10.6	10.6	60	115
	107-N	10.7	10.7	60	115
	108-N	10.8	10.8	60	115
	109-N	10.9	10.9	60	115

형 번	ØD	Ød	ℓ	L
110-N	11.0	11.0	60	115
111-N	11.1	11.1	65	120
112-N	11.2	11.2	65	120
113-N	11.3	11.3	65	120
115-N	11.5	11.5	65	120
118-N	11.8	11.8	65	120
119-N	11.9	11.9	65	120
120-N	12.0	12.0	65	120
124-N	12.4	12.4	70	125
125-N	12.5	12.5	70	125
130-N	13.0	13.0	75	130

Burnishing Drill

버니싱 드릴

추천절삭조건

피삭재	절삭속도 (m/min)	이송(mm/rev)				
		Ø2.0~3.0	Ø3.5~5.0	Ø5.5~8.0	Ø8.5~12	Ø12.5~18
알루미늄합금, 동합금	30~60	0.02~0.05	0.03~0.10	0.04~0.15	0.05~0.20	0.05~0.30
알루미늄다이캐스팅합금	50~80	0.02~0.05	0.03~0.10	0.04~0.15	0.05~0.20	0.05~0.30
일반주철(GC)	25~60	0.01~0.04	0.02~0.08	0.05~0.12	0.05~0.20	0.05~0.30
덕타일주철(GCD)	20~50	0.01~0.03	0.02~0.05	0.03~0.08	0.04~0.12	0.05~0.15

버니싱 드릴-BDS



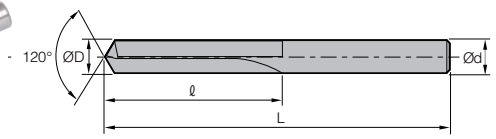


그림 1

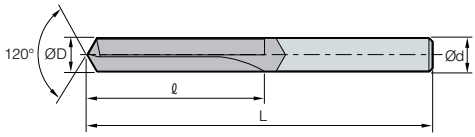
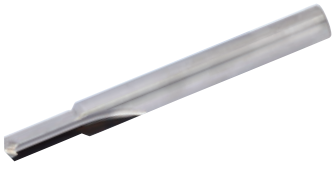


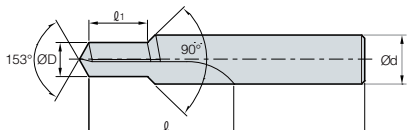
그림 2

(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L	그림
BDS	040S	4.0	4.0	35	80	1
	050S	5.0	5.0	40	85	1
	060S	6.0	6.0	50	95	1
	070S	7.0	7.0	55	100	1
	080S	8.0	8.0	65	110	1
	090S	9.0	9.0	70	120	1
	100S	10.0	10.0	80	130	1
	110S	11.0	11.0	90	140	1
	120B	12.0	12.0	95	150	2
	130B	13.0	16.0	105	160	2
	140B	14.0	16.0	110	170	2
	150B	15.0	16.0	120	185	2
	160B	16.0	16.0	125	190	2

스텝버니싱 드릴-BDT





(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	ℓ1	L	Tap
BDT	M05080-ℓ1	4.2	6.0	35	9~15	90	M5XP0.8
	M06100-ℓ1	5.0	7.0	40	11~18	95	M6XP1.0
	M08125-ℓ1	6.8	10.0	50	15~24	105	M8XP1.25
	M10125-ℓ1	8.8	12.0	55	17~30	110	M10XP1.25
	M10150-ℓ1	8.5	12.0	55	17~30	110	M10XP1.5
	M12125-ℓ1	10.8	14.0	60	19~36	120	M12XP1.25
	M12150-ℓ1	10.5	14.0	60	19~36	120	M12XP1.5
	M12175-ℓ1	10.3	14.0	60	19~36	120	M12XP1.75

Top Solid Drill

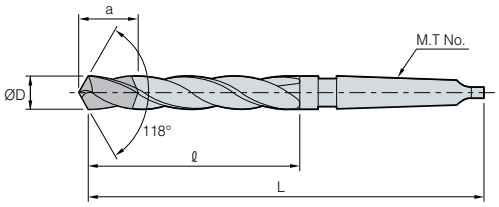
탑솔리드 드릴

추천절삭조건

드릴직경(mm)	절삭조건	덕타일주철	회주철	경합금
Ø8~Ø10	vc(m/min)	30(20~35)	40(20~60)	100(50~150)
	fn(mm/rev)	0.30(0.20~0.40)	0.30(0.20~0.40)	0.15(0.10~0.20)
Ø10.1~Ø15	vc(m/min)	50(30~70)	60(30~80)	130(70~200)
	fn(mm/rev)	0.35(0.30~0.40)	0.35(0.30~0.40)	0.15(0.10~0.20)
Ø15.1~Ø25	vc(m/min)	60(50~60)	75(50~100)	150(100~250)
	fn(mm/rev)	0.35(0.30~0.45)	0.40(0.30~0.50)	0.15(0.10~0.20)

탑솔리드 드릴-TSDM





(mm)

형 번		ØD	L	ℓ	a	M.T No
TSDM	080~085	8.0~8.5	168	85	25	1
	086~090	8.6~9.0	172	88	25	1
	091~095	9.1~9.5	175	92	26	1
	096~100	9.6~10.0	178	95	26	1
	101~105	10.1~10.5	182	98	26	1
	106~110	10.6~11.0	185	102	26	1
	111~115	11.1~11.5	188	105	26	1
	116~120	11.6~12.0	192	108	26	1
	121~125	12.1~12.5	195	112	26	1
	126~130	12.6~13.0	198	115	26	2
	131~135	13.1~13.5	202	118	27	2
	136~140	13.6~14.0	205	122	27	2
	141~145	14.1~14.5	222	122	27	2
	146~150	14.6~15.0	225	125	27	2
	151~155	15.1~15.5	228	125	27	2
	156~160	15.6~16.0	230	130	27	2
	161~165	16.1~16.5	232	132	27	2
	166~170	16.6~17.0	234	135	27	2
	171~180	17.1~18.0	240	140	27	2
	181~190	18.1~19.0	245	145	27	2
	191~200	19.1~20.0	250	150	30	2
	201~210	20.1~21.0	255	155	30	2
	211~220	21.1~22.0	260	160	30	2
	221~230	22.1~23.0	265	165	30	2
	231~250	23.1~25.0	285	165	34	3

※ 주문사양 : TSDM125

알루미늄 합금의 고정도 홀가공용

PCD Drill

- 알루미늄 합금의 고정도 홀가공용
- IT등급 7~8급 홀가공 가능
- 고강성 설비 및 고정도 홀더사용 권장

형번표기법

PDD 065

구 분
PCD드릴

드릴직경
65 : Ø6.5mm

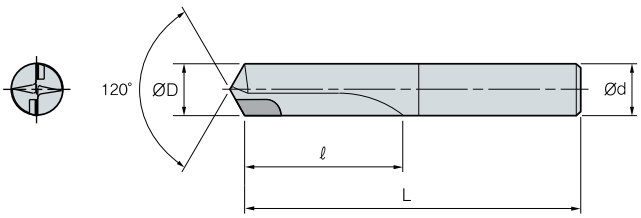
추천절삭조건

피삭재	vc(m/min)	fn(mm/rev)
CFRP	50~250	0.075(0.05~0.25)
알루미늄합금		0.050(0.03~0.20)
카운터싱크 가공		0.040(0.02~0.15)

PDD

브레이징 타입





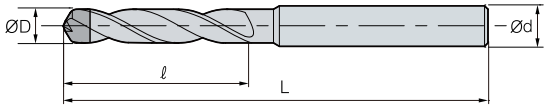
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
PDD	0500	5.0	5.0	30	80
	0550	5.5	5.5	30	80
	0600	6.0	6.0	30	80
	0650	6.5	6.5	40	95
	0700	7.0	7.0	40	95
	0750	7.5	7.5	45	100
	0800	8.0	8.0	45	100
	0850	8.5	8.5	50	110
	0900	9.0	9.0	50	110
	0950	9.5	9.5	55	115
	1000	10.0	10.0	55	115
	1050	10.5	10.5	60	120
	1100	11.0	11.0	60	120
	1150	11.5	11.5	65	125
	1200	12.0	12.0	65	125

CPD(표준)

콘(Cone) 타입





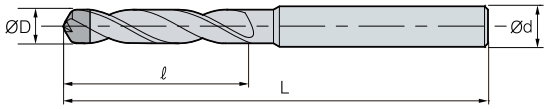
(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
CPD	020~030	2.0~3.0	4	10	43
	031~035	3.1~3.5	4	15	43
	036~040	3.6~4.0	4	15	43
	041~050	4.1~5.0	6	20	53
	051~060	5.1~6.0	6	25	63
	061~070	6.1~7.0	8	30	79
	071~080	7.1~8.0	8	35	79

CPDL(롱)

콘(Cone) 타입





(mm)

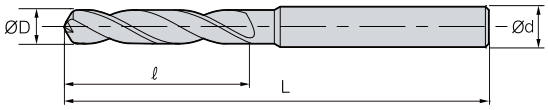
형 번		ØD	Ød	ℓ	L
CPDL	020~030	2.0~3.0	4	90	160
	031~035	3.1~3.5	4	90	160
	036~040	3.6~4.0	4	90	160
	041~050	4.1~5.0	6	90	160
	051~060	5.1~6.0	6	90	160
	061~070	6.1~7.0	8	90	160
	071~080	7.1~8.0	8	90	160

※ 다양한 영역 가공이 가능한 고기능성 드릴 : Cone type 드릴(CPD)
※ 탁월한 정밀도 및 표면 조도 구현
※ 고정밀급 Primium PCD 드릴

SPD

샌드위치 타입





(mm)

형 번		ØD	Ød	ℓ	L
SPD	040	4.0	4	20	43
	045	4.5	6	20	53
	050	5.0	6	25	63
	055	5.5	6	25	63
	060	6.0	6	25	63
	065	6.5	8	30	79
	070	7.0	8	35	79
	075	7.5	8	35	79
	080	8.0	8	35	79
	085	8.5	10	60	110
	090	9.0	10	60	110
	095	9.5	10	60	110
	100	10.0	10	60	110
	105	10.5	10	60	110
	110	11.0	12	70	110
	115	11.5	12	70	110
	120	12.0	12	80	150
	125	12.5	12	80	150
	130	13.0	14	80	150
	135	13.5	14	80	150
	140	14.0	14	80	150
	145	14.5	14	80	150
	150	15.0	16	80	150
	160	16.0	16	80	150

※ 다양한 영역 가공이 가능한 고기능성 드릴 : Sandwich type 드릴(SPD)
※ 탁월한 정밀도 및 표면 조도 구현
※ 고정밀급 Primium PCD 드릴

재연삭 사용이 가능하며, 사용한 건 드릴은 초경부위를 교환하여 재생 가능

Gun Drill

건 드릴

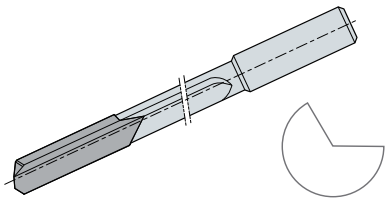
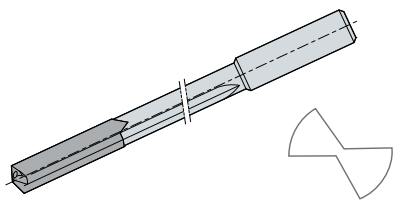
- 깊은 구멍가공(50～100×D)에서 고능률 가공 가능
- 고정도 구멍가공 가능(구멍정도 : IT9, 면조도 : Ra 0.1～3.0S)
- 독자적인 인선형상과 가이드패드의 채용으로 안정적인 품질관리가 가능
- 고객의 요구에 의하여 인선형상 및 드라이버의 사양을 변경 제작가능
- 주문시 전장 지정 필요

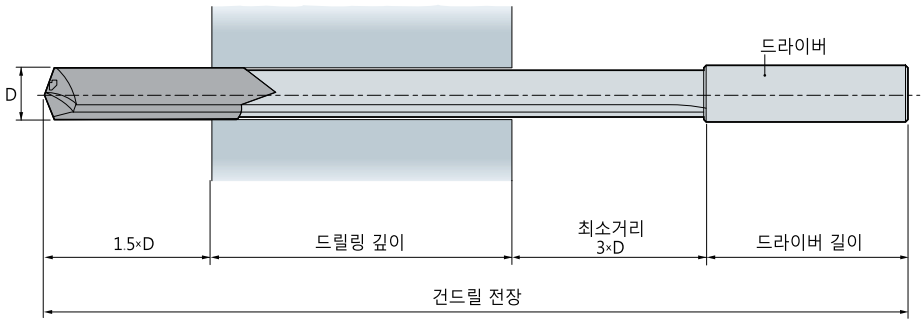
형번표기법

KGD S 12.05 - 1500 / D30

구 분	인선형태	드릴직경	드릴전장	드라이버 규격
KORLOY Gun Drill	S : Single T : Twin	Ø12.05mm	1500mm	D30

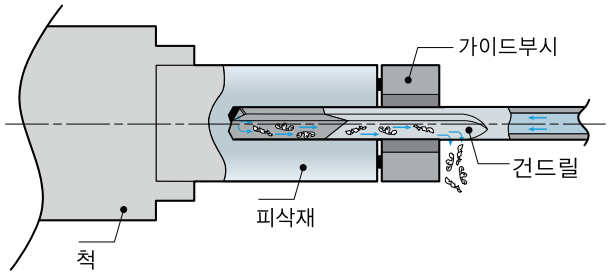
특징

	싱글 립 타입(Single Lip type)	트윈 립 타입(Twin Lip type)
형 상		
적용드릴직경	Ø3.0～Ø30.0	Ø8.0～Ø24.0
가 공 깊 이	≥ 2,000mm	≥ 1,000mm
구 멍 공 차	IT9	IT10
면 조 도	Ra 0.1～3.0μm	Ra 1.0～4.0μm
적 용	모든 재질에 적용 가능	• 칩처리가 양호한 피삭재에 적용 • 싱글 립 타입보다 이송을 증가 시켜 사용 가능



- 주문시에 위의 형번표기법과 그림을 참고하여 형번 선정
- 드라이버 규격은 107페이지를 참고하여 적용
- 주문 시에는 전장 지정

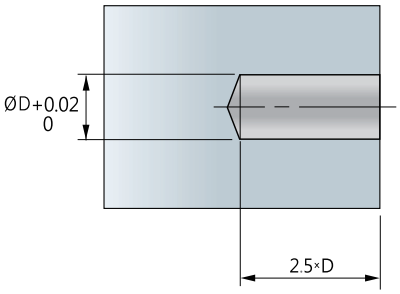
전용장비에서의 건 드릴 작업



• 건 드릴은 드릴링시에 스스로 중심을 잡을 수 없기 때문에 따라서, 피삭재의 중심으로 진입하기 위해서는 중심을 잡아주는 보조장치인 가이드부시 사용

머시닝센터에서의 건 드릴 작업

❶ 파이롯트홀 가공

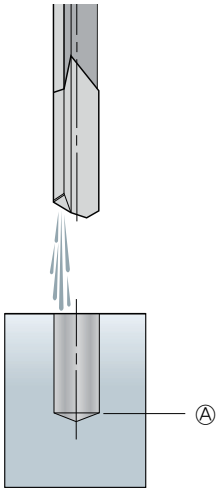


• 건 드릴 전용기에서 작업시에는 가이드부시가 있어서 파이롯트홀 불필요
• 그러나 일반적인 머시닝센터에서 건 드릴 작업을 할 경우에는 가이드부시가 없으므로 가이드부시 역할의 파이롯트홀 필요
• 파이롯트홀은 건 드릴 직경보다 +0.01~+0.02(H7) 크게 만들며, 가공깊이는 2.5×D 정도 가공
• 파이롯트홀 가공용 드릴은 마하 드릴(MSD)을 사용



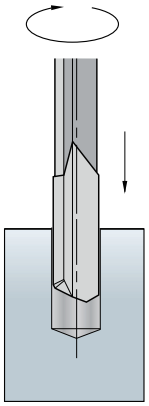
마하 드릴(MSD)

❷ 파이롯트홀로 건 드릴 이동



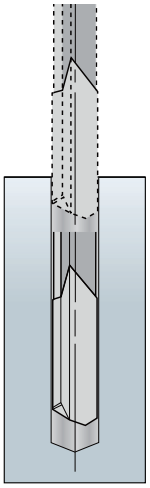
❶ 건 드릴이 파이롯트홀안에 진입 하기 전에는 회전금지
❷ 건 드릴은 절삭유를 공급하면서 파이롯트홀에 진입

❸ 건 드릴 작업 시작



❶ 스핀들 회전
❷ 건 드릴이 이송을 하며 가공

❹ 건 드릴 가공 후



❶ 급속 복귀
❷ 파이롯트홀 위치 Ⓐ에 정지
❸ 건 드릴 회전정지, 절삭유공급정지
❹ 건 드릴을 피삭재에서 이탈

추천절삭조건

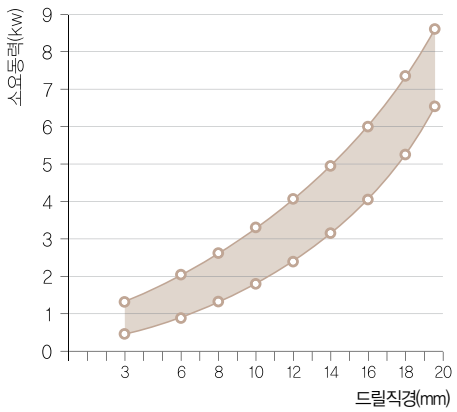
피삭재	경도(HB)	절삭속도 vc(m/min)	드릴직경별 이송속도(mm/rev)					
			~Ø4	~Ø6	~Ø10	~Ø14	~Ø24	Ø25~
탄소강 합금강	~150	100~150	0.005~0.015	0.010~0.025	0.015~0.035	0.020~0.050	0.030~0.070	0.040~0.080
	150~250	80~120	0.005~0.010	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.040	0.030~0.060	0.030~0.060
	250~350	50~100	0.005~0.010	0.005~0.010	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.040	0.020~0.040
	350~	~30	-	0.005~0.010	0.005~0.010	0.010~0.020	0.020~0.035	0.020~0.035
스테인레스강	~250	50~80	0.005~0.015	0.010~0.020	0.010~0.020	0.010~0.030	0.020~0.035	0.020~0.040
	250~350	40~50	-	0.005~0.015	0.010~0.015	0.010~0.020	0.010~0.020	0.010~0.020
주철	~220	80~100	0.010~0.0120	0.020~0.040	0.030~0.050	0.040~0.080	0.080~0.120	0.100~0.150
	220~	40~80	0.005~0.010	0.005~0.015	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.050	0.025~0.070
알루미늄합금	-	180~250	0.010~0.020	0.020~0.040	0.030~0.060	0.040~0.080	0.100~0.180	0.150~0.200
경합금	-	120~200	0.005~0.010	0.010~0.020	0.020~0.025	0.020~0.030	0.030~0.040	0.040~0.060

기술자료

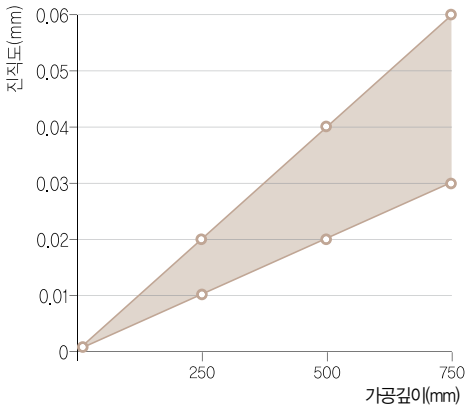
홀의 진직도는 아래의 여러 요소에 의하여 결정

• 드릴직경과 깊이, 절삭조건과 가공 형태 ,피삭재의 질과 균일성, 가공 공구 및 설비의 상태, 드릴 부시

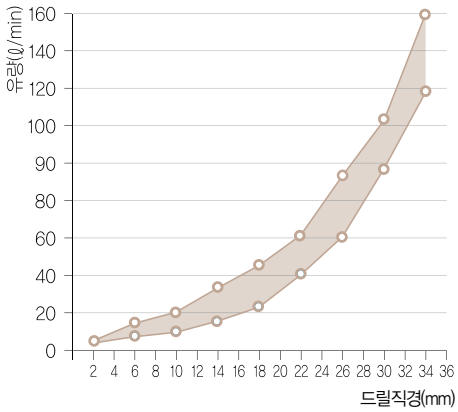
소요동력



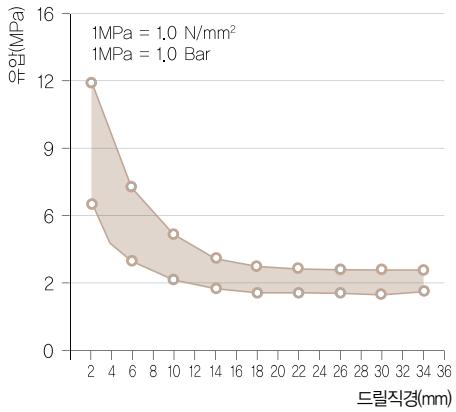
진직도



절삭유량



절삭유압



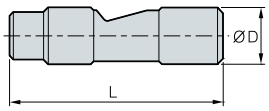
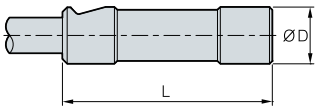
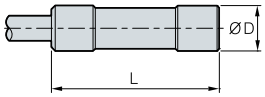
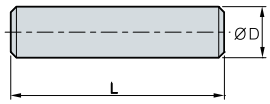
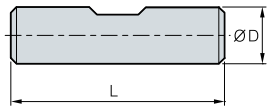
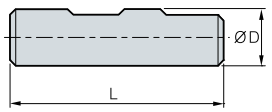
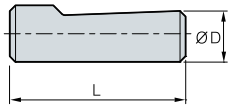
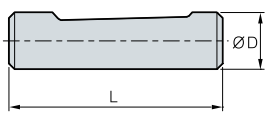
※ 상기 그래프는 일반적인 수치를 나타낸 것으로 공구 및 피삭재의 상태 등 여러 요소에 의하여 변경될 수 있음

• **절삭유의 압력 및 유량** – 효과적인 칩 배출과 절삭날의 냉각을 위해서 강한 압력으로 절삭유 사용

• **불순물 제거 : 필터의 사용** – 20μm 미만의 필터를 사용. 불순물은 절삭유의 흐름을 방해하고 공구의 마모 및 냉각 펌프, 주축 부하의 상승

• **절삭유의 온도** – 적정 절삭유 온도 : 20℃~22℃. 절삭유 온도가 50℃ 이상에서는 사용 방지

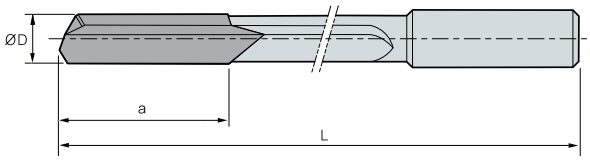
드라이버 규격

드라이버 형식	형 상	규격	ØDxL		초경 타입	
			ØDxL	나사	Tipped	Solid
Central Clamping Surface 15°		D01	10*40		●	●
		D02	16*45		●	
		D03	19.05*69.8		●	
		D04	25*70		●	
		D05	25.4*69.8		●	
Frontal Clamping Surface 15°		D06	16*50		●	
Central Clamping Tapered		D07	12.7*38.1		●	●
		D08	16*70			
		D09	19.05*69.8		●	
		D10	20*70			
Cylindrical DIN1835A DIN6535HA		D11	4*28		●	●
		D12	6*36		●	●
		D13	10*40		●	●
		D14	16*48		●	●
		D15	20*50		●	
		D16	25*56		●	
Weldon DIN1835B		D17	10*40		●	●
		D18	12*45		●	●
		D19	16*48		●	●
		D20	20*50		●	●
Weldon DIN6535HB		D21	25*56		●	
		D22	32*60		●	
		D23	40*70			
Whistle Notch DIN1835E		D24	10*40		●	●
		D25	12*45		●	●
		D26	16*48		●	●
		D27	20*50		●	●
		D28	25*56		●	
		D29	32*60		●	
Whistle Notch DIN6535HE		D30	10*40		●	●
		D31	12*45		●	●
		D32	16*48		●	●
		D33	20*50		●	●

※ 이형품 제작도 가능, 주문시 형상 및 치수를 지정

KGDS

싱글 립 타입



형번 호칭 범례	
O.OO	건 드릴직경
□□□□	전장
D□□	드라이버 규격

(mm)

형 번		ØD	a
KGDS	O.OO-□□□□ / D□□	3.00~3.49	19
	O.OO-□□□□ / D□□	3.50~3.99	19
	O.OO-□□□□ / D□□	4.00~4.49	23
	O.OO-□□□□ / D□□	4.50~4.99	23
	O.OO-□□□□ / D□□	5.00~5.49	24
	O.OO-□□□□ / D□□	5.50~5.99	26
	O.OO-□□□□ / D□□	6.00~6.49	27
	O.OO-□□□□ / D□□	6.50~6.99	28
	O.OO-□□□□ / D□□	7.00~7.49	29
	O.OO-□□□□ / D□□	7.50~7.99	30
	O.OO-□□□□ / D□□	8.00~8.49	31
	O.OO-□□□□ / D□□	8.50~8.99	31
	O.OO-□□□□ / D□□	9.00~8.49	31
	O.OO-□□□□ / D□□	9.50~9.99	31
	O.OO-□□□□ / D□□	10.00~10.49	31
	O.OO-□□□□ / D□□	10.50~10.99	32
	O.OO-□□□□ / D□□	11.00~11.49	35
	O.OO-□□□□ / D□□	11.50~11.99	35
	O.OO-□□□□ / D□□	12.00~12.49	38
	O.OO-□□□□ / D□□	12.50~12.99	38
	O.OO-□□□□ / D□□	13.00~13.99	38
	O.OO-□□□□ / D□□	14.00~14.99	38
	O.OO-□□□□ / D□□	15.00~15.99	39
	O.OO-□□□□ / D□□	16.00~16.99	39
	O.OO-□□□□ / D□□	17.00~17.99	40
	O.OO-□□□□ / D□□	18.00~18.99	41
	O.OO-□□□□ / D□□	19.00~19.99	41
	O.OO-□□□□ / D□□	20.00~20.99	44
	O.OO-□□□□ / D□□	21.00~21.99	46
	O.OO-□□□□ / D□□	22.00~22.99	49
	O.OO-□□□□ / D□□	23.00~23.99	51
	O.OO-□□□□ / D□□	24.00~24.99	52
	O.OO-□□□□ / D□□	25.00~25.99	54
	O.OO-□□□□ / D□□	26.00~26.99	54
	O.OO-□□□□ / D□□	27.00~27.99	54
	O.OO-□□□□ / D□□	28.00~28.99	54
	O.OO-□□□□ / D□□	29.00~29.99	56
	O.OO-□□□□ / D□□	30.00~30.99	59

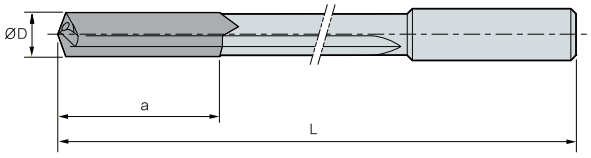
※ 주문시 전장 및 드라이버 번호(또는 도면 첨부)를 표기

제작 가능 전장

형 번	드릴직경	제작 가능 전장				
		250mm	500mm	1000mm	1500mm	2000mm
KGDS	Ø3.00~Ø3.49	○	○	○		
	Ø3.50~Ø31.00	○	○	○	○	○

KGDT

트윈 립 타입



형번 호칭 범례	
O.OO	건 드릴직경
□□□□	전장
D□□	드라이버 규격

(mm)

형 번		ØD	a
KGDT	O.OO-□□□□ / D□□	8.00~8.49	38
	O.OO-□□□□ / D□□	8.50~8.99	38
	O.OO-□□□□ / D□□	9.00~8.49	40
	O.OO-□□□□ / D□□	9.50~9.99	40
	O.OO-□□□□ / D□□	10.00~10.49	40
	O.OO-□□□□ / D□□	10.50~10.99	40
	O.OO-□□□□ / D□□	11.00~11.49	45
	O.OO-□□□□ / D□□	11.50~11.99	45
	O.OO-□□□□ / D□□	12.00~12.49	45
	O.OO-□□□□ / D□□	12.50~12.99	48
	O.OO-□□□□ / D□□	13.00~13.99	48
	O.OO-□□□□ / D□□	14.00~14.99	48
	O.OO-□□□□ / D□□	15.00~15.99	48
	O.OO-□□□□ / D□□	16.00~16.99	50
	O.OO-□□□□ / D□□	17.00~17.99	50
	O.OO-□□□□ / D□□	18.00~18.99	50
	O.OO-□□□□ / D□□	19.00~19.99	50
	O.OO-□□□□ / D□□	20.00~20.99	55
	O.OO-□□□□ / D□□	21.00~21.99	55
	O.OO-□□□□ / D□□	22.00~22.99	55
	O.OO-□□□□ / D□□	23.00~23.99	60

※ 주문시 전장 및 드라이버 번호(또는 도면 첨부)를 표기

제작 가능 전장

형 번	드릴직경	제작 가능 전장				
		250mm	500mm	1000mm	1500mm	2000mm
KGDT	8.00~24.00	○	○	○		

대량생산에 적합하며, 고속 가공이 가능

Indexable Reamers

인덱서블 리머

- 고속가공 시 인써트를 코팅이나 PCD제품 사용
- 리머 직경 조절이 가능하여 요구 리머직경과 공차(H6)에 따른 정밀도가 우수
- 정밀한 런아웃 관리를 위하여 정확한 척킹시스템을 사용(추천 척 : Hydraulic, Floating type)
- 적은 절삭부하와 칩배출의 용이를 위하여 내부급유가 가능한 설비에서 사용
- 용도에 맞는 홀더, 인써트 형상과 재종을 선택
- 인써트 세팅시는 전용세팅치구(KIRSD-210)를 사용

형번표기법

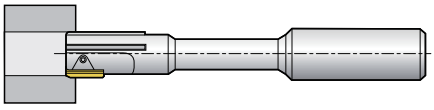
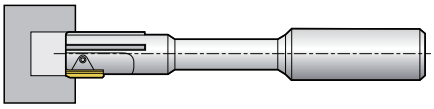
• 인써트

RI	16	-	B	06
리머 인써트 Reamer Insert	인써트 치수 15 : 15.0×3.0 16 : 16.0×3.5 17 : 17.0×4.5 22 : 22.0×6.5		인써트 리드 타입 A : 우수한 표면조도, 낮은 절삭조건 B : 범용, 높은 절삭조건 C : 알루미늄, 동합금용 D : 막힌홀, 낮은 이송	칩브레이커 각도 00 : 0°, 주철용 06 : 6°, 범용 12 : 12°, SUS/Al용

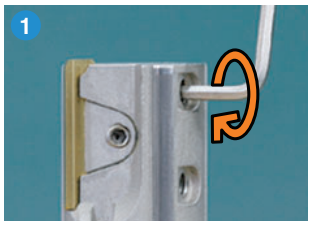
• 홀더

IR	T	12.000	-	16	135	-	16
구 분 Indexable Reamer	가공방식 T : 관통홀 B : 막힌홀	리머직경 12.000 : Ø12.0mm		샹크직경 16 : Ø16mm	리머전장 135 : 135		인써트 치수 15 : 15.0×3.0 16 : 16.0×3.5 17 : 17.0×4.5 22 : 22.0×6.5

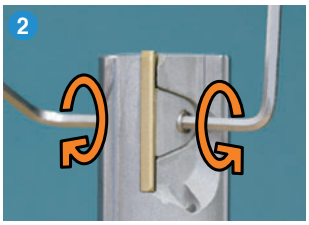
홀더 적용방법

관통홀 가공용가공용(IRT형)	막힌홀 가공용(IRB형)
	

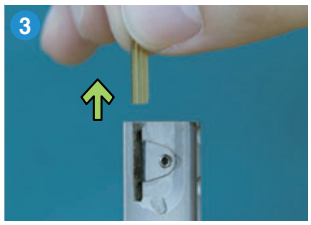
인써트 세팅방법



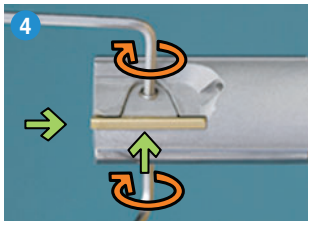
1. 전용 렌치를 이용하여
웻지스크류를 반시계
방향으로 0.5~1회 회전



2. 클램프스크류 회전
① 상면 : 반시계방향
② 하면 : 시계방향



3. 인써트 빼냄
포켓부 청소



4. 인써트를 웻지(2개) 스토퍼
방향으로 삽입 클램프로
인써트 고정
① 상면 : 시계방향
② 하면 : 반시계방향

전용 세팅치구

- 형번 : KIRSD-210
- 최대세팅 리머직경×길이 : Ø60×210㎜
- 세팅치구를 사용하면 일반 초보자들도 쉽고 빠르게 세팅가능
- 인덱서블 리머 표준형뿐만 아니라 이형품, 모노툴 등의 리머도 세팅가능
- 최대 세팅 범위외의 이형품은 별도 주문요망



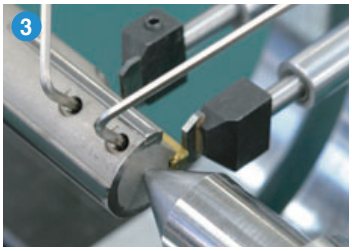
세팅치구를 사용한 인써트 세팅방법



1. 양센터를 이용하여 리머고정
패드를 기준으로 게이지 0점 조절



2. 게이지에 인써트가 닿을 수
있도록 리머 회전

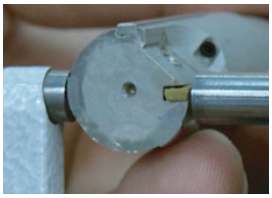


3. 웻지스크류를 회전하여 인써트
높이조절 및 백테이퍼 설치
① 인써트 전면 : +0.015~+0.020㎜
② 인써트 후면 : +0.005~+0.010㎜
③ 백테이퍼 : 0.010~0.015㎜

백테이퍼(Back Taper)의 효과

- 절삭부하를 낮추고, 칩 배출을 원활하게 하며 홀의 표면조도 향상시킴
- 백테이퍼가 부정확할 경우 불안정한 가공으로 인써트의 조기 마모와 표면조도 악화시킴
- 백테이퍼 : 인써트의 후면부는 전면부에 비하여 0.010~0.015㎜ 정도 더 작아야 됨

마이크로메타를 이용한 인써트 세팅방법





1. 전용 세팅치구가 없을 경우에는 양센타가 설치된 선반이나 벤치센타 등을 이용하여 세팅가능
2. 마이크로메타를 이용한 세팅도 가능 하나 인선부 치핑발생 우려로 비권장

추천절삭조건

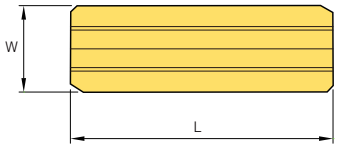
피삭재	인써트 타입		이송량 (mm/rev)	인써트 개종별 절삭속도(m/min)		
	레이크각	리드 타입		코팅	초경	써메트
탄소강, 일반강	6	A	0.1~0.4	60~80	40~60	110~160
		B	0.1~0.3	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
연강, 합급강	6	A	0.1~0.4	40~60	20~40	110~160
		B	0.1~0.3	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
고합급강, 공구강	6	A	0.1~0.4	20~60	20~40	20~60
		B	0.1~0.3	40~80	40~60	40~80
		D	0.05~0.2			
스테인레스강	12	A	0.1~0.3	40~60	20~40	40~60
		B	0.1~0.2	60~80	40~60	60~80
		D	0.05~0.2			
주철	0.6	A	0.1~0.3	60~100	40~60	
		B	0.1~0.25	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
알루미늄	12	B	0.1~0.3		160~200	
		C	0.15~0.3		150~250	
		D	0.05~0.2		110~200	
동합금	0	B	0.1~0.2		80~100	
		D	0.05~0.2			
비철금속	0	B	0.1~0.3		10~70	

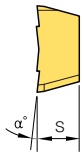
부품

리머 직경	클램프	조절웻지	클램프스크류	웻지스크류 (NYLOK)	클램프렌치	웻지렌치
10.0~11.9	CV 15	AW2430	DHA0308	HSO306	HW15L	HW15L
12.0~17.9	CV 16	AW2435				
18.0~27.9	CV 17	AW3240	DHA0409	HS0406	HW20L	HW20L
28.0~31.9	CV 22	AW3260				

적용인써트





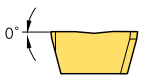
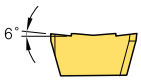
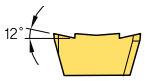


(mm)

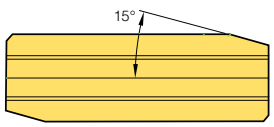
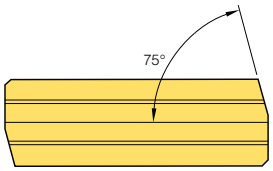
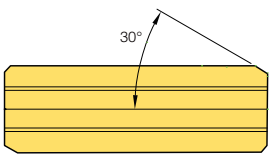
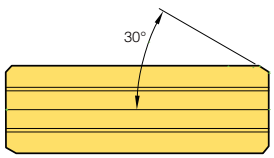
형 번		재 종			치 수			리드타입	칩브레이커 각 (α°)
		K10(초경)	BPK110(TiAlN)	BPK210(TiN)	L	W	S		
RI	15-A06			○	15	3.0	1.5	A	6°
	15-A12	○			15	3.0	1.5	A	12°
	15-B06		○	○	15	3.0	1.5	B	6°
	15-B12		○		15	3.0	1.5	B	12°
	16-A06			○	16	3.5	1.5	A	6°
	16-A12	○			16	3.5	1.5	A	12°
	16-B06		○	○	16	3.5	1.5	B	6°
	16-B12		○		16	3.5	1.5	B	12°
	17-A06			○	17	4.5	2.0	A	6°
	17-A12	○			17	4.5	2.0	A	12°
	17-B06		○	○	17	4.5	2.0	B	6°
	17-B12		○		17	4.5	2.0	B	12°
	22-A06			○	22	6.5	3.0	A	6°
	22-A12	○			22	6.5	3.0	A	12°
	22-B06		○	○	22	6.5	3.0	B	6°
	22-B12		○		22	6.5	3.0	B	12°

※ ○표시는 인써트 타입별 추천 재종

인써트 칩브레이커 각도

구 분	00	06	12
형 상			
용 도	주철용	범용	스테인레스강용/알루미늄용

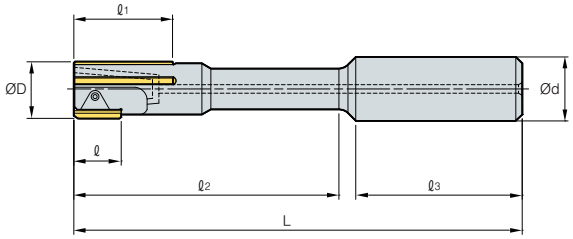
인써트 리드 타입

구분	형 상	용 도	구분	형 상	용 도
A		우수한 표면조도, 낮은 절삭조건	C		알루미늄, 동합금 가공용
B		범용, 높은 절삭조건	D		막힌 홀, 낮은 이송

IRT

관통홀용





(mm)

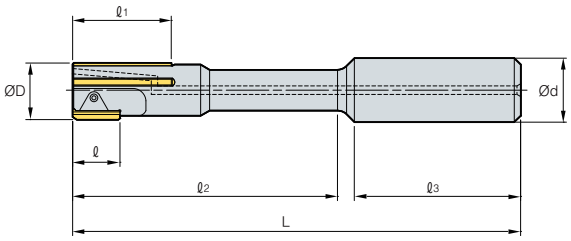
형 번		ØD	ℓ	ℓ1	ℓ2	ℓ3	L	Ød	적용 인써트
IRT	10.000-16125-15	10	15	30	75	45	125	16	RI 15
	11.000-16125-15	11	15	30	75	45	125	16	RI 15
	12.000-16135-16	12	16	30	85	45	135	16	RI 16
	13.000-16135-16	13	16	30	85	45	135	16	RI 16
	14.000-16135-16	14	16	30	85	45	135	16	RI 16
	15.000-16135-16	15	16	30	85	45	135	16	RI 16
	16.000-20155-16	16	16	30	100	50	155	20	RI 16
	17.000-20155-16	17	16	30	100	50	155	20	RI 16
	18.000-20155-17	18	17	30	100	50	155	20	RI 17
	19.000-20155-17	19	17	30	100	50	155	20	RI 17
	20.000-25165-17	20	17	30	110	56	165	25	RI 17
	21.000-25165-17	21	17	30	110	56	165	25	RI 17
	22.000-25165-17	22	17	30	110	56	165	25	RI 17
	23.000-25165-17	23	17	30	110	56	165	25	RI 17
	24.000-25165-17	24	17	30	110	56	165	25	RI 17
	25.000-25165-17	25	17	30	110	56	165	25	RI 17
	26.000-25165-17	26	17	30	110	56	165	25	RI 17
	27.000-25165-17	27	17	30	110	56	165	25	RI 17
	28.000-32165-22	28	22	30	110	56	165	32	RI 22
	29.000-32165-22	29	22	30	110	56	165	32	RI 22
	30.000-32165-22	30	22	30	110	56	165	32	RI 22
	31.000-32165-22	31	22	30	110	56	165	32	RI 22

적용인써트 G151

IRB

막힌홀용





(mm)

	형 번	ØD	ℓ	ℓ1	ℓ2	ℓ3	L	Ød	적용 인써트
IRB	10.000-16125-15	10	15	30	75	45	125	16	RI 15
	11.000-16125-15	11	15	30	75	45	125	16	RI 15
	12.000-16135-16	12	16	30	85	45	135	16	RI 16
	13.000-16135-16	13	16	30	85	45	135	16	RI 16
	14.000-16135-16	14	16	30	85	45	135	16	RI 16
	15.000-16135-16	15	16	30	85	45	135	16	RI 16
	16.000-20155-16	16	16	30	100	50	155	20	RI 16
	17.000-20155-16	17	16	30	100	50	155	20	RI 16
	18.000-20155-17	18	17	30	100	50	155	20	RI 17
	19.000-20155-17	19	17	30	100	50	155	20	RI 17
	20.000-25165-17	20	17	30	110	56	165	25	RI 17
	21.000-25165-17	21	17	30	110	56	165	25	RI 17
	22.000-25165-17	22	17	30	110	56	165	25	RI 17
	23.000-25165-17	23	17	30	110	56	165	25	RI 17
	24.000-25165-17	24	17	30	110	56	165	25	RI 17
	25.000-25165-17	25	17	30	110	56	165	25	RI 17
	26.000-25165-17	26	17	30	110	56	165	25	RI 17
	27.000-25165-17	27	17	30	110	56	165	25	RI 17
	28.000-32165-22	28	22	30	110	56	165	32	RI 22
	29.000-32165-22	29	22	30	110	56	165	32	RI 22
	30.000-32165-22	30	22	30	110	56	165	32	RI 22
	31.000-32165-22	31	22	30	110	56	165	32	RI 22

적용인써트 G151

Chucking/Machine Reamer

척킹/머신 리머

추천절삭조건

피삭재	경도(HB)	절삭조건	리머 직경		
			~Ø9	Ø10~25	Ø26~60
강	~100kg/mm^2	절삭속도(m/min)	8~12	8~12	8~12
		이송속도(mm/rev)	0.15~0.25	0.20~0.40	0.30~0.50
	100~140kg/mm^2	절삭속도(m/min)	5~10	5~10	5~10
		이송속도(mm/rev)	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.40
주철	HB ~220	절삭속도(m/min)	6~12	6~12	8~15
		이송속도(mm/rev)	0.15~0.30	0.30~0.50	0.40~0.80
	HB 220~	절삭속도(m/min)	5~10	5~10	8~12
		이송속도(mm/rev)	0.10~0.20	0.20~0.35	0.30~0.50
황동	HB 50~120	절삭속도(m/min)	8~12	10~15	10~15
		이송속도(mm/rev)	0.10~0.15	0.15~0.25	0.25~0.40
청동	HB 60~100	절삭속도(m/min)	8~12	10~15	10~15
		이송속도(mm/rev)	0.10~0.15	0.15~0.25	0.25~0.40
알루미늄합금	HB 90~120	절삭속도(m/min)	15~25	15~25	20~30
		이송속도(mm/rev)	0.15~0.25	0.25~0.40	0.40~0.70
합성수지	-	절삭속도(m/min)	15~30	20~35	30~40
		이송속도(mm/rev)	0.15~0.25	0.25~0.40	0.40~0.50

SCRS(척킹 리머)



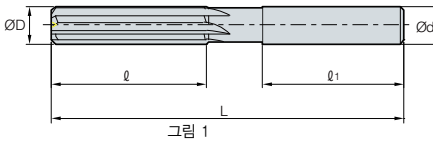


그림 1

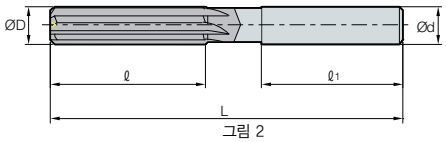


그림 2

(mm)

형 번		날 수	ØD	Ød	ℓ	ℓ1	L	그 림
SCRS	050S	4	5.0	6.0	20	40	100	1
	060S	4	6.0	6.0	20	40	115	1
	070S	4	7.0	8.0	20	40	125	1
	080S	4	8.0	8.0	20	40	135	1
	090S	4	9.0	10.0	20	45	140	1
	100B	4	10.0	10.0	25	50	145	2
	110B	4	11.0	12.0	25	50	150	2
	120B	4	12.0	12.0	25	50	160	2
	130B	4	13.0	16.0	25	50	165	2
	140B	6	14.0	16.0	25	50	170	2
	150B	6	15.0	16.0	30	50	180	2
	160B	6	16.0	16.0	30	50	190	2
	180B	6	18.0	20.0	30	55	210	2
	200B	6	20.0	20.0	40	60	230	2

SCRH(척킹 리머)



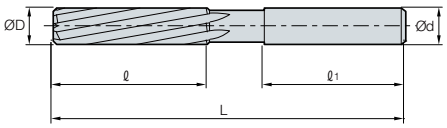


그림 1

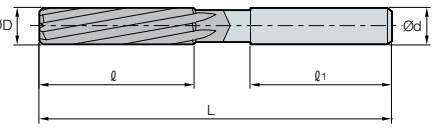


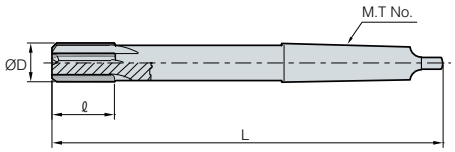
그림 2

(mm)

형 번		날 수	ØD	Ød	ℓ	ℓ1	L	그 림
SCRH	050S	4	5.0	6.0	20	40	100	1
	060S	4	6.0	6.0	20	40	115	1
	070S	4	7.0	8.0	20	40	125	1
	080S	4	8.0	8.0	20	40	135	1
	090S	4	9.0	10.0	20	45	140	1
	100B	4	10.0	10.0	25	50	145	2
	110B	4	11.0	12.0	25	50	150	2
	120B	4	12.0	12.0	25	50	160	2
	130B	4	13.0	16.0	25	50	165	2
	140B	6	14.0	16.0	25	50	170	2
	150B	6	15.0	16.0	30	50	180	2
	160B	6	16.0	16.0	30	50	190	2
	180B	6	18.0	20.0	30	55	210	2
	200B	6	20.0	20.0	40	60	230	2

TCRS(척킹 리머)



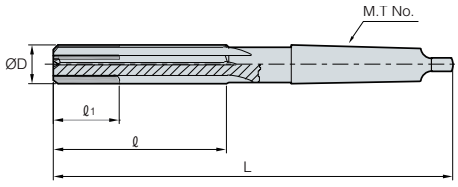


(mm)

형 번		날 수	ØD	ℓ	L	M.T No.
TCRS	070	4	7.0	20	150	1
	080	4	8.0	20	150	1
	090	4	9.0	20	160	1
	100	4	10.0	25	160	1
	110	4	11.0	25	170	1
	120	4	12.0	25	170	1
	130	4	13.0	25	180	1
	140	6	14.0	25	190	1
	150	6	15.0	30	200	2
	160	6	16.0	30	200	2
	180	6	18.0	30	220	2
	200	6	20.0	40	230	2
	250	6	25.0	40	260	3
	280	8	28.0	40	270	3
	300	8	30.0	50	290	3

TMRS(머신 리머)





(mm)

형 번		날 수	ØD	ℓ	ℓ1	L	M.T No.
TMRS	070	4	7.0	60	60	150	1
	080	4	8.0	70	70	150	1
	090	4	9.0	70	70	160	1
	100	4	10.0	75	75	170	1
	110	4	11.0	75	75	170	1
	120	4	12.0	80	40	180	1
	130	4	13.0	85	40	190	1
	140	6	14.0	90	45	210	1
	150	6	15.0	90	45	215	2
	160	6	16.0	100	50	220	2
	180	6	18.0	105	50	225	2
	200	6	20.0	120	50	240	2
	250	6	25.0	130	50	270	3
	280	8	28.0	140	50	280	3
	300	8	30.0	150	50	290	3

PCD 리머

형번표기법

PDR 2 070

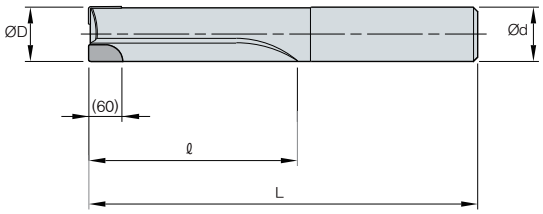
구 분	날 수	리머 직경
PCD리머	2 : 2날	070 : Ø7.0mm

추천절삭조건(고속, 고정밀 가공용)

피삭재	vc(m/min)	fn(mm/rev)
알루미늄합금	50~250	0.05~0.20

PDR





(mm)

형 번		날 수	ØD	Ød	ℓ	L
PDR	2050	2	5.0	6.0	30	65
	2060	2	6.0	6.0	40	75
	2070	2	7.0	8.0	40	75
	2080	2	8.0	8.0	40	75
	2090	2	9.0	10.0	40	85
	2100	2	10.0	10.0	40	85
	2120	2	12.0	12.0	50	95
	2140	2	14.0	16.0	50	95
	2150	2	15.0	16.0	50	100
	4160	4	16.0	16.0	50	100
	4180	4	18.0	20.0	60	110
	4200	4	20.0	20.0	60	110

써메트 리머

- 일반 리머보다 고경도 강류 피삭재 가공에서 유리(단, 주물적용은 열세)
- 가공성 및 내마모성이 우수하여 공구수명 증가
- 향후 강용 가공에서는 일반 초경/코팅 리머 대체
- 생산성/면조도/공구수명은 초경리머 대비 30% 이상 향상

형번표기법

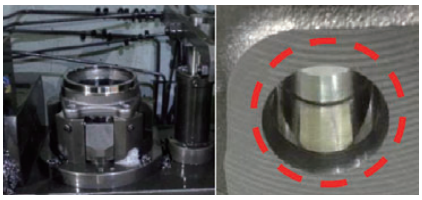
KCR 100 - 070 - 130L

KCR	100	070	130L
KORLOY Cermet Reamer	인 경	인 장	전 장
	100	070	130L

추천절삭조건

피삭재	경도(HRC)	이송 fn(mm/rev)	절삭속도(m/min)
일반탄소강	30HRC 이하	0.1~0.4	50~80
고탄소강 합금강	30~40HRC	0.1~0.4	80~120
	40~50HRC	0.1~0.4	50~80
합금강	50HRC 이상	0.05~0.2	30~60

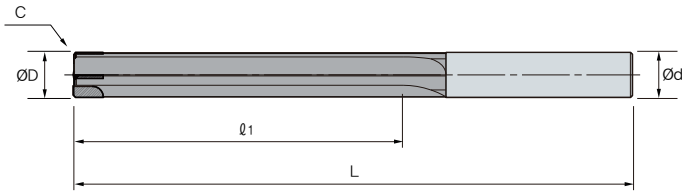
가공사례



■ 절삭조건
- 피삭재 : S55CR
- 경도 : 23~30HRC
- 이송 : 0.4mm/rev
- 절삭속도 : 20m/min

KCR

■ 표준타입

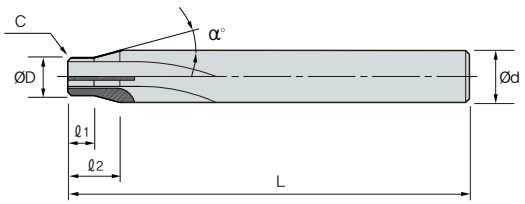


(mm)

형 번		날 수	ØD	Ød	ℓ1	L
KCR	060~079-25-70L	2	6.0~7.9	8	25	70
	080~099-035-90L	2	8.0~9.9	10	35	90
	100~119-050-100L	4	10.0~11.9	12	50	100
	120~159-060-110L	4	12.0~15.9	12	60	110
	160~199-060-110L	4	16.0~19.9	16	60	110
	200~259-060-110L	4	20.0~25.9	20	60	110
	260~300-070-130L	4	26.0~30	25	70	130

※ 플루트(ℓ1) 및 전장은 조정 가능하며 최대 전장은 150mm 이내로 적용 바랍니다.

■ 스페셜 타입



(mm)

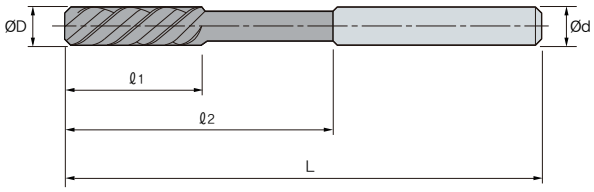
형 번		날 수	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	α°
KCR	□□□~□□□-□□□L	2~4	8.0~25.9	12~30	7~18	2~15	70	10°~60°

브로치 리머

- 고정밀, 관통홀 가공에 적합하며, 일반리머 대비 긴 수명 보장
- 하이 헬릭스 각(Helix Angle : 45Degree) 채용으로 절삭성 향상
- 표면조도와 정도가 우수하며, 인선 강화 및 칩 배출 용이
- 규격 : Dia. Ø3.0~Ø25.0

HBRE





(mm)

형 번		날 수	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	타 입
HBRE	030	3	3.0	3.0	20	40	70	Solid
	040	3	4.0	4.0	25	40	70	Solid
	060	4	6.0	6.0	30	50	80	Solid
	080	4	8.0	8.0	30	60	100	Solid
	100	4	10.0	10.0	30	60	100	Solid
	120	4	12.0	12.0	40	70	120	Top Solid
	160	6	16.0	16.0	40	80	130	Top Solid
	200	6	20.0	20.0	50	90	150	Top Solid
	250	6	25.0	25.0	50	90	150	Top Solid

TOOLING SYSTEM
툴링시스템



H

툴링시스템

H02 툴링시스템 일람표
H04 DHE/S
H07 DHE
H11 DHC/DHJ 콜렛
H12 DSC
H20 NPM
H23 DCS/DC/TC
H24 콜렛척 시리즈
H25 SDC/P
H30 DSK
H32 GSK
H34 GERC
H36 ER
H37 ER/L
H38 RTJW
H40 NPU
H41 DST
H43 TER 탭 콜렛
H44 DTN
H46 TCA 탭 아답터
H47 SLA

툴링시스템

H49 FMA
H50 FMC
H52 MD
H54 익스텐션 바
H54 레듀서 바
H55 FBH/B
H62 DBCA
H66 DBC
H68 SMB
H70 KMB
H72 SMH
H74 TBCA
H79 TBC
H82 FBC
H85 SAH
H86 앵귤러헤드
H94 DZC
H95 DCJ
H96 DCL
H97 방진아버(Damping Pro)
H104 기타제품

H 툴링시스템 일람표

유압척 DHE/S

H5

유압척 DHE

H8

열박음척 DSC

H14

밀링척 NPM

H21

콜렛척 SDC/P

H25

콜렛척 DSK

H30

고속 슬림 콜렛척 GSK

H32

슬림 콜렛 HC collet

H33

코팅 콜렛 GERC

H35

ER콜렛 ER COLLET

H36

논슬립 콜렛척 콜렛 ER/L

H37

제트쿨런트 디스크 RTJW

H39

드릴척 NPU

H40

고속 탭핑척 DST

H42

탭콜렛 TER

H43

탭핑척 DTN

H45

탭 어댑터 TCA

H46

사이드락 아버 SLA

H47

페이스밀 아버 FMA

H49

페이스밀 아버 FMC

H50

모듈러 시스템 아버 MD

H52

모듈러 시스템 익스텐션 바

H54

모듈러 시스템 레듀서 바

H54

백보링 밸런싱 타입 FBH/B

H55

양방향 조절 DBCA

H63

보링 툴(황삭용) DBC

H66

스몰 마이크로 보링바 SMB

H68

보링툴 KMB

H70

보링툴 SMH

H72

알루미늄 대경 보링툴 TBCA

H75

보링툴 TBC

H80

정삭용 대경 보링 FBC

H83

슬림 앵귤러 헤드 SAH

H85

앵귤러 헤드 MAH

H88

앵귤러 헤드 KHU

H89

앵귤러 헤드 HARG

H90

앵귤러 헤드 KAG

H91

앵귤러 헤드 KAH

H92

앵귤러 헤드 KAC

H.93

제로핏 콜렛 DZC

H94

제트쿨런트 콜렛 DCJ

H95

논슬립 밀링척 콜렛 DCL

H96

방진아버 FMA

H99, 101

방진아버 FMC

H100, 102

Hydraulic expansion chuck_유압척

DHE/S

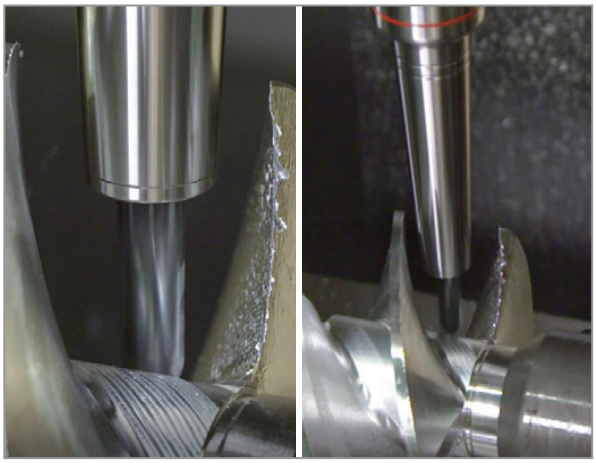


- 고품질 면조도 및 정밀도가 요구되는 가공에 최적화된 제품
- 금형 및 자동차 부품 등 형상이 복잡하고 간섭이 많아 어려운 가공에 적합
- 공구가 깊숙히 들어가야 하는 금속 Impeller 가공에 최적
- 별도의 체결 장비가 필요하지 않아 손쉽게 공구체결이 가능
- 정삭(0.02~0.2mm) 가공에 용이
- 가공영역 : 밀링, 드릴링, 리밍

형번표기법

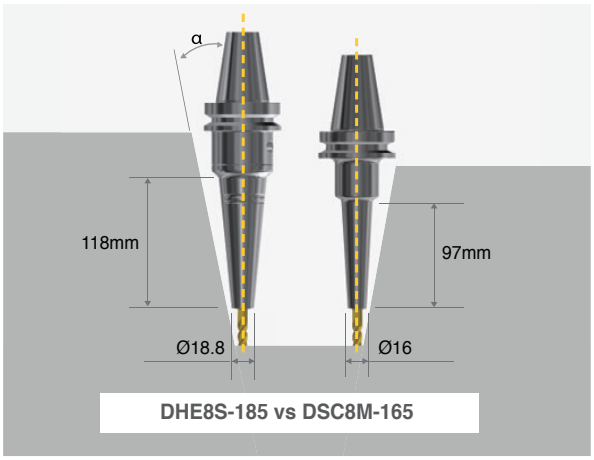
BT30-	DHE	8	S	-	115
스핀들	Hydraulic expansion chuck	Tool Dia.	타입 (S : Slim)		길이

추천가공



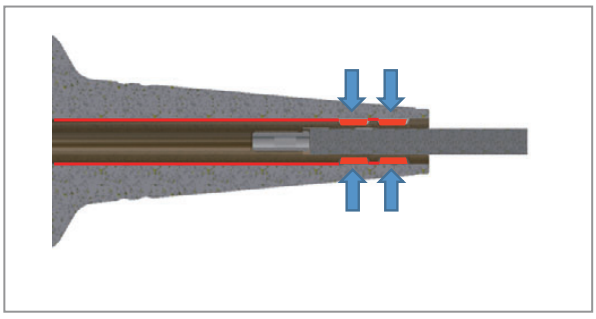
- 고 정밀도가 요구되는 가공에 최적
- 가공하기 힘든 좁고 깊은 가공 가능
- 정삭 가공이 필요한 제작물

제품비교



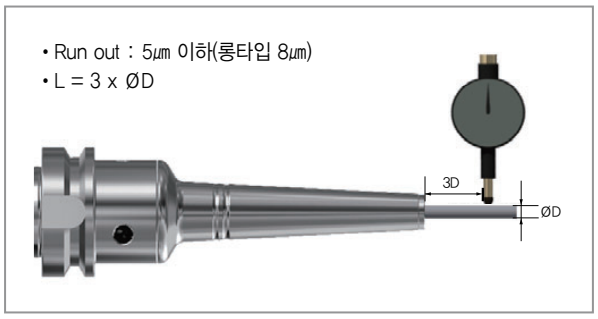
- 길이와 슬림함에서 DSC/M 타입과 유사
  (공구 돌출량 40mm 기준 α = 약 2° 차이)
- DSC/M 타입 대비 길어진 게이지라인과 높아진 강성
- 3° 테이퍼 형상으로 금형 가공에 최적

안정적인 파지력



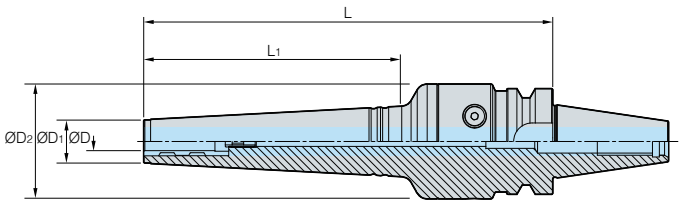
- 두 포인트에서 툴을 잡아주어 높은 파지력과 정도가 좋음

고정도



BT-DHE/S





(mm)

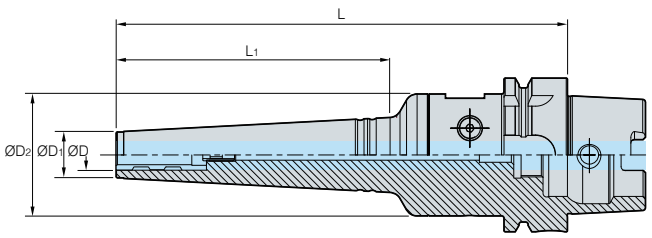
형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	L1	RPM	Run-out (3D 기준)	kg
BT30 -	DHE6S-115	6	16.8	50	115	50	25,000	5 ㎛	1.1
	DHE6S-180	6	16.8	50	180	115	25,000	8 ㎛	1.4
	DHE8S-115	8	18.8	50	115	50	25,000	5 ㎛	1.1
	DHE8S-180	8	18.8	50	180	115	25,000	8 ㎛	1.4
	DHE10S-120	10	20.8	50	120	55	25,000	5 ㎛	1.4
	DHE10S-180	10	20.8	50	180	115	25,000	8 ㎛	1.9
	DHE12S-130	12	22.8	50	130	65	25,000	5 ㎛	1.2
	DHE12S-180	12	22.8	50	180	115	25,000	8 ㎛	1.6
BT40 -	DHE6S-120	6	16.8	50	120	50	15,000	5 ㎛	1.7
	DHE6S-185	6	16.8	50	185	115	15,000	8 ㎛	2.0
	DHE8S-120	8	18.8	50	120	50	15,000	5 ㎛	2.0
	DHE8S-185	8	18.8	50	185	115	15,000	8 ㎛	2.0
	DHE10S-125	10	20.8	50	125	55	15,000	5 ㎛	1.6
	DHE10S-185	10	20.8	50	185	115	15,000	8 ㎛	2.0
	DHE12S-135	12	22.8	50	135	65	15,000	5 ㎛	1.8
	DHE12S-185	12	22.8	50	185	115	15,000	8 ㎛	2.2

적용부품 H06

• 내부 쿨런트 시스템 탑재

HSK-DHE/S





(mm)

형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	L1	RPM	Run-out (3D 기준)	kg
HSK63A -	DHE6S-120	6	16.8	50	120	50	10,000	5㎛	1.4
	DHE6S-185	6	16.8	50	185	115	10,000	8㎛	1.7
	DHE8S-120	8	18.8	50	120	50	10,000	5㎛	1.4
	DHE8S-185	8	18.8	50	185	115	10,000	8㎛	1.8
	DHE10S-125	10	20.8	50	125	55	10,000	5㎛	1.5
	DHE10S-185	10	20.8	50	185	115	10,000	8㎛	1.8
	DHE12S-135	12	22.8	50	135	65	10,000	5㎛	1.8
	DHE12S-185	12	22.8	50	185	115	10,000	8㎛	1.8

• 내부 쿨런트 시스템 탑재

부품

기본 구성					
구 분		클램프 볼트	렌치	구 분	조정 스크류
형번 \ 부품				형번 \ 부품	
BT30	DHE/S 6, 8, 10, 12	BTF1010	DHETW-5	DHE/S 6, 8, 10	DHE-M5 (ADJ)
BT40/HSK63A	DHE/S 6, 8, 10, 12	BTF1010	DHETW-5	DHE/S 12	DHE-M10 (ADJ)

Hydraulic expansion chuck_유압척

DHE



- 높은 정밀도 가공으로 금형가공, 자동차부품, 정밀부품 가공에 최적
- 유압실에 의한 방진효과로 가공면 조도 향상
- T-렌치를 이용한 공구착탈 방식으로 교체시간 감소 및 작업자 피로도 감소
- 적용 샹크경 : Ø6-32

형번표기법

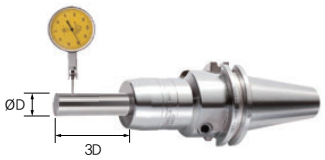
BT40 - DHE 20 - 140

- BT40 : 스핀들
- DHE : Hydraulic expansion chuck
- 20 : 최대척킹경
- 140 : 길이

특징

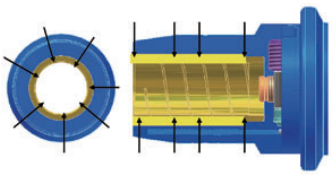
높은 정밀도는 절삭공구의 마모를 적게 하여 툴의 수명을 증대시킬 뿐만 아니라 유압실은 진동을 감쇄시키는 효과가 있어 가공면의 조도가 향상됨

- Run out : 5㎛ 이하
- L = 3 x ØD
- Shank : ØD의 공차 : h6



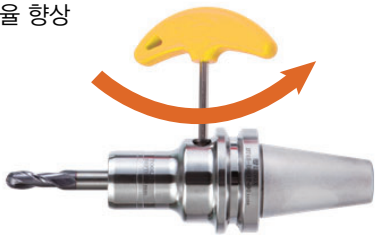
내부의 완전 밀폐 구조(내구성)

- 내경부의 완전 밀폐 시스템으로 먼지, 절삭유, 윤활유, 칩 등이 침투할 가능성을 완전 차단
  - 파지력, 정밀도 장기간 유지



간편한 T-렌치로 공구의 탈, 착 가능

- 간단한 조작에 의한 클램핑/언클램핑 구조(편리성)
  - 작업자의 피로도 감소
  - 장비의 가동율 향상



샹크	Grade	RPM
BT50, HSK100A	G6.3	8,000
BT40, HSK63A		10,000
BT30, HSK50A		15,000

안정적인 파지력

홀더와 공구의 공간을 유압력으로 고정하여 안정적인 파지력을 제공함





BT-DHE



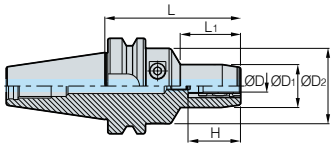


그림 1

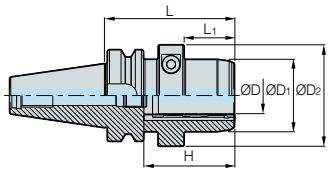


그림 2

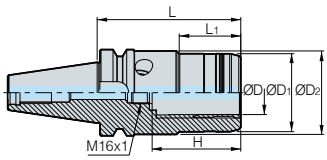


그림 3

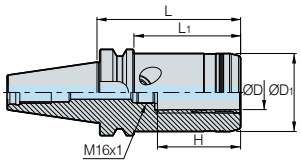


그림 4

(mm)

형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	L1	H	조정 스크류	kg	그림
BT30 -	DHE6-65	6	29	46	65	33	30~39.8	M5	0.7	1
	DHE8-65	8	31	46	65	33	30~39.8	M5	0.7	1
	DHE10-65	10	32	46	65	34	35~44.8	M5	0.7	1
	DHE12-70	12	35	46	70	34	41~50.8	M5	0.8	1
	DHE14-90	14	36	46	90	40	43~52.8	M5	1.0	1
	DHE16-90	16	40	46	90	45	46~55.8	M5	1.0	1
	DHE18-90	18	42	46	90	40	49~58.8	M5	1.1	1
	DHE20-90	20	44	46	90	45	49~58.8	M5	1.1	1
BT40 -	DHE6-90	6	29	50	90	40	30~39.8	M5	1.4	1
	DHE6-140	6	29	50	140	40	30~39.8	M5	2.2	1
	DHE8-90	8	31	50	90	40	30~39.8	M5	1.4	1
	DHE8-140	8	31	50	140	40	30~39.8	M5	2.2	1
	DHE10-90	10	33	50	90	40	35~44.8	M5	1.5	1
	DHE10-140	10	33	50	140	40	35~44.8	M5	2.2	1
	DHE12-90	12	35	50	90	40	41~50.8	M10	1.5	1
	DHE12-140	12	35	50	140	40	41~50.8	M10	2.3	1
	DHE14-90	14	36	50	90	40	43~52.8	M10	1.5	1
	DHE14-140	14	36	50	140	40	43~52.8	M10	2.2	1
	DHE16-90	16	40	50	90	45	46~55.8	M10	1.5	1
	DHE16-140	16	40	50	140	45	46~55.8	M10	2.2	1
	DHE18-90	18	42	50	90	45	49~58.8	M10	1.5	1
	DHE18-140	18	42	50	140	45	49~58.8	M10	2.2	1
	DHE20-90	20	44	50	90	47	49~58.8	M10	1.5	1
	DHE20-140	20	44	50	140	50	49~58.8	M10	2.3	1
	DHE25-90	25	50	70	90	35	58~67.8	M16	2.0	2
	DHE25-105	25	57	-	105	78	51~61	M16	2.0	4
	DHE25-140	25	57	-	140	113	51~61	M16	2.6	4
	DHE32-90	32	63	75	90	35	58~67.8	M16	2.3	2
	DHE32-105	32	57	61	105	45	55~65	M16	2.4	3
	DHE32-140	32	57	61	140	45	55~65	M16	3.0	3

적용부품 H10 적용콜렛 H11

• H : 공구 삽입 깊이(최소~최대) • 내부 쿨런트 시스템 탑재

BT-DHE



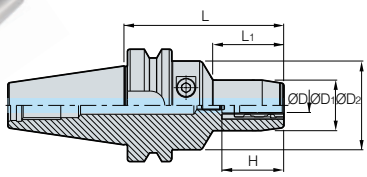


그림 1

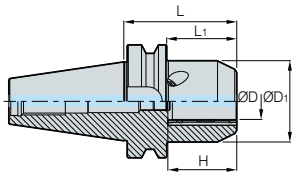


그림 2

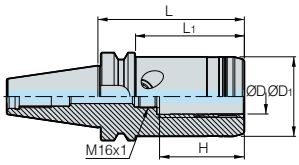


그림 3

(mm)

형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	L1	H	조정 스크류	kg	그림
BT50 -	DHE6-90	6	29	50	90	34	30~39.8	M5	3.9	1
	DHE6-140	6	29	50	140	40	30~39.8	M5	4.4	1
	DHE8-90	8	31	50	90	34	30~39.8	M5	4.2	1
	DHE8-140	8	31	50	140	40	30~39.8	M5	4.6	1
	DHE10-90	10	33	50	90	34	35~44.8	M5	3.9	1
	DHE10-140	10	33	50	140	34	35~44.8	M5	4.5	1
	DHE12-90	12	35	50	90	34	41~50.8	M10	4.0	1
	DHE12-140	12	35	50	140	34	41~50.8	M10	4.6	1
	DHE14-90	14	36	50	90	34	43~52.8	M10	3.9	1
	DHE14-140	14	36	50	140	34	43~52.8	M10	4.5	1
	DHE16-90	16	40	50	90	34	46~55.8	M10	4.1	1
	DHE16-140	16	40	50	140	34	46~55.8	M10	4.7	1
	DHE18-90	18	42	50	90	40	49~58.8	M10	4.0	1
	DHE18-140	18	42	50	140	45	49~58.8	M10	4.5	1
	DHE20-90	20	44	50	90	34	49~58.8	M10	4.0	1
	DHE20-140	20	44	50	140	47	49~58.8	M10	4.5	1
	DHE25-90	25	66	-	90	52	58~67.8	M16	4.7	2
	DHE25-150	25	57	-	150	112	51~61	M16	4.5	3
	DHE32-90	32	72	-	90	52	58~67.8	M16	5.8	2

적용부품 **H10** 적용콜렛 **H11**

• H : 공구 삽입 깊이(최소~최대) • 내부 쿨런트 시스템 탑재

HSK-DHE



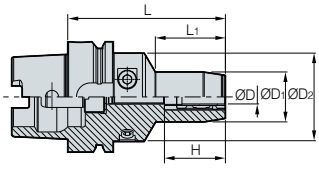


그림 1

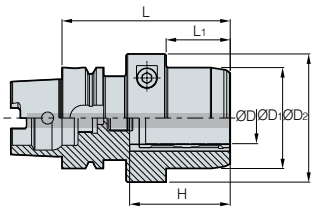


그림 2

(mm)

형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	L1	H	조정 스크류	RPM	kg	그림
HSK63A -	DHE6-75	6	29	50	75	34	30~39.8	M5	10,000	1.0	1
	DHE8-75	8	31	50	75	34	30~39.8	M5	10,000	1.0	1
	DHE10-85	10	33	50	85	40	35~44.8	M5	10,000	1.2	1
	DHE12-90	12	35	50	90	40	41~50.8	M5	10,000	1.2	1
	DHE16-95	16	40	50	95	45	46~55.8	M10	10,000	1.3	1
	DHE20-100	20	44	50	100	50	49~58.8	M10	10,000	1.4	1
	DHE20-150	20	44	50	150	50	49~58.8	M10	10,000	2.2	1
	DHE25-110	25	50	70	110	48	56~67.8	M16	10,000	2.0	2
	DHE32-110	32	63	80	110	48	56~67.8	M16	10,000	2.0	2
HSK100A -	DHE20-105	20	44	50	105	50	49~58.8	M10	8,000	2.9	1
	DHE25-115	25	50	63	115	62	58~67.8	M16	8,000	3.2	1
	DHE32-115	32	63	75	115	62	58~67.8	M16	8,000	3.8	1

적용콜렛 **H11**

• H : 공구 삽입 깊이(최소~최대) • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

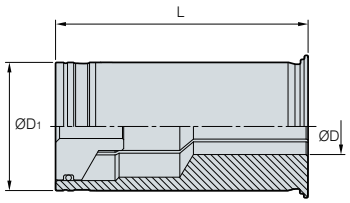
부품

기본 구성					
구 분		클램프 볼트	렌치	구 분	조정 스크류
형번 / 부품				형번 / 부품	
BT30 / HSK50	DHE 6, 8, 10, 12	BTF1010	DHETW-5	DHE 6, 8, 10	DHE-M5 (ADJ)
	DHE 14, 16, 18, 20	BTF1010	DHETW-5		
BT40 / BT50 HSK63A / HSK100A	DHE 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	BTF1010	DHETW-5	DHE 12, 14, 16, 18, 20	DHE-M10 (ADJ)
	DHE 25, 32	BTF1212-1.5	DHETW-6	DHE 25, 32	DHE-M16 (ADJ)

DHC Collet

일반형





(mm)

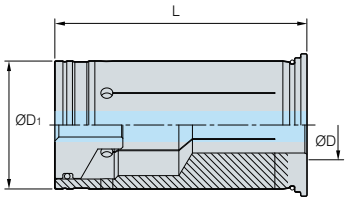
형 번	ØD	ØD1	L
DHC12- 3, 4, 5, 6, 8	3, 4, 5, 6, 8	12	47
DHC20- 3, 4, 5 , 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16	20	52
DHC32- 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 25	6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 25	32	63

• 내부 쿨런트 시스템 불가

DHC Collet

방수형





(mm)

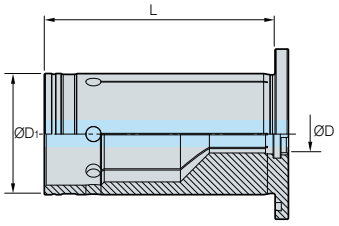
형 번	ØD	ØD1	L
DHC12- 3(P), 4(P), 5(P), 6(P), 8(P)	3, 4, 5, 6, 8	12	47
DHC20- 3(P), 4(P), 5(P), 6(P), 7(P), 8(P), 9(P), 10(P), 11(P), 12(P), 14(P), 16(P)	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16	20	52
DHC32- 6(P), 8(P), 10(P), 12(P), 14(P), 16(P), 18(P), 19(P), 20(P), 25(P)	6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 25	32	63

• 내부 쿨런트 시스템 탑재

DHJ Collet

제트쿨런트





(mm)

형 번	ØD	ØD	L
DHJ20-6, 8, 10, 12, 14, 16	6, 8, 10, 12, 14, 16	20	50

• 내부 쿨런트 시스템 탑재

Shrinking Chuck_밀링척

DSC

- 특수 열처리된 특수강 사용
- 누구나 높은 정밀도의 체결 및 가공이 가능
- 깊은 홈 가공 시 간섭 및 공구 돌출길이 최소화로 공구 수명연장, 가공정도 향상
- 적용샹크경 : Ø3~Ø32



형번표기법

BT50 - DSC 6 - S - 165 - S

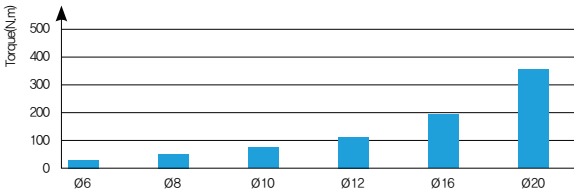
샹크 타입	홀더 타입	Tool Dia.	타입	길이	Special
BT, HSK, ST, CS, CM	DSC : Shrinking chuck SLK : 2-piece holder Collet		S : Slim M : Middle None : General		S : Curve type None : General

Mono Curve 타입

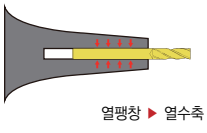
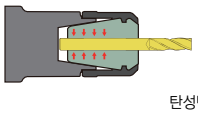
- 정도, 강성 밸런스 특성이 뛰어난 일체형 DSC
- 길어도 강성이 있는 홀더 디자인



높은 파지력



· 유압척 대비 30% 파지력 증가 · 확실한 동력 전달 · 런아웃 (≤ 0.003mm)

열박음척	콜렛척
홀더와 공구의 공간을 열수축으로 고정	콜렛의 탄성이용하여 공구 고정
	
열팽창 ▶ 열수축	탄성변형
매우 높은 파지력	높은 파지력

대칭적인 디자인

- 높은 파지력

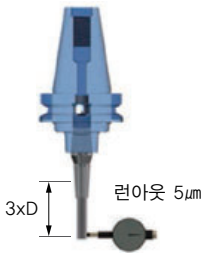
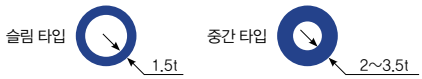


Slim type 시리즈 구성

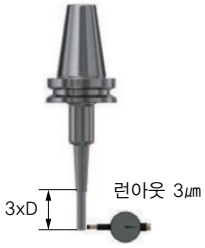
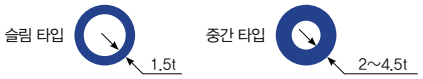
Straight type	Mono type	2-piece type
		
유압척, 밀링척, 콜렛척 등 다양한 홀더에 결합하여 사용	일체형으로 고정밀도 사용	홀더 + 콜렛체결 형상 볼트체결방식으로 홀더와 콜렛체결

2-pieces 타입

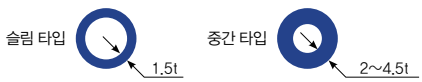
2-Piece type은 콜렛의 교환으로 다양한 가공이 가능하며, 체결볼트를 이용한 쉽고 빠른 조립으로 공구의 관리나 사용에 매우 편한 제품

형상	정밀도	TYPE
		 홀더 + 콜렛체결 형상 볼트체결방식으로 홀더와 콜렛체결

Mono 타입

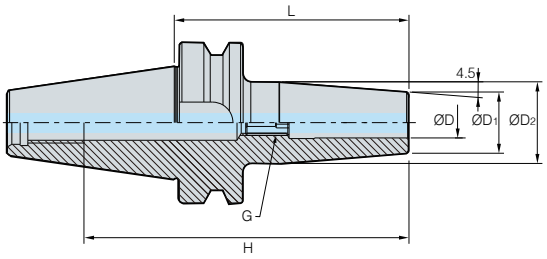
형상	정밀도	TYPE
		

Straight 타입

형상	정밀도	TYPE
		 유압척, 밀링척, 콜렛척 등 다양한 홀더에 결합하여 사용

BT-DSC





(mm)

형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	H	G	RPM	kg
BT30 -	DSC3-60	3	11	18.5	60	82	-	25,000	0.4
	DSC4-60	4	13	20.5	60	82	-	25,000	0.4
BT40 -	DSC6-90	6	21	27	90	36	M5	20,000	1.1
	DSC6-120	6	21	27	120	36	M5	20,000	1.2
	DSC6-160	6	21	27	160	36	M5	20,000	1.4
	DSC8-90	8	21	27	90	36	M5	20,000	1.1
	DSC8-120	8	21	27	120	36	M5	20,000	1.2
	DSC8-160	8	21	27	160	36	M5	20,000	1.4
	DSC10-90	10	24	32	90	42	M8	20,000	1.1
	DSC10-120	10	24	32	120	42	M8	20,000	1.3
	DSC10-160	10	24	32	160	42	M8	20,000	1.6
	DSC12-90	12	24	32	90	47	M8	20,000	1.1
	DSC12-120	12	24	32	120	47	M8	20,000	1.3
	DSC12-160	12	24	32	160	47	M8	20,000	1.6
	DSC16-90	16	27	34	90	50	M12	20,000	1.2
	DSC16-120	16	27	34	120	50	M12	20,000	1.3
	DSC16-160	16	27	34	160	50	M12	20,000	1.7
	DSC20-90	20	33	42	90	52	M12	20,000	1.3
	DSC20-120	20	33	42	120	52	M12	20,000	1.5
	DSC20-160	20	33	42	160	52	M12	20,000	2.0

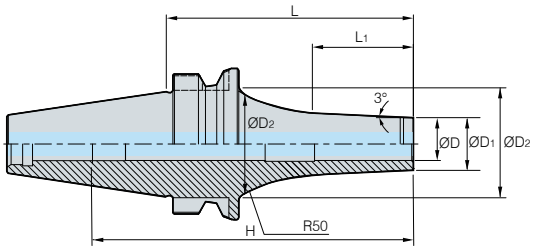
조정 스크류 **H19**

• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 탑재

BT-DSC/M

Mono Curve 타입





(mm)

형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	L1	H	RPM	kg
BT30 -	DSC3M-75S	3	8	25	75	29.8	97	25,000	0.4
	DSC4M-75S	4	10	25	75	31.8	97	25,000	0.4
	DSC6M-75S	6	12	30	75	28.9	97	25,000	0.5
	DSC8M-75S	8	14	32	75	28.9	97	25,000	0.5
	DSC10M-75S	10	16	32	75	30.7	45	25,000	0.5
	DSC12M-75S	12	19	32	75	33.8	45	25,000	0.5

• H : 공구 삽입 깊이 • 조정 스크류 사용 불가 • 내부 쿨런트 시스템 탑재

BT-DSC/M

Mono 타입



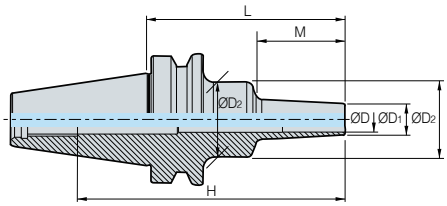


그림 1

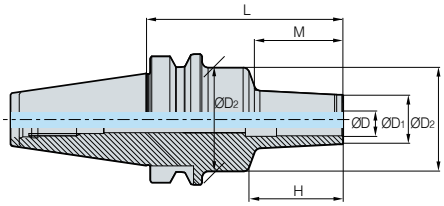


그림 2

(mm)

형 번		ØD	ØD₁	ØD₂	L	M	H	RPM	kg	그림
BT40 -	DSC3M-95	3	8	26	95	42	128	20,000	1.1	1
	DSC4M-95	4	8	26	95	42	128	20,000	1.1	1
	DSC6M-95	6	10	26	95	42	128	20,000	1.0	1
	DSC6M-120	6	10	26	120	67	153	20,000	1.0	1
	DSC6M-160	6	10	36	160	97	193	20,000	1.2	1
	DSC8M-95	8	13	36	95	42	128	20,000	1.3	1
	DSC8M-120	8	13	36	120	67	153	20,000	1.3	1
	DSC8M-160	8	13	36	160	97	193	20,000	1.3	1
	DSC10M-95	10	16	36	95	42	128	20,000	1.1	1
	DSC10M-120	10	16	36	120	67	153	20,000	1.1	1
	DSC10M-160	10	16	36	160	97	193	20,000	1.3	1
	DSC12M-95	12	19	36	95	42	128	20,000	1.1	1
	DSC12M-120	12	19	36	120	67	153	20,000	1.2	1
	DSC12M-160	12	19	36	160	97	193	20,000	1.4	1
	DSC16M-95	16	24	50	95	42	47	20,000	1.3	2
	DSC16M-120	16	24	50	120	67	47	20,000	1.4	2
	DSC16M-160	16	24	50	160	97	47	20,000	1.7	2
	DSC20M-95	20	29	50	95	42	55	20,000	1.3	2
	DSC20M-120	20	29	50	120	67	55	20,000	1.5	2
	DSC20M-160	20	29	50	160	97	55	20,000	1.9	2
BT50 -	DSC6M-110	6	10	26	110	42	163	15,000	3.5	1
	DSC6M-160	6	10	36	160	97	213	15,000	3.6	1
	DSC8M-110	8	13	36	110	42	163	15,000	3.7	1
	DSC8M-160	8	13	36	160	97	213	15,000	3.7	1
	DSC10M-110	10	16	36	110	42	163	15,000	3.7	1
	DSC10M-160	10	16	36	160	97	213	15,000	3.7	1
	DSC12M-110	12	19	36	110	42	163	15,000	3.7	1
	DSC12M-160	12	19	50	160	97	213	15,000	4.0	1
	DSC16M-110	16	24	50	110	42	163	15,000	3.9	1
	DSC16M-160	16	24	50	160	97	213	15,000	4.1	1
	DSC20M-110	20	29	50	110	42	55	15,000	3.9	2
	DSC20M-160	20	29	50	160	97	55	15,000	4.2	2

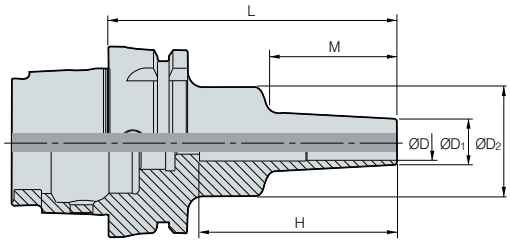
조정 스크류 **H19**

• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 탑재

HSK-DSC/M

Mono 타입





(mm)

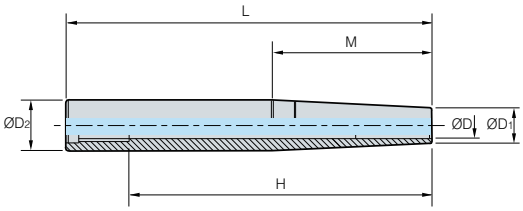
형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	M	H	RPM	kg
HSK63A -	DSC6M-95	6	10	26	95	42	73	20,000	0.7
	DSC8M-95	8	13	36	95	42	39	20,000	0.8
	DSC10M-120	10	16	36	120	67	45	20,000	0.8
	DSC12M-120	12	19	36	120	67	45	20,000	0.9
	DSC16M-120	16	24	50	120	67	47	20,000	1.1

• H : 공구 삽입 깊이 • 조정 스크류 사용 불가 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

ST-DSC/M

열박음척 미들 타입





(mm)

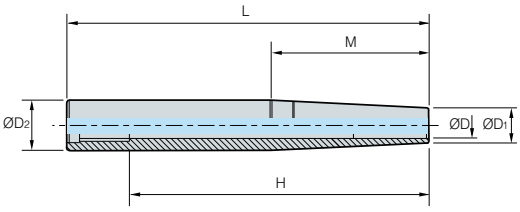
형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	M	H	kg
ST16 -	DSC6M-115	6	10	16	115	50	95	0.1
	DSC6M-140	6	10	16	140	60	120	0.1
ST20 -	DSC6M-175	6	10	20	175	95	155	0.2
	DSC8M-145	8	13	20	145	70	125	0.2
	DSC10M-120	10	16	20	120	50	45	0.2
ST25 -	DSC8M-175	8	13	25	175	105	155	0.4
	DSC10M-145	10	16	25	145	75	45	0.4
	DSC10M-175	10	16	25	175	105	45	0.4
	DSC12M-120	12	19	25	120	50	45	0.3
	DSC12M-150	12	19	25	150	80	45	0.4
	DSC16M-175	16	24	25	175	50	47	0.5
ST32 -	DSC20M-175	20	29	32	175	50	55	0.8

• H : 공구 삽입 깊이 • 조정 스크류 사용 불가 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재

ST-DSC/S

열박음척 슬림 타입





(mm)

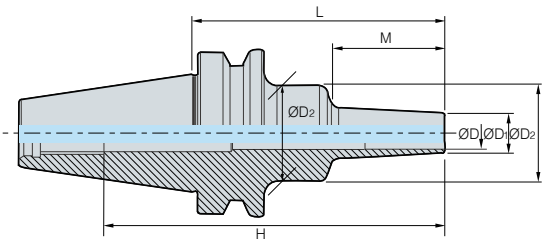
형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	M	H
ST16 -	DSC6S-115	6	9	16	115	55	95
	DSC6S-140	6	9	16	140	70	120
	DSC8S-115	8	11	16	115	50	95
ST20 -	DSC6S-175	6	9	20	175	105	155
	DSC8S-175	8	11	20	175	85	155
	DSC10S-145	10	13	20	145	75	77
	DSC12S-120	12	15	20	120	50	52
ST32 -	DSC12S-315	12	15	32	315	185	295

• H : 공구 삽입 깊이 • 조정 스크류 사용 불가 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

BT-DSC/S

Mono 슬림타입





(mm)

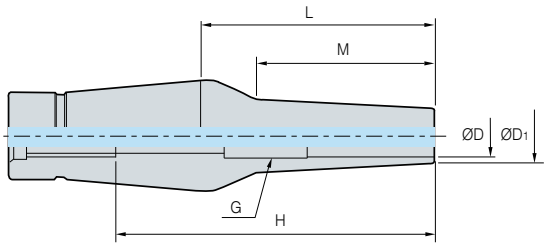
형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	M	H	RPM	kg
BT30 -	DSC6S-60	6	9	20	60	22	82	25,000	0.4
	DSC6S-80	6	9	20	80	42	102	25,000	0.5
	DSC6S-120	6	9	25	120	67	142	25,000	0.5
BT40 -	DSC6S-95	6	9	26	95	42	128	20,000	1.0
	DSC6S-120	6	9	26	120	67	153	20,000	1.0
	DSC6S-160	6	9	36	160	97	193	20,000	1.2
	DSC8S-95	8	11	36	95	42	128	20,000	1.1
	DSC8S-120	8	11	36	120	67	153	20,000	1.1
	DSC8S-160	8	11	36	160	97	193	20,000	1.2
	DSC10S-95	10	13	36	95	42	128	20,000	1.0
	DSC10S-120	10	13	36	120	67	153	20,000	1.1
	DSC10S-160	10	13	36	160	97	193	20,000	1.2
	DSC12S-95	12	15	36	95	42	128	20,000	1.1
	DSC12S-120	12	15	36	120	67	153	20,000	1.1
	DSC12S-160	12	15	36	160	97	193	20,000	1.2
BT50 -	DSC6S-110	6	9	26	110	42	166	15,000	3.5
	DSC6S-160	6	9	36	160	97	216	15,000	3.6
	DSC8S-110	8	11	36	110	42	166	15,000	3.6
	DSC8S-160	8	11	36	160	97	216	15,000	3.6
	DSC10S-110	10	13	36	110	42	166	15,000	3.6
	DSC10S-160	10	13	36	160	97	216	15,000	3.6
	DSC12S-110	12	15	36	110	42	166	15,000	3.6
	DSC12S-160	12	15	36	160	97	216	15,000	3.7

• H : 공구 삽입 깊이 • 조정 스크류 사용 불가 • 내부 쿨런트 시스템 탑재

CS/CM

2-pieces 타입





(mm)

형 번		ØD	ØD1	L	M	H	kg
CS12	6-35	6	9	35	22	55	0.1
	6-80	6	9	80	67	100	0.2
	6-110	6	9	110	97	130	0.2
	8-35	8	11	35	22	55	0.1
	8-110	8	11	110	97	130	0.3
	10-35	10	13	35	22	45	0.1
	10-80	10	13	80	67	65	0.2
	10-110	10	13	110	97	65	0.3
	12-35	12	15	35	22	45	0.1
	12-55	12	15	55	42	49.5	0.2
	12-80	12	15	80	67	65	0.2
	12-110	12	15	110	97	65	0.3

• H : 공구 삽입 깊이 • 조정 스크류 사용 불가 • 내부 쿨런트 시스템 탑재

(mm)

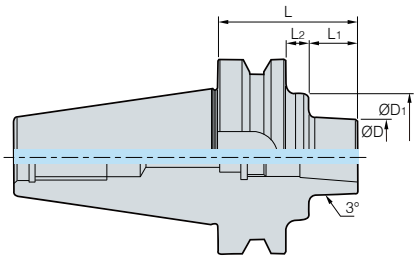
형 번		ØD	ØD1	L	M	H	G	kg
CM12	6-35	6	12	35	22	55	M5	0.2
	6-80	6	12	80	67	100	M5	0.2
	8-35	8	14	35	22	55	M5	0.2
	8-55	8	14	55	42	75	M5	0.2
	8-80	8	14	80	67	100	M5	0.3
	10-35	10	16	35	22	45	M8	0.2
	10-55	10	16	55	42	45	M8	0.2
	10-80	10	16	80	67	45	M8	0.3
	12-35	12	20	35	22	45	M8	0.2
	12-55	12	20	55	42	45	M8	0.3
	12-80	12	20	80	52	55	M8	0.3

• H : 공구 삽입 깊이 • 조정 스크류 사용 불가 • 내부 쿨런트 시스템 탑재

BT-SLK

2-pieces 타입





(mm)

형 번		ØD	ØD1	L	L1	L2	kg
BT30 -	SLK12-35	38	-	35	13	-	0.4
	SLK12-45F	41	-	45	18	-	1.0
	SLK12-75F	41	-	75	48	-	1.3
	SLK12-135F	41	-	135	108	-	2.1
BT50 -	SLK12-75	38	65	75	25	12	4.1
	SLK12-75F	41	65	75	25	12	4.1
	SLK12-105F	41	65	105	55	12	4.5
	SLK12-135F	41	65	135	85	12	5.3
	SLK12-225	38	65	225	150	37	6.2
	SLK12-315	38	90	315	150	127	11.5

• 내부 쿨런트 시스템 탑재 • BT30–SLK12–35는 전용 Pull Stud Bolt가 필요

부품

기본 구성											
타 입		DSC6	DSC8	DSC10	DSC12	DSC14	DSC16	DSC18	DSC20	DSC25	DSC32
조정 스크류		M520C		M820C		M1230C					

New power milling chuck_뉴파워 밀링척

NPM

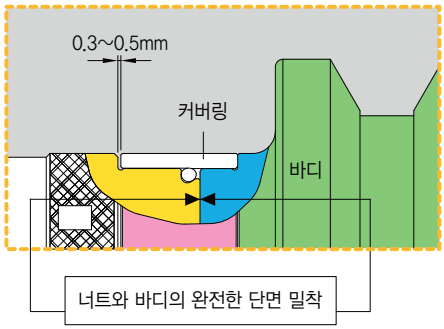
- 500kgf·m 이상의 강력한 파지력(NPM42 기준)
- Dust Block 기능으로 외부이물질 외벽 차단
- 제트쿨런트 작업가능
- L/D = 3 에서 15㎛ 이내의 높은 정밀도 구현
- 가공범위 : Ø20-42



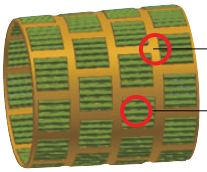
형번표기법



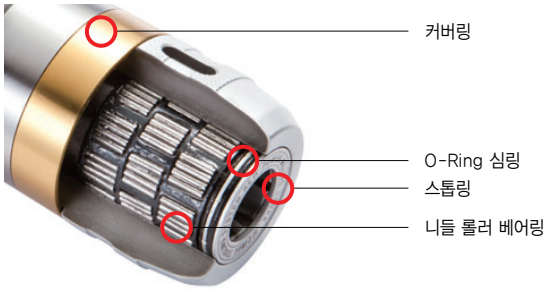
이물질 혼입 방지 시스템 채택으로 내구성 향상



전면부 스톱링 채택
– 심링과 O-Ring으로 혼입방지



– 특수 스틸 베어링 채택으로 파손 방지
– 척킹 시 하중 분산으로 강한 체결



Needle Roller Bearing

황삭에서 중삭까지 안정적인 작업이 가능

완전한 단면밀착과 강력한 파지력으로 절삭시 진동흡수가 탁월하고 절삭력을 강화시킴

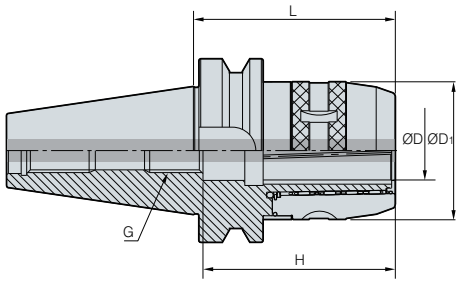


황삭에서 중삭까지 안정적인 작업이 가능



BT-NPM





(mm)

형 번		ØD	ØD1	L	H	G	콜렛	kg
BT30 -	NPM20-85	20	54	85	85	M16	DC20, DCS20, DCJ20	1.2
BT40 -	NPM20-85	20	54	85	85	M16	DC20, DCS20, DCJ20	2.6
	NPM20-100	20	54	100	85	M16	DC20, DCS20, DCJ20	2.3
	NPM25-85	25	61	85	85	M16	DC25	1.7
	NPM32-90	32	75	90	87	M16	DC32, DCS32, DCJ32	2.3
	NPM32-110	32	75	110	95	M16	DC32, DCS32, DCJ32	2.8
	NPM32-135	32	75	135	95	M16	DC32, DCS32, DCJ32	3.5
BT50 -	NPM20-95	20	54	95	85	M16	DC20, DCS20, DCJ20	4.3
	NPM20-125	20	54	125	85	M16	DC20, DCS20, DCJ20	4.7
	NPM20-165	20	54	165	85	M16	DC20, DCS20, DCJ20	5.2
	NPM32-110	32	75	110	105	M24	DC32, DCS32, DCJ32	5.0
	NPM32-135	32	75	135	105	M24	DC32, DCS32, DCJ32	5.7
	NPM32-165	32	75	165	105	M24	DC32, DCS32, DCJ32	6.9
	NPM42-110	42	90	110	125	M24	DC42, DCS42	5.4
	NPM42-135	42	90	135	125	M24	DC42, DCS42	6.5
	NPM42-165	42	90	165	125	M24	DC42, DCS42	7.9

적용콜렛 H23

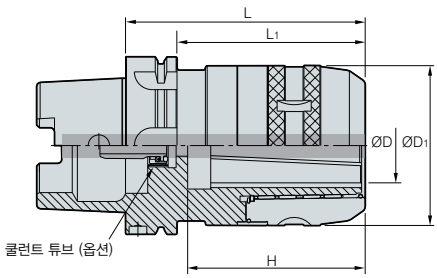
• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능 • L ≤ 90인 경우, 길이가 짧은 캡으로 중절삭에는 90 이상 기장의 제품 권장

부품

별도 구매			
구 분	콜렛	스패너	쿨런트시스템
부품 / 형번			
NPM20	DC20, DCS20, DCJ20	57-60	CTC20-□□
NPM32	DC32, DCS32, DCJ32	75-79	CTC32-□□
NPM42	DC42, DCS42	92-96	CTC42-□□

HSK-NPM





(mm)

형 번		ØD	ØD1	L	L1	H	콜렛	kg
HSK63A -	NPM20-100	20	54	100	74	75	DC20, DSC20, DCJ20	2.5
	NPM32-120	32	75	120	84	90	DC32, DCS32, DCJ32	2.9
HSK100A -	NPM32-130	32	75	130	101	90	DC32, DCS32, DCJ32	4.0

적용부품 **H21, H22** 적용콜렛 **H23**

• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

부품

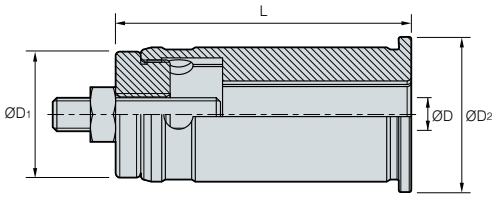
구 분	별도 구매
쿨런트 튜브	

샹크별 구분	
HSK50	HSK50A-CNS
HSK63	HSK63A-CNS
HSK100	HSK100A-CNS

DCS

스트레이트 콜렛





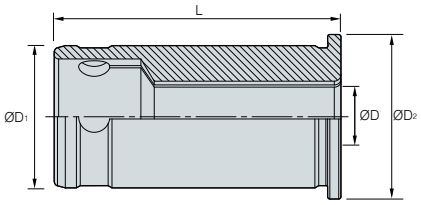
(mm)

형 번	ØD	ØD1	ØD2	L	kg
DCS20-6, 8, 10, 12, 16	6, 8, 10, 12, 16	20	26	55	0.2
DCS32-6, 8, 10, 12, 14, 16, 19, 20, 25	6, 8, 10, 12, 14, 16, 19, 20, 25	32	38	70	0.4
DCS42-6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	42	48	75	0.7

DC

스트레이트 콜렛





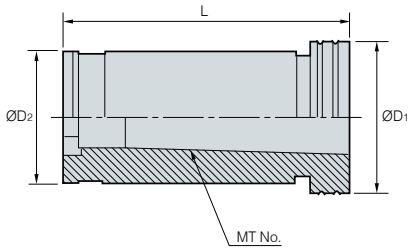
(mm)

형 번	ØD	ØD1	ØD2	L	kg
DC20-6, 8, 10, 12, 14, 16	6, 8, 10, 12, 14, 16	20	26	53	0.1
DC25-6, 8, 10, 12, 16	6, 8, 10, 12, 16	25	29	61.5	0.2
DC32-6, 8, 10, 12, 14, 16, 19, 20, 25	6, 8, 10, 12, 14, 16, 19, 20, 25	32	38	64.5	0.2
DC42-6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	42	48	73	0.5

TC

테이퍼 콜렛





(mm)

형 번	ØD	ØD1	L	MT No.	형 번	ØD	ØD1	L	MT No.
TC20-1	26	20	60	MT1	TC32-3	38	32	90	MT3
TC20-2	26	20	72	MT2	TC42-1	48	42	60	MT1
TC25-1	32	25	60	MT1	TC42-2	48	42	72	MT2
TC25-2	32	25	72	MT2	TC42-3	48	42	90	MT3
TC32-1	38	32	60	MT1	TC42-4	48	42	112.5	MT4
TC32-2	38	32	72	MT2					

Collet chuck_콜렛척

SDC/P



- 기존 SDC 보다 정밀급으로 향상된 제품
- 정리된 게이지라인으로 기존 SDC보다 심플한 형번관리
- SWISS Made 슬리브 너트 채용으로 범용 가공에 적합한 ER 콜렛척
- 가공범위 : Ø1~Ø25

최고급 너트 사용 (SWISS Made)



일반 R/RU 너트
(변경 전)



부드러운 슬리브 베어링 RN 너트
(변경 후)

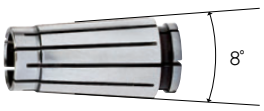
High speed collet chuck_고속 콜렛척

DSK



- 밸런싱 G6.3 최고 15,000RPM 가공 가능
- 8° 콜렛 채용으로 가공중 공구 떨림 최소화
- SWISS Made 너트 적용으로 가공 안정성 최적화
- 공구체결범위 : Ø2~25

일반형타입 & 정밀형타입	형 번	Max Chacking	런아웃
	HC6 - Ød	6.0	일반형 5μm 정밀형 3μm
	HC10 - Ød	10.0	
	HC13 - Ød	13.0	
	HC16 - Ød	16.0	
	HC20 - Ød	20.0	
	HC25 - Ød	25.0	

8° HC콜렛

가공중 공구 떨림 최소화

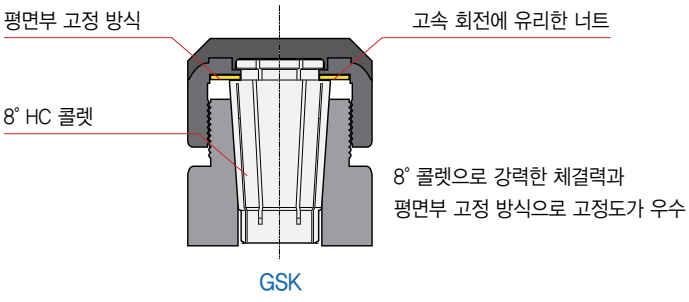
Great speed slim collet chuck_고속 슬림콜렛척

GSK

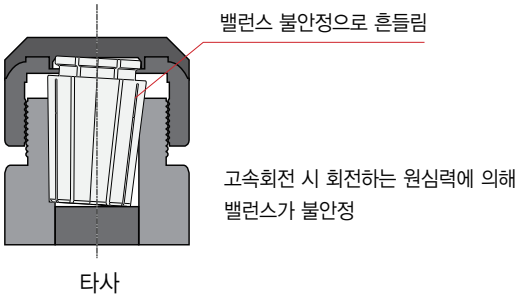


- 밸런싱 G6.3 최고 25,000RPM 가공 가능
- 고속가공으로 가공생산성 향상
- 8° 콜렛 채용으로 가공중 공구 떨림 최소화
- SWISS Made 고정도 너트가 콜렛을 일정하게 눌러주어, 가공안정성 최적
- 공구체결범위 : Ø2~25

독창적인 설계



GSK



타사

BT-SDC/P



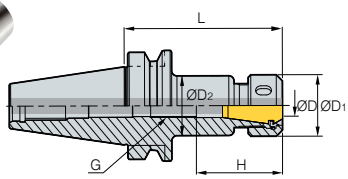


그림 1

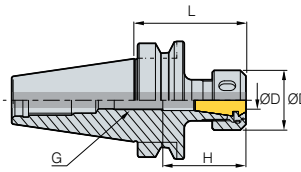


그림 2

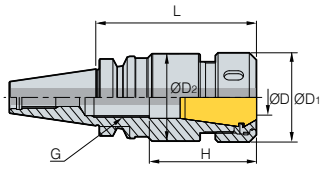


그림 3

(mm)

형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	H	콜렛	G	kg	그림
BT30 -	SDC7P-70	1.0~7.0	18	17	70	33	GERC11	M7	0.5	1
	SDC7P-100	1.0~7.0	18	17	100	33	GERC11	M7	0.5	1
	SDC10P-50	1.0~10.0	32	-	50	44.5	GERC16	M10	0.5	2
	SDC10P-70	1.0~10.0	32	31	70	44.5	GERC16	M10	0.6	1
	SDC10P-100	1.0~10.0	32	31	100	44.5	GERC16	M10	0.7	1
	SDC13P-50	1.0~13.0	35	-	50	49	GERC20	M7	0.5	2
	SDC13P-70	1.0~13.0	35	34	70	49	GERC20	M13	0.6	1
	SDC13P-100	1.0~13.0	35	34	100	49	GERC20	M13	0.8	1
	SDC16P-50	2.0~16.0	42	-	50	50	GERC25	M7	0.5	2
	SDC16P-70	2.0~16.0	42	41	70	50	GERC25	M18	0.7	1
	SDC16P-100	2.0~16.0	42	41	100	50	GERC25	M18	1.0	1
	SDC20P-60	2.0~20.0	50	-	60	60	GERC32	M7	0.6	2
	SDC20P-90	2.0~20.0	50	49	90	60	GERC32	M22	1.0	3
	SDC20P-120	2.0~20.0	50	49	120	60	GERC32	M22	1.4	3
BT40 -	SDC7P-70	1.0~7.0	18	17	70	33	GERC11	M7	0.9	1
	SDC7P-90	1.0~7.0	18	17	90	33	GERC11	M7	0.9	1
	SDC7P-130	1.0~7.0	18	17	130	33	GERC11	M7	1.0	1
	SDC10P-70	1.0~10.0	32	31	70	44.5	GERC16	M10	1.0	1
	SDC10P-90	1.0~10.0	32	31	90	44.5	GERC16	M10	1.2	1
	SDC10P-130	1.0~10.0	32	31	130	44.5	GERC16	M10	1.4	1
	SDC13P-70	1.0~13.0	35	34	70	49	GERC20	M13	1.1	1
	SDC13P-90	1.0~13.0	35	34	90	49	GERC20	M13	1.2	1
	SDC13P-130	1.0~13.0	35	34	130	49	GERC20	M13	1.4	1
	SDC13P-150	1.0~13.0	35	34	150	49	GERC20	M13	1.6	1
	SDC16P-70	2.0~16.0	42	41	70	50	GERC25	M18	1.1	1
	SDC16P-90	2.0~16.0	42	41	90	50	GERC25	M18	1.3	1
	SDC16P-130	2.0~16.0	42	41	130	50	GERC25	M18	1.7	1
	SDC20P-70	2.0~20.0	50	-	70	60	GERC32	M22	1.1	2
	SDC20P-90	2.0~20.0	50	49	90	60	GERC32	M22	1.4	1
	SDC20P-130	2.0~20.0	50	49	130	60	GERC32	M22	1.9	1
	SDC20P-150	2.0~20.0	50	49	150	60	GERC32	M22	2.2	1
	SDC26P-90	16.0~26.0	63	62	90	71	GERC40	M28	1.7	1

적용부품 H26 적용콜렛 H33

• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능 • 오일홀 타입 사용 시 콜렛은 정치수 사용

BT-SDC/P



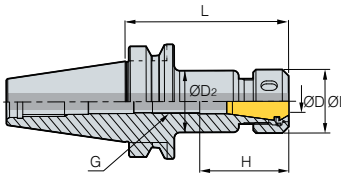


그림 1

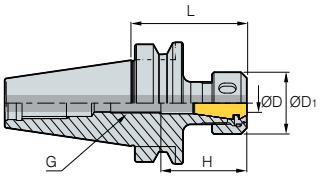


그림 2

(mm)

형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	H	콜렛	G	kg	그림
BT50 -	SDC10P-100	1.0~10.0	32	31	100	44.5	GERC16	M10	3.7	1
	SDC10P-120	1.0~10.0	32	31	120	44.5	GERC16	M10	3.7	1
	SDC10P-160	1.0~10.0	32	31	160	44.5	GERC16	M10	3.8	1
	SDC13P-100	1.0~13.0	35	34	100	49	GERC20	M13	3.8	1
	SDC13P-130	1.0~13.0	35	34	130	49	GERC20	M13	3.8	1
	SDC13P-160	1.0~13.0	35	34	160	49	GERC20	M13	4.1	1
	SDC13P-180	1.0~13.0	35	34	180	49	GERC20	M13	4.2	1
	SDC16P-100	2.0~16.0	42	41	100	50	GERC25	M18	3.9	1
	SDC16P-160	2.0~16.0	42	41	160	50	GERC25	M18	4.3	1
	SDC20P-70	2.0~20.0	50	-	70	60	GERC32	M22	1.7	2
	SDC20P-100	2.0~20.0	50	49	100	60	GERC32	M22	4.0	1
	SDC20P-130	2.0~20.0	50	49	130	60	GERC32	M22	4.3	1
	SDC20P-160	2.0~20.0	50	49	160	60	GERC32	M22	4.7	1
	SDC20P-180	2.0~20.0	50	49	180	60	GERC32	M22	5.0	1
	SDC26P-160	16.0~26.0	63	62	160	71	GERC40	M28	5.5	1

적용부품 H26 적용콜렛 H33

• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능 • 오일홀 타입 사용 시 콜렛은 정치수 사용

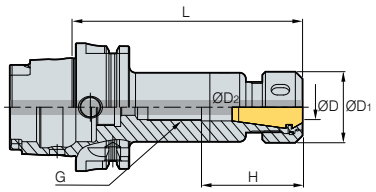
부품

기본 구성			별도 구매	
구 분	슬리브 베어링 너트	조정 스크류	스패너	콜렛
부품 / 형번				
SDC7P	RN11	BN0716F	20-22	GERC/ER 11-ØD
SDC10P	RN16	BN1025F	32-35	GERC/ER 16-ØD
SDC13P	RN20	BN1325F	35-38	GERC/ER 20-ØD
SDC16P	RN25	BN1830F	42-46	GERC/ER 25-ØD
SDC20P	RN32	BN2230F	48-52	GERC/ER 32-ØD
SDC26P	RN40	BN2838F	62-65	GERC/ER 40-ØD

* BT30-SDC13P-50/HSK63A-SDC13P-100은 BN0716F 스크류를 사용합니다.

HSK-SDC/P





(mm)

형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	H	콜렛	G	kg
HSK63A -	SDC10P-100	1.0~10.0	32	31	100	44.5	GER16	M10	1.0
	SDC13P-100	1.0~13.0	35	34	100	49	GER20	M7	1.1
	SDC16P-100	1.0~16.0	42	41	100	50	GER25	M7	1.2
	SDC20P-110	1.0~20.0	50	49	110	60	GER32	M7	1.5
HSK100A -	SDC16P-110	1.0~16.0	42	41	110	50	GER25	M13	2.6
	SDC20P-120	2.0~20.0	50	49	120	60	GER32	M10	2.9

적용부품 **H26, H27** 적용콜렛 **H33**

• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능 • 오일홀 타입 사용 시 콜렛은 정치수 사용

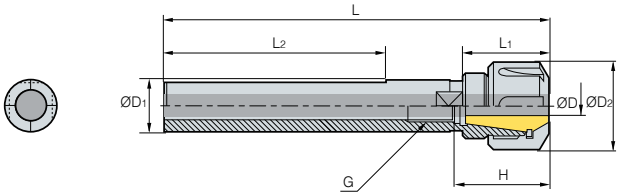
부품

구 분	별도 구매
쿨런트 튜브	

샹크별 구분	
HSK50	HSK50A-CNS
HSK63	HSK63A-CNS
HSK100	HSK100A-CNS

S-SDC





(mm)

	형 번	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	L2	H	콜렛	G	kg
S16 -	SDC7-120M	1.0~7.0	19	16	120	-	-	33	GERC11	M7	0.1
	SDC7-120T	1.0~7.0	19	16	120	-	73	33	GERC11	M7	0.1
	SDC10-150T	1.0~10.0	28	16	150	46.5	83	34.5	GERC16	M10	0.2
S20 -	SDC10-150M	1.0~10.0	28	20	150	26.5	-	34.5	GERC16	M10	0.3
	SDC10-150T	1.0~10.0	28	20	150	26.5	83	34.5	GERC16	M10	0.3
	SDC13-150M	1.0~13.0	35	20	150	50	-	49	GERC20	M13	0.3
	SDC13-150T	1.0~13.0	35	20	150	50	83	49	GERC20	M13	0.3
S25 -	SDC10-150M	1.0~10.0	28	25	150	-	-	34.5	GERC16	M10	0.4
	SDC10-150T	1.0~10.0	28	25	150	-	83	34.5	GERC16	M10	0.4
	SDC13-150M	1.0~13.0	35	25	150	-	-	49	GERC20	M13	0.4
	SDC13-150T	1.0~13.0	35	25	150	-	83	49	GERC20	M13	0.4
S32 -	SDC13-150M	1.0~13.0	35	32	150	-	-	49	GERC20	M13	0.7
	SDC13-150T	1.0~13.0	35	32	150	-	83	49	GERC20	M13	0.7
	SDC20-165M	2.0~20.0	50	32	165	-	-	60	GERC32	M22	0.9
	SDC20-165T	2.0~20.0	50	32	165	-	83	60	GERC32	M22	0.9

적용콜렛 **H33**

• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

S-SDC/S



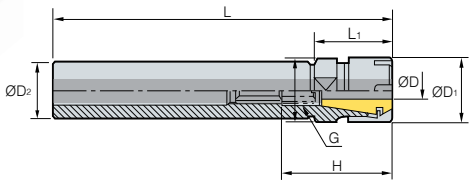


그림 1

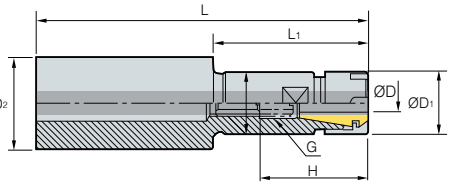


그림 2

(mm)

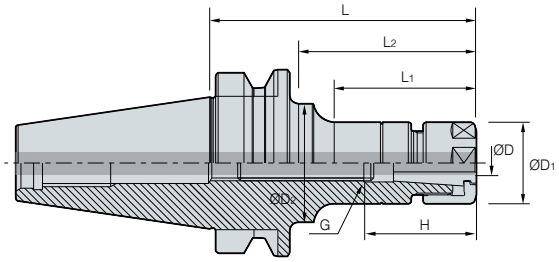
형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	L1	H	콜렛/스텝	G	kg
S16 -	SDC7S-100M	1.0~7.0	16	16	100	21	33	GERC11/0.5	M7	0.1
	SDC7S-150M	1.0~7.0	16	16	150	21	33	GERC11/0.5	M7	0.1
	SDC10S-100M	1.0~10.0	22	16	100	50	44.5	GERC16/1.0	M10	0.1
	SDC10S-150M	1.0~10.0	22	16	150	50	44.5	GERC16/1.0	M10	0.1
S20 -	SDC7S-100M	1.0~7.0	16	20	100	30	35	GERC11/0.5	M7	0.1
	SDC7S-150M	1.0~7.0	16	20	150	80	35	GERC11/0.5	M7	0.2
	SDC10S-100M	1.0~10.0	22	20	100	50	44.5	GERC16/1.0	M10	0.1
	SDC10S-150M	1.0~10.0	22	20	150	50	44.5	GERC16/1.0	M10	0.2
	SDC10S-200M	1.0~10.0	22	20	200	50	44.5	GERC16/1.0	M10	0.3
	SDC13S-100M	1.0~13.0	28	20	100	50	49	GERC20/1.0	M13	0.1
	SDC13S-150M	1.0~13.0	28	20	150	50	49	GERC20/1.0	M13	0.2
S25 -	SDC7S-100M	1.0~7.0	16	25	100	30	33	GERC11/0.5	M7	0.2
	SDC7S-150M	1.0~7.0	16	25	150	80	33	GERC11/0.5	M7	0.2
	SDC10S-100M	1.0~10.0	22	25	100	30	44.5	GERC16/1.0	M10	0.2
	SDC10S-150M	1.0~10.0	22	25	150	80	44.5	GERC16/1.0	M10	0.3
	SDC13S-100M	1.0~13.0	28	25	100	50	49	GERC20/1.0	M13	0.2
	SDC13S-150M	1.0~13.0	28	25	150	50	49	GERC20/1.0	M13	0.4
	SDC16S-100M	1.0~16.0	35	25	100	50	50	GERC25/1.0	M18	0.3
	SDC16S-150M	1.0~16.0	35	25	150	50	50	GERC25/1.0	M18	0.4
	SDC16S-200M	1.0~16.0	35	25	200	50	50	GERC25/1.0	M18	0.6
S32 -	SDC16S-120M	1.0~16.0	35	32	120	50	50	GERC25/1.0	M18	0.5
	SDC16S-150M	1.0~16.0	35	32	150	50	50	GERC25/1.0	M18	0.6

적용콜렛 **H33**

• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

BT-DSK





(mm)

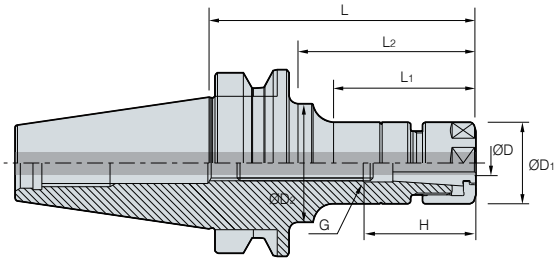
형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	L1	L2	H	콜렛	G	RPM	kg
BT30 -	DSK6-60	3.0~6.0	19.5	19.5	60	33	33	31	HC6	M8	15,000	0.4
	DSK6-90	3.0~6.0	19.5	32	90	56	65	31	HC6	M8	15,000	0.5
	DSK10-60	2.0~10.0	27.5	27.5	60	35	35	38	HC10	M12	15,000	0.5
	DSK10-90	2.0~10.0	27.5	27.5	90	65	65	38	HC10	M12	15,000	0.6
	DSK13-60	3.0~13.0	33	33	60	36	36	43	HC13	M12	15,000	0.5
	DSK16-60	3.0~16.0	40	40	60	37	37	52	HC16	M12	15,000	0.6
	DSK16-90	3.0~16.0	40	40	90	67	67	52	HC16	M18	15,000	0.8
	DSK25-90	16.0~25.0	55	55	90	67.5	67.5	63.5	HC25	M12	15,000	0.9
BT40 -	DSK6-90	3.0~6.0	19.5	32	90	51	61	31	HC6	M8	10,000	1.1
	DSK6-120	3.0~6.0	19.5	32	120	60	90	31	HC6	M8	10,000	1.1
	DSK6-150	3.0~6.0	19.5	25	150	60	120	31	HC6	M8	10,000	1.1
	DSK10-90	2.0~10.0	27.5	40	90	48	60	38	HC10	M12	10,000	1.2
	DSK10-120	2.0~10.0	27.5	40	120	73	90	38	HC10	M12	10,000	1.2
	DSK10-150	2.0~10.0	27.5	34.5	150	73	118	38	HC10	M12	10,000	1.4
	DSK13-90	3.0~13.0	33	33	90	59	59	43	HC13	M15	10,000	1.3
	DSK16-90	3.0~16.0	40	40	90	58	58	52	HC16	M18	10,000	1.3
	DSK16-120	3.0~16.0	40	40	120	88	88	52	HC16	M18	10,000	1.5
	DSK16-150	3.0~16.0	40	40	150	118	118	52	HC16	M18	10,000	1.9
	DSK20-90	4.0~20.0	48.5	48.5	90	60	60	60	HC20	M22	10,000	1.5
	DSK20-120	4.0~20.0	48.5	48.5	120	90	90	60	HC20	M22	10,000	1.8
	DSK25-90	16.0~25.0	55	55	90	61	61	63.5	HC25	M28	10,000	1.6
	DSK25-120	16.0~25.0	55	55	120	91	91	85	HC25	M28	10,000	2.0

적용부품 H31 적용콜렛 H33

• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능 • 쿨런트 시스템 사용 시 쿨런트 콜렛 사용

BT-DSK





(mm)

형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	L1	L2	H	콜렛	G	RPM	kg
BT50 -	DSK6-105	3.0~6.0	19.5	32	105	55	64	31	HC6	M8	8,000	3.6
	DSK6-135	3.0~6.0	19.5	32	135	60	92	31	HC6	M8	8,000	3.7
	DSK6-165	3.0~6.0	19.5	32	165	60	114	31	HC6	M8	8,000	4.1
	DSK10-105	2.0~10.0	27.5	27.5	105	57	57	38	HC10	M12	8,000	3.8
	DSK10-135	2.0~10.0	27.5	32	135	70	92	38	HC10	M12	8,000	3.9
	DSK10-165	2.0~10.0	27.5	36	165	75	114	38	HC10	M12	8,000	4.1
	DSK13-135	3.0~13.0	33	33	135	92	92	43	HC13	M15	8,000	3.8
	DSK16-105	3.0~16.0	40	40	105	62	62	52	HC16	M18	8,000	4.0
	DSK16-135	3.0~16.0	40	40	135	92	92	52	HC16	M18	8,000	4.2
	DSK16-165	3.0~16.0	40	50	165	40	122	52	HC16	M18	8,000	4.6
	DSK20-105	4.0~20.0	48	40	105	62	62	60	HC20	M22	8,000	4.2
	DSK20-135	4.0~20.0	48	40	135	92	92	60	HC20	M22	8,000	4.5
	DSK20-165	4.0~20.0	48	40	165	122	122	60	HC20	M22	8,000	4.9
	DSK25-105	16.0~25.0	55	55	105	62	62	63.5	HC25	M28	8,000	4.4
	DSK25-135	16.0~25.0	55	55	135	92	92	63.5	HC25	M28	8,000	4.5
	DSK25-165	16.0~25.0	55	55	165	122	122	63.5	HC25	M28	8,000	5.2

적용콜렛 H33

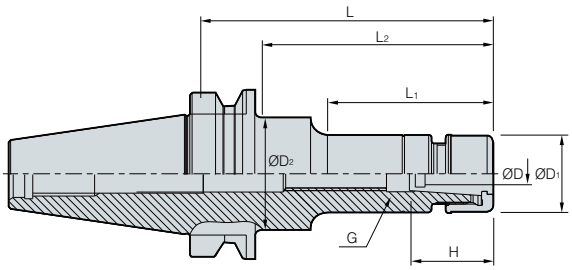
• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능 • 쿨런트 시스템 사용 시 쿨런트 콜렛 사용

부품

기본 구성				별도 구매
구 분	너트	조정 스크류	추출 도구	스패너
부품 / 형번				
DSK6	DN6	BN0825F	DSK-6CE	DSS-6
DSK10	DN10	BN1225F	DSK-10CE	DSS-10
DSK13	DN13	BN1230(BT30)/BN1524F(그외)	DSK-13CE	DSS-13
DSK16	DN16	BN1830F	DSK-16CE	DSS-16
DSK20	DN20	BN2230F	DSK-20CE	DSS-20
DSK25	DN25	BN2838F	DSK-25CE	DSS-25

BT-GSK





(mm)

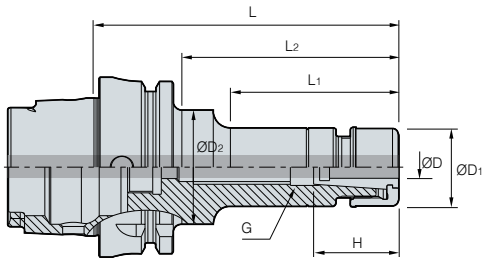
형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	L1	L2	H	콜렛/스텝	G	RPM	kg
BT30 -	GSK6-60	3.0~6.0	19.5	19.5	60	33	33	31	HC6/1.0	M8	25,000	0.4
	GSK6-90	3.0~6.0	19.5	32	90	56	65	31	HC6/1.0	M8	25,000	0.5
	GSK10-60	2.0~10.0	27	27	60	35	35	38	HC10/1.0	M12	25,000	0.5
	GSK10-90	2.0~10.0	27	27	90	65	65	38	HC10/1.0	M12	25,000	0.6
	GSK13-60	3.0~13.0	35	35	60	36	36	43	HC13/1.0	M12	25,000	0.6
	GSK16-60	3.0~16.0	40	40	60	37	37	52	HC16/1.0	M12	25,000	0.6
	GSK16-90	3.0~16.0	40	40	90	67	67	52	HC16/1.0	M18	25,000	0.8
	GSK25-90	16.0~25.0	55	55	90	67.5	67.5	63.5	HC25/1.0	M12	25,000	1.0
BT40 -	GSK6-90	3.0~6.0	19.5	32	90	51	61	31	HC6/1.0	M8	20,000	1.0
	GSK6-120	3.0~6.0	19.5	32	120	60	90	31	HC6/1.0	M8	20,000	1.2
	GSK6-150	3.0~6.0	19.5	25	150	60	120	31	HC6/1.0	M8	20,000	1.2
	GSK10-90	2.0~10.0	27	40	90	48	60	38	HC10/1.0	M12	20,000	1.1
	GSK10-120	2.0~10.0	27	40	120	73	90	38	HC10/1.0	M12	20,000	1.3
	GSK10-150	2.0~10.0	27	34.5	150	73	118	38	HC10/1.0	M12	20,000	1.4
	GSK13-90	3.0~13.0	35	35	90	59	59	43	HC13/1.0	M15	20,000	1.2
	GSK16-90	3.0~16.0	40	40	90	58	58	52	HC16/1.0	M18	20,000	1.3
	GSK16-120	3.0~16.0	40	40	120	88	88	52	HC16/1.0	M18	20,000	1.5
	GSK16-150	3.0~16.0	40	40	150	118	118	52	HC16/1.0	M18	20,000	1.8
	GSK20-90	4.0~20.0	48	48	90	60	60	60	HC20/1.0	M22	20,000	1.4
	GSK20-120	4.0~20.0	48	48	120	90	90	60	HC20/1.0	M22	20,000	1.8
	GSK25-90	16.0~25.0	55	55	90	61	61	63.5	HC25/1.0	M28	20,000	1.6
	GSK25-120	16.0~25.0	55	55	120	91	91	63.5	HC25/1.0	M28	20,000	2.0
BT50 -	GSK6-105	3.0~6.0	19.5	32	105	55	64	31	HC6	M8	15,000	3.6
	GSK6-135	3.0~6.0	19.5	32	135	60	92	31	HC6	M8	15,000	3.6
	GSK6-165	3.0~6.0	19.5	32	165	60	114	31	HC6	M8	15,000	3.9
	GSK10-105	2.0~10.0	27	27	105	57	57	38	HC10	M12	15,000	3.7
	GSK10-135	2.0~10.0	27	32	135	70	92	38	HC10	M12	15,000	3.7
	GSK10-165	2.0~10.0	27	36	165	75	114	38	HC10	M12	15,000	4.0
	GSK13-135	3.0~13.0	35	35	135	92	92	43	HC13	M15	15,000	3.9
	GSK16-105	3.0~16.0	40	40	105	62	62	52	HC16	M18	15,000	3.9
	GSK16-135	3.0~16.0	40	40	135	92	92	52	HC16	M18	15,000	4.1
	GSK16-165	3.0~16.0	40	50	165	40	122	52	HC16	M18	15,000	4.3
	GSK20-105	4.0~20.0	48	-	105	62	62	60	HC20	M22	15,000	4.1
	GSK20-135	4.0~20.0	48	-	135	92	92	60	HC20	M22	15,000	4.4
	GSK20-165	4.0~20.0	48	-	165	122	122	60	HC20	M22	15,000	4.9
	GSK25-105	16.0~25.0	55	55	105	62	62	63.5	HC25	M28	15,000	4.2
	GSK25-135	16.0~25.0	55	55	135	92	92	63.5	HC25	M28	15,000	4.6
	GSK25-165	16.0~25.0	55	55	165	122	122	63.5	HC25	M28	15,000	5.1

적용부품 H33 적용콜렛 H33

• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능 • 쿨런트 시스템 사용 시 쿨런트 콜렛 사용

HSK-GSK





(mm)

형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	L1	L2	H	콜렛/스텝	G	RPM	kg
HSK63A -	GSK6-100	3.0~6.0	19.5	32	100	51	61	35	HC6/0.5	M8	20,000	0.8
	GSK10-105	2.0~10.0	27	34.5	105	73	118	50	HC10/0.5	M12	20,000	0.9
	GSK16-120	3.0~16.0	40	40	120	58	58	60	HC16/0.5	M18	20,000	1.3
	GSK20-120	4.0~20.0	48	48	120	60	60	70	HC20/0.5	M22	20,000	1.6
HSK100A -	GSK6-120	3.0~6.0	19.5	32	120	55	64	35	HC6/0.5	M8	15,000	2.2
	GSK10-120	2.0~10.0	27	27	120	57	57	50	HC10/0.5	M12	15,000	2.3
	GSK16-140	3.0~16.0	40	40	140	62	62	60	HC16/0.5	M18	15,000	2.8
	GSK25-155	16.0~25.0	55	55	155	62	62	85	HC25/0.5	M28	15,000	3.6

• H : 공구 삽입 깊이

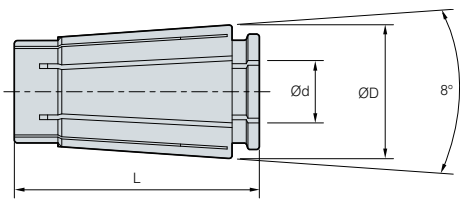
부품

기본 구성				별도 구매
구 분	너트	조정 스크류	추출도구	스패너
부품 / 형번				
GSK6	GN6	M820C	DSK-6CE	GSK-6
GSK10	GN10	M1230C	DSK-10CE	GSK-10
GSK13	GN13	BN1530F	DSK-13CE	GSK-13
GSK16	GN16	BN1830F	DSK-16CE	GSK-16
GSK20	GN20	BN2230F	DSK-20CE	GSK-20
GSK25	GN25	BN2838F	DSK-25CE	GSK-25

HC 슬림콜렛

(일반급/정밀급)





(mm)

형 번		ØD	L	Ød (Max.)	간격(mm)	정밀도	
						일반급	정밀급(P)
HC6 -	Ød(P)	10.5	25.0	6.0	1.0	5㎛	3㎛
HC10 -	Ød(P)	15.6	30.5	10.0	1.0		
HC13 -	Ød(P)	20.1	39.0	13.0	1.0		
HC16 -	Ød(P)	24.6	45.0	16.0	1.0		
HC20 -	Ød(P)	29.2	54.3	20.0	1.0		
HC25 -	Ød(P)	35.7	57.0	25.0	1.0		

GER Collet_GER 코팅콜렛

GERC new

- 마이크로 범위까지 표면의 부식을 방지하는 콜렛
- 첨단 코팅 기술로 기능성과 정밀도를 장기간 유지
- 사용 수명이 증가로 경제적

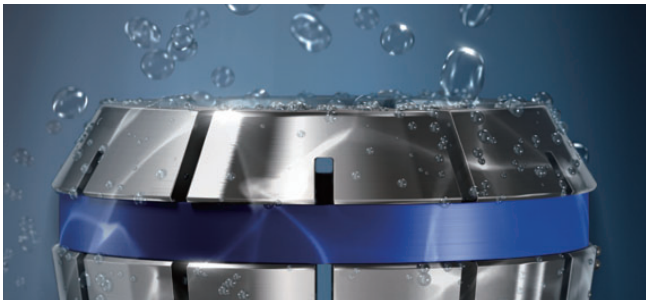


형번표기법



특수코팅기술

GERC 콜렛과 달리 기존의 보호되지 않는 콜렛은 다음과 같은 특징이 있음
코팅되지 않은 기존의 콜렛은 습도, 절삭유, 세정액, 염분, 가스와 같은 다양한 원인으로 단시간 내에 부식의 영향을 받음
이는 콜렛뿐만 아니라 가공 전체에 영향을 미침



콜렛이 녹슬면 툴 사용 수명이 단축되고 정밀도가 크게 떨어지므로 마이크로 단위로 표면코팅하여 콜렛을 효과적으로 보호하고 장기적으로 콜렛의 부식진행을 막아 정밀도를 장기간 유지



GERC

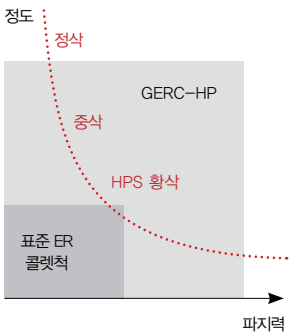
사용한 지 4개월 후 두 콜렛의 모습 :
오른쪽은 코팅되지 않은 콜렛, 왼쪽은 GERC를 사용한 콜렛

GERC-HP(정밀형)

정밀급 콜렛척은 일반 콜렛척보다 가격이 비싸지만, 장기적인 비용 효율성 면에서는 이점이 훨씬 더 큼
최대 정밀도로 제조 공차가 적어 더 우수한 가공물을 얻을 수 있으므로, 비용이 많이 드는 재작업을 최소화할 수 있음

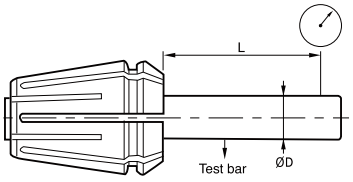


정밀급 콜렛 2㎛



정밀도(L/D = 3)

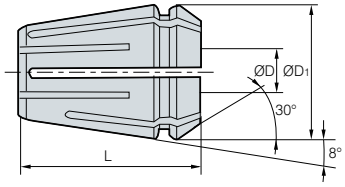
일반급 = 5㎛
정밀급 = 2㎛



GERC 콜렛

(일반급/정밀급/방수형)





(mm)

형 번	ER 사이즈	ØD (Max.)	ØD1	L	방수형 최소Ø	간격(mm)	정밀도	
							일반급	정밀급(HP)
GER11-Ød(HP)	11	7.0	11.5	18.0	-	0.5	5㎛	2㎛
GER16-Ød(HP, C)	16	10.0	17.0	27.5	5.0	1.0		
GER20-Ød(HP, C)	20	13.0	21.0	31.5	6.0	1.0		
GER25-Ød(HP, C)	25	16.0	26.0	34.0	6.0	1.0		
GER32-Ød(HP, C)	32	20.0	33.0	40.0	8.0	1.0		
GER40-Ød	40	26.0	41.0	46.0	10.0	1.0		

GERC 콜렛

(일반급)



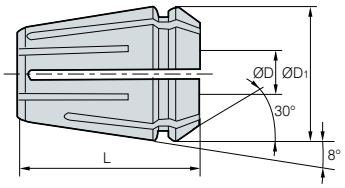
(mm)

형 번	ØD	간격	콜렛수량	정밀도	kg
GERC11 1.0-7.0mm / 0.5mm	1.0-7.0	0.5	13pcs	5㎛	0.1
GERC16 1.0-10.0mm / 1.0mm	1.0-10.0	1.0	10pcs	5㎛	0.2
GERC20 2.0-13.0mm / 1.0mm	2.0-13.0	1.0	12pcs	5㎛	0.5
GERC25 2.0-16.0mm / 1.0mm	2.0-16.0	1.0	15pcs	5㎛	1.1
GERC32 3.0-20.0mm / 1.0mm	3.0-20.0	1.0	18pcs	5㎛	2.6
GERC40 4.0-26.0mm / 1.0mm	4.0-26.0	1.0	23pcs	5㎛	5.8

ER 콜렛

(일반급/방수형)





(mm)

형 번	ER 사이즈	ØD (Max.)	ØD1	L	방수형 최소Ø	간격(mm)	정밀도
ER11-Ød	11	7.0	11.5	18.0	-	0.5	10㎛
ER16-Ød(C)	16	10.0	17.0	27.5	5.0	1.0	
ER20-Ød(C)	20	13.0	21.0	31.5	6.0	1.0	
ER25-Ød(C)	25	16.0	26.0	34.0	6.0	1.0	
ER32-Ød(C)	32	20.0	33.0	40.0	8.0	1.0	

ER 콜렛

(일반급)



(mm)

형 번	ØD	간격	콜렛수량	정밀도
ER11(SET)	1.0-7.0	0.5	12pcs	10㎛
ER16(SET)	1.0-10.0	1.0	10pcs	10㎛
ER20(SET)	2.0-13.0	1.0	12pcs	10㎛
ER25(SET)	2.0-16.0	1.0	15pcs	10㎛
ER32(SET)	3.0-20.0	1.0	18pcs	10㎛

Lock collet for ER collet chuck_논슬립 콜렛척 콜렛

ER/L



- 엔드밀이 절대 빠지지 않는 설계구조
- 공구 빠짐이나 밀림, 헛 돌아가는 현상 방지
- 스페셜 엔드밀 없이 Weldon flat(DIN 6535HB) 엔드밀 사용
- 대형금형이나 난삭재 가공의 사용

구조적 특징

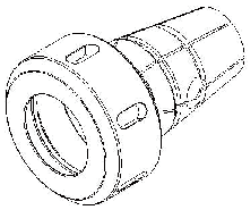
빠질 수 없는 구조

- 콜렛 내부에 삽입되어 있는 키로 인하여 빠짐 현상 방지
- 툴 빠짐 방지 키 삽입

사용 방법

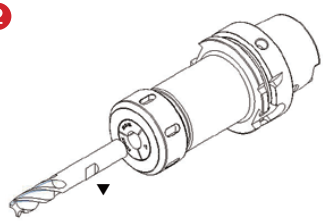
- 너트와 콜렛을 조립(일반ER콜렛 사용과 동일)
- End Tool 조립(노치와 키가 조립될 수 있는 방향으로 조립)
- 너트와 바디를 체결

❶



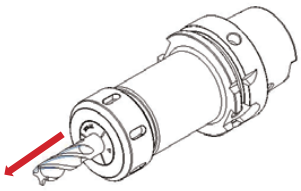
논슬립 ER 콜렛을 너트와 결합한다.

❷



❶번을 콜렛척에 삽입한 후 너트를 클램핑 한다. 이후 엔드밀의 노치를 콜렛의 ▼부분 (스틸볼자리)에 맞춰 삽입한다.

❸



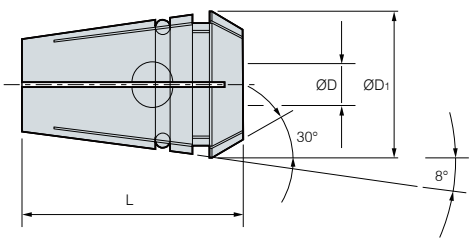
콜렛에 있는 스틸볼이 엔드밀의 노치부에 걸린 것을 확인 후 축 방향(화살표 방향)으로 엔드밀을 잡아당기면서 너트를 완전 클램핑 한다.

주의사항 오토클램프 장비를 사용할 경우 ❸ 번 과정은 진행하지 않습니다. (엔드밀의 회전으로 부상의 위험이 있습니다.)

ER/L 콜렛

(논슬립 콜렛척 콜렛)





(mm)

형 번	ØD	ØD	ØD1	L
ER20-6L	20	6	20.7	31.5
ER20-8L	20	8	20.7	31.5
ER20-10L	20	10	20.7	31.5
ER20-12L	20	12	20.7	31.5
ER32-12L	32	12	32.7	40
ER32-16L	32	16	32.7	40
ER32-20L	32	20	32.7	40

Jet coolant disk_제트쿨런트 디스크

RTJW

- 칩이 공구에 붙는 것을 방지하여 절삭 공구 수명 연장
- 강력한 JET 분사로 칩 처리 능력 향상
- 노즐의 위치 변화가 필요없어 장비 비가동 시간 감소

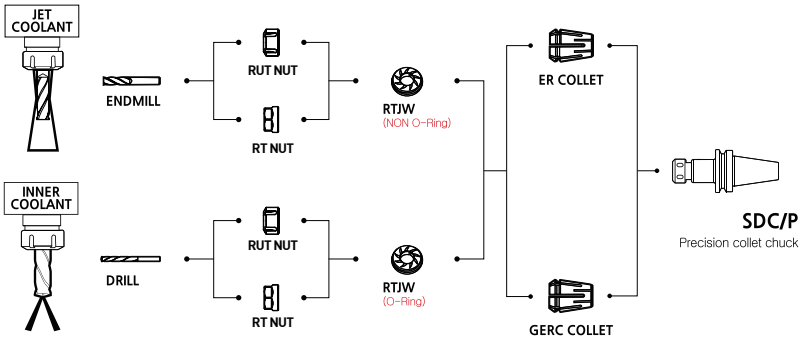


형번표기법

RTJW	16	-	6
Jet Coolant Disk	ER 콜렛척		최대 척킹경

적용 방법

- 방수형(RT, RUT) NUT 하나로 Inside, Jet coolant 동시 사용
- Disk 교체 만으로 Inside, Jet coolant 빠른 교환 가능
- 고속 회전에서도 비산이 없는 강력한 Jet 분사



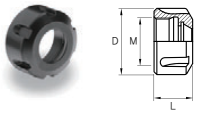
RT 너트

Type	M	D	L
RT16	M22x1.50	28.0	22.5



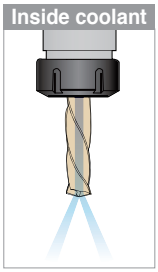
RUT 너트

Type	M	D	L
RUT20	M25x1.50	35.0	24.0
RUT25	M32x1.50	42.0	25.0
RUT32	M40x1.50	50.0	27.5
RUT40	M50x1.50	63.0	30.5

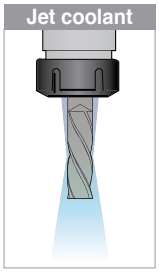


	포켓 가공	가공 후	비고
Jet coolant			▶ 강력한 Jet 분사로 포켓 안의 칩이 완벽히 제거
Outside coolant			▶ 포켓 안의 칩이 제거 되지 못함 ▶ 콜렛과 너트 안에 칩이 쌓여있음

Inside coolant

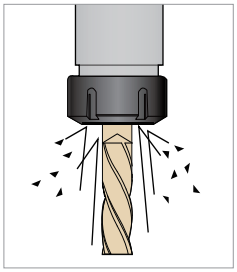


Jet coolant



쿨런트 방식

용도에 따라
Inside coolant, Jet coolant
급유를 사용할수 있음



혼입 방지

RTJW로 절삭 칩 혼입을
방지하여
방진에 효과적

RTJW





(mm)

형 번		ER 사이즈	내경
RTJW16 -	RTJW16-6	16	6
	RTJW16-7	16	7
	RTJW16-8	16	8
RTJW20 -	RTJW20-6	20	6
	RTJW20-7	20	7
	RTJW20-8	20	8
	RTJW20-9	20	9
	RTJW20-10	20	10
RTJW25 -	RTJW25-6	25	6
	RTJW25-7	25	7
	RTJW25-8	25	8
	RTJW25-9	25	9
	RTJW25-10	25	10
	RTJW25-11	25	11
	RTJW25-12	25	12
	RTJW25-13	25	13
	RTJW25-14	25	14
	RTJW25-15	25	15
	RTJW25-16	25	16

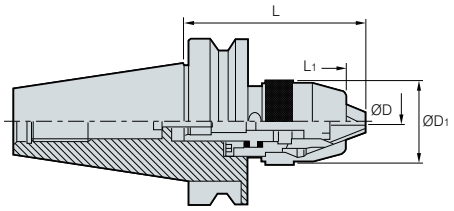
형 번		ER 사이즈	내경
RTJW32 -	RTJW32-6	32	6
	RTJW32-7	32	7
	RTJW32-8	32	8
	RTJW32-9	32	9
	RTJW32-10	32	10
	RTJW32-11	32	11
	RTJW32-12	32	12
	RTJW32-13	32	13
	RTJW32-14	32	14
	RTJW32-15	32	15
	RTJW32-16	32	16
	RTJW32-17	32	17
	RTJW32-18	32	18
	RTJW32-20	32	20
RTJW40 -	RTJW40-18	40	18
	RTJW40-19	40	19
	RTJW40-20	40	20
	RTJW40-21	40	21
	RTJW40-22	40	22
	RTJW40-24	40	24

체결가능제품 : **H 25 ~ H 27**

• Ø5 이하 제작 불가

BT-NPU





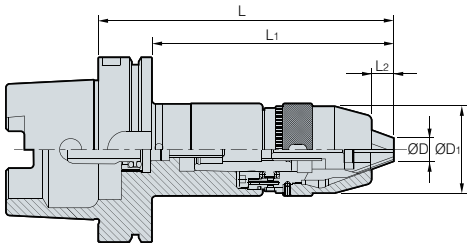
(mm)

형 번		ØD	ØD1	L	L1	kg
BT30 -	NPU8-97	1~ 8	38	97	8.5	0.8
	NPU13-125	1~13	50	125	12.5	1.4
BT40 -	NPU8-87	1~ 8	38	87	8.5	1.2
	NPU13-105	1~13	50	105	12.5	1.6
	NPU13-130	1~13	50	130	12.5	1.9
BT50 -	NPU13-130	1~13	50	130	12.5	4.5
	NPU13-190	1~13	50	190	12.5	5.3

• 내부 쿨런트 시스템 불가

HSK-NPU





(mm)

형 번		ØD	ØD1	L	L1	L2	kg
HSK63A -	NPU13-175	1~13	50	175	149	12.5	2.4
HSK100A -	NPU13-180	1~13	50	180	151	12.5	3.6

• 내부 쿨런트 시스템 불가

부품

기본 구성			별도 구매
구 분	척	볼트	스패너
부품 / 형번			
NPU8	NPU08	BX0620	NPU0836
NPU13	NPU13	BX0825	NPU1348

High speed synchro tapping chuck_고속 탭핑척

DST new

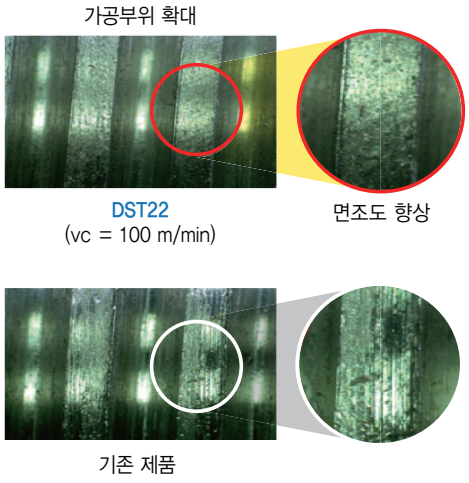
- 고속가공용 탭핑 척
- 특수설계 구조로 Thrust load 흡수로 탭 파손 방지 및 공구수명 증대
- 내부쿨런트 적용 가능
- 적용가능범위 : M1-M22



형번표기법

BT40	-	DST	22	-	100
스핀들		탭핑 홀더	최대 척킹경		길이

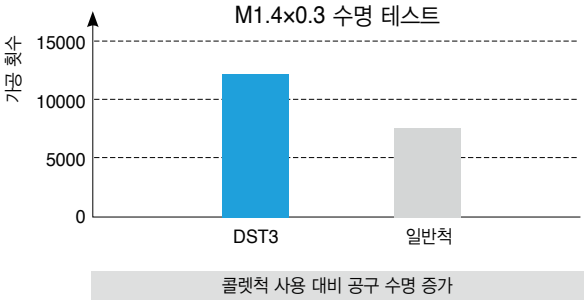
정밀한 가공





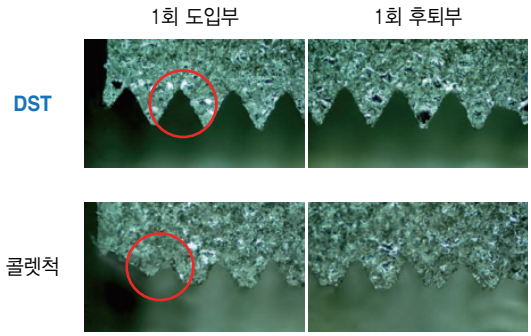
탭핑전용 콜렛

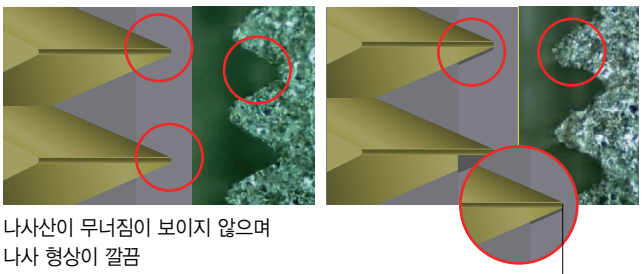
– 탭 작업 시 TER 콜렛 사용
– DST3 : ER11콜렛 사용



콜렛척 사용 대비 공구 수명 증가

나사산 형상 비교



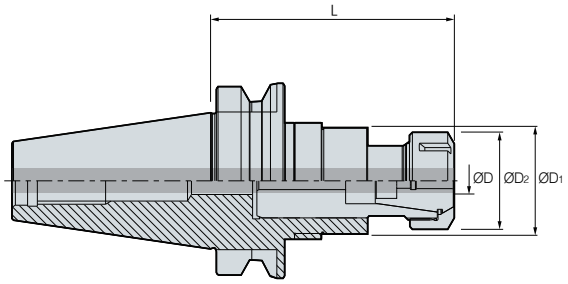


나사산이 무너짐이 보이지 않으며
나사 형상이 깔끔

동기오차가 보상되지 못하여
산의 무너진 형상

BT-DST





(mm)

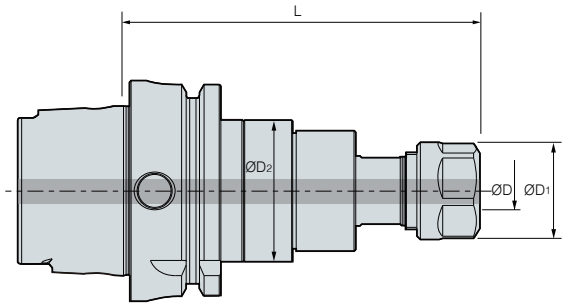
형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	콜렛	F-	F +	kg
BT30 -	DST3-70	M1~M3	20	19	70	ER11	0.5	0.5	0.5
	DST10-100	M3~M10	40.4	28	100	TER16	0.5	0.5	0.8
BT40 -	DST3-70	M1~M3	20	19	70	ER11	0.5	0.5	1.0
	DST10-100	M3~M10	40.4	28	100	TER16	0.5	0.5	1.3
	DST22-110	M6~M22	60	49.5	110	TER32	0.7	0.7	1.7
BT50 -	DST10-110	M3~M10	60	49.5	110	TER16	0.5	0.5	3.8
	DST22-130	M6~M22	60	49.5	130	TER32	0.7	0.7	4.5

적용콜렛 **H36, H43**

• 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

HSK-DST





(mm)

형 번		ØD	ØD1	ØD2	L	콜렛	F-	F +	kg
HSK63A -	DST3-80	M1~M3	19	20	80	ER11	0.5	0.5	0.7
	DST10-100	M3~M10	28	40.4	100	TER16	0.5	0.5	0.9
	DST22 130	M6~M22	49.5	60	130	TER32	0.7	0.7	1.8

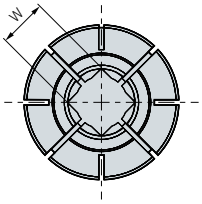
적용콜렛 **H36, H43**

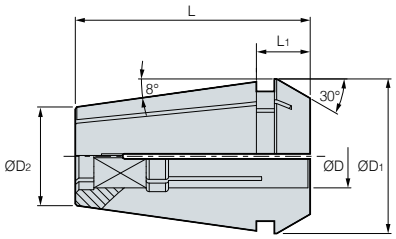
• 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

TER

탭 콜렛







(mm)

형 번		적용 탭	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	W	kg
TER16 -	4x3.2	M3	4	16.74	10.1	27.5	6.3	3.2	0.03
	5x4	M4	5	16.74	10.1	27.5	6.3	4	0.03
	5.5x4.5	M5	5.5	16.74	10.1	27.5	6.3	4.5	0.02
	6x4.5	M6,U1/4	6	16.74	10.1	27.5	6.3	4.5	0.02
	6.2x5	M7, M8	6.2	16.74	10.1	27.5	6.3	5	0.02
	7x5.5	M9, M10, U3/8	7	16.74	10.1	27.5	6.3	5.5	0.02
TER20 -	5x4	M4	5	20.74	13.2	31.5	7.2	4	0.05
	5.5x4.5	M5	5.5	20.74	13.2	31.5	7.2	4.5	0.05
	6x4.5	M6,U1/4	6	20.74	13.2	31.5	7.2	4.5	0.05
	6.2x5	M7, M8	6.2	20.74	13.2	31.5	7.2	5	0.04
	7x5.5	M9, M10, U3/8	7	20.74	13.2	31.5	7.2	5.5	0.05
	8x6	M11, U7/16, P1/8	8	20.74	-	-	-	6	0.04
	8.5x6.5	M12	8.5	20.74	13.2	31.5	7.2	6.5	0.04
TER25 -	5x4	M4	5	25.74	17.6	34	7.5	4	0.9
	5.5x4.5	M5	5.5	25.74	17.6	34	7.5	4.5	0.8
	6x4.5	M6	6	25.74	17.6	34	7.5	4.5	0.8
	6.2x5	M7, M8	6.2	25.74	17.6	34	7.5	5	0.1
	7x5.5	M9, M10, U3/8	7	25.74	17.6	34	7.5	5.5	0.8
	8.5x6.5	M12	8.5	25.74	17.6	34	7.5	6.5	0.8
TER32 -	6x4.5	M6,U1/4	6	32.74	23.1	40	8.2	4.5	0.2
	6.2x5	M7, M8	6.2	32.74	23.1	40	8.2	5	0.2
	7x5.5	M9, M10, U3/8	7	32.74	23.1	40	8.2	5.5	0.2
	8X6	M11, U7/16, P1/8	8	32.74	23.1	40	8.2	6	0.2
	8.5x6.5	M12	8.5	32.74	23.1	40	8.2	6.5	0.2
	10.5x8	M14, U9/16	10.5	32.74	23.1	40	8.2	8	0.2
	12.5x10	M16	12.5	32.74	23.1	40	8.2	10	0.2
	14x11	M18, P3/8	14	32.74	23.1	40	8.2	11	0.1
	15x12	M20	15	32.74	23.1	40	8.2	12	0.1
	17x13	M22, U7/8	17	32.74	23.1	40	8.2	13	0.1
	11x9	P1/4	11	32.74	23.1	40	8.2	9	0.2
	12x9	U5/8	12	32.74	23.1	40	8.2	9	0.2
	9x7	U1/2	9	32.74	23.1	40	8.2	7	0.2

• RTJW와 너트를 사용하여 방수형 탭가공 가능(정치수에 한함)

Tapping holder_탭핑척

DTN

- 빠르고 편한 공구교환
- 인장, 수축장치가 있는 아답터로 탭 파손 최소화
- 가공범위 : M3～M38

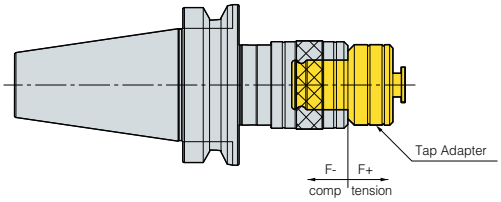


형번표기법

BT40	-	DTN	22	-	130
스핀들		탭핑 홀더	최대 척킹경		길이

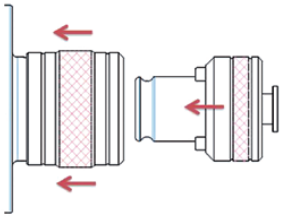
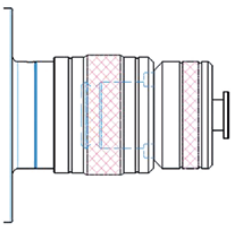
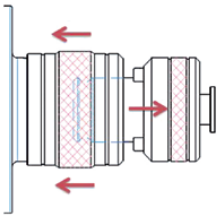
쉬운 TCA(Tap adapter) 교환

고정도, 긴수명을 가능한 원터치 교환방식의
아답터 파이 별 탭의 교환이 빠르며 다양한 가공 용이
축방향 플로팅 방식으로 인장 수축이 가능



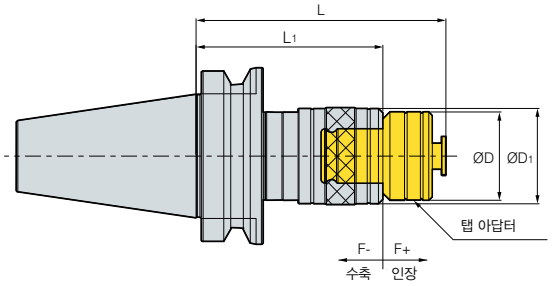


체결방법

TCA 삽입 Before installation	TCA 장착 After installation	TCA 분리 Disassembly
		
1. 탭홀더의 커버를 아래로 누른 후 TCA를 삽입한다. 2. TCA를 Key홈에 맞추어 체결하고 철컥 소리가 날 때까지 누른다.	1. 탭홀더의 커버가 정상위치로 올라와 있음	1. 탭홀더의 커버를 누른 후 TCA를 분리한다.

BT-DTN





(mm)

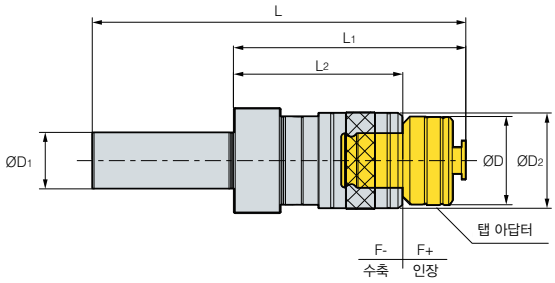
형 번		탭 사이즈	ØD	ØD1	L	L1	아답터	F-	F +	kg
BT30 -	DTN12-85	M3~M12	32	39	85	60	TCA1-M	4	10	0.5
BT40 -	DTN12-90	M3~M12	32	39	90	65	TCA1-M	4	10	1.2
	DTN12-120	M3~M12	32	39	120	95	TCA1-M	4	10	1.5
	DTN22-130	M8~M24	50	56	130	96	TCA2-M	12.5	12.5	1.7
	DTN22-160	M8~M24	50	56	160	126	TCA2-M	12.5	12.5	2.2
BT50 -	DTN12-100	M3~M12	32	39	100	75	TCA1-M	4	10	3.9
	DTN12-130	M3~M12	32	39	130	105	TCA1-M	4	10	3.9
	DTN22-140	M8~M24	50	56	140	106	TCA2-M	12.5	12.5	4.3
	DTN22-170	M8~M24	50	56	170	136	TCA2-M	12.5	12.5	4.7
	DTN38-185	M16~M38	72	81	185	140	TCA3-M	20	20	5.7
	DTN38-215	M16~M38	72	81	215	170	TCA3-M	20	20	6.7

탭 아답터(TCA) **H46**

• 내부 쿨런트 시스템 불가

S-DTN





(mm)

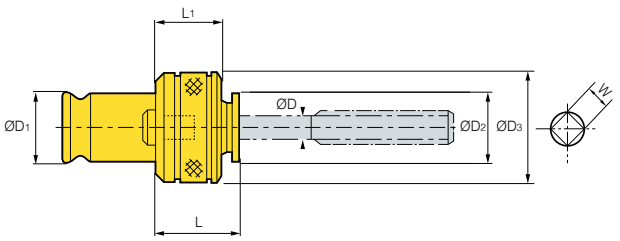
형 번		탭 사이즈	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	L2	F-	F +	아답터	kg
S32 -	DTN12-90	M3-M12	32	32	39	170	90	65	4	10	TCA1	1.0
	DTN22-130	M8-M24	32	50	56	210	130	96	12.5	12.5	TCA2	1.8

탭 아답터(TCA) **H46**

• 내부 쿨런트 시스템 불가

TCA 탭 아답터





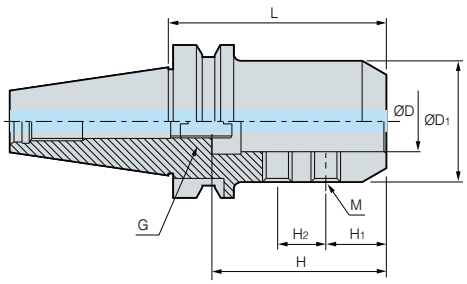
(mm)

형 번		ØD	ØD1	ØD2	ØD3	L	L1	W	kg
TCA1 -	M3	4	19	18.5	32	26.5	24.5	3.2	0.2
	M4	5	19	18.5	32	26.5	24.5	4	0.2
	M5	5.5	19	18.5	32	26.5	24.5	4	0.2
	M6	6	19	18.5	32	26.5	24.5	4	0.2
	M8	6.2	19	18.5	32	26.5	24.5	5	0.2
	M10	7	19	18.5	32	26.5	24.5	5.5	0.2
	M11	8	19	18.5	32	26.5	24.5	6	0.2
	M12	8.5	19	18.5	32	26.5	24.5	6.5	0.2
TCA2 -	M8	6.2	31	29	50	34	30.5	5	0.5
	M10	7	31	29	50	34	30.5	5.5	0.5
	M12	8.5	31	29	50	34	30.5	6.5	0.5
	M14	10.5	31	29	50	34	30.5	8	0.5
	P(=1/4)	11	31	29	50	34	30.5	9	0.5
	M16	12.5	31	29	50	34	30.5	10	0.5
	M18	14	31	29	50	34	30.5	11	0.5
	M20	15	31	29	50	34	30.5	12	0.5
	M22	17	31	29	50	34	30.5	13	0.5
	P1/2	18	31	29	50	34	30.5	14	0.5
	M24	19	31	29	50	34	30.5	15	0.5
TCA3 -	M16	12.5	48	46	72	45	41	10	1.4
	M18	14	48	46	72	45	41	11	1.4
	M20	15	48	46	72	45	41	12	1.4
	M22	17	48	46	72	45	41	13	1.4
	M24	19	48	46	72	45	41	15	1.4
	M27	20	48	46	72	45	41	15	1.4
	M30	23	48	46	72	45	41	17	1.4
	M33	25	48	46	72	45	41	19	1.4
	M36	28	48	46	72	45	41	21	1.4

• 내부 쿨런트 시스템 불가

BT-SLA





(mm)

형 번		ØD	ØD1	L	H	H1	H2	M	G	kg
BT30 -	SLA16-90	16	40	90	72	25	20	M10	M12	0.9
	SLA20-90	20	50	90	72	25	20	M12	M12	1.2
	SLA25-90	25	50	90	72	25	20	M12	M12	1.1
BT40 -	SLA16-90	16	40	90	72	25	20	M10	M12	1.4
	SLA20-90	20	50	90	72	25	20	M12	M12	1.8
	SLA25-90	25	50	90	72	25	20	M12	M12	1.6
	SLA32-90	32	60	90	82	25	25	M14	M12	1.8
	SLA32-105	32	60	105	82	25	25	M14	M12	2.0
	SLA40-105	40	80	105	82	25	25	M16	M12	2.9
BT50 -	SLA20-105	20	50	105	72	25	20	M12	M12	4.4
	SLA25-105	25	50	105	72	25	20	M12	M12	4.3
	SLA32-105	32	60	105	82	25	25	M14	M12	4.5
	SLA40-105	40	90	105	82	25	20	M16	M12	6.1
	SLA42-105	42	90	105	80	25	25	M16	M12	5.9

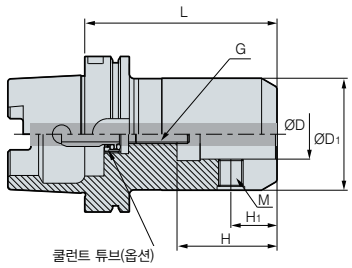
• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 탑재

부품

기본 구성				별도 구매	
구 분	세트 스크류		조정 스크류	렌치	
부품 / 형번					
	BT 타입	HSK 타입		BT 타입	HSK 타입
SLA16	BTF1010	BTF1414-1.5	M1230C	LW-5	LW-6
SLA20	BTF1212-1.5	BTF1616-1.5		LW-6	LW-8
SLA25	BTF1212-1.5	BTF1818-1.5		LW-6	LW-8
SLA32	BTF1414-1.5	BTF2020-1.5		LW-6	LW-10
SLA40	BTF1624-1.5	BTF2020-1.5		LW-8	LW-10
SLA42	BTF1624-1.5	BTF2020-1.5		LW-8	LW-10

HSK-SLA





(mm)

형 번		ØD	ØD1	L	H	H1	M	G	kg
HSK63A -	SLA20-100	20	52	100	51	25	M8	M12	1.6
	SLA25-105	25	65	105	59	25	M8	M12	2.1
	SLA32-105	32	72	105	63	30	M5	M12	2.3
HSK100A -	SLA20-105	20	52	105	51	25	M16	M12	3.1
	SLA25-110	25	65	110	59	25	M18	M12	3.8
	SLA32-125	32	72	125	63	30	M20	M12	4.4

• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

부품

기본 구성				별도 구매	
구 분	세트 스크류		조정 스크류	렌치	
부품 / 형번					
	BT 타입	HSK 타입		BT 타입	HSK 타입
SLA20	BTF1212-1.5	BTF1616-1.5	M1230C	LW-6	LW-8
SLA25	BTF1212-1.5	BTF1818-1.5		LW-6	LW-8
SLA32	BTF1414-1.5	BTF2020-1.5		LW-6	LW-10

구 분	별도 구매
쿨런트 튜브	

샹크별 구분	
HSK50	HSK50A-CNS
HSK63	HSK63A-CNS
HSK100	HSK100A-CNS

BT-FMA



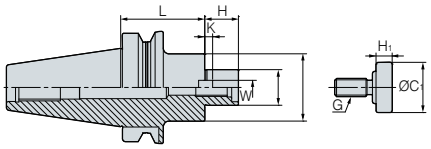


그림 1

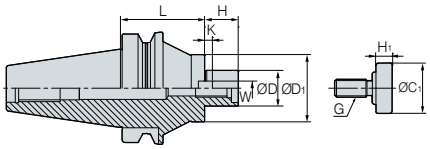


그림 2

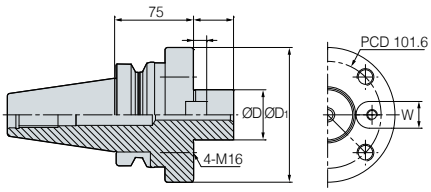


그림 3

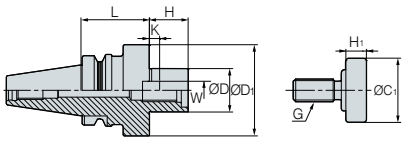


그림 4

(mm)

형 번		커터경	ØD	ØD1	L	H	W	K	G	kg	그림
BT30 -	FMA25.4-45	80	25.4	50	45	22	9.5	5	M12	1.0	4
BT40 -	FMA25.4-45	80	25.4	50	45	22	9.5	5	M12	1.4	1
	FMA25.4-90	80	25.4	50	90	22	9.5	5	M12	2.2	1
	FMA31.75-45	100	31.75	60	45	30	12.7	7	M16	1.6	1
	FMA31.75-90	100	31.75	60	90	30	12.7	7	M16	2.5	1
	FMA38.1-60	125	38.1	80	60	34	15.87	9	M20	2.6	4
BT50 -	FMA25.4-45	80	25.4	50	45	22	9.5	5	M12	4.0	1
	FMA25.4-90	80	25.4	50	90	22	9.5	5	M12	4.7	1
	FMA25.4-150	80	25.4	50	150	22	9.5	5	M12	6.4	2
	FMA31.75-45	100	31.75	60	45	30	12.7	7	M16	4.1	1
	FMA31.75-75	100	31.75	60	75	30	12.7	7	M16	4.8	1
	FMA31.75-105	100	31.75	60	105	30	12.7	7	M16	5.6	2
	FMA38.1-45	125	38.1	80	45	34	15.87	9	M20	4.4	1
	FMA38.1-75	125	38.1	80	75	34	15.87	9	M20	5.6	1
	FMA50.8-45	160	50.8	100	45	36	19.05	10	M24	4.9	1
	FMA50.8-75	160	50.8	100	75	36	19.05	10	M24	6.8	1
	FMA47.625-75	200	47.625	128	75	38	25.4	12.5	-	8.3	3

• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능 • 중량은 페이스 커터를 제외한 무게

부품

기본 구성					별도 구매
구 분	키	키 볼트	마운트 볼트	클램프 볼트	렌치
부품 / 형번					
FMA25.4	K9.5	BX0412	MBA-M12	BX1230	LW-10
FMA31.75	K12.7	BX0515	MBA-M16	-	LW-14
FMA38.1	K15.87	BX0616	MBA-M20	-	LW-17
FMA50.8	K19.05	BX0820	MBA-M24	-	-
FMA47.625	K25.4	BX1020	-	BX1645	-

BT-FMC



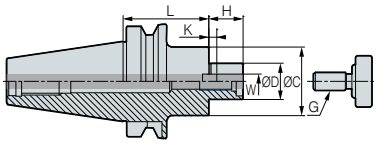


그림 1

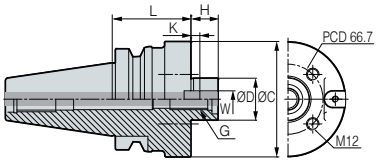


그림 2

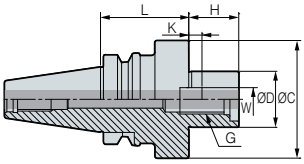


그림 3

(mm)

형 번		커터경	ØD	ØD1	L	H	W	K	G	kg	그림
BT30 -	FMC16-45	40	16	38	45	17	8	5.0	M8	0.7	1
	FMC22-45	50/63	22	48	45	19	10	5.6	M10	0.8	2
	FMC27-50	80	27	60	50	21	12	6.3	M12	1.2	2
BT40 -	FMC16-60	40	16	38	60	17	8	5.0	M8	1.2	1
	FMC22-45	50/63	22	48	45	19	10	5.6	M10	1.2	1
	FMC22-90	50/63	22	48	90	19	10	5.6	M10	1.2	1
	FMC27-60	80	27	60	60	21	12	6.3	M12	1.8	1
	FMC27-90	80	27	60	90	21	12	6.3	M12	3.2	1
	FMC32-60	100	32	78	60	24	14	7.0	M16	2.3	2
	FMC40-50	125/160	40	89	50	27	15.87	8.0	M20	3.3	3
BT50 -	FMC16-60	40	16	38	60	17	8	5.0	M8	3.9	1
	FMC22-60	50/63	22	48	60	19	10	5.6	M10	4.1	1
	FMC27-40	80	27	60	40	21	12	6.3	M12	4.1	1
	FMC27-90	80	27	60	90	21	12	6.3	M12	5.5	1
	FMC27-150	80	27	60	150	21	12	6.3	M12	6.1	1
	FMC32-45	100	32	78	45	24	14	7.0	M16	4.2	1
	FMC32-75	100	32	78	75	24	14	7.0	M16	4.2	1
	FMC32-105	100	32	78	105	24	14	7.0	M16	4.2	1
	FMC40-50	125/160	40	89	50	27	15.87	8.0	M20	4.6	2

• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능 • 중량은 페이스 커터를 제외한 무게

부품

기본 구성					별도 구매
구 분	키	마운트 볼트	키 볼트	클램프 볼트	렌치
부품 / 형번					
FMC16	K8.0	-	BX0310	BX0830	LW-6
FMC22	K10.0	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC27	K12.0	MBA-M12	BX0616	BX1230	LW-10
FMC32	K14.0	MBA-M16	BX0616	-	LW-14
FMC40	K15.87	MBA-M20	BX0616	BX1030	LW-17

HSK-FMC



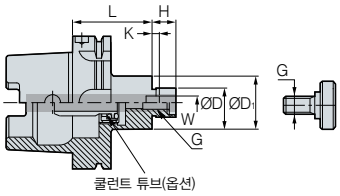


그림 1

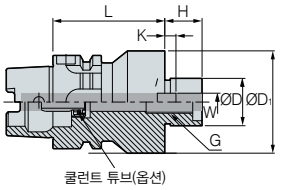


그림 2

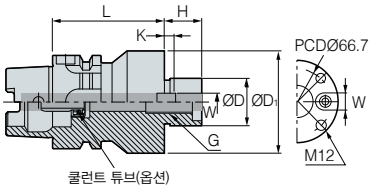


그림 3

(mm)

형 번		커터경	ØD	ØD1	L	H	W	K	G	kg	그림
HSK50A -	FMC16-40	40	16	38	40	17	8	5	M8	0.4	1
	FMC22-50	50/63	22	48	50	19	10	5.6	M10	0.8	1
HSK63A -	FMC16-50	40	16	38	50	17	8	5.0	M8	0.9	1
	FMC22-50	50/63	22	48	50	19	10	5.6	M10	1.1	1
	FMC27-60	80	27	60	60	21	12	6.3	M12	1.4	1
	FMC32-60	100	32	78	60	24	14	7.0	M16	1.7	2
	FMC40-60	125/160	40	89	60	27	15.87	8.0	M20	2.5	3

• H : 공구 삽입 깊이 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능 • 중량은 Face cutter을 제외한 무게

부품

기본 구성					별도 구매
구 분	키	마운트 볼트	키볼트	클램프 볼트	렌치
부품 / 형번					
FMC16	K8.0	-	BX0310	BX0830	LW-6
FMC22	K10.0	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC27	K12.0	MBA-M12	BX0516	BX1230	LW-10
FMC32	K14.0	MBA-M16	BX0616	-	LW-14
FMC40	K15.87	MBA-M20	BX0616	BX1230	LW-17

BT-MD

모듈러 아버



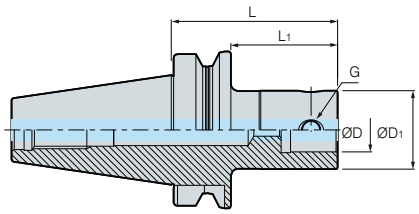


그림 1

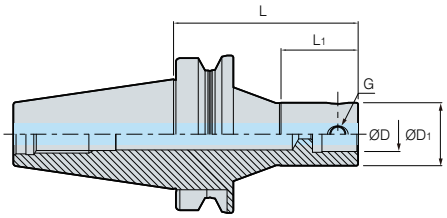


그림 2

(mm)

형 번		ØD	ØD1	L	L1	G	kg	그림
BT30 -	MD19F-70	11	19	70	45	M5	0.5	1
	MD25F-90	14	25	90	63	M6	0.6	1
	MD32F-80	18	32	80	55	M8	0.7	1
	MD40F-45	22	40	45	22	M10	0.5	1
	MD40F-60	22	40	60	36	M10	0.7	1
	MD40F-80	22	40	80	56	M10	0.9	1
	MD50F-70	28	50	70	48	M12	0.9	1
BT40 -	MD19F-70	11	19	70	40	M5	1.0	1
	MD25F-95	14	25	95	63	M6	1.1	1
	MD25F-105R	14	25	105	40	M6	1.2	2
	MD32F-100	18	32	100	70	M8	1.2	1
	MD32F-115R	18	32	115	45	M8	1.5	2
	MD40F-60	22	40	60	31	M10	1.1	1
	MD40F-110R	22	40	110	60	M10	1.6	2
	MD40F-115	22	40	115	83	M10	1.6	1
	MD50F-105	28	50	105	73	M12	1.8	1
	MD63F-64	36	63	64	37	M16	1.5	1
	MD63F-110	36	63	110	83	M16	2.4	1
	MD63F-135	36	63	135	108	M16	3.0	1
	MD80F-100	45	80	100	73	M16	2.9	1
BT50 -	MD19F-85	11	19	85	44	M5	3.7	1
	MD25F-105	14	25	105	62	M6	3.8	1
	MD25F-120R	14	25	120	40	M6	3.8	2
	MD32F-110	18	32	110	67	M8	4.0	1
	MD32F-115R	18	32	115	45	M8	4.1	2
	MD32F-235R	18	32	235	115	M8	5.5	2
	MD40F-60	22	40	60	22	M10	3.7	1
	MD40F-195	22	40	195	152	M10	4.8	1
	MD40F-230R	22	40	230	180	M10	5.0	2
	MD50F-125	28	50	125	82	M12	4.6	1
	MD50F-225	28	50	225	182	M12	6.0	1
	MD50F-250R	28	50	250	81	M12	7.0	2
	MD63F-75	36	63	75	35	M16	4.2	1
	MD63F-130	36	63	130	87	M16	5.3	1
	MD63F-195	36	63	195	152	M16	6.8	1
	MD63F-230	36	63	230	187	M16	7.5	1
	MD80F-75	45	80	75	36	M16	4.3	1
	MD80F-110	45	80	110	69	M16	5.7	1
	MD80F-175	45	80	175	134	M16	8.0	1
	MD90F-75	45	90	75	34	M16	4.8	1
	MD90F-145	45	90	145	104	M16	7.4	1
	MD90F-195	45	90	195	154	M16	9.4	1

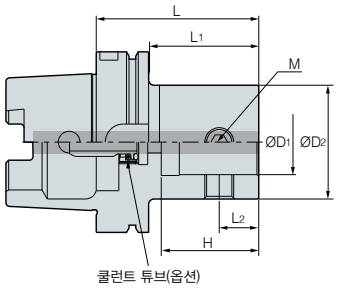
적용부품 H53

• 내부 쿨런트 시스템 탑재

HSK-MD

모듈러 아버





(mm)

형 번		ØD1	ØD2	L	L1	H	M	kg
HSK 63A -	MD19F-60	11	19	60	31	15.5	M5	0.7
	MD25F-60	14	25	60	31	18.5	M6	0.7
	MD32F-65	18	32	65	36	23.5	M8	0.8
	MD40F-70	22	40	70	41	29	M10	0.9
	MD50F-85	28	50	85	58	36	M12	1.3
	MD63F-95	36	63	95	69	46	M16	1.7

• 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

부품

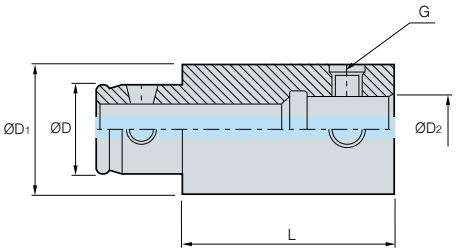
기본 구성		별도 구매
구 분	테이퍼 스크류	렌치
부품 / 형번		
MD19F	BTT0506F	LW-2.5
MD25F	BTT0608F	LW-3
MD32F	BTT0810F	LW-4
MD40F	BTT1013F	LW-5
MD50F	BTT1215F	LW-6
MD63F	BTT1620F	LW-8
MD80F	BTT1626F	LW-8
MD90F	BTT1631F	LW-8

구 분	별도 구매
쿨런트 튜브	

샹크별 구분	
HSK50	HSK50A-CNS
HSK63	HSK63A-CNS
HSK100	HSK100A-CNS

EXT 익스텐션 바





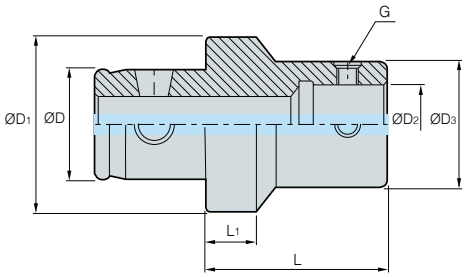
(mm)

형	번	ØD	ØD1	ØD2	L	G	kg
EXT	1930F	11	19	11	30	M5	0.1
	1950F	11	19	11	50	M5	0.1
	2530F	14	25	14	30	M6	0.1
	2550F	14	25	14	50	M6	0.2
	3235F	18	32	18	35	M8	0.2
	3260F	18	32	18	60	M8	0.4
	4040F	22	40	22	40	M10	0.4
	4090F	22	40	22	90	M10	0.9
	5050F	28	50	28	50	M12	0.7
	50100F	28	50	28	100	M12	1.4
	6360F	36	63	36	60	M16	1.4
	63120F	36	63	36	120	M16	2.9
	8070F	45	80	45	70	M16	2.5
	80120F	45	80	45	120	M16	4.5
	9080F	45	90	45	80	M16	3.8
	90130F	45	90	45	130	M16	6.4

• 내부 쿨런트 시스템 탑재

RDC 레듀서 바





(mm)

형	번	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	L	L1	G	kg
RDC	3225F	18	32	14	25	30	9	M6	0.1
	4025F	22	40	14	25	30	9	M6	0.3
	4032F	22	40	18	32	30	9	M8	0.2
	5025F	28	50	14	25	30	9	M6	0.3
	5032F	28	50	18	32	40	9	M8	0.3
	5040F	28	50	22	40	40	10	M10	0.5
	6325F	36	63	14	25	30	9	M6	0.6
	6332F	36	63	18	32	40	9	M8	0.6
	6340F	36	63	22	40	40	10	M10	0.7
	6350F	36	63	28	50	45	10	M12	0.9
	8040F	45	80	22	40	40	10	M10	1.2
	8050F	45	80	28	50	45	10	M12	1.3
	8063F	45	80	36	63	50	13	M16	1.6

• 내부 쿨런트 시스템 탑재

FBH back boring & balanced type_백 보링 밸런싱 타입

FBH/B

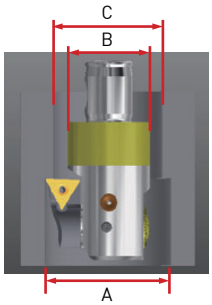
- 고속보링작업 및 백보링 가공 가능
- 고정도 밸런싱 작업 : G2.5, Head G6.3
- 최소조정 범위 : 2㎛



형번표기법



백보링 범위계산



- A : 가공범위(Ø)
- B : FBH/B 사이즈(Ø)
- C : 통과 범위(Ø)

형번	최소 통과 범위(Ø)
FBH1920B	Ø240이상
FBH2526B	Ø30.50이상
FBH3233B	Ø350이상
FBH4042B	Ø440이상
FBH5053B	Ø540이상
FBH6368B	Ø71.50이상
FBH6398B	Ø1000이상
FBH8098B	Ø1000이상

A	최대 Back Boring 가공 범위(Ø)	A 최대 = (2xC)–B
B	최대 FBH 사이즈(Ø)	B 최대 = (2xC)–A
C	최소 통과 범위 (Ø)	C 최소 = (A + B)/2

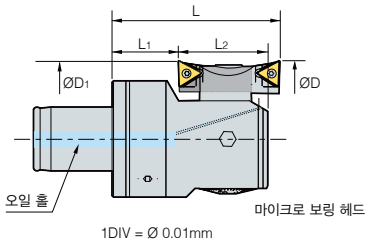
다이얼 조정법

미세조정 : 2㎛ boring range
어미자와 아들자를 적용하여 2㎛ 단위 조절이 가능



초기위치 | 0.002 조정 위치 | 0.004 조정 위치
0.006 조정 위치 | 0.008 조정 위치 | 0.010 조정 위치

가공범위



1DIV = Ø 0.01mm

(mm)

형 번	보링범위(ØD)			백 보링범위(ØD)			
	최소	최대	L	최소	최대	L_1	L_2
FBH1920B	20	26(30)	35.3	29	30	13.1	18.6
FBH2526B	26	34(40)	40.9	36	40	15.1	21.9
FBH3233B	33	43(50)	40.9	38	46(50)	13.1	24.9
FBH4042B	42	54(62)	50.4	48	54(62)	15.2	31.4
FBH5053B	53	70(82)	58.4	58	70(82)	15.7	38.4
FBH6368B	68	100(122)	80.6	78	100(122)	27.4	48.6
FBH6398B	98	150(172)	100.6	106	150(172)	47.4	48.6
FBH8098B	98	150(172)	100.6	106	150(172)	47.4	48.6

BT-FBH/B

마이크로 보링 밸런스 타입



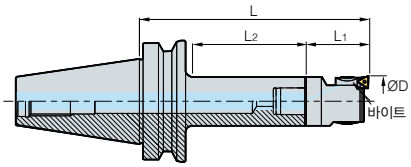
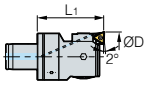


그림 1



헤드

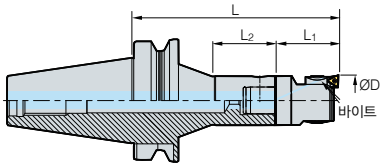


그림 2

(mm)

형 번			보링범위(ØD)		ØD	ØD1	L	L1	L2	kg	그림
헤드형번	바이트형번	아버형번	최소	최대							
FBH1920B	FBB20N-□-□□	BT30-MD19F-70	20(24)	26(30)	19	11	105.2	35.2	45	0.2	1
FBH2526B	FBB26N-□-□□	BT30-MD25F-90	26(32)	34(40)	25	14	131	41	63	0.2	1
FBH3233B	FBB33N-□-□□	BT30-MD32F-80	33(40)	43(50)	32	18	121	41	55	0.3	1
FBH4042B	FBB42N-□-□□	BT30-MD40F-45	42(50)	54(62)	40	22	95.5	50.5	22	0.5	1
FBH4042B	FBB42N-□-□□	BT30-MD40F-60	42(50)	54(62)	40	22	110.5	50.5	36	0.5	1
FBH4042B	FBB42N-□-□□	BT30-MD40F-80	42(50)	54(62)	40	22	130.5	50.5	56	0.5	1
FBH5053B	FBB53N-□-□□	BT30-MD50F-70	53(65)	70(82)	50	28	128.4	58.5	48	0.8	1
FBH1920B	FBB20N-□-□□	BT40-MD19F-70	20(24)	26(30)	19	11	105.4	35.2	40	0.2	1
FBH2526B	FBB26N-□-□□	BT40-MD25F-95	26(32)	34(40)	25	14	135.9	41	63	0.2	1
FBH2526B	FBB26N-□-□□	BT40-MD25F-105R	26(32)	34(40)	25	14	146	41	40	0.2	2
FBH3233B	FBB33N-□-□□	BT40-MD32F-100	33(40)	43(50)	32	18	140.9	41	70	0.3	1
FBH3233B	FBB33N-□-□□	BT40-MD32F-115R	33(40)	43(50)	32	18	156	41	45	0.3	2
FBH4042B	FBB42N-□-□□	BT40-MD40F-60	42(50)	54(62)	40	22	165.5	50.5	31	0.5	1
FBH4042B	FBB42N-□-□□	BT40-MD40F-110R	42(50)	54(62)	40	22	160.5	50.5	60	0.5	2
FBH4042B	FBB42N-□-□□	BT40-MD40F-15	42(50)	54(62)	40	22	165.5	50.5	83	0.5	1
FBH5053B	FBB53N-□-□□	BT40-MD50F-105	53(65)	70(82)	50	28	163.4	58.5	73	0.8	1
FBH5053B	FBB53N-□-□□	BT40-MD63F-64	53(65)	70(82)	50	28	122.5	58.5	37	0.8	1
FBH6368B	FBB68N-□-□□	BT40-MD63F-110	68(90)	100(122)	63	36	190.6	80.6	83	2.1	1
FBH6398B	FBB68N-□-□□	BT40-MD63F-135	98(120)	150(172)	63	36	235.6	100.6	108	3.6	1
FBH8098B	FBB68N-□-□□	BT40-MD80F-100	98(120)	150(172)	80	45	200.6	100.6	73	4.8	1

적용부품 H59 FBB바이트 H61

• 헤드 : 기본 구성, 바이트/아버 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 탑재

* FBB 바이트는 일반타입 FBB□□N 과 확장타입 FBB□□N-1로 구분되며, 인써트에 따라 FBB□□N-□-C09, T11로 사용하실 수 있습니다.

바이트	적용인써트
FBB□□N, FBB□□N-1	TPGT, TPGW0802□□L
FBB□□N-□-C	CCMT, CCGT0602□□L
FBB□□N-□-C09	CCMT, CCGT09T3□□L
FBB□□N-□-T11	TPGT1103□□L

BT-FBH/B

마이크로 보링 밸런스 타입



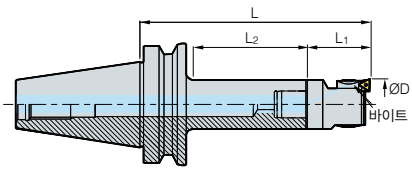
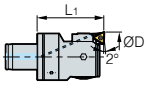


그림 1



헤드

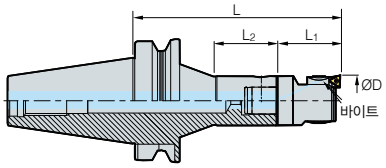


그림 2

(mm)

형 번			보링범위(ØD)		ØD	ØD1	L	L1	L2	kg	그림
헤드형번	바이트형번	아버형번	최소	최대							
FBH1920B	FBB20N-□-□□	BT50-MD19F-85	20(24)	26(30)	19	11	120.2	35.2	44	0.2	1
FBH2526B	FBB26N-□-□□	BT50-MD25F-105	26(32)	34(40)	25	14	146	41	62	0.2	1
FBH2526B	FBB26N-□-□□	BT50-MD25F-120R	26(32)	34(40)	25	14	161	41	40	0.2	2
FBH3233B	FBB33N-□-□□	BT50-MD32F-110	33(40)	43(50)	32	18	151	41	67	0.3	1
FBH3233B	FBB33N-□-□□	BT50-MD32F-115R	33(40)	43(50)	32	18	156	41	45	0.3	2
FBH3233B	FBB33N-□-□□	BT50-MD32F-235R	33(40)	43(50)	32	18	276	41	115	0.3	2
FBH4042B	FBB42N-□-□□	BT50-MD40F-60	42(50)	54(62)	32	18	110.5	50.5	22	0.5	1
FBH4042B	FBB42N-□-□□	BT50-MD40F-195	42(50)	54(62)	40	22	245.5	50.5	152	0.5	1
FBH4042B	FBB42N-□-□□	BT50-MD40F-230R	42(50)	54(62)	40	22	280.5	50.5	180	0.5	2
FBH5053B	FBB53N-□-□□	BT50-MD50F-125	53(65)	70(82)	40	22	183.5	58.5	82	0.8	1
FBH5053B	FBB53N-□-□□	BT50-MD50F-225	53(65)	70(82)	50	28	283.5	58.5	182	0.8	1
FBH5053B	FBB53N-□-□□	BT50-MD50F-205R	53(65)	70(82)	50	28	263.5	58.5	81	0.8	2
FBH6368B	FBB68N-□-□□	BT50-MD63F-75	68(90)	100(122)	63	36	145.6	80.6	35	2.1	1
FBH6368B	FBB68N-□-□□	BT50-MD63F-130	68(90)	100(122)	63	36	210.6	80.6	87	2.1	1
FBH6368B	FBB68N-□-□□	BT50-MD63F-195	68(90)	100(122)	63	36	275.6	80.6	152	2.1	1
FBH6368B	FBB68N-□-□□	BT50-MD63F-230	68(90)	100(122)	63	36	310.6	80.6	187	2.1	1
FBH6398B	FBB68N-□-□□	BT50-MD63F-75	98(120)	150(172)	63	36	175.6	100.6	35	3.6	1
FBH6398B	FBB68N-□-□□	BT50-MD63F-130	98(120)	150(172)	63	36	230.6	100.6	87	3.6	1
FBH6398B	FBB68N-□-□□	BT50-MD63F-95	98(120)	150(172)	63	36	295.6	100.6	152	3.6	1
FBH6398B	FBB68N-□-□□	BT50-MD63F-230	98(120)	150(172)	63	36	330.6	100.6	187	3.6	1
FBH8098B	FBB68N-□-□□	BT50-MD80F-75	98(120)	150(172)	80	45	175.6	100.6	36	4.8	1
FBH8098B	FBB68N-□-□□	BT50-MD80F-110	98(120)	150(172)	80	45	215.6	100.6	69	4.8	1
FBH8098B	FBB68N-□-□□	BT50-MD80F-175	98(120)	150(172)	80	45	275.6	100.6	134	4.8	1

적용부품 H59 FBB바이트 H61

• 헤드 : 기본 구성, 바이트/아버 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 탑재

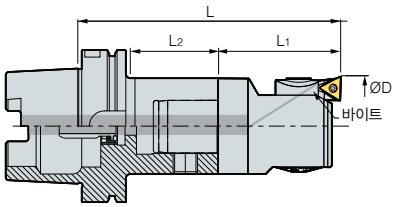
* FBB 바이트는 일반타입 FBB□□N 과 확장타입 FBB□□N-1로 구분되며, 인써트에 따라 FBB□□N-□-C09, T11로 사용하실 수 있습니다.

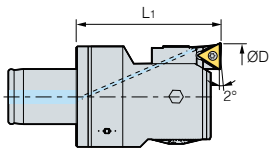
바이트	적용인써트
FBB□□N, FBB□□N-1	TPGT, TPGW0802□□L
FBB□□N-□-C	CCMT, CCGT0602□□L
FBB□□N-□-C09	CCMT, CCGT09T3□□L
FBB□□N-□-T11	TPGT1103□□L

HSK-FBH/B

마이크로 보링 밸런스 타입







(mm)

형 번			보링범위(ØD)		ØD	ØD1	L	L1	L2	kg
헤드형번	바이트형번	바디형번	최소	최대						
FBH1920B	FBB20N-□-□□	HSK63A-MD19F 60	20(24)	26(30)	19	11	95.2	35.2	31	0.2
FBH2526B	FBB26N-□-□□	HSK63A-MD25F 60	26(32)	34(40)	25	14	101	41	31	0.2
FBH3233B	FBB33N-□-□□	HSK63A-MD32F 65	33(40)	43(50)	32	18	106	41	36	0.3
FBH4042B	FBB42N-□-□□	HSK63A-MD40F 70	42(50)	54(62)	40	22	120.5	50.5	41	0.5
FBH5053B	FBB53N-□-□□	HSK63A-MD50F 85	53(65)	70(82)	50	28	143.5	58.5	58	0.9
FBH6368B	FBB68N-□-□□	HSK63A-MD63F 95	68(90)	100(122)	63	36	175.6	80.6	69	2.3
FBH6398B	FBB68N-□-□□	HSK63A-MD63F 95	98(120)	150(172)	63	36	195.6	100.6	69	3.8

적용부품 H59 FBB바이트 H61

• 헤드 : 기본 구성, 바이트/아버 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

* FBB 바이트는 일반타입 FBB□□N 과 확장타입 FBB□□N-1로 구분되며, 인써트에 따라 FBB□□N-□-C09, T11로 사용하실 수 있습니다.

바이트	적용인써트
FBB□□N, FBB□□N-1	TPGT, TPGW0802□□L
FBB□□N-□-C	CCMT, CCGT0602□□L
FBB□□N-□-C09	CCMT, CCGT09T3□□L
FBB□□N-□-T11	TPGT1103□□L

부품

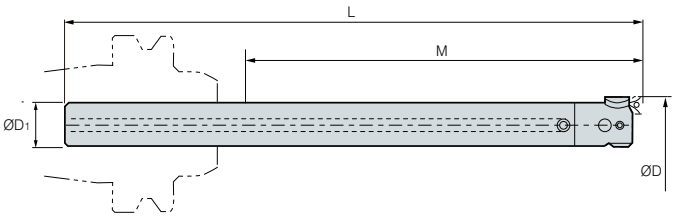
구 분	별도 구매
쿨런트 튜브	

샹크별 구분	
HSK50	HSK50A-CNS
HSK63	HSK63A-CNS
HSK100	HSK100A-CNS

S-FBH/B

마이크로 보링 밸런스 타입





(mm)

형 번	보링범위(ØD)		ØD1	L	M	기본구성			kg
	최소	최대				샹크	보링헤드	바이트	
S19W-FBH20B-120	20	26	19	192.35	120	S19W-MD19F-157	FBH1920B	FBB20N	0.6
S19W-FBH20B-140	20	26	19	212.35	140	S19W-MD19F-177	FBH1920B	FBB20N	0.7
S19W-FBH20B-160	20	26	19	232.35	160	S19W-MD19F-197	FBH1920B	FBB20N	0.8
S25W-FBH26B-150	26	34	25	238.35	150	S25W-MD25F-197.5	FBH2526B	FBB26N	1.4
S25W-FBH26B-175	26	34	25	263.35	175	S25W-MD25F-222.5	FBH2526B	FBB26N	1.6
S25W-FBH26B-200	26	34	25	288.35	200	S25W-MD25F-247.5	FBH2526B	FBB26N	1.8
S32W-FBH33B-180	33	43	32	279.9	180	S32W-MD32F-239	FBH3233B	FBB33N	2.7
S32W-FBH33B-240	33	43	32	339.9	240	S32W-MD32F-299	FBH3233B	FBB33N	3.4
S19-FBH20B-40	20	26	19	112.35	40	S19-MD19F-77	FBH1920B	FBB20N	0.2
S19-FBH20B-80	20	26	19	152.35	80	S19-MD19F-117	FBH1920B	FBB20N	0.2
S25-FBH26B-50	26	34	25	138.35	50	S25-MD25F-97.5	FBH2526B	FBB26N	0.4
S25-FBH26B-100	26	34	25	188.35	100	S25-MD25F-147.5	FBH2526B	FBB26N	0.6
S32-FBH33B-90	33	43	32	189.9	90	S32-MD32F-149	FBH3233B	FBB33N	1.1
S32-FBH33B-120	33	43	32	219.9	120	S32-MD32F-179	FBH3233B	FBB33N	1.2

적용부품 **H59** FBB바이트 **H61**

• S□□W : 초경샹크, S□□ : 스틸샹크 • 내부 쿨런트 시스템 탑재

* FBB 바이트는 일반타입 FBB□□N 과 확장타입 FBB□□N-1로 구분되며, 인써트에 따라 FBB□□N-□-C09, T11로 사용하실 수 있습니다.

바이트	적용인써트
FBB□□N, FBB□□N-1	TPGT, TPGW0802□□L
FBB□□N-□-C	CCMT, CCGT0602□□L
FBB□□N-□-C09	CCMT, CCGT09T3□□L
FBB□□N-□-T11	TPGT1103□□L

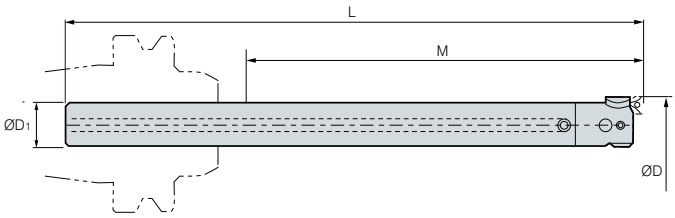
부품

기본 구성			
타입(FBH/B)	락 스크류	클램프 스크류	렌치
			
FBH1920B	BTF0404	BXC0304	LW-2
FBH2526B	BTF0505	BXC0405	LW-2.5
FBH3233B	BTF0606	BXC0506	LW-3
FBH4042B	BTF0808	BXC0610	LW-4
FBH5053B	BTF0812	BXC0610	LW-4
FBH6368B	BTF1016	BXC0810	LW-5
FBH6398B	BTF1012	BXC0810	LW-5
FBH8098B	BTF1014	BXC0810	LW-5

S-FBH

스몰마이크로 보링





(mm)

형 번	보링범위		ØD1	L	M	세부형번(기본구성)			kg
	최소	최대				샹크	보링헤드	바이트	
S14W-FBH15-85	15	18	14	155	85	S14W-M6-123	FBH15	FBB15-C	0.3
S14W-FBH15-110	15	18	14	180	110	S14W-M6-148	FBH15	FBB15-C	0.3
S16W-FBH18-95	18	22	16	165	95	S16W-M8-128	FBH18	FBB15-C	0.4
S16W-FBH18-125	18	22	16	195	125	S16W-M8-158	FBH18	FBB15-C	0.5
S14-FBH15-40	15	18	14	110	40	S14-M6-78	FBH15	FBB15-C	0.1
S16-FBH18-45	18	22	16	115	45	S16-M8-78	FBH18	FBB15-C	0.1

적용부품 **H59, H60** FBB바이트 **H61**

• S□□W : 초경샹크, S□□ : 스틸샹크 • 내부 쿨런트 시스템 탑재

* FBB 바이트는 일반타입 FBB□□N 과 확장타입 FBB□□N-1로 구분되며, 인써트에 따라 FBB□□N-□-C09, T11로 사용하실 수 있습니다.

바이트	적용인써트
FBB□□N, FBB□□N-1	TPGT, TPGW0802□□L
FBB□□N-□-C	CCMT, CCGT0602□□L
FBB□□N-□-C09	CCMT, CCGT09T3□□L
FBB□□N-□-T11	TPGT1103□□L

부품

기본 구성			
타입(FBH)	락 스크류	FBB	클램프 스크류
			
FBH15	BT02503	FBB15-C	BFTX02505N
FBH18	BT02503	FBB15-C	BFTX02505N

FBB 바이트

형 번	보링범위(ØD)	인써트	인써트 스크류	클램프 볼트
FBB15-C	Ø15 ~ Ø18mm	CCET0301-□□L	BFTX01604N	BFTX02505N
	Ø18 ~ Ø22mm	CCET0301-□□L	BFTX01604N	BFTX02505N
FBB20N	Ø20 ~ Ø26mm	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0304
FBB20N-C	Ø20 ~ Ø26mm	CCET0401□□L	FTNA0238	BXC0304
FBB20N-1	Ø24 ~ Ø30mm	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0304
FBB20N-1-C	Ø24 ~ Ø30mm	CCET0401□□L	FTNA0238	BXC0304
FBB26N	Ø26 ~ Ø34mm	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0405
FBB26N-C	Ø26 ~ Ø34mm	CCET0401□□L	FTNA0238	BXC0405
FBB26N-1	Ø32 ~ Ø40mm	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0405
FBB26N-1-C	Ø32 ~ Ø40mm	CCET0401□□L	FTNA0238	BXC0405
FBB33N	Ø33 ~ Ø43mm	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0506
FBB33N-C	Ø33 ~ Ø43mm	CCMT0602□□,CCGT0602□□	BFTX02506N	BXC0506
FBB33N-1	Ø41~ Ø50mm	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0506
FBB33N-1-C	Ø41~ Ø50mm	CCMT0602□□,CCGT0602□□L	BFTX02506N	BXC0506
FBB42N	Ø42~ Ø54mm	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0610
FBB42N-C	Ø42~ Ø54mm	CCMT0602□□CCGT0602□□L	BFTX02506N	BXC0610
FBB42N-11	Ø42~ Ø54mm	TPGT1103□□L	BFTX0307A	BXC0610
FBB42N-1	Ø50~ Ø62mm	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0610
FBB42N-1-C	Ø50~ Ø62mm	CCMT0602□□,CCGT0602□□L	BFTX02506N	BXC0610
FBB42N-1-T11	Ø50~ Ø62mm	TPGT1103□□L	BFTX0307A	BXC0610
FBB53N	Ø53~ Ø70mm	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0610
FBB53N-C	Ø53~ Ø70mm	CCMT0602□□,CCGT0602□□	BFTX02506N	BXC0610
FBB53N-11	Ø53~ Ø70mm	TPGT1103□□L	BFTX0307A	BXC0610
FBB53N-1	Ø65~ Ø82mm	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0610
FBB53N-1-C	Ø65~ Ø82mm	CCMT0602□□CCGT0602□□L	BFTX02506N	BXC0610
FBB53N-1-C09	Ø65~ Ø82mm	CCMT09T3□□,CCGT09T3□□L	BFTX0409N	BXC0610
FBB53N-1-T11	Ø65~ Ø82mm	TPGT1103□□L	BFTX0307A	BXC0610
FBB68N	Ø68~ Ø100mm /Ø98~ Ø150mm	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0810
FBB68N-C	Ø68~ Ø100mm/Ø98~ Ø150mm	CCMT09T3□□,CCGT09T3□□L	BFTX0409N	BXC0810
FBB68N-11	Ø68~ Ø100mm /Ø98~ Ø150mm	TPGT1103□□L	BFTX0307A	BXC0810
FBB68N-1	Ø90~ Ø122mm/ Ø120~ Ø172mm	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0810
FBB68N-1-C09	Ø90~ Ø122mm / Ø120~ Ø172mm	CCMT09T3□□,CCGT09T3□□L	BFTX0409N	BXC0810
FBB68N-1-T11	Ø90~ Ø122mm / Ø120~ Ø172mm	TPGT1103□□L	BFTX0307A	BXC0810

New balance cut tool_양방향조절 DBCA

DBCA new

- 카트리지 양방향/단방향 동시 조절 기능 구조 적용
- 회전형 커버 적용을 통한 절삭 강성 보강
- 기존 자사품 대비 가공 영역 증대
- 헬리컬 타입 헤드의 독특한 디자인으로 원활한 칩 배출
- 보링범위 : Ø28-Ø136

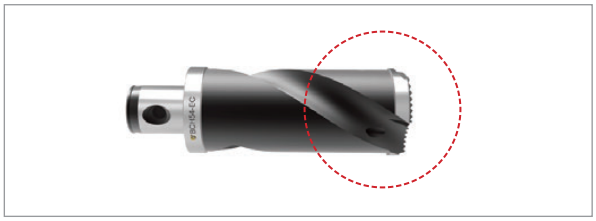


형번표기법

DBCA	32	33	S	32
New balance cut tool	MD 아버 사이즈	최소 보링경	스트레이트 타입	H : 헬리컬 타입 None : 스트레이트 타입

특징

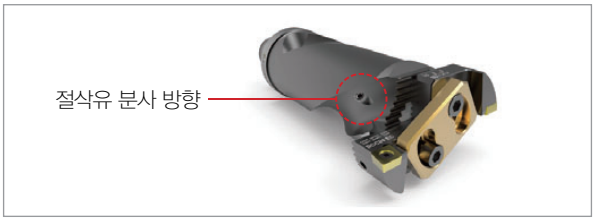
헬리컬 타입



- 막힌 홀, 깊은 홀 칩 배출 능력 향상
- 칩 막힘 현상에 의한 공구 및 인써트 파손 최소화

Head 길이 연장	깊은 홀 가공 실현
헬리컬 타입	깊은 홀에서의 칩배출 능력 향상

보링 영역 최적화



- 강성 보강에 의한 최대경 확대
- 기존 자사품 대비 형번별 보링 영역확대

쿨런트 홀 (인선에 직접 분사)	• 칩배출 능력 향상 • 가공성 향상

커버에 의한 카트리지 강성보강 효과

카트리지의 상단부를 안정적으로 클램프하여 공구 떨림을 최소화 하여 가공면조도를 향상시킴

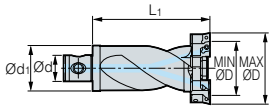




BT-DBC/A

헬리컬 타입





헤드

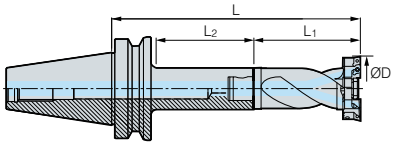


그림 1

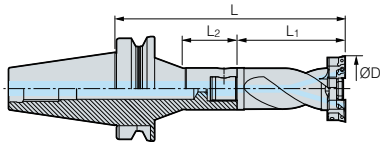


그림 2

(mm)

형 번		보링범위(ØD)		Ød	Ød1	L	L1	L2	kg	그림
헤드형번	아버형번	최소	최대							
DBCA2528S-H	BT30-MD25F-90	28	38	14	25	193	103	63	0.3	1
DBCA3238S-H	BT30-MD32F-80	38	54	18	32	190	110	55	0.5	1
DBCA5054S-H	BT30-MD50F-70	54	74	28	50	215	145	48	1.8	1
DBCA2528S-H	BT40-MD25F-95	28	38	14	25	198	103	63	0.3	1
DBCA2528S-H	BT40-MD25F-105R	28	38	14	25	208	103	40	0.3	2
DBCA3238S-H	BT40-MD32F-100	38	54	18	32	210	110	70	0.5	1
DBCA3238S-H	BT40-MD32F-115R	38	54	18	32	225	110	45	0.5	2
DBCA5054S-H	BT40-MD50F-105	54	74	28	50	250	145	73	1.8	1
DBCA6374S-H	BT40-MD63F-64	74	100	36	63	244	180	37	3.3	1
DBCA6374S-H	BT40-MD63F-110	74	100	36	63	290	180	83	3.3	1
DBCA6374S-H	BT40-MD63F-135	74	100	36	63	315	180	108	3.3	1
DBCA80100S-H	BT40-MD80F-100	100	136	45	80	315	215	73	7.3	1
DBCA2528S-H	BT50-MD25F-105	28	38	14	25	208	103	62	0.3	1
DBCA2528S-H	BT50-MD25F-120R	28	38	14	25	223	103	40	0.3	2
DBCA3238S-H	BT50-MD32F-110	38	54	18	32	220	110	67	0.5	1
DBCA3238S-H	BT50-MD32F-115R	38	54	18	32	225	110	45	0.5	2
DBCA3238S-H	BT50-MD32F-235R	38	54	18	32	345	110	115	0.5	2
DBCA5054S-H	BT50-MD50F-125	54	74	28	50	270	145	82	1.8	1
DBCA5054S-H	BT50-MD50F-225	54	74	28	50	370	145	182	1.8	1
DBCA5054S-H	BT50-MD50F-250R	54	74	28	50	395	145	81	1.8	2
DBCA6374S-H	BT50-MD63F-75	74	100	36	63	255	180	35	3.3	1
DBCA6374S-H	BT50-MD63F-130	74	100	36	63	280	180	87	3.3	1
DBCA6374S-H	BT50-MD63F-195	74	100	36	63	375	180	152	3.3	1
DBCA6374S-H	BT50-MD63F-230	74	100	36	63	410	180	187	3.3	1
DBCA80100S-H	BT50-MD80F-75	100	136	45	80	290	215	36	7.3	1
DBCA80100S-H	BT50-MD80F-110	100	136	45	80	325	215	69	7.3	1
DBCA80100S-H	BT50-MD80F-175	100	136	45	80	390	215	134	7.3	1

적용부품 H67

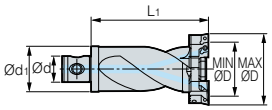
• 헤드 : 기본 구성, 아버 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 탑재

* 아버형번은 예시 형번이며
다양한 MD 아버 및 익스텐션바와의 조합으로 보링깊이를 조정 가능

BT-DBC/A

스트레이트 타입





헤드

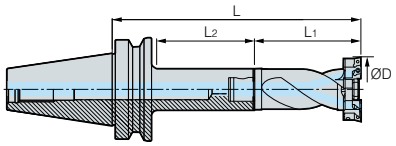


그림 1

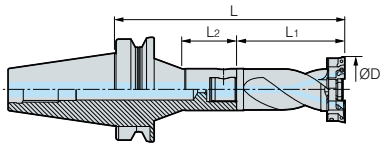


그림 2

(mm)

형 번		보링범위(ØD)		Ød	Ød1	L	L1	L2	kg	그림
헤드형번	아버형번	최소	최대							
DBCA2528S	BT30-MD25F-90	28	38	14	25	193	103	63	0.2	1
DBCA3238S	BT30-MD32F-80	38	54	18	32	190	110	55	0.4	1
DBCA5054S	BT30-MD50F-70	54	74	28	50	215	145	48	1.1	1
DBCA2528S	BT40-MD25F-95	28	38	14	25	198	103	63	0.2	1
DBCA2528S	BT40-MD25F-105R	28	38	14	25	208	103	40	0.2	2
DBCA3238S	BT40-MD32F-100	38	54	18	32	210	110	70	0.4	1
DBCA3238S	BT40-MD32F-115R	38	54	18	32	225	110	45	0.4	2
DBCA5054S	BT40-MD50F-105	54	74	28	50	205	145	73	1.1	1
DBCA6374S	BT40-MD63F-64	74	100	36	63	244	180	37	1.9	1
DBCA6374S	BT40-MD63F-135	74	100	36	63	315	180	83	1.9	1
DBCA6374S	BT40-MD80F-100	74	100	36	63	280	180	108	1.9	1
DBCA80100S	BT40-MD80F-100	100	136	45	80	315	215	73	3.7	1
DBCA2528S	BT50-MD25F-105	28	38	14	25	208	103	62	0.2	1
DBCA2528S	BT50-MD25F-120R	28	38	14	25	223	103	40	0.2	2
DBCA3238S	BT50-MD32F-110	38	54	18	32	220	110	67	0.4	1
DBCA3238S	BT50-MD32F-115R	38	54	18	32	225	110	45	0.4	2
DBCA3238S	BT50-MD32F-235R	38	54	18	32	345	110	115	0.4	2
DBCA5054S	BT50-MD50F-125	54	74	28	50	270	145	82	1.1	1
DBCA5054S	BT50-MD50F-225	54	74	28	50	370	145	182	1.1	1
DBCA5054S	BT50-MD50F-250R	54	74	28	50	395	145	81	1.1	2
DBCA6374S	BT50-MD63F-75	74	100	36	63	255	180	35	1.9	1
DBCA6374S	BT50-MD63F-130	74	100	36	63	310	180	87	1.9	1
DBCA6374S	BT50-MD63F-195	74	100	36	63	375	180	152	1.9	1
DBCA6374S	BT50-MD63F-230	74	100	36	63	410	180	187	1.9	1
DBCA80100S	BT50-MD80F-75	100	136	45	80	290	215	36	3.7	1
DBCA80100S	BT50-MD80F-110	100	136	45	80	325	215	69	3.7	1
DBCA80100S	BT50-MD80F-175	100	136	45	80	390	215	134	3.7	1

적용부품 H67

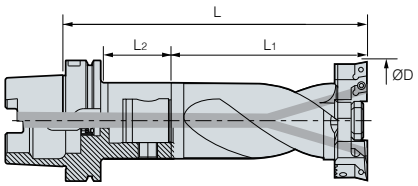
• 헤드 : 기본 구성, 아버 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 탑재

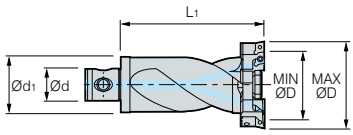
* 아버형번은 예시 형번이며
다양한 MD 아버 및 익스텐션바와의 조합으로 보링깊이를 조정 가능

HSK-DBC/A

헬리컬 타입







헤드

(mm)

형 번		보링범위(ØD)		Ød	Ød1	L	L1	L2	kg
헤드형번	아버형번	최소	최대						
DBCA2528S-H	HSK63A-MD25F-60	38	54	14	25	163	103	31	0.3
DBCA3238S-H	HSK63A-MD32F-65	38	54	18	32	175	110	36	0.5
DBCA5054S-H	HSK63A-MD50F-85	54	74	28	50	230	145	58	1.8
DBCA6374S-H	HSK63A-MD63F-95	74	100	45	80	275	180	69	3.3

적용부품 H67

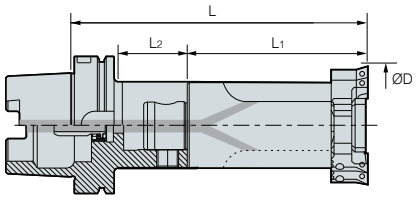
• 헤드 : 기본 구성, 아버 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재가능

* 아버형번은 예시 형번이며
다양한 MD 아버 및 익스텐션바와의 조합으로 보링깊이를 조정 가능

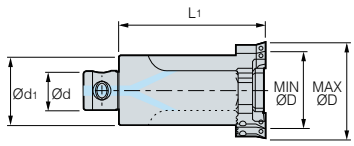
HSK-DBC/A

스트레이트 타입





1DIV. = 0.01mm



헤드

(mm)

형 번		보링범위(ØD)		Ød	Ød1	L	L1	L2	kg
헤드형번	아버형번	최소	최대						
DBCA2528S	HSK63A-MD25F-60	38	54	14	25	122	62	31	0.3
DBCA3238S	HSK63A-MD32F-65	38	54	18	32	134.5	69.5	36	0.5
DBCA5054S	HSK63A-MD50F-85	54	74	28	50	179	94	58	1.8
DBCA6374S	HSK63A-MD63F-95	74	100	45	80	100	106.5	69	3.3

적용부품 H67

• 헤드 : 기본 구성, 아버 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재가능

* 아버형번은 예시 형번이며
다양한 MD 아버 및 익스텐션바와의 조합으로 보링깊이를 조정 가능

부품

구 분	별도 구매
쿨런트 튜브	

샹크별 구분	
HSK50	HSK50A-CNS
HSK63	HSK63A-CNS
HSK100	HSK100A-CNS

BT-DBC



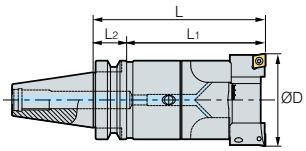


그림 1

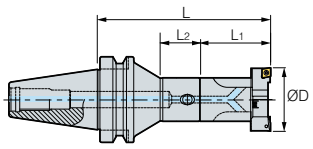
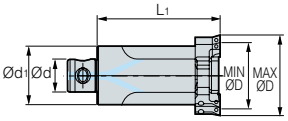


그림 2



헤드

(mm)

형 번		보링범위(ØD)		Ød	Ød1	L	L1	L2	kg	그림
헤드형번	아버형번	최소	최대							
DBC2528S	BT30-MD25F-90	28	35	14	25	150	60	63	0.3	1
DBC3235S	BT30-MD32F-80	35	46	18	32	145	65	55	0.4	1
DBC4046S	BT30-MD40F-45	46	58	22	40	115	70	22	0.6	1
DBC4046S	BT30-MD40F-60	46	58	22	40	130	70	36	0.6	1
DBC4046S	BT30-MD40F-80	46	58	22	40	140	70	56	0.6	1
DBC5058S	BT30-MD50F-70	58	74	28	50	150	80	48	1.1	1
DBC2528S	BT40-MD25F-95	28	35	14	25	155	60	63	0.3	1
DBC2528S	BT40-MD25F-105R	28	35	14	25	165	60	40	0.3	2
DBC3235S	BT40-MD32F-100	35	46	18	32	165	65	70	0.4	1
DBC3235S	BT40-MD32F-115R	35	46	18	32	180	65	45	0.4	2
DBC4046S	BT40-MD40F-60	46	58	22	40	130	70	31	0.6	1
DBC4046S	BT40-MD40F-110R	46	58	22	40	180	70	60	0.6	2
DBC4046S	BT40-MD40F-115	46	58	22	40	185	70	83	0.6	1
DBC5058S	BT40-MD50F-105	58	74	28	50	185	80	73	1.1	1
DBC6374S	BT40-MD63F-64	74	94	36	63	154	90	37	2.0	1
DBC6374S	BT40-MD63F-110	74	94	36	63	200	90	83	2.0	1
DBC6374S	BT40-MD63F-135	74	94	36	63	225	90	108	2.0	1
DBC8094S	BT40-MD80F-100	94	120	45	80	200	100	73	3.5	1
DBC2528S	BT50-MD25F-105	28	35	14	25	165	60	62	0.3	1
DBC2528S	BT50-MD25F-120R	28	35	14	25	185	60	40	0.3	2
DBC3235S	BT50-MD32F-110	35	46	18	32	175	65	67	0.4	1
DBC3235S	BT50-MD32F-115R	35	46	18	32	180	65	45	0.4	2
DBC3235S	BT50-MD32F-235R	35	46	18	32	300	65	115	0.4	2
DBC4046S	BT50-MD40F-60	46	58	22	40	130	70	22	0.6	1
DBC4046S	BT50-MD40F-195	46	58	22	40	265	70	152	0.6	1
DBC4046S	BT50-MD40F-230R	46	58	22	40	300	70	180	0.6	2
DBC5058S	BT50-MD50F-125	58	74	28	50	205	80	82	1.1	1
DBC5058S	BT50-MD50F-225	58	74	28	50	305	80	182	1.1	1
DBC5058S	BT50-MD50F-250R	58	74	28	50	330	80	81	1.1	2
DBC6374S	BT50-MD63F-75	74	94	36	63	165	90	35	2.0	1
DBC6374S	BT50-MD63F-130	74	94	36	63	220	90	87	2.0	1
DBC6374S	BT50-MD63F-195	74	94	36	63	285	90	152	2.0	1
DBC6374S	BT50-MD63F-230	74	94	36	80	320	90	187	2.0	1
DBC8094S	BT50-MD80F-75	94	120	36	80	175	100	36	3.5	1
DBC8094S	BT50-MD80F-110	94	120	45	80	210	100	69	3.5	1
DBC8094S	BT50-MD80F-175	94	120	45	80	275	100	134	4.5	1
DBC120S	BT50-MD80F-175	120	175	45	80	275	100	134	4.1	1

적용부품 H67

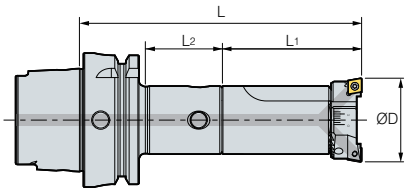
• 헤드 : 기본 구성, 아버 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 탑재

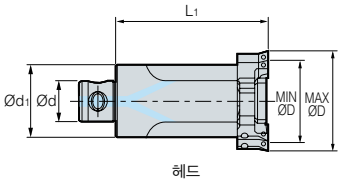
* 아버형번은 예시 형번이며
다양한 MD 아버 및 익스텐션바와의 조합으로 보링깊이를 조정 가능

HSK-DBC

모듈러 타입







헤드

(mm)

형 번		보링범위(ØD)		Ød	Ød1	L	L1	L2	kg
헤드형번	아버형번	최소	최대						
DBC2528S	HSK63A-MD25F-60	28	35	14	25	120	60	31	0.3
DBC3235S	HSK63A-MD32F-65	35	46	18	32	130	65	36	0.4
DBC4046S	HSK63A-MD40F-70	46	58	22	40	140	70	41	0.6
DBC5058S	HSK63A-MD50F-85	58	74	28	50	165	80	58	1.1
DBC6374S	HSK63A-MD63F-95	74	94	36	63	185	90	69	2.0

적용부품 H67

• 헤드 : 기본 구성, 아버 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재가능

* 아버형번은 예시 형번이며
다양한 MD 아버 및 익스텐션바와의 조합으로 보링깊이를 조정 가능

부품

· DBCA

기본 구성									
구 분	헤드	스프링핀	렌치 볼트	렌치	카트리지	세트 스크류	렌치	클램프 스크류	톡스 렌치
부품 / 형번									
DBCA2528S	DBCA2528	SP0308	BX0420	LW-3	BCC28-EC	BT0308	LW-1.5	BFTX02506N	TRX8
DBCA3238S	DBCA3238	SP0410	BX0525	LW-4	BCC38-EC	BT0310	LW-1.5	BFTX02506M	TRX8
DBCA5054S	DBCA5054	SP0616	BX0630	LW-5	BCC54-EC	BT0414	LW-2	BFTX0407N	TRX15
DBCA6374S	DBCA6374	SP1018	BX0635	LW-5	BCC74-EC	BT0520	LW-2.5	BFTX0511N	TRX20
DBCA80100S	DBCA80100	SP1020	BX0840	LW-6	BCC100-EC	BT0625	LW-3	BFTX0511N	TRX20

· DBC

기본 구성									
구 분	헤드	스프링핀	렌치 볼트	렌치	카트리지	세트 스크류	렌치	클램프 스크류	톡스 렌치
부품 / 형번									
DBC2528S	DBC2528	SP0308	BX0415	LW-3	BCC28	BT0306	LW-1.5	FTKA02565	TRX7
DBC3235S	DBC3235	SP0410	BX0515	LW-4	BCC35	BT0308			
DBC4046S	DBC4046	SP0516	BX0620	LW-5	BCC46	BT0410	LW-2	FTNA0408	TRX15
DBC5058S	DBC5058	SP0616			BCC58	BT0412			
DBC6374S	DBC6374	SP1018	BX0830	LW-6	BCC74	BT0516	LW-2.5	BFTX0511N	TRX20
DBC8094S	DBC8094	SP1020	BX1035	LW-8	BCC94	BT0620	LW-3		
DBC120S	DBC120N	SP1020	BX0830	LW-6	BCC120	BT0830	LW-4	BFTX0511N	TRX20

BT-SMB

스몰 마이크로 보링바



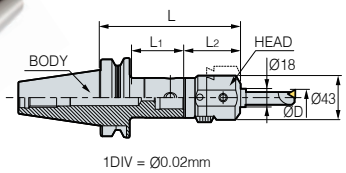


그림 1

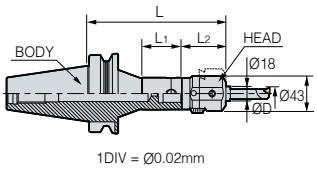
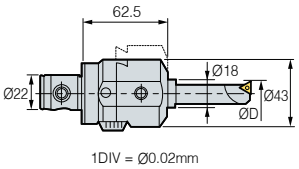


그림 2



헤드

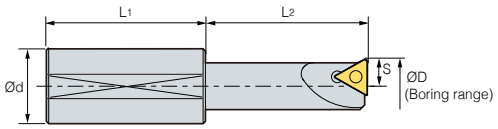
(mm)

형 번			가공범위(ØD)	L	L_1	L_2	kg	그림
헤드형번	아버형번	바이트형번						
SMB4022	BT30-MD40F-45	BB18-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	107.5	22	62.5	0.6	1
SMB4022	BT30-MD40F-60	BB18-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	122.5	36	62.5	0.6	1
SMB4022	BT30-MD40F-80	BB18-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	142.5	56	62.5	0.6	1
SMB4022	BT40-MD40F-60	BB18-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	122.5	31	62.5	0.6	1
SMB4022	BT40-MD40F-110R	BB18-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	172.5	60	62.5	0.6	2
SMB4022	BT40-MD40F-115	BB18-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	177.5	83	62.5	0.6	1
SMB4022	BT50-MD40F-60	BB18-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	122.5	22	62.5	0.6	1
SMB4022	BT50-MD40F-195	BB18-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	257.5	152	62.5	0.6	1
SMB4022	BT50-MD40F-230R	BB18-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	292.5	180	62.5	0.6	2

* 조정길이 : 7mm

• 헤드 : 기본 구성, 아버/바이트 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 불가

BB바이트(SMB용)



(mm)

형 번		보링범위 (ØD)		Ød	L_1	L_2	S	kg	인써트	스크류
		최소	최대							
BB	18-7(S)	7	27	18	30	30	3.5	0.1	TBGT0601□□L	BFTX0204A
	18-9(S)	9	29	18	30	40	4.5	0.1	TPGT0802□□L	BFTX0204A
	18-11(S)	11	31	18	30	45	5.5	0.1	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-13(S)	13	33	18	40	45	6.5	0.1	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-15(S)	15	35	18	40	50	7.5	0.2	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-17(S)	17	37	18	40	50	8.5	0.2	TPGT1103□□L	BFTX0307A

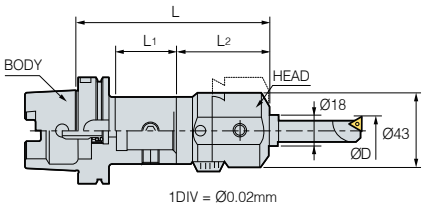
부품

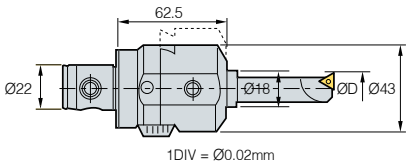
기본 구성				별도 구매	
구 분	보링헤드	테이퍼 스크류	렌치	보링 바이트	홀더
부품 / 형번					
SMB	SMB4022	BTT1013F	LW-2.5	BB18	MD40F

HSK-SMB

스몰 마이크로 보링바







헤드

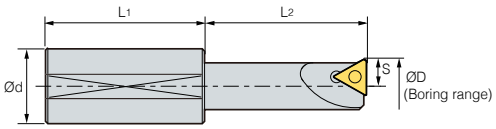
(mm)

형 번			가공범위(ØD)	L	L_1	L_2	kg
헤드형번	아버형번	바이트형번					
SMB4022	HSK63A-MD40F - 70	BB18-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	132.5	41	62.5	0.6

* 조정길이 : 17mm

• 헤드 : 기본 구성, 아버/바이트 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 불가

BB바이트(SMB용)



(mm)

형 번		보링범위 (ØD)		Ød	L_1	L_2	S	kg	인써트	스크류
		최소	최대							
BB	18-7(S)	7	27	18	30	30	3.5	0.1	TBGT0601□□L	BFTX0204A
	18-9(S)	9	29	18	30	40	4.5	0.1	TPGT0802□□L	BFTX0204A
	18-11(S)	11	31	18	30	45	5.5	0.1	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-13(S)	13	33	18	40	45	6.5	0.1	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-15(S)	15	35	18	40	50	7.5	0.2	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-17(S)	17	37	18	40	50	8.5	0.2	TPGT1103□□L	BFTX0307A

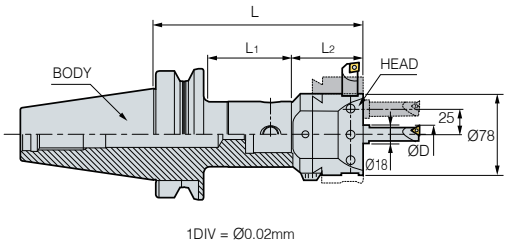
부품

기본 구성				별도 구매	
구 분	보링헤드	테이퍼 스크류	렌치	보링 바이트	홀더
부품 / 형번					
SMB	SMB4022	BTT1013F	LW-2.5	BB18	MD40F

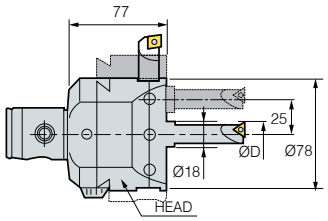
BT-KMB

마이크로 보링





1DIV = Ø0.02mm



1DIV = Ø0.02mm

헤드

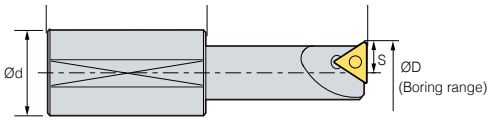
(mm)

형 번			가공범위(ØD)		L	L1	L2	kg
헤드형번	아버형번	바이트형번	바이트 위치	ØD				
KMB6336	BT40-MD63F-64	BB18-□(S)	Center Hole	Ø8.0~Ø38.0	141	37	77	2.2
KMB6336	BT40-MD63F-110	BB18-□(S)	Center Hole	Ø8.0~Ø38.0	187	83	77	2.2
KMB6336	BT40-MD63F-135	BB18-□(S)	Eccentric Hole	Ø41.0~101.0	212	108	77	2.2
KMB6336	BT50-MD63F-75	BB18-□(S)	Eccentric Hole	Ø41.0~101.0	152	35	77	2.2
KMB6336	BT50-MD63F-135	BB18-□(S)	Side Hole	Max.Ø165.0	207	87	77	2.2
KMB6336	BT50-MD63F-195	BB18-□(S)	Side Hole	Max.Ø165.0	272	152	77	2.2

* 조정길이 : 7mm

• 헤드 : 기본 구성, 아버/바이트 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 불가

BB바이트(KMB용)



(mm)

형 번		보링범위(센터)				Ød	L1	L2	S	kg	인써트	스크류
		Center		Eccentric								
BB	18-7(S)	7	40	27	91	18	30	30	3.5	0.1	TBGT0601□□L	BFTX0204A
	18-9(S)	9	42	29	93	18	30	40	4.5	0.1	TPGT0802□□L	BFTX0204A
	18-11(S)	11	44	31	95	18	30	45	5.5	0.1	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-13(S)	13	46	33	97	18	40	45	6.5	0.1	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-15(S)	15	48	35	99	18	40	50	7.5	0.2	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-17(S)	17	50	37	101	18	40	50	8.5	0.2	TPGT1103□□L	BFTX0307A

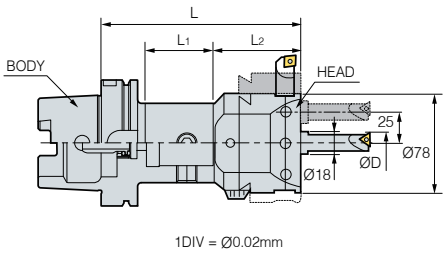
부품

기본 구성				별도 구매	
구 분	보링헤드	테이퍼 스크류	렌치	보링 바이트	홀더
부품 / 형번					
KMB	KMB6336	BTT1620F	LW-4.0	BB18	MD63F

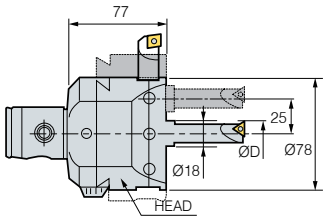
HSK-KMB

마이크로 보링





1DIV = Ø0.02mm



1DIV = Ø0.02mm

헤드

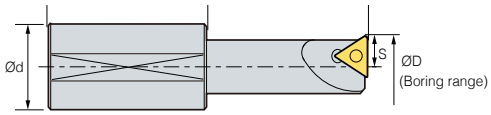
(mm)

형 번			가공범위(ØD)		L	L1	L2	kg
헤드형번	아버형번	바이트형번	바이트 위치	ØD				
KMB6336	HSK63A-MD63F-95	BB18-□(S)	Center Hole	Ø8.0~Ø38.0	172	69	77	2.2

* 조정길이 : 7mm

• 헤드 : 기본 구성, 아버/바이트 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 불가

BB바이트(KMB용)



(mm)

형 번		보링범위(센터)				Ød	L1	L2	S	kg	인써트	스크류
		Center		Eccentric								
BB	18-7(S)	7	40	27	91	18	30	30	3.5	0.1	TBGT0601□□L	BFTX0204A
	18-9(S)	9	42	29	93	18	30	40	4.5	0.1	TPGT0802□□L	BFTX0204A
	18-11(S)	11	44	31	95	18	30	45	5.5	0.1	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-13(S)	13	46	33	97	18	40	45	6.5	0.1	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-15(S)	15	48	35	99	18	40	50	7.5	0.2	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-17(S)	17	50	37	101	18	40	50	8.5	0.2	TPGT1103□□L	BFTX0307A

부품

기본 구성				별도 구매	
구 분	보링헤드	테이퍼 스크류	렌치	보링 바이트	홀더
부품 / 형번					
KMB	KMB6336	BTT1620F	LW-4.0	BB18	MD63F

BT-SMH

스몰 마이크로 보링바(정밀형)



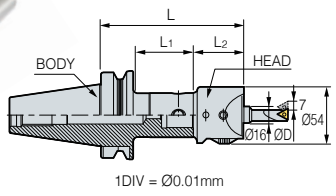


그림 1

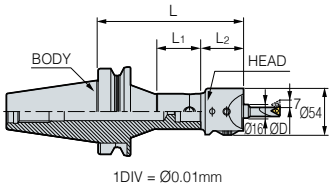
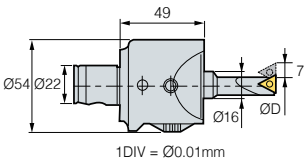


그림 2



헤드

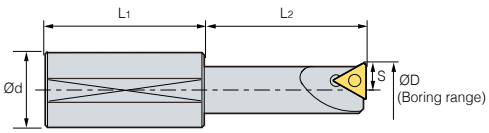
(mm)

형 번			가공범위(ØD)	L	L1	L2	kg	그림
헤드형번	아버형번	바이트형번						
SMH4022	BT30-MD40F-45	BB16-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	94	22	49	0.6	1
SMH4022	BT30-MD40F-60	BB16-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	109	36	49	0.6	1
SMH4022	BT30-MD40F-80	BB16-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	129	56	49	0.6	1
SMH4022	BT40-MD40F-60	BB16-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	109	31	49	0.6	1
SMH4022	BT40-MD40F-110R	BB16-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	159	60	49	0.6	2
SMH4022	BT40-MD40F-115	BB16-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	164	83	49	0.6	1
SMH4022	BT50-MD40F-60	BB16-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	109	22	49	0.6	1
SMH4022	BT50-MD40F-195	BB16-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	244	152	49	0.6	1
SMH4022	BT50-MD40F-230R	BB16-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	279	180	49	0.6	2

* 조정길이 : 7mm

• 헤드 : 기본 구성, 아버/바이트 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 불가

BB바이트(SMH용)



(mm)

형 번		보링범위(ØD)		Ød	L1	L2	S	인써트	스크류	렌치
		최소	최대							
BB	16-5(S)	5	19	16	34	20	2.75	WBGT0601□□L	BFTX0203A	TRX06
	16-7(S)	7	21	16	34	30	3.5	TBGT0601□□L	BFTX0204A	TRX06
	16-9(S)	9	23	16	34	40	4.5	TPGT0802□□L	BFTX0204A	TRX06
	16-11(S)	11	25	16	34	45	5.5	TPGT1103□□L	BFTX0307A	TRX10
	16-15(S)	15	29	16	34	50	7.5	TPGT1604□□L	BFTX0307A	TRX10
	16-19(S)	19	33	16	34	60	9.5	TPGT1604□□L	BFTX0410A	TRX15

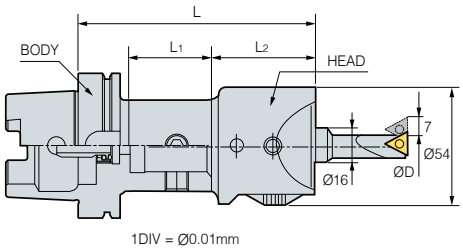
부품

기본 구성				별도 구매	
구 분	보링헤드	테이퍼 스크류	렌치	보링 바이트	홀더
부품 / 형번					
SMH	SMH4022	BTT1013F	LW-3.0	BB16	MD40F

HSK-SMH

스몰 마이크로 보링바(정밀형)





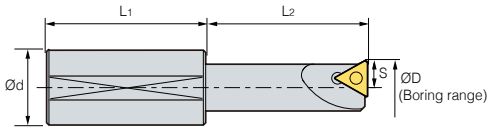
(mm)

형 번			보링범위(ØD)	L	L1	L2	kg
헤드형번	아버형번	바이트형번					
SMH4022	HSK63-MD40F-70	BB16-□(S)	Ø6.0~Ø34.0	132.5	41	49	0.6

* 조정길이 : 17mm

• 헤드 : 기본 구성, 아버/바이트 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 불가

BB바이트(SMH용)



(mm)

형 번		가공범위(ØD)		인써트	스크류	kg
		최소	최대			
BB	16-7(S)	8	28	TBGT0601□□L	BFTX0204A	0.1
	16-9(S)	10	30	TPGT0802□□L	BFTX0204A	0.1
	16-11(S)	12	32	TPGT1103□□L	BFTX0307A	0.1
	16-13(S)	14	34	TPGT1103□□L	BFTX0307A	0.1
	16-15(S)	16	36	TPGT1604□□L	BFTX0307A	0.2
	16-17(S)	18	38	TPGT1604□□L	BFTX0307A	0.2

부품

기본 구성				별도 구매	
구 분	보링헤드	테이퍼 스크류	렌치	보링 바이트	홀더
부품 / 형번					
SMH	SMH4022	BTT1013F	LW-3.0	BB16	MD40F

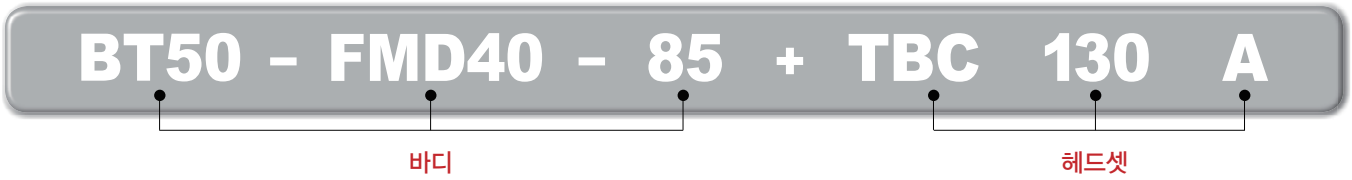
Wide Diameter Boring system_알루미늄 대경 보링툴

TBCA new

- 사용 편의성 제공 (Inside/Outside 동시 사용 가능)
- 폭 넓은 가공경 및 가공 영역
- 카트리지 교환을 통한 황삭/정삭 가공, 공용 레일 사용
- 외경 가공 범위 : Ø0~Ø395
- 내경 가공 범위 : Ø130~Ø631



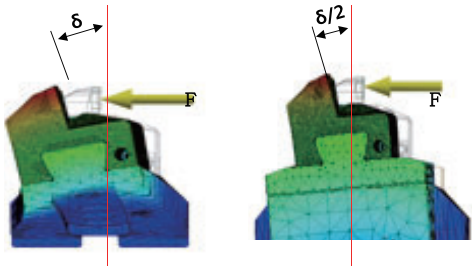
형번표기법



특징

강성 강화

• 기존 자사품 대비 모멘트 변형량 50% 감소



TBC460(구형) TBC460A(개선형)

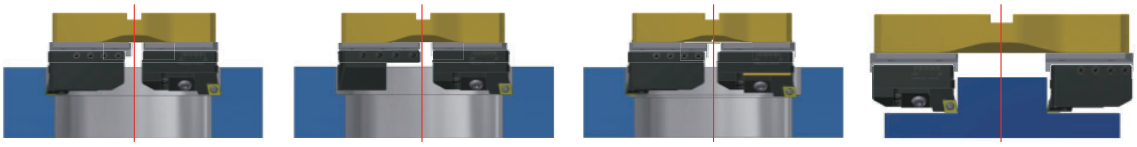
저중량 설계(HEADSET)

• BCC(Cartridge) + DBR(Bridge) + DBB(Rail)



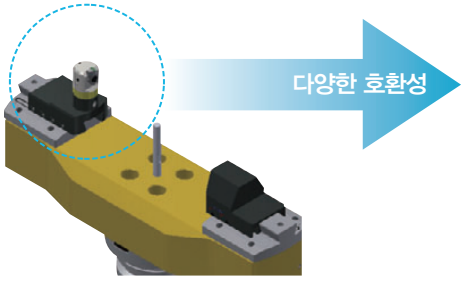
TBC130A	TBC175A	TBC220A	TBC265A
4.2Kg	5.6Kg	6.6Kg	7.5Kg
TBC310A	TBC385A	TBC460A	TBC535A
9.5Kg	11.6Kg	14Kg	16Kg

APPLICATION



Twin edge boring Single edge boring Step boring Outside boring

다양한 호환

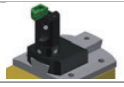
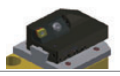
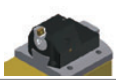




피삭재 외경 가공



피삭재 외경 가공

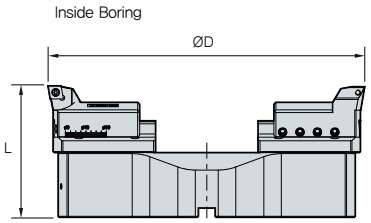
이미지		체결 부품 List	절삭 영역
외경 가공		FBH3233B + FCE310 + FCB310	정삭
		DBCA3235S + FCE310 + FCB310	황삭
내경 가공		DBS□□-□□CA + SCGCL16C-1A2	황삭
		FCC310	정삭
		BCC1354	황삭

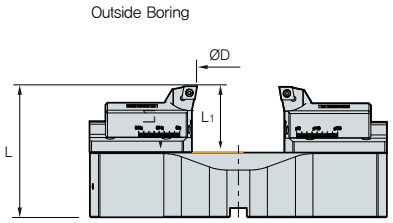
※ TBC310A 기준

TBCA

알루미늄 대경 보링툴







(mm)

FMC 아버	kg	Twin Edge Boring for Roughing							
		TBC 헤드세트 (레일 + 카트리지(기본))	L	보링 범위(ØD)					kg
				Inside Boring		Outside Boring			
				최소	최대	최소	최대	L_1	
BT50-FMC40-50	4.6	TBC130A(DBR130 + BCC1348 + BCC1348)	108	130	180	0	35	65	3.8
BT50-FMC40-50	4.6	TBC175A(DBR175 + BCC1348 + BCC1348)	113	175	225	0	75	65	5.2
BT50-FMC40-50	4.6	TBC220A(DBR07015 + BCC1348 + BCC1348)	118	220	270	60	124	65	7.3
BT50-FMC40-50	4.6	TBC265A(DBR07015 + BCC1348 + BCC1348)	123	265	315	64	174	65	7.3
BT50-FMC40-50	4.6	TBC310A(DBR10015 + BCC1345 + BCC1345)	128	310	390	79	159	65	9.7
BT50-FMC40-50	4.6	TBC385A(DBR10015 + BCC1354 + BCC1345)	133	385	465	153	233	65	11.8
BT50-FMC40-50	4.6	TBC460A(DBR10015 + BCC1354 + BCC1345)	138	460	540	229	309	65	14.3
BT50-FMC40-50	4.6	TBC535A(DBR10015 + BCC1354 + BCC1345)	143	535	615	303	383	65	16.4

• TBC 헤드세트 : 기본 구성, 아버 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

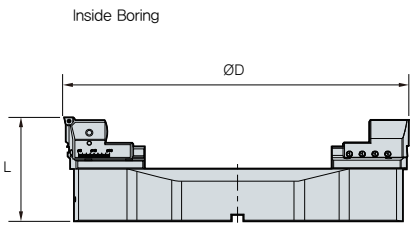
부품

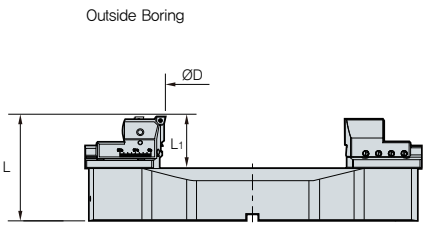
기본 구성			별도 구매		
헤드세트	브릿지	레일	카트리지	아버	핀
					
TBC130A	DBB130	DBR130	BCC1348S	BT50-FMC40-50	PN1080
TBC175A	DBB175	DBR175			
TBC220A	DBB220	DBR07015			
TBC265A	DBB265	DBR07015			
TBC310A	DBB310	DBR10015	BCC1354S		
TBC385A	DBB385	DBR10015			
TBC460A	DBB460	DBR10015			
TBC535A	DBB535	DBR10015			

TBCA

알루미늄 대경 보링툴(옵션)







(mm)

FMC 아버	kg	Single Edge Boring for Roughing							
		TBC 헤드세트 (레일 + 카트리지(별매))	L	보링 범위(ØD)					kg
				Inside Boring		Outside Boring			
				최소	최대	최소	최대	L1	
BT50-FMC40-50	4.6	TBC130A(DBR130 + FCC130 + FCB130 + FBB33N)	101	130	180	37	37	72	4.4
BT50-FMC40-50	4.6	TBC175A(DBR175 + FCC130 + FCB130 + FBB33N)	106	175	225	80	80	72	5.7
BT50-FMC40-50	4.6	TBC220A(DBR07015 + FCC130 + FCB130 + FBB33N)	111	220	270	173	173	72	7.8
BT50-FMC40-50	4.6	TBC265A(DBR07015 + FCC130 + FCB130 + FBB33N)	116	265	315	176	176	72	7.9
BT50-FMC40-50	4.6	TBC310A(DBR10015 + FCC310 + FCB310 + BB33N)	121	310	390	155.5	155.5	72	10.1
BT50-FMC40-50	4.6	TBC385A(DBR10015 + FCC310 + FCB310 + FBB33N)	126	385	465	229.5	229.5	72	12.2
BT50-FMC40-50	4.6	TBC460A(DBR10015 + FCC310 + FCB310 + FBB33N)	131	460	540	305.5	305.5	72	14.7
BT50-FMC40-50	4.6	TBC535A(DBR10015 + FCC310 + FCB310 + FBB33N)	136	535	615	379.5	379.5	72	16.7

• TBC 헤드세트/레일 : 기본 구성, 아버/카트리지 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

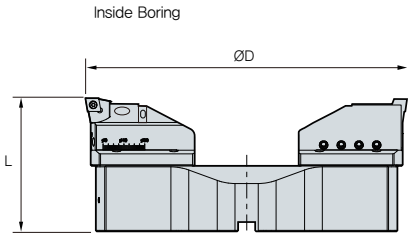
부품

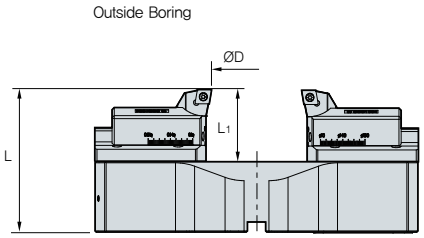
기본 구성			별도 구매				
헤드세트	브릿지	레일	카트리지	바이트	밸런스 블록	아버	핀
							
TBC130A	DBB130	DBR130	FCC130	FBB130△□□	FCB130	BT50-FMC40-50	PN1080
TBC175A	DBB175	DBR175					
TBC220A	DBB220	DBR07015					
TBC265A	DBB265	DBR07015					
TBC310A	DBB310	DBR10015	FCC310		FCB310		
TBC385A	DBB385	DBR10015					
TBC460A	DBB460	DBR10015					
TBC535A	DBB535	DBR10015					

TBCA

알루미늄 대경 보링툴(옵션)







(mm)

FMC 아버	kg	Step Boring for Roughing							
		TBC 헤드세트 (레일 + 카트리지(별매))	L	보링 범위(ØD)					kg
				Inside Boring		Outside Boring			
				최소	최대	최소	최대	L_1	
BT50-FMC40-50	4.6	TBC130A(DBR130 + DBS25-□□CA + SCGCL16CA-12)	108	130	180	0	13.5	65	4.3
BT50-FMC40-50	4.6	TBC175A(DBR175 + DBS25-□□CA + SCGCL16CA-12)	113	175	225	0	55	65	5.7
BT50-FMC40-50	4.6	TBC220A(DBR07015 + DBS25-□□CA + SCGCL16CA-12)	118	220	270	64	128	65	7.8
BT50-FMC40-50	4.6	TBC265A(DBR07015 + DBS25-□□CA + SCGCL16CA-12)	123	265	315	68	118	65	7.9
BT50-FMC40-50	4.6	TBC310A(DBR10015 + DBS40-□□CA + SCGCL16CA-12)	128	310	390	109	159	65	10.2
BT50-FMC40-50	4.6	TBC385A(DBR10015 + DBS40-□□CA + SCGCL16CA-12)	133	385	465	183	233	65	12.3
BT50-FMC40-50	4.6	TBC460A(DBR10015 + DBS40-□□CA + SCGCL16CA-12)	138	460	540	259	309	65	14.8
BT50-FMC40-50	4.6	TBC535A(DBR10015 + DBS40-□□CA + SCGCL16CA-12)	143	535	615	333	383	65	16.9

• TBC 헤드세트/레일 : 기본 구성, 아버/카트리지 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

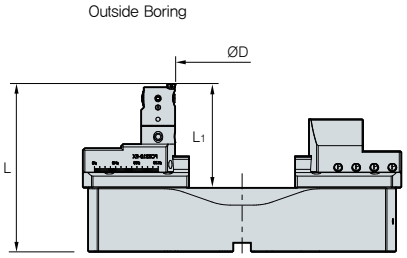
부품

기본 구성				별도 구매				
헤드세트	브릿지	레일	카트리지	아버	슬라이드	카트리지	플레이트	핀
								
TBC130A	DBB130	DBR130	BCC1348S	BT50-FMC40-50	DBS25-16CA DBS25-20CA DBS25-25CA	ISO Cartridge	ISO Cartridge Plates	PN1080
TBC175A	DBB175	DBR175	BCC1348S					
TBC220A	DBB220	DBR07015	BCC1348S					
TBC265A	DBB265	DBR07015	BCC1348S					
TBC310A	DBB310	DBR10015	BCC1354S		DBS40-16CA DBS40-20CA DBS40-25CA			
TBC385A	DBB385	DBR10015	BCC1354S					
TBC460A	DBB460	DBR10015	BCC1354S					
TBC535A	DBB535	DBR10015	BCC1354S					

TBCA

알루미늄 대경 보링툴(옵션)





(mm)

FMC 아버	kg	Step Boring for Roughing					
		TBC 헤드세트 (레일 + 카트리지(별매))	L	보링 범위(ØD) Outside Boring			kg
				최소	최대	L1	
BT50-FMC40-50	4.6	TBC130A(DBR130 + FCB130 + FCE130 + FBH3233B + FBB33N)	145	0	39	102	5.2
BT50-FMC40-50	4.6	TBC175A(DBR175 + FCB130 + FCE130 + FBH3233B + FBB33N)	150	0	84	102	6.5
BT50-FMC40-50	4.6	TBC220A(DBR07015 + FCB130 + FCE130 + FBH3233B + FBB33N)	155	26	180	102	8.7
BT50-FMC40-50	4.6	TBC265A(DBR07015 + FCB130 + FCE130 + FBH3233B + FBB33N)	160	26	180	102	8.7
BT50-FMC40-50	4.6	TBC310A(DBR10015 + FCB310 + FCE310 + FBH3233B + FBB33N)	165	16	170	102	11
BT50-FMC40-50	4.6	TBC385A(DBR10015 + FCB310 + FCE310 + FBH3233B + FBB33N)	170	90	244	102	13.1
BT50-FMC40-50	4.6	TBC460A(DBR10015 + FCB310 + FCE310 + FBH3233B + FBB33N)	175	166	318	102	15.6
BT50-FMC40-50	4.6	TBC535A(DBR10015 + FCB310 + FCE310 + FBH3233B + FBB33N)	180	240	394	102	17.7

• TBC 헤드세트/레일 : 기본 구성, 아버/카트리지 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

부품

기본 구성			별도 구매				
헤드세트	브릿지	레일	아버	슬라이드	B/B	헤드	핀
							
TBC130A	DBB130	DBR130	BT50-FMC40-50	FCE130	FCB130	FBH3233B	PN1080
TBC175A	DBB175	DBR175					
TBC220A	DBB220	DBR07015					
TBC265A	DBB265	DBR07015					
TBC310A	DBB310	DBR10015		FCE310	FCB310		
TBC385A	DBB385	DBR10015					
TBC460A	DBB460	DBR10015					
TBC535A	DBB535	DBR10015					

• B/B : Balance Block

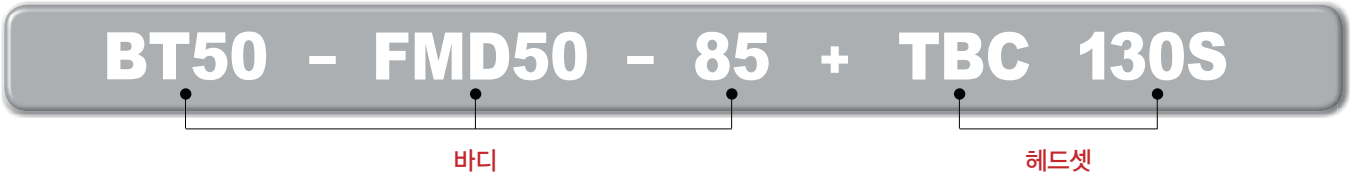
Balance cut tool for Rough boring_황삭용 대경 보링

TBC

- 대경 보링 가공의 폭 넓은 가공 범위
  – Wide Boring Range : Ø130～Ø540mm
- 절삭 부하에 충분히 견딜수 있는 안정적인 구조
  – 정밀 연마된 도브테일 방식으로 강력절삭 가능
- 보링헤드 카트리지 세트를 교환하여 정삭 보링 작업도 가능
  – 보링헤드와 레일이 동일 구조로 호환가능
- 다양한 카트리지 선단각
  – 카트리지 선단각 15°, 45°선택가능



형번표기법



TBC 보링 툴의 구조 및 주요 특징





카트리지 : BCC1348
인써트 : CCMT1204□□
CNMG1204□□



레일 : TBR□□
측면부 제거로 중량 감소 및
칩배출 공간 확보

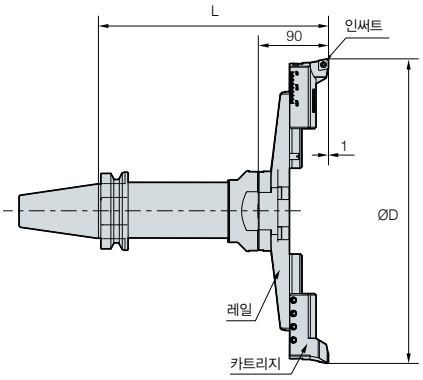
TBC 보링 툴의 가공 범위

형 번	보링범위(ØD)		헤드셋	인써트
	최소	최대		
TBC130	130	180	TBC130(TBR130 + BCC1348 + BCC1348)	CCMT1204□□
TBC175	175	225	TBC175(TBR175 + BCC1348 + BCC1348)	CCMT1204□□
TBC220	220	270	TBC220(TBR220 + BCC1348 + BCC1348)	CCMT1204□□
TBC265	265	315	TBC265(TBR265 + BCC1348 + BCC1348)	CCMT1204□□
TBC310	310	390	TBC310(TBR310 + BCC1348 + BCC1348)	CCMT1204□□
TBC385	385	465	TBC385(TBR310 + BCC1348 + BCC1348)	CCMT1204□□
TBC460	460	540	TBC460(TBR460 + BCC1348 + BCC1348)	CCMT1204□□

BT-TBC

황삭용 대경 보링





(mm)

FMD 아버	kg	황삭(TBC)				
		TBC 헤드세트 (레일 + 카트리지)	L	보링범위(ØD)		kg
				최소	최대	
BT50-FMD50-85	5.9	TBC130(TBR130 + BCC1348)	175	130	180	3.2
BT50-FMD50-155	7.9	TBC130(TBR130 + BCC1348)	245	130	180	3.2
BT50-FMD50-205	9.7	TBC130(TBR130 + BCC1348)	295	130	180	3.2
BT50-FMD50-255	13.4	TBC130(TBR130 + BCC1348)	345	130	180	3.2
BT50-FMD50-85	5.9	TBC175(TBR175 + BCC1348)	175	175	225	3.6
BT50-FMD50-155	7.9	TBC175(TBR175 + BCC1348)	245	175	225	3.6
BT50-FMD50-205	9.7	TBC175(TBR175 + BCC1348)	295	175	225	3.6
BT50-FMD50-255	13.4	TBC175(TBR175 + BCC1348)	345	175	225	3.6
BT50-FMD50-85	5.9	TBC220(TBR220 + BCC1348)	175	220	270	4
BT50-FMD50-155	7.9	TBC220(TBR220 + BCC1348)	245	220	270	4
BT50-FMD50-205	9.7	TBC220(TBR220 + BCC1348)	295	220	270	4
BT50-FMD50-255	13.4	TBC220(TBR220 + BCC1348)	345	220	270	4
BT50-FMD50-85	5.9	TBC265(TBR265 + BCC1348)	175	265	315	4.2
BT50-FMD50-155	7.9	TBC265(TBR265 + BCC1348)	245	265	315	4.2
BT50-FMD50-205	9.7	TBC265(TBR265 + BCC1348)	295	265	315	4.2
BT50-FMD50-255	13.4	TBC265(TBR265 + BCC1348)	345	265	315	4.2
BT50-FMD50-85	5.9	TBC310(TBR310 + BCC1354)	175	310	390	5.2
BT50-FMD50-155	7.9	TBC310(TBR310 + BCC1354)	245	310	390	5.2
BT50-FMD50-205	9.7	TBC310(TBR310 + BCC1354)	295	310	390	5.2
BT50-FMD50-255	13.4	TBC310(TBR310 + BCC1354)	345	310	390	5.2
BT50-FMD50-85	5.9	TBC385(TBR385 + BCC1354)	175	385	465	5.5
BT50-FMD50-155	7.9	TBC385(TBR385 + BCC1354)	245	385	465	5.5
BT50-FMD50-205	9.7	TBC385(TBR385 + BCC1354)	295	385	465	5.5
BT50-FMD50-255	13.4	TBC385(TBR385 + BCC1354)	345	385	465	5.5
BT50-FMD50-85	5.9	TBC460(TBR460 + BCC1354)	175	460	540	12.5
BT50-FMD50-155	7.9	TBC460(TBR460 + BCC1354)	245	460	540	12.5
BT50-FMD50-205	9.7	TBC460(TBR460 + BCC1354)	295	460	540	12.5
BT50-FMD50-255	13.4	TBC460(TBR460 + BCC1354)	345	460	540	12.5

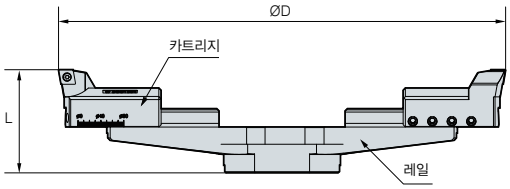
적용부품 **H81**

• TBC 헤드세트 : 기본 구성, 아버 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 옵션 탑재 가능

TBC Head Set

황삭용 대경 보링





(mm)

헤드 세트(기본구성)			보링범위(ØD)		L	kg	별도구매
형 번	레일	카트리지	최소	최대			인써트
TBC130S	TBR130	BCC1348	130	180	90	3.5	CCMT1204□□
TBC175S	TBR175	BCC1348	175	225	90	3.9	CCMT1204□□
TBC220S	TBR220	BCC1348	220	270	90	4.3	CCMT1204□□
TBC265S	TBR265	BCC1348	265	315	90	4.5	CCMT1204□□
TBC310S	TBR310	BCC1354	310	390	90	5.5	CCMT1204□□
TBC385S	TBR385	BCC1354	385	465	90	5.8	CCMT1204□□
TBC460S	TBR460	BCC1354	460	540	90	12.8	CCMT1204□□

* CNMG1204□□ 인써트 사용 시 BCN1348, BCN1354 카트리지로 주문 가능

부품

기본 구성							
구 분	레일	카트리지	클램프볼트	클램프볼트	육각렌치	클램프스크류	별 렌치
부품 / 헤드세트							
TBC130S	TBR130	BCC1348 (BCN1348)	BX0820	BT0645	LW-3 LW-4 LW-6	BFTX0511N	TRX20
TBC175S	TBR175						
TBC220S	TBR220						
TBC265S	TBR265						
TBC310S	TBR310	BCC1354 (BCN1354)		BT0660			
TBC385S	TBR385						
TBC460S	TBR460						

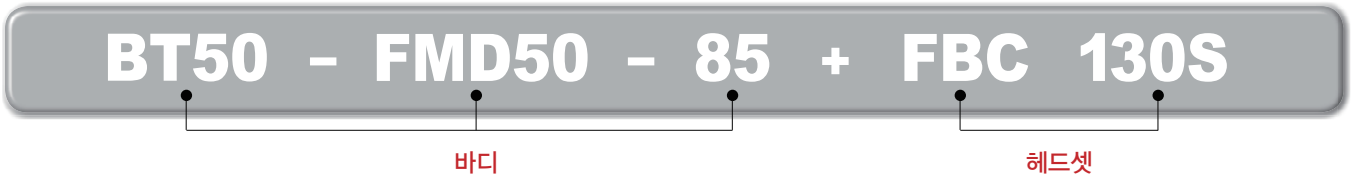
Balance cut tool for Fine boring_정삭용 대경 보링

FBC



- 대경 보링 가공의 폭 넓은 가공 범위
  – Wide Boring Range : Ø130～Ø540mm
- 절삭 부하에 충분히 견딜수 있는 안정적인 구조
  – 정밀 연마된 도브테일 방식으로 강력절삭 가능
- 보링헤드 카트리지 세트를 교환하여 정삭 보링 작업도 가능
  – 보링헤드와 레일이 동일 구조로 호환가능
- 다양한 카트리지 선단각
  – 카트리지 선단각 15°, 45°선택가능

형번표기법



FBC Boring Tool의 구조 및 주요 특징





카트리지
FCC130
인써트
CCGT09T3□□
CCMT1204□□
TPGT1103□□



밸런스 블록
FCB130

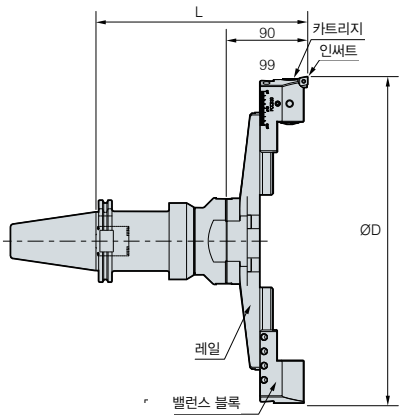
FBC Boring Tool의 가공 범위

형 번	보링범위(ØD)		헤드세트	인써트
	최소	최대		
FBC130	130	180	FBC130S(TBR130 + FCC130 + FCB130)	FBB130-C09 (CCMT09T3□□, CCGT09T3□□ FBB130-C12 (CCMT1204□□) FBB130-T11 (TPMT1103□□,TPGT1103□□L)
FBC175	175	225	FBC175S(TBR175 + FCC130 + FCB130)	
FBC220	220	270	FBC220S(TBR220 + FCC130 + FCB130)	
FBC265	265	315	FBC265S(TBR265 + FCC130 + FCB130)	
FBC310	310	390	FBC310S(TBR310 + FCC310 + FCB310)	
FBC385	385	465	FBC385S(TBR385 + FCC310 + FCB310)	
FBC460	460	540	FBC460S(TBR460 + FCC310 + FCB310)	

BT-FBC

정삭용 대경 보링





(mm)

FMD 아버	kg	사상(FBC)				
		FBC 헤드세트(레일 + 카트리지)밸런스 블록	L	보링범위(ØD)		kg
				최소	최대	
BT50-FMD50-85	5.9	FBC130S(TBR130 + FCC130 + FCB130)	182	130	180	3.7
BT50-FMD50-155	7.9	FBC130S(TBR130 + FCC130 + FCB130)	252	130	180	3.7
BT50-FMD50-205	9.7	FBC130S(TBR130 + FCC130 + FCB130)	302	130	180	3.7
BT50-FMD50-255	13.4	FBC130S(TBR130 + FCC130 + FCB130)	352	130	180	3.7
BT50-FMD50-85	5.9	FBC175S(TBR175 + FCC130 + FCB130)	182	175	225	4.1
BT50-FMD50-155	7.9	FBC175S(TBR175 + FCC130 + FCB130)	252	175	225	4.1
BT50-FMD50-205	9.7	FBC175S(TBR175 + FCC130 + FCB130)	302	175	225	4.1
BT50-FMD50-255	13.4	FBC175S(TBR175 + FCC130 + FCB130)	352	175	225	4.1
BT50-FMD50-85	5.9	FBC220S(TBR220 + FCC130 + FCB130)	182	220	270	4.5
BT50-FMD50-155	7.9	FBC220S(TBR220 + FCC130 + FCB130)	252	220	270	4.5
BT50-FMD50-205	9.7	FBC220S(TBR220 + FCC130 + FCB130)	302	220	270	4.5
BT50-FMD50-255	13.4	FBC220S(TBR220 + FCC130 + FCB130)	352	220	270	4.5
BT50-FMD50-85	5.9	FBC265S(TBR265 + FCC130 + FCB130)	182	265	315	4.7
BT50-FMD50-155	7.9	FBC265S(TBR265 + FCC130 + FCB130)	252	265	315	4.7
BT50-FMD50-205	9.7	FBC265S(TBR265 + FCC130 + FCB130)	302	265	315	4.7
BT50-FMD50-255	13.4	FBC265S(TBR265 + FCC130 + FCB130)	352	265	315	4.7
BT50-FMD50-85	5.9	FBC310S(TBR310 + FCC310 + FCB310)	182	310	390	5.5
BT50-FMD50-155	7.9	FBC310S(TBR310 + FCC310 + FCB310)	252	310	390	5.5
BT50-FMD50-205	9.7	FBC310S(TBR310 + FCC310 + FCB310)	302	310	390	5.5
BT50-FMD50-255	13.4	FBC310S(TBR310 + FCC310 + FCB310)	352	310	390	5.5
BT50-FMD50-85	5.9	FBC385S(TBR385 + FCC310 + FCB310)	182	385	465	5.8
BT50-FMD50-155	7.9	FBC385S(TBR385 + FCC310 + FCB310)	252	385	465	5.8
BT50-FMD50-205	9.7	FBC385S(TBR385 + FCC310 + FCB310)	302	385	465	5.8
BT50-FMD50-255	13.4	FBC385S(TBR385 + FCC310 + FCB310)	352	385	465	5.8
BT50-FMD50-85	5.9	FBC460S(TBR460 + FCC310 + FCB310)	182	460	540	12.8
BT50-FMD50-155	7.9	FBC460S(TBR460 + FCC310 + FCB310)	252	460	540	12.8
BT50-FMD50-205	9.7	FBC460S(TBR460 + FCC310 + FCB310)	302	460	540	12.8
BT50-FMD50-255	13.4	FBC460S(TBR460 + FCC310 + FCB310)	352	460	540	12.8

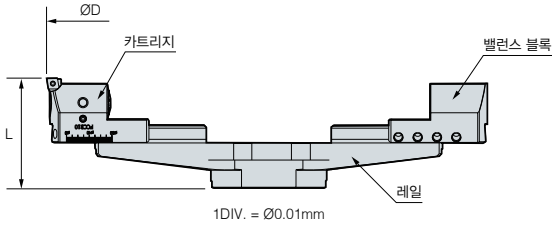
적용부품 **H84**

• TBC 헤드세트 : 기본 구성, 아버 : 별도 구매 • 내부 쿨런트 시스템 불가

FBC Head Set

정삭용 대경 보링





(mm)

헤드 세트(기본구성)				보링범위(ØD)		L	kg	별도구매
형 번	레일	카트리지	밸런스 블록	최소	최대			바이트
TBC130S	TBR130	FCC130	FCB130	130	180	97	3.8	FBB130-C09 FBB130-C12 FBB130-T11
TBC175S	TBR175	FCC130	FCB130	175	225	97	4.1	
TBC220S	TBR220	FCC130	FCB130	220	270	97	4.5	
TBC265S	TBR265	FCC130	FCB130	265	315	97	4.6	
TBC310S	TBR310	FCC310	FCB310	310	390	97	5.5	
TBC385S	TBR385	FCC310	FCB310	385	465	97	5.8	
TBC460S	TBR460	FCC310	FCB310	460	540	97	12.8	

부품

기본 구성							별도 구매
구 분	레일	카트리지	밸런스 블록	클램프볼트	클램프볼트	육각렌치	바이트
부품 / 헤드세트							
FBC130S	TBR130	FCC130	FCB130	BTF0810 BTF0814	BT0645	LW-3 LW-4	FBB130-C09 FBB130-C12 FBB130-T11
FBC175S	TBR175						
FBC220S	TBR220						
FBC265S	TBR265						
FBC310S	TBR310	FCC310	FCB310		BT0660		
FBC385S	TBR385						
FBC460S	TBR460						

FBB Bite



형 번		인써트
FBB130 -	**C09**	CCMT09T3□□, CCGT09T3□□
	C12	CCMT1204□□
	T11	TPMT1103□□, TPGT1103□□

Slim Angular Head_슬림 앵귤러 헤드

BT-SAH

- 좁은 폭 내부 가공용 앵귤러헤드
  (최소 피삭재 내경 : Ø40, 최소가공폭 32mm)
- MAX 3,500 RPM, 스핀들 : 적용비율 1:1.37
- 가공범위 : Ø3, Ø4, Ø6

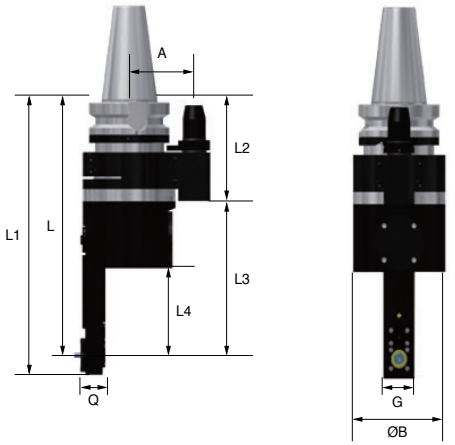


형번표기법

BT50 - SAH 6 - 10

- BT50: 스핀들
- SAH: Slim Angular head
- 6: 최대 척킹경
- 10: 길이

상세내용



가공특징



Min. Ø40 홀
(공구 돌출량 제외)



Min.32mm 틈새
(공구 돌출량 제외)

형 번	L	L1	L2	L3	L4	A	Q	G	ØB	회전비율 (IN:OUT)	회전방향	RPM	kg
BT50-SAH6-277	277	298	183.5	166.5	93.5	80(110)	31.5	40	76	1:1.37	CW:CW	3,500	14

파지력

구분	측정	측정값 (N-m)			
클램프 토크	2	2.5	3	3.5	4
파지력	측정불가	5.5	6.5	7	7

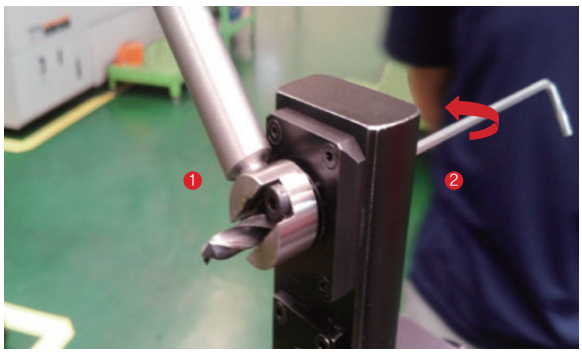
※ 콜렛의 적정 클램프 토크는 3.5N-m

전용콜렛



형번	체결범위
SAH6-C3	3
SAH6-C4	4
SAH6-C6	6

체결방법



1. 툴을 SAH 전용 콜렛과 결합
2. 결합한 툴을 SAH에 삽입 후 체결 전용 치구로 고정
3. 육모렌치로 볼트를 회전하여 클램핑

ANGULAR HEAD_앵귤러헤드

ANGULAR HEAD



솔리드타입의 강점

1대의 장비로 2대의 효과, 다양한 각도 가공가능, 알루미늄 바디 적용으로 경량화

형번표기법

BT50	-	KHU	10	-	195
스핀들		Angular Head	최대 척킹경		길이

각부 명칭

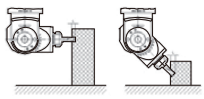
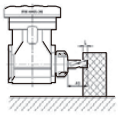
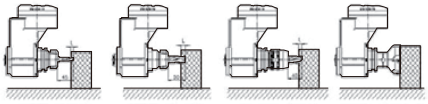




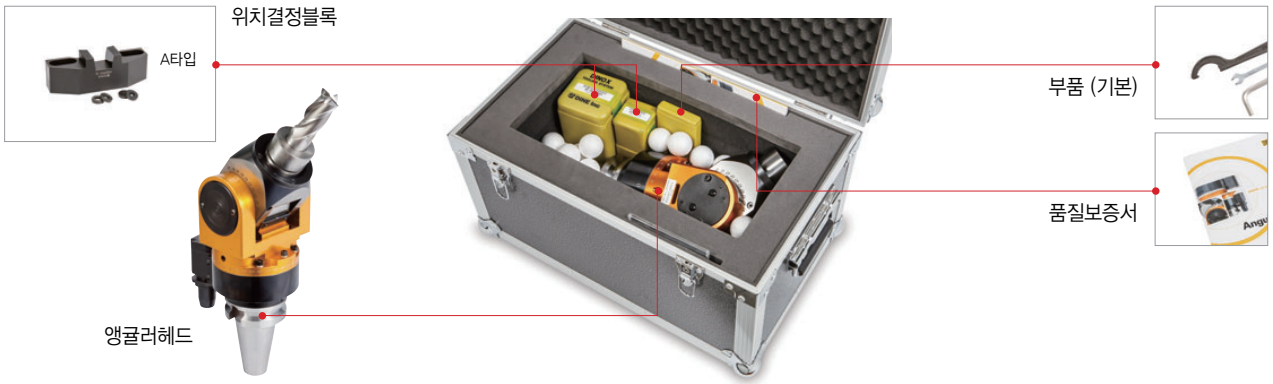
포지셔닝 핀 세부사항



다양한 가공

			
0~90° 경사각 조절 앵귤러헤드 (MAH, KHU)	경사각 고정 90° 타입 앵귤러헤드 (KAH)	경사각 고정 45° 타입 앵귤러헤드 (KAC)	어테치먼트 타입 앵귤러헤드 (HRAG, KAG)

구성품



MAH

Universal type MAH (Reinforced series)
각도 조절타입 앵귤러헤드

• 유니버셜 타입 기존 제품의 성능을 개선하여 금형가공에 탁월한 MAH

- 대형 금형 가공의 안정적인 작업
- 공구 지름(D) 32mm Ball Endmill 사용 가능



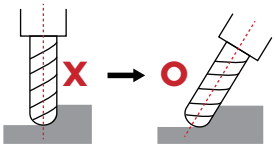
KHU

Universal type KHU (Free angle)
각도 조절타입 앵귤러헤드

• 자유로운 가공이 가능한 각도 조절 타입 앵귤러헤드

- 상하 0° ~90° , 좌우 360° 로 가공각도 조정이 자유로움.
- Tap전용 Collet 사용 시 사전에 문의 요망
- HSK, SK타입은 주문제작 가능





볼 엔드밀 날의 마모 및 공작물의 면조도 불량이 발생하므로 볼 엔드밀의 인선을 경사지게 가공

HRAG

Attachment type HRAG (Reinforced type)
어테치먼트 타입 앵귤러헤드

• 어테치먼트 타입 bracket의 강성이 200% 향상된 HRAG

- Face mill cutter의 안정적인 작업
- BT50의 shank에서도 bracket의 분해 조립이 쉬워 가공기계와의 호환성 향상
- 제품의 life cycle 향상



KAG

Attachment type KAG
어테치먼트 타입 앵귤러헤드

• 좌우 360°로 가공각도 조정이 자유로움

- BT40, BT30의 다양한 공구를 장착하여 사용이 가능
- HSK, SK타입은 주문제작
- Coolant type 별도 주문



KAH

Modular type KAH (90° type)
각도 고정타입 앵귤러헤드

• 자유로운 가공이 가능한 각도 조절 타입 앵귤러헤드

- 좌우 360° 로 가공각도를 임의대로 조정하여 사용이 가능
- Tap 전용 Collet 사용 시 사전에 문의 요망
- HSK, SK type은 주문 제작



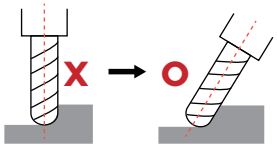
KAC

Modular type KAC (45° type)
각도 고정타입 앵귤러헤드

• 자유로운 가공이 가능한 각도 고정 타입 앵귤러헤드

- 좌우 360° 로 가공각도를 임의대로 조정하여 사용이 가능
- Tap 전용 Collet 사용 시 사전에 문의 요망
- 45° 각도 고정타입 앵귤러 헤드
- BT40 타입은 별도 문의

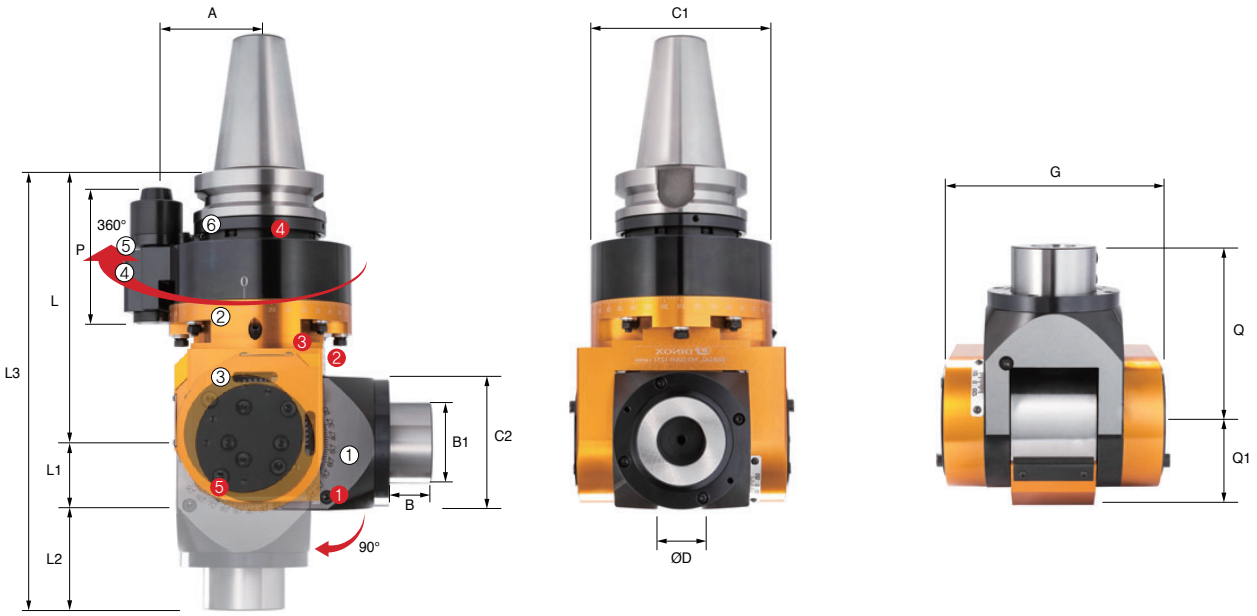




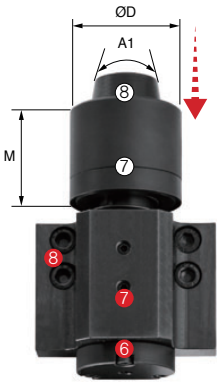
볼 엔드밀 날의 마모 및 공작물의 면조도 불량이 발생하므로 볼 엔드밀의 인선을 경사지게 가공

MHA for mold(Free angle)_강성 보강형 앵귤러헤드(0°~ 90°)

BT-MAH



포지셔닝 핀



샹크사이즈	M	A1	ØD
BT50	56.5	20°	Ø40

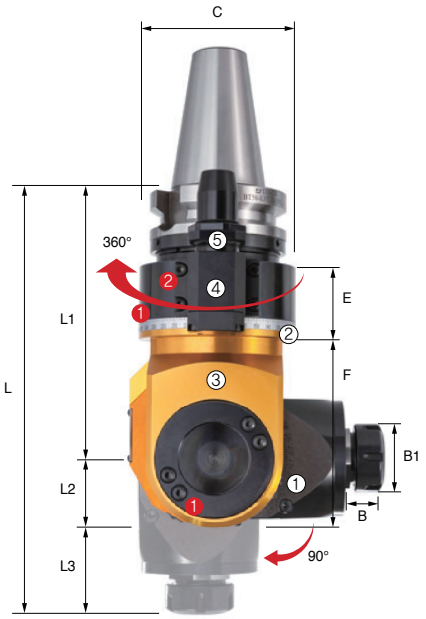
NO	명 칭
①	경사각도 분할 눈금(상하 0~90° 각도 분할 가능)
②	회전각도 분할 눈금(360° 조정)
③	헤드
④	포지셔닝 핀 부분
⑤	조우키
⑥	포지셔닝 링
⑦	포지셔닝 커버
⑧	포지셔닝 핀

NO	부품명	형 번
1	경사각도 분할눈금 나사	BT1216
2	헤드 고정 볼트	BT0645
3	회전각도 분할눈금 나사	BT0640
4	포지셔닝링 세트 나사	MSST5-12
5	Tilt Axies 고정 볼트	BH0616
6	포지셔닝 핀 높이 조절 나사	BT0516
7	포지셔닝 핀 세트 나사	BT0512
8	바디 포지션 블록 세트 볼트	BX0516

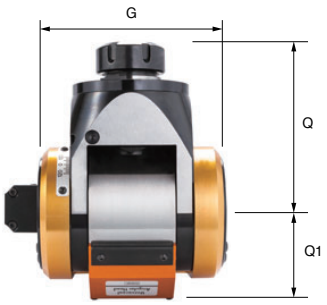
형 번	ØD	L	L1	L2	L3	C	C1	G	C2	Q	Q1	B	B1	P	A	Max RPM	공구장착	kg
BT50-MAH32-200	32	200	47	78	325	136	95	154	95	125	63	31	60	95	80	3,000	SIDE LOCK	19.6

KHU(Free angle)_콜렛형 앵귤러헤드

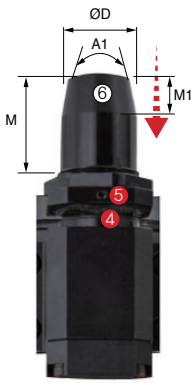
BT-KHU







포지셔닝 핀



샹크사이즈	M	M1	A	ØD
BT40	Max : 32 Min : 26	10	20°	Ø19.6

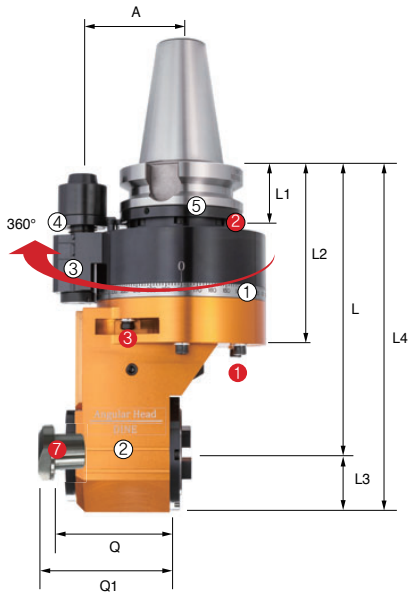
NO	명 칭
①	경사각도 분할 눈금(상하 0~90° 각도 분할 가능)
②	회전각도 분할 눈금(360° 자유롭게 선택 가능)
③	헤드
④	포지셔닝 핀 부분
⑤	조우키
⑥	높이 조절 렌치 홀

NO	부품명	형 번
1	Tilt Axies 고정 볼트	BH0630
2	브라켓 각도 고정 볼트	BX0630
3	포지션 블록, 고정 볼트	BX0512
4	세트 나사	BT0404
5	고정 볼트	BX05630

형 번	ØD	ØD1	L	L1	L2	L3	B	B1	E	F	C	A	G	Q	Q1	기어비	스핀들대비 회전방향	Max RPM	적용콜렛	kg
BT40-KHU10-160	1.0~10.0	58	247	160	33	54	22	28	51	98	96	65	90	87	40	1:2	정회전	6,000	GER16	8.3
BT50-KHU10-180	1.0~10.0	84	267	180	33	54	22	28	53	103	114	80	90	87	40	1:2	정회전	6,000	GER16	11.5
BT50-KHU20-195	1.0~20.0	84	315	195	47	73	29	50	53	132	114	80	124	120	63	1:1	정회전	3,000	GER32	17.9

HRAG(90° 고정형)_강성 보강형 앵귤러헤드

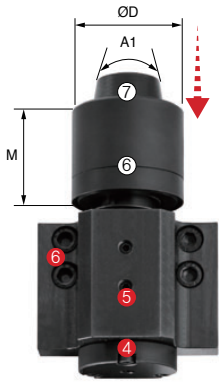
BT-HRAG







포지셔닝 핀



샹크사이즈	M	A1	ØD
BT50	56.5	20°	Ø40

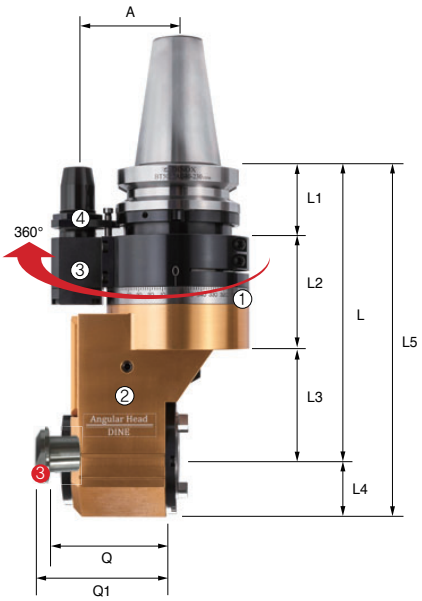
NO	명 칭
①	회전각도 분할 눈금(360° 조정)
②	헤드
③	포지셔닝 핀 부분
④	조우키
⑤	포지셔닝 링
⑥	포지셔닝 커버
⑦	포지셔닝 핀

NO	부품명	형 번
1	헤드 고정 볼트	BX0660
2	포지셔닝링 세트 나사	MSST5-12
3	회전각도 분할눈금 나사	BT0648
4	포지셔닝 핀 높이 조절 나사	BT0516
5	포지셔닝 핀 세트 나사	BT0512
6	바디 포지션 블록 세트 나사	BX0516
7	BT/NT 볼트	

형 번	L	L1	L2	L3	L4	Q	Q1	A	G	G1	Max RPM	장착툴 샹크	kg
BT50-HRAG40-230	230	56.5	145	46.5	276.5	89	101	80	93	136	3000	BT/NT40	18.2

KAG(90° Fixed type)_앵귤러헤드(90° 고정형)

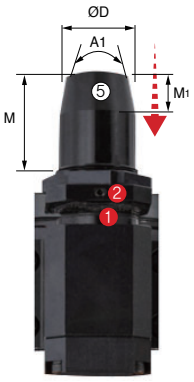
BT-KAG







포지셔닝 핀



샹크사이즈	M	M1	A1	ØD
BT40	Max : 32 Min : 26	10	20°	Ø19.6
BT50	Max : 35 Min : 29	15	20°	Ø28

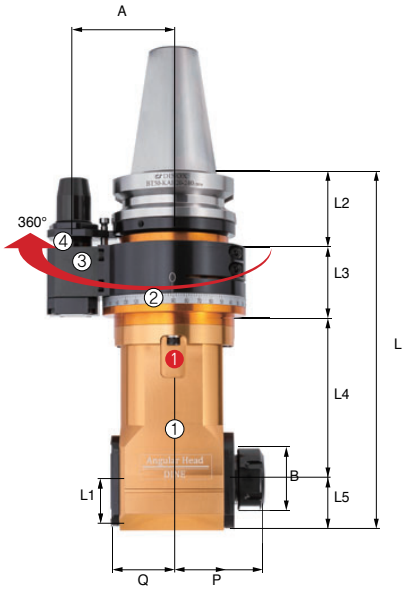
NO	명 칭
①	회전각도 분할 눈금(360° 자유롭게 선택 가능)
②	헤드
③	포지셔닝 핀 부분
④	조우키
⑤	높이 조절 렌치 홀

NO	부품명	형 번
❶	세트 나사	BT0404
❷	고정 볼트	BX50630
❸	BT/NT 볼트	

형 번	L	L1	L2	L3	L4	L5	Q	Q1	A	C	G	기어비	스핀들대비 회전방향	Max RPM	장착 홀더 샹크	kg
BT40-KAG30-195	195	44	86	65	37.5	232.5	66	70	65	96	75	1:1	정회전	4,000	BT30/NT30	6.4
BT50-KAG40-230	230	57	88	85	46.5	276.5	89	94	80	114	93	1:1	정회전	3,000	BT40/NT40	15.8

HRAG(90° 고정형)_콜렛형 앵귤러헤드

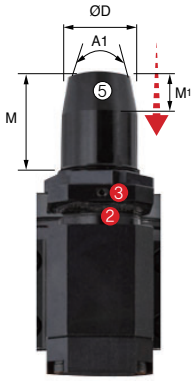
BT-KAH







포지셔닝 핀



샹크사이즈	M	M1	A1	ØD
BT40	Max : 32 Min : 26	10	20°	Ø19.6
BT50	Max : 35 Min : 29	15	20°	Ø28

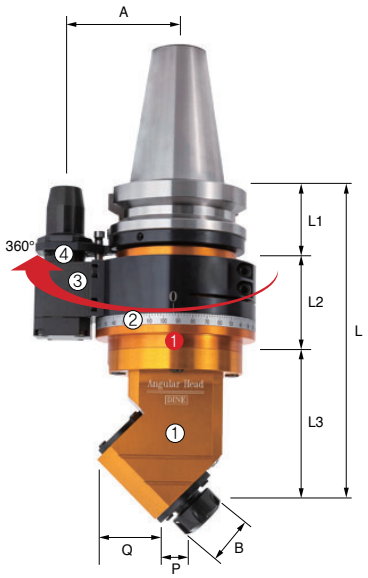
NO	명 칭
①	헤드
②	회전각도 분할 눈금(360° 자유롭게 선택 가능)
③	포지셔닝 핀 부분
④	조우키
⑤	높이 조절 렌치 홀

NO	부품명	형 번
1	헤드 고정 볼트	BX0618
2	세트 나사	BT0404
3	고정 볼트	BX50630

형 번	ØD	L	L1	L2	L3	L4	L5	B	A	P	Q	G	G1	기어비	Max RPM	적용콜렛	kg
BT40-KAH7-170	1.0~7.0	190	20	44	71	55	20	19	65	37	24.5	40	96	1:1	5,000	GER11	4.6
BT40-KAH10-195	1.0~10.0	220	25	44	71	80	25	28	65	46	32	58	96	1:1	5,000	GER16	5.8
BT40-KAH13-165	1.0~13.0	193	28	44	71	50	28	35	65	53	35	60	96	1:1	5,000	GER20	5.7
BT40-KAH20-180	2.0~20.0	218	38	44	71	65	38	50	65	71	49	76	96	1:1	3,500	GER32	6.7
BT50-KAH07-220	1.0~7.0	240	20	57	54	109	20	19	80	37	24.5	40	96	1:1	5,000	GER11	9.8
BT50-KAH10-215	1.0~10.0	240	25	57	54	104	25	28	80	46	32	58	96	1:1	5,000	GER16	10.7
BT50-KAH10-260	1.0~10.0	285	25	57	54	149	25	28	80	46	32	58	96	1:1	5,000	GER16	11.0
BT50-KAH13-260	1.0~13.0	288	28	57	54	149	28	35	80	53	35	60	96	1:1	5,000	GER20	11.2
BT50-KAH20-200	2.0~20.0	238	38	57	54	89	38	50	80	71	49	76	96	1:1	3,500	GER32	11.6
BT50-KAH20-240	2.0~20.0	278	38	57	54	129	38	20	80	71	49	76	96	1:1	3,500	GER32	12.4

KAC(45° 고정형)_콜렛형 앵귤러헤드

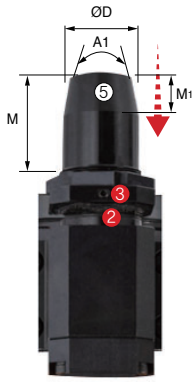
BT-KAC







포지셔닝 핀



샹크사이즈	M	M1	A1	ØD
BT40	Max : 32 Min : 26	10	20°	Ø19.6
BT50	Max : 35 Min : 29	15	20°	Ø28

NO	명 칭
①	헤드
②	회전각도 분할 눈금(360° 자유롭게 선택 가능)
③	포지셔닝 핀 부분
④	조우키
⑤	높이 조절 렌치 홀

NO	부품명	형 번
1	헤드 고정 볼트	BX0618
2	세트 나사	BT0404
3	고정 볼트	BXS0630

형 번	ØD	L	L1	L2	L3	B	G	G1	P	Q	A	Max RPM	사용콜렛	kg
BT50-KAC10-240	1.0~10.0	240	57	54	129	28	60	96	25	54	80	5,000	GER16	9.7
BT50-KAC13-240	1.0~13.0	240	57	54	129	28	60	96	25	54	80	5,000	GER20	10.7
BT50-KAC20-250	2.0~20.0	240	57	54	139	50	72	96	30	60	80	3,500	GER32	11.7

Zero fit collet_제로핏 콜렛

DZC

공구 끝단에서 발생되는 10~20㎛의 런아웃을 0~2㎛로 보정

- 엔드 툴의 런아웃, 진직도를 향상
- 가공면의 면조도, 품질 향상
- 가공 구멍 치수의 정도 향상
- 엔드 툴의 수명 향상



형번표기법



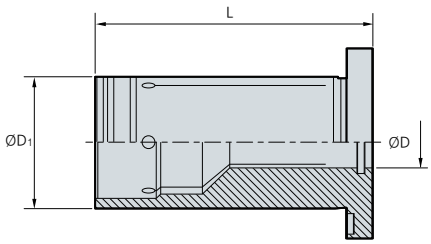
특징





DZC





(mm)

형 번	ØD	ØD1	L
DZC20-6	20	6	56.5
DZC20-8	20	8	56.5
DZC20-10	20	10	56.5
DZC20-12	20	12	56.5
DZC20-14	20	14	56.5
DZC20-16	20	16	56.5
DZC32-6	32	6	67.5
DZC32-8	32	8	67.5
DZC32-10	32	10	67.5
DZC32-12	32	12	67.5
DZC32-16	32	16	67.5
DZC32-20	32	20	67.5
DZC32-25	32	25	67.5

• 내부 쿨런트 시스템 불가

Jetcoolant collet_제트쿨런트 콜렛(밀링척용)

DCJ

- 칩이 공구에 붙는 것을 방지하여 절삭 공구 수명 연장
- 강력한 Jet 분사로 칩 처리 능력 향상
- 기존 밀링척의 성능은 유지
- Collet 교체로 Inside, Jet coolant 빠른 교환 가능
- 초고압 내부쿨런트에서도 사용 가능



형 번	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
NPM20	●	●	●	●	●			
NPM32	●	●	●	●	●	●	●	
NPM42	●	●	●	●	●	●	●	●

• 초고압 내부쿨런트에서도 사용 가능

NPM + Jet coolant Collet

절삭가공

칩 배출

빠른 냉각효과

툴 수명 증가

간편한 조립



※ 기존 밀링척(NPM)에 Collet만 결합하여 사용 가능

쿨런트 타입

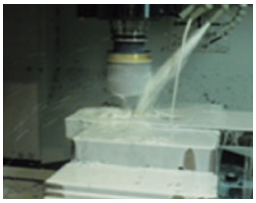
• Jet coolant

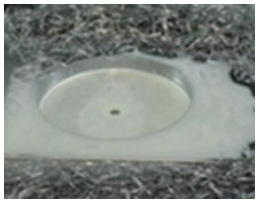


• Inside coolant



칩 배출 능력





쿨런트 타입

	형 번
DCJ20	DCJ20-6
	DCJ20-8
	DCJ20-10
	DCJ20-12
	DCJ20-16
DCJ32	DCJ32-6
	DCJ32-8
	DCJ32-10
	DCJ32-12
	DCJ32-16
	DCJ32-20
	DCJ32-25

Lock collet for milling chuck_ 논슬립 밀링척 콜렛

DCL

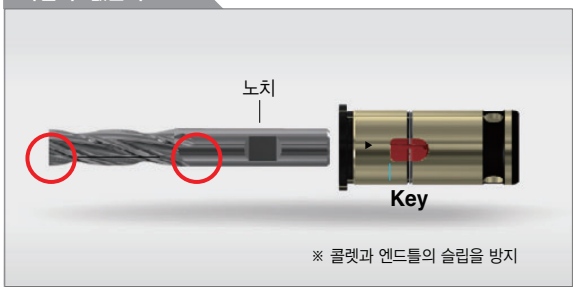


밀링척에 공구 빠짐 방지 기능을 추가하여 가공 시 불량 방지와 공구의 수명 향상 (당사 밀링척 기준)

- 내부 쿨런트의 압력과 진동에 의한 툴이 빠지는 현상 방지
- 가공 부하가 많이 걸리는 난삭재 작업 등에 사용
- 항공 · 우주 · 자동차 산업 등 초경량 고경도 난삭재에 적합

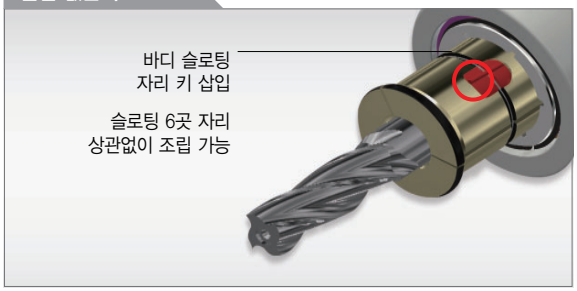
구조적 특징

빠질 수 없는 구조



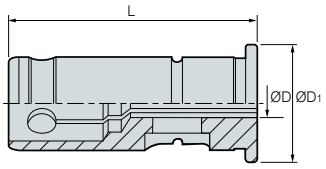
- 기계작용이 많은 극한 가공에도 툴이 헛돌거나 빠지는 현상방지
- Weldon flat (DIN 6535HB) 엔드밀 사용

슬립 없는 구조



- 밀링척의 그루브에 밀착이 되어 높은 토크의 작용에도 슬립이 없음

상세규격



(mm)

형 번	ØD	ØD1	L	형 번	ØD	ØD1	L
DCL20-6	6	20	53	DCL32-10	10	32	64.5
DCL20-8	8	20	53	DCL32-12	12	32	64.5
DCL20-10	10	20	53	DCL32-14	14	32	64.5
DCL20-12	12	20	53	DCL32-16	16	32	64.5
DCL20-14	14	20	53	DCL32-18	18	32	64.5
DCL20-16	16	20	53	DCL32-20	20	32	64.5
DCL32-6	6	32	64.5	DCL32-25	25	32	64.5
DCL32-8	8	32	64.5				

부품

기본 구성			기본구성		
구 분	Key	C-Grip	구 분	Key	C-Grip
부품 / 형번			부품 / 형번		
DCL20-6	DCL20-6K	DCL-CG20	DCL32-10	DCL32-10K	DCL-CG32
DCL20-8	DCL20-8K	DCL-CG20	DCL32-12	DCL32-12K	DCL-CG32
DCL20-10	DCL20-10K	DCL-CG20	DCL32-14	DCL32-14K	DCL-CG32
DCL20-12	DCL20-12K	DCL-CG20	DCL32-16	DCL32-16K	DCL-CG32
DCL20-14	DCL20-14K	DCL-CG20	DCL32-18	DCL32-18K	DCL-CG32
DCL20-16	DCL20-16K	DCL-CG20	DCL32-20	DCL32-20K	DCL-CG32
DCL32-6	DCL32-6K	DCL-CG32	DCL32-25	DCL32-25K	DCL-CG32
DCL32-8	DCL32-8K	DCL-CG32			

DAMPING PRO
Anti-Vibration Tool

코오로이 방진아버

KORLOY Damping Pro

- 특수 설계된 방진구조 적용으로 진동 감쇄 효과가 뛰어나며 긴 오버행 작업에서 최적의 성능 발휘
- 소음 발생이 줄어들고 안정된 가공으로 공구 수명이 증가하고 Standard Arbor 대비 이송을 높일 수 있음
- 금형 가공, 깊은 Cavity 가공, 중공업 분야에서 다양하게 응용 적용될 수 있도록 솔루션 제공

형번표기법

KDP - BT50 - FMA25.4 - 260

- KDP : KORLOY Damping Pro
- BT50 : Arbor Taper
  - BT Type
  - HSK Type
  - SK Type
- FMA25.4 :
  - FMA : JIS B4113 Face milling
  - FMB : T-MAX Face milling및 Shoulder Cutter용
  - FMC : T-MAX Face milling 및 Shoulder Cutter용
- 260 : 아버길이 (게이지라인포함)

특징



- 방진구조 : 특수 설계된 독자형 방진구조
- 재 질 : 특수 합금강 사용
- 방 진 체 : 고밀도 감쇄체 적용
- 오 버 행 : 5D까지 가능
- 쿨 런 트 : 내부 쿨런트 가능


BT 타입

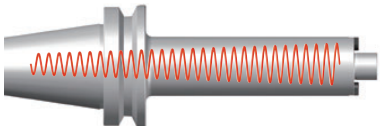

HSK 타입

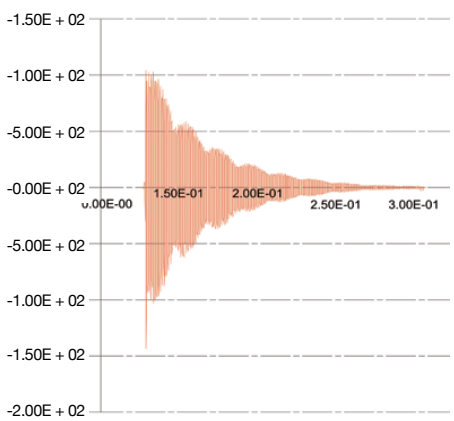

SK 타입

- 다양한 타입과 크기 적용 가능

진동 감쇄시간 비교

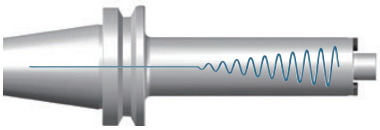
Standard Arbor

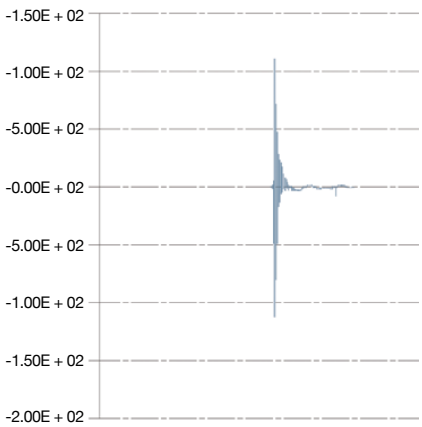




진동 감쇄시간이 길다/긴 오버행 작업 시 떨림 발생

KORLOY Damping Pro

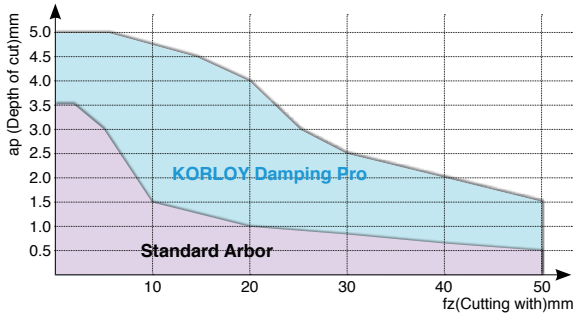




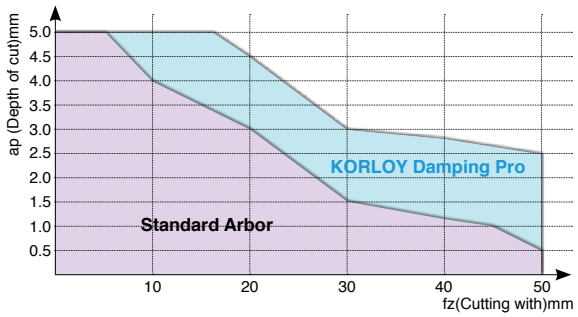
진동 감쇄시간이 짧다/일반아버 대비 2~3배 성능

절삭평가 사례

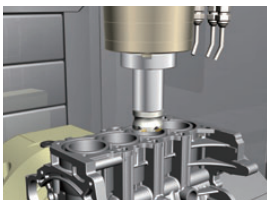
■ 절삭조건 fz = 0.1(mm/t)
vc = 100m/min
■ 커 터 AMC4063HS, 6날
■ 아 버 • KDP-BT50-FMC22-210(방진아버)
• BT50-FMC22-210(일반아버)



■ 절삭조건 fz = 0.1(mm/t)
vc = 100m/min
■ 커 터 FMRC3063HRD-H, 6날
■ 아 버 • KDP-BT50-FMC22-210(방진아버)
• BT50-FMC22-210(일반아버)



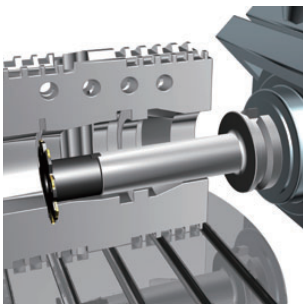
방진공구 적용 영역

금형 가공	사이드커터 가공	페이스 가공	보링 가공
			
일반아버 대비 가공 생산성 향상	깊은 홈 가공에서 우수한 방진성능 발휘	일반아버 대비 가공 생산성 및 표면조도 향상	일반아버 대비 우수한 절삭성 및 표면조도 향상

방진공구 적용 사례

사이드커터 가공 사례

• 일반아버 사용 시 진동발생으로 치수 및 면조도 불량으로 가공 불가능
• KORLOY Damping Pro 사용으로 치수 및 면조도 양호
• 테스트 결과 기존 일반아버 대비 생산성 2배 향상

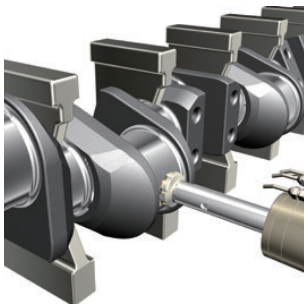


■ 일반아버
가공조건 : vc = 50m/min
fz = 0.1mm/t
ae = 20mm

■ KORLOY Damping Pro
가공조건 : vc = 100m/min
fz = 0.1mm/t
ae = 20mm

대형 크랭크샤프트 가공 사례

• 일반아버 절입 2mm
• KORLOY Damping Pro 절입 4mm 가능
• 생산성 2배 향상



■ 일반아버
가공조건 : vc = 100m/min
fz = 0.15mm/t
ap = 2mm

■ KORLOY Damping Pro
가공조건 : vc = 100m/min
fz = 0.15mm/t
ap = 4mm

BT-FMA



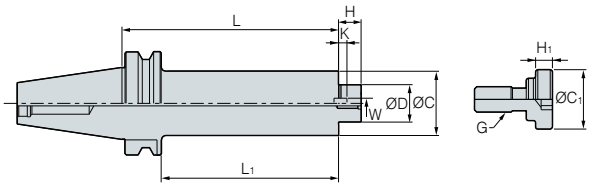


그림 1

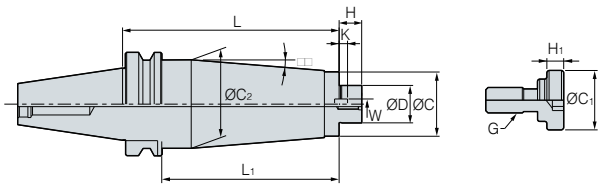


그림 2

(mm)

형 번		커터경	ØD	L	L1	ØC	ØC2	H	W	K	G	ØC1	H1	kg	그림	α°
KDP-BT40 -	FMA25.4-210	80	25.4	210	183	50	60	22	9.5	5	M12	33	10	5.42	2	1
	FMA25.4-260	80	25.4	260	233	50	60	22	9.5	5	M12	33	10	6.5	2	1.1
	FMA31.75-210	100	31.75	210	183	60	-	30	12.7	7	M16	40	10	5.94	1	-
	FMA31.75-260	100	31.75	260	233	60	-	30	12.7	7	M16	40	10	7.25	1	-
KDP-BT50 -	FMA25.4-210	80	25.4	210	172	50	78	22	9.5	5	M12	33	10	9.63	2	4
	FMA25.4-260	80	25.4	260	222	50	78	22	9.5	5	M12	33	10	11.8	2	3
	FMA31.75-210	100	31.75	210	172	60	85	30	12.7	7	M16	40	10	11.8	2	3
	FMA31.7 -260	100	31.75	260	222	60	85	30	12.7	7	M16	40	10	13.6	2	2.5

• A형은 JIS B4113 Face Milling용 • B형, C형은 T-MAX Face Milling 및 Shoulder Cutter용 아버
• 중량은 페이스 커터 제외 • 키 및 스크류는 부착 • 렌치 별도 판매

부품

기본 구성					별도 구매
구 분	키	클램프 볼트	렌치볼트	렌치볼트	렌치
부품 / 형번					
FMA25.4	K9.5(B)	MBA-M12	BX0412	BX1225	LW-10
FMA31.75	K12.7(D)	MBA-M16	BX0515	-	LW-14

BT-FMC



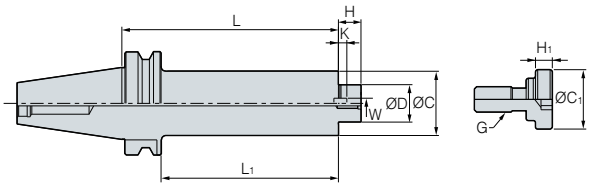


그림 1

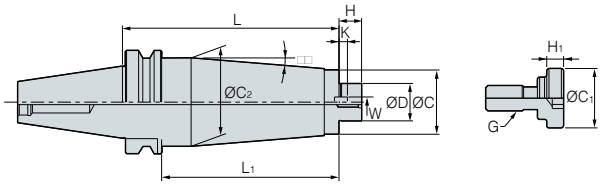


그림 2

(mm)

형 번		커터경	ØD	L	L_1	ØC	$ØC_2$	H	W	K	G	kg	그림	α°
KDP-BT40 -	FMC16-160	40	16	160	133	38	-	17	8	5	M8	2.45	1	-
	FMC22-210	50/63	22	210	183	48	4.95	19	10	5.6	M10	4.37	2	0.1
	FMC22-260	50/63	22	260	233	48	60	19	10	5.6	M10	6.3	2	1.5
	FMC27-210	80	27	210	183	60	-	21	12	6.3	M12	6	1	-
	FMC27-260	80	27	260	233	60	-	21	12	6.3	M12	7.25	1	-
KDP-BT50 -	FMC16-171	40	16	171	133	38	-	17	8	5	M8	5.1	1	-
	FMC22-210	50/63	22	210	172	48	49.5	19	10	5.6	M10	7.3	2	0.1
	FMC22-260	50/63	22	260	222	48	62	19	10	5.6	M10	10	2	1
	FMC27-210	80	27	210	172	60	78	21	12	6.3	M12	10.6	2	2.5
	FMC27-260	80	27	260	222	60	78	21	12	6.3	M12	12.6	2	2
	FMC27-320	80	27	320	282	60	78	21	12	6.3	M12	14.8	2	1
	FMC32-210	100	32	210	172	78	-	24	14	7	M16	11.7	1	-
	FMC32-260	100	32	260	222	78	-	24	14	7	M16	14.2	1	-
	FMC32-330	100	32	330	292	78	-	24	14	7	M16	16.6	1	-

• A형은 JIS B4113 Face Milling용 • B형, C형은 T-MAX Face Milling 및 Shoulder Cutter용 아버
• 중량은 페이스 커터 제외 • 키 및 스크류는 부착 • 렌치 별도 판매

부품

	기본 구성				별도 구매
구 분	키	클램프 볼트	렌치볼트	렌치볼트	렌치
부품 / 형번					
FMC16	K8.0(A)	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC22	K10.0(C)	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC32	K14.0	MBA-M16	BX0820	-	LW-14

HSK-FMA



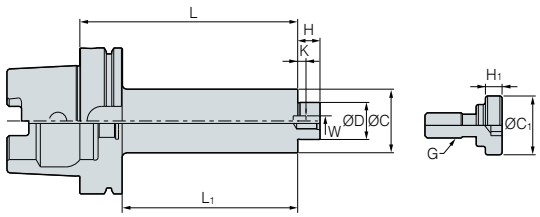


그림 1

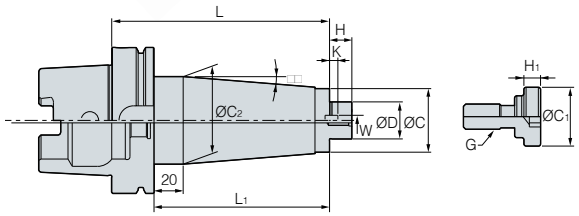


그림 2

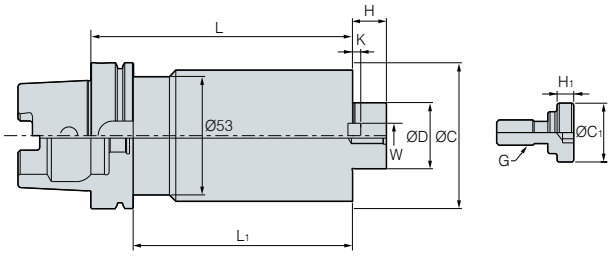


그림 3

(mm)

형 번		커터경	ØD	L	L1	ØC	ØC2	H	W	K	G	ØC1	H1	kg	그림	α°
KDP-HSK63 -	FMA25.4-210	80	25.4	210	184	50	53	22	9.5	5	M12	33	10	4.55	3	0.1
	FMA25.4-260	80	25.4	260	234	50	53	22	9.5	5	M12	33	10	5.6	3	0.1
	FMA31.75-210	100	31.75	210	184	60	-	30	12.7	7	M16	40	10	5.52	2	-
	FMA31.75-260	100	31.75	260	234	60	-	30	12.7	7	M16	40	10	6.9	2	-
KDP-HSK100 -	FMA25.4-210	80	25.4	210	181	50	78	22	9.5	5	M12	33	10	8.32	3	4
	FMA25.4-260	80	25.4	260	231	50	78	22	9.5	5	M12	33	10	10.5	3	3
	FMA31.75-210	100	31.75	210	181	60	85	30	12.7	7	M16	40	10	10.9	3	3
	FMA31.75-260	100	31.75	260	231	60	85	30	12.7	7	M16	40	10	12.8	3	2.5

• A형은 JIS B4113 Face Milling용 • B형, C형은 T-MAX Face Milling 및 Shoulder Cutter용 아버
• 중량은 페이스 커터 제외 • 키 및 스크류는 부착 • 렌치 별도 판매

부품

기본 구성					별도 구매
구 분	키	클램프 볼트	렌치볼트	렌치볼트	렌치
부품 / 형번					
FMA25.4	K9.5(B)	MBA-M12	BX0412	BX1230	LW-10
FMA31.75	K12.7(D)	MBA-M16	BX0515	-	LW-14

HSK-FMC



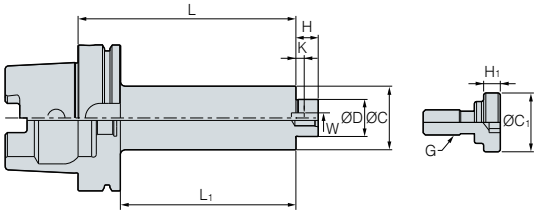


그림 1

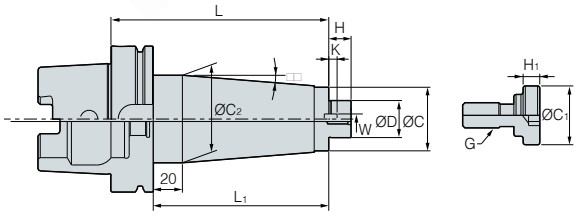


그림 2

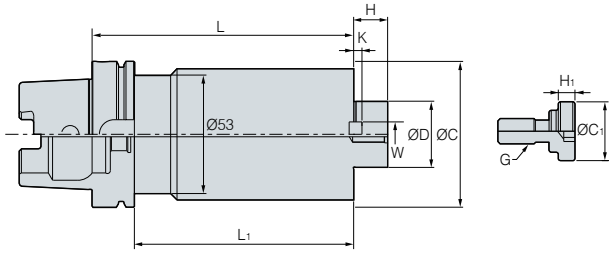


그림 3

(mm)

형	번	커터경	ØD	L	L_1	ØC	$ØC_2$	H	W	K	G	kg	그림	α°
KDP-HSK63 -	FMC16-160	40	16	160	134	38	-	17	8	5	M8	2.10	1	-
	FMC22-210	50/63	22	210	184	48	4.95	19	10	5.6	M10	3.82	1	0.1
	FMC22-260	50/63	22	260	234	48	62	19	10	5.6	M10	6.14	3	1.6
	FMC27-210	80	27	210	184	60	-	21	12	6.3	M12	5.53	2	-
	FMC27-260	80	27	260	234	60	-	21	12	6.3	M12	6.83	2	-
KDP-HSK100 -	FMC16-160	40	16	160	131	38	-	17	8	5	M8	3.45	1	-
	FMC22-210	50/63	22	210	181	48	49.5	19	10	5.6	M10	4.60	3	0.1
	FMC22-260	50/63	22	260	231	48	62	19	10	5.6	M10	8.10	3	1
	FMC27-210	80	27	210	181	60	78	21	12	6.3	M12	8.44	3	2.5
	FMC27-260	80	27	260	231	60	78	21	12	6.3	M12	10.40	3	2
	FMC27-320	80	27	320	291	60	78	21	12	6.3	M12	13.60	3	1
	FMC32-210	100	32	210	181	78	-	24	14	7	M16	10.20	1	-
	FMC32-260	100	32	260	231	78	-	24	14	7	M16	13.00	1	-
	FMC32-330	100	32	330	301	78	-	24	14	7	M16	15.43	1	-

• A형은 JIS B4113 Face Milling용 • B형, C형은 T-MAX Face Milling 및 Shoulder Cutter용 아버
• 중량은 페이스 커터 제외 • 키 및 스크류는 부착 • 렌치 별도 판매

부품

	기본 구성				별도 구매
구 분	키	클램프 볼트	렌치볼트	렌치볼트	렌치
부품 / 형번					
FMC16	K8.0(A)	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC22	K10.0(C)	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC32	K14.0	MBA-M16	BX0820	-	LW-14

SK-FMC



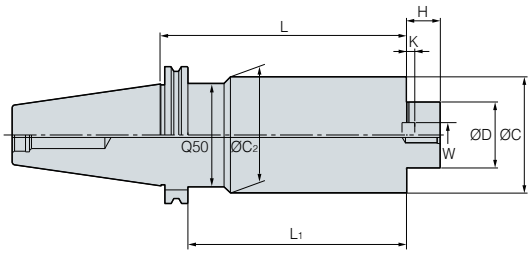


그림 1

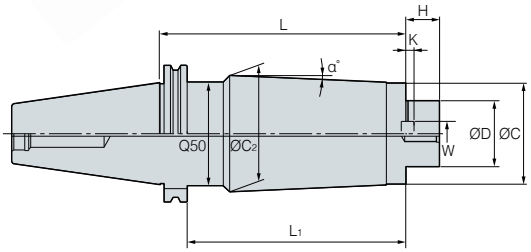


그림 2

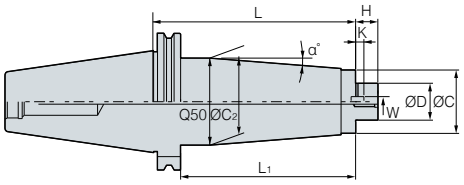


그림 3

(mm)

형 번		커터경	ØD	L	L_1	ØC	$ØC_2$	H	W	K	G	kg	그림	α°
KDP-SK40 -	FMC22-210	50/63	22	210	183.0	48	49.5	19	10	4.4	M10	4.4	3	0.1
	FMC22-260	50/63	22	260	233.0	48	60	19	10	5.6	M10	6.2	2	1.4
	FMC27-210	80	27	210	183.0	60	60	21	12	6.3	M12	5.9	1	-
	FMC27-260	80	27	260	233.0	60	60	21	12	6.3	M12	7.2	1	-
KDP-SK50 -	FMC22-210	50/63	22	210	190.9	48	49.5	19	10	5.6	M10	6.4	3	0.1
	FMC22-260	50/63	22	260	240.9	48	62	19	10	5.6	M10	9.1	3	1
	FMC27-210	80	27	210	190.9	60	78	21	12	6.3	M12	9.8	3	2.5
	FMC27-260	80	27	260	240.9	60	78	21	12	6.3	M12	12.4	3	1.8
	FMC27-320	80	27	320	300.9	60	78	21	12	6.3	M12	14.5	3	1.2
	FMC32-210	100	32	210	190.9	78	-	24	14	7	M16	11.5	1	-
	FMC32-260	100	32	260	240.9	78	-	24	14	7	M16	14	1	-
	FMC32-330	100	32	330	310.9	78	-	24	14	7	M16	16.4	1	-

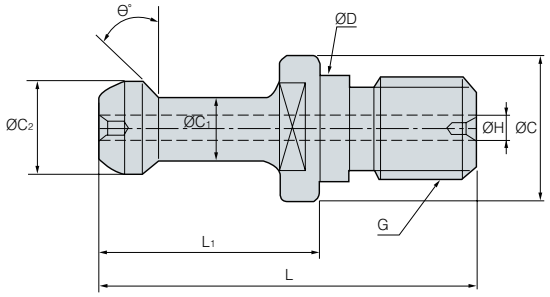
• A형은 JIS B4113 Face Milling용 • B형, C형은 T-MAX Face Milling 및 Shoulder Cutter용 아버
• 중량은 페이스 커터 제외 • 키 및 스크류는 부착 • 렌치 별도 판매

부품

	기본 구성				별도 구매
구 분	키	클램프 볼트	렌치볼트	렌치볼트	렌치
부품 / 형번					
FMC16	K8.0(A)	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC22	K10.0(C)	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC32	K14.0	MBA-M16	BX0820	-	LW-14

Pull Stud Bolt



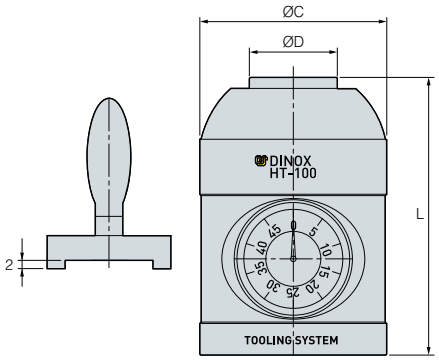


(mm)

형 번	ØD	ØC	ØC1	ØC2	L1	L	θ	G	ØH
P20T-1	8.5	12	6	8.5	17.5	31.5	15°	M8	
P30T-1	12.5	16.5	7	11	23	43	45°	M12	
P30T-1(Ø2.5)	12.5	16.5	7	11	23	43	45°	M12	Ø2.5
P30T-2	12.5	16.5	7	11	23	43	30°	M12	
P30T-2(Ø2.5)	12.5	16.5	7	11	23	43	30°	M12	Ø2.5
P40T-1	17	23	10	15	35	60	45°	M16	
P40T-1(3)	17	23	10	15	35	60	45°	M16	Ø3
P40T-2	17	23	10	15	35	60	30°	M16	
PS40-3F	17	23	10	15	35	60	0°	M16	
PS-G51	17	22	12.45	18.8	19.11	44.11	45°	M16	Ø7
DIN69872-A40	17	23	14	19	26	54	15°	M16	Ø7
DIN69872-B40	17	23	14	19	26	54	15°	M16	
JISB6339-A40(PS-806)	17	23	14	19	29	54	15°	M16	Ø7
JISB6339-B40(PS-805)	17	23	14	19	29	54	15°	M16	
P50T-1	25	38	17	23	45	85	45°	M24	
P50T-1(7)	25	38	17	23	45	85	45°	M24	Ø7
P50T-2	25	38	17	23	45	85	30°	M24	
PS50-1F	25	38	17	23	45	85	0°	M24	
PS50-1FH	25	38	17	23	45	85	0°	M24	Ø8
PS-G41	25	37	20.83	28.96	25.2	65.2	45°	M24	Ø10
DIN69872-A50	25	36	21	28	34	74	15°	M24	Ø11.5
P50T-1HS	25	38	17	23	45	85	45°	M24	Ø5.7

HT





(mm)

형 번	ØD	ØC	L
HT-100	32	68	100

• CNC 머시닝 센타에서 툴의 길이를 셋팅하는데 용이
• Height Touch Setter와 공구와의 간섭이 없어 안전한 작업 가능
• 위치정밀도 : ±0.003mm

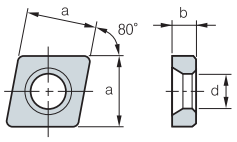
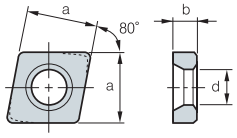
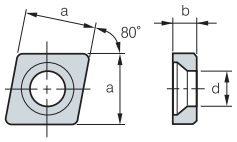
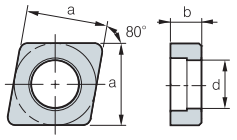
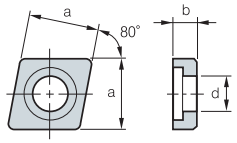
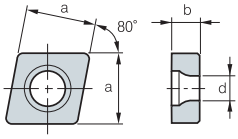
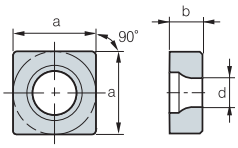
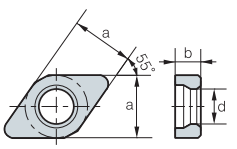
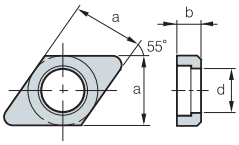
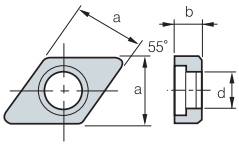
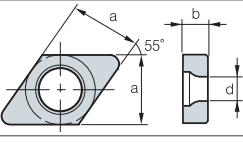
PARTS
부품

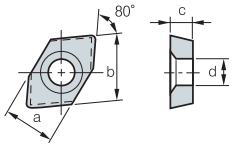
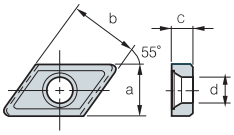
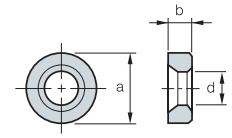
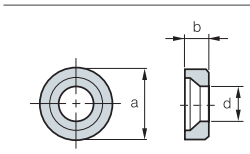
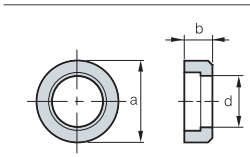
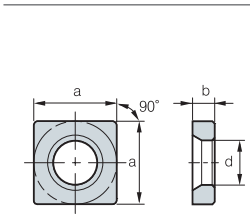
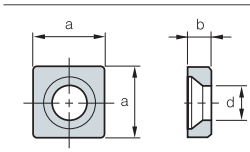
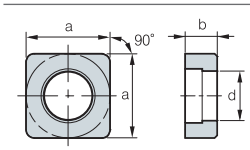
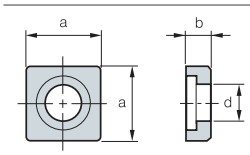
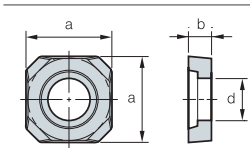
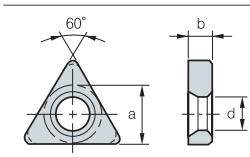


부 품

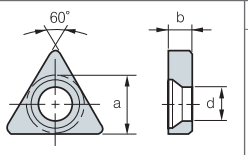
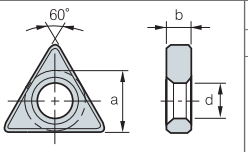
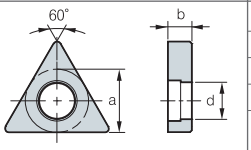
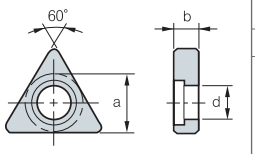
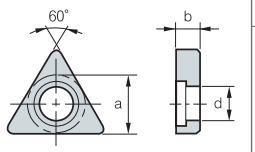
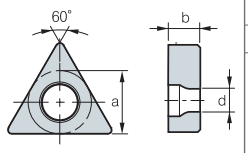
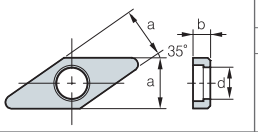
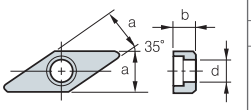
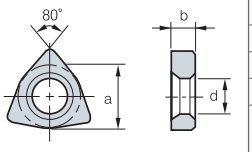
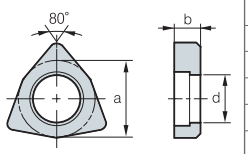
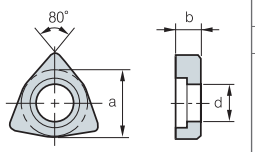
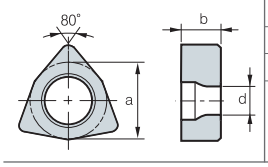
I 02 심
I 03 카트리지
I 03 칩브레이커
I 03 칩커버
I 03 클램프
I 04 쿨런트볼트
I 04 렌치볼트
I 04 레버
I 05 로케이터
I 05 너트
I 05 핀
I 05 스크류
I 06 심핀
I 07 스프링
I 07 렌치
I 07 멈춤링
I 07 와셔
I 07 스토퍼
I 07 노즐

심

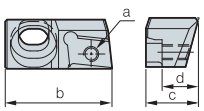
형상	형번	치수 a	b	c	d	각도
	SC32	8.5	3.18		4.9	
	SC32N	8.5	3.18		4.88	
	SC42	12.5	3.18		6.9	
	SC42N	11.6	3.18		6.5	
	SC53	15.7	4.76		7.9	
	SC53N	14.6	4.76		8.11	
	SC63	18.85	4.76		10	
	SC63N	17.8	4.76		9.6	
	SC83	24.4	4.76		12.8	
	SC84N	24.2	6.35		13	
	SC42B	12.5	3.18		6.9	
	SC42CC	12.5	3.18		3.5	
	SC32D	9.27	3.18		6.48	
	SC43D	12.45	4.76		7.34	
	SC53D	15.62	4.76		9.65	
	SC63D	18.8	4.76		11.25	
	SC84D	25.08	6.35		14.85	
	SC42S	11.5	3.18		6.4	
	SC32S	8.3	3.18		5.4	
	SC63V	18.35	4.76		5.5	
	SC83V	25.3	4.76		6.55	
	SC84V	25.3	6.35		6.35	
	SC32V	9.12	3.18		3.4	
	SC42V	12.6	3.18		4.5	
	SC44V	12.6	6.35		4.5	
	SC54V	15.75	6.35		5.5	
	SS32V	9.12	3.18		3.4	
	SS42V	12.6	3.18		4.5	
	SS54V	15.75	6.35		5.5	
	SS64V	18.9	6.35		5.5	
	SD317	9.35	2.7		5.2	
	SD32N	8.5	3.18		4.88	
	SD42	12.5	3.18		6.9	
	SD42N	11.6	3.18		6.5	
	SD43N	11.6	4.75		6.5	
	SD32D	9.2	3.18		5.8	
	SD43D	12.45	4.76		7.34	
	SD32S	8.5	3.18		5.4	
	SD42S	11.5	3.18		6.4	
	SD32V	9.12	3.18		3.4	
	SD43V	12.6	4.76		4.5	
	SD44V	12.6	6.35		4.5	

형상	형번	치수 a	b	c	d	각도
	SES33C	9.1	12	4.76	3.5	
	SK33C	9.33	14.7	4.8	3.5	
	SK33CL	9.33	14.7	4.8	3.5	
	SR10	8.4	3.18		4.7	
	SR12	10	3.18		4.7	
	SR16	13.55	4.76		6.9	
	SR20	17.1	4.85		7.9	
	SR25	22	6.35		9.6	
	SR32	27.8	6.35		13	
	SR42CC	12.575	3.18		3.5	
	SR10S	8.8	3.18		5.4	
	SR12S	10.55	3.18		5.4	
	SS32	8.5	3.18		4.9	
	SS32N	8.5	3.18		4.88	
	SS42	12.5	3.18		6.9	
	SS42B	12.5	3.18		6.9	
	SS42N	11.6	3.18		6.5	
	SS53	15.7	4.76		7.9	
	SS53N	14.6	4.76		8.11	
	SS63	18.85	4.76		10	
	SS63N	17.8	4.76		9.6	
	SS84	24.4	6.35		12.8	
	SS84N	24.2	6.35		13	
	SS42CC	12.5	3.18		3.5	
	SS32CC	9.3	3.18		3.5	
	SS32D	9.27	3.18		5.77	
	SS43D	12.45	4.76		7.34	
	SS53D	15.62	4.76		9.65	
	SS63D	18.8	4.76		11.25	
	SS84D	25.15	6.35		14.43	
	SS32S	8.3	3.18		5.4	
	SS42S	11.5	3.18		6.4	
	SS42SAF	11.2	3		5.5	
	ST317	9.35	2.7		5	
	ST317B	9.35	2.7		5	
	ST317N	8.5	2.7		4.88	
	ST42	12.5	3.18		6.9	
	ST42N	11.6	3.18		6.5	
	ST53	15.7	4.76		7.9	

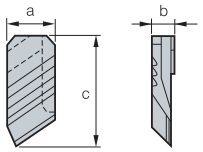
심

형 상	형 번	치 수 a	b	c	d	각도
	ST32CC	9.35	3.18		3.5	
	ST32C1	9.13	3.18		4.95	
	ST42C1	12.3	3.18		4.95	
	ST32D	9.35	3.18		5.77	
	ST43D	12.52	4.76		7.34	
	ST53D	15.7	4.76		9.65	
	ST63D	18.87	4.76		11.25	
	ST32M	8.7	3.18		4.7	
	ST43M	12.5	4.76		6.3	
	ST32S	8.5	3.18		5.4	
	ST32V	9.12	3.18		3.4	
	ST44V	12.6	6.35		4.5	
	SV32D	9.2	3.18		5.8	
	SV43D	12.29	4.76		7.34	
	SV32D2	9.2	3.18		5.8	
	SV32S	8.4	3.18		5.4	
	SW317	9.35	2.7		5	
	SW317N	8.5	2.7		4.88	
	SW42	12.5	3.18		6.9	
	SW42N	11.6	3.18		6.5	
	SW32D	9.25	3.18		5.8	
	SW43D	12.45	4.76		7.34	
	SW53D	15.62	4.76		9.65	
	SW63D	18.8	4.76		11.25	
	SW84D	24.89	6.35		14.43	
	SW43M	12.5	4.76		6.2	
	SW32M	8.52	3.18		5.2	
	SW32V	9.12	3.18		3.4	
	SW44V	12.6	6.35		4.5	
	SW54V	15.75	4.76		5.5	

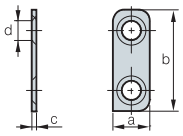
카트리지

형 상	형 번	치 수 a	b	c	d	각도
	LAPDR-AJ	M4x0.7	30	15	10	

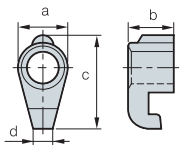
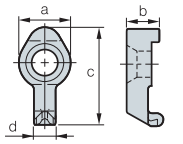
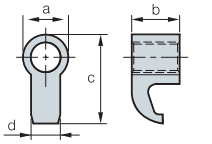
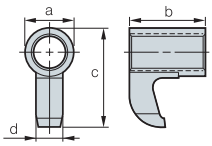
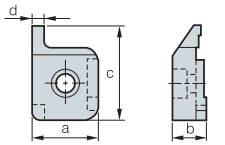
칩브레이커

형 상	형 번	치 수 a	b	c	d	각도
	CB20	8.5	3.4	20		

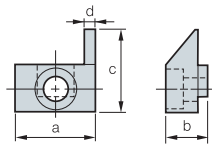
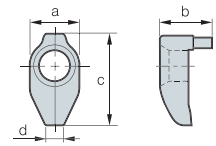
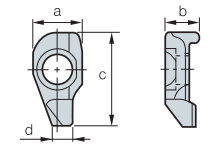
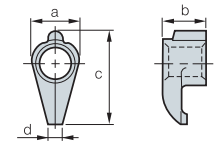
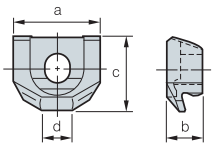
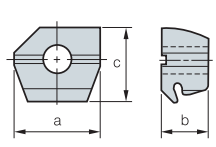
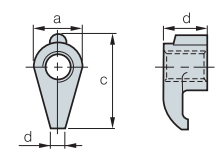
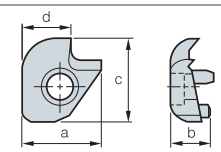
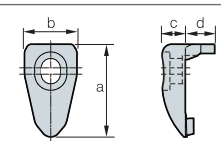
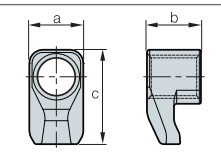
칩커버

형 상	형 번	치 수 a	b	c	d	각도
	CFMP3R14R1-A	10.5	20	1	(Ø4.3)	
	CFMP3R-A	8	18	1	(Ø4.3)	
	CFMP4R-A	8	22	1	(Ø4.3)	

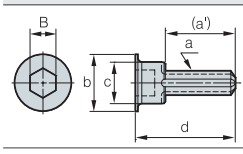
클램프

형 상	형 번	치 수 a	b	c	d	각도
	CA05R	8.9	5.5	17.6	3.3	
	CA06R	12	7.2	20.6	5.3	
	CH5R3	7.85	7.2	14.8	3.1	
	CH6R4	12.02	9	23.97	3.75	
	CBH4.5R1	8	5.74	17.7	4	
	CBH4.5R2	9.5	6.4	18	4	
	CBH5R1	10	7.8	21.3	5	
	CBH6R1	12	9.3	26	6	
	CDH6N	9.5	10	18.6	6.1	
	CDH7N	7.9	11.4	14.7	4.7	
	CDH8N	10.9	16.9	22.4	6.1	
	CDH8N1	10.9	16.9	19.1	6.1	
	CDH8N2	10.9	16.9	25.4	6.1	
	CDH8N3	12.5	19.8	25.4	9.2	
	CDS8N	10.8	17	22.2	5	
	CGH5R1	19.5	9.5	28.8	2.5	
	CGH5R2	20.5	9.5	28.8	3.5	
	CGH5R3	22.5	9.5	28.8	5.5	

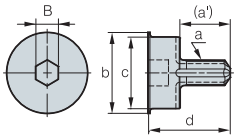
클램프

형상	형번	치수 a	b	c	d	각도
	CGH6R1	22.3	11.9	23.2	2.5	
	CGH6R2	23.2	11.9	23.2	3.4	
	CGH6R3	24.0	11.9	23.2	4.2	
	CHH3.5R1	7.5	6.7	13	2.45	
	CHH4.5R1	7.9	7.85	14.1	2.54	
	CHH5.5R1	9.8	10	16.4	4	
	CH4R1	7.4	5	14.1	3.1	
	CH5R1	10.0	6.6	20.2	4.5	
	CH5R2	6.85	7	13.8	2	
	CH6R2	8.85	8.7	16.5	2	
	CH6R3	11.8	10	23	4.2	
	CMH5R1	18.5	7.9	16	6.26	
	CMH6R2	20.0	11	17.5	13.8	
	CMH6R6	18.5	7.9	16	6.26	
	CMH6R1	24	8.5	16.5	8.28	
	CMH6R3	20.0	11	17.51		
	CMH6L3	20.0	11	17.51		
	CS5R1	6.8	7	14.5	2	
	CS6R1	8.8	8.5	18.1	2.7	
	CS8R1	11.8	10	23	4.2	
	CTH6L1	23.5	12	25.4	14.35	
	CTH6R1	23.5	12	25.4	14.35	
	CTH6R2	21.78	12.9	31.22	17.33	
	CVH3	21	11	5.8	7.7	
	CVH3V	29	14	7	8	
	CVH4	25.5	14.5	6	7	
	CVH5	30	17	7.5	9.5	
	CVH6	33.5	18.5	8	10	
	CXH8N	10.1	10.0	17.5	-	

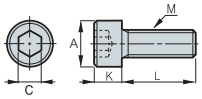
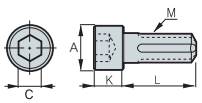
쿨런트볼트

형상	형번	치수 a	b	c	d	B(T)	á
	CBA063-3IN/MM	M10	Ø25	Ø16	37	8	(27)
	CBA063-4IN/MM	M10	Ø25	Ø16	42.5	8	(27)
	CBA080-IN/MM	M12	Ø28	Ø18	45.5	10	(32)
	CBP063-IN/MM	M10	Ø22	Ø16	38.6	8	(27)
	CBP080-IN/MM	M12	Ø25	Ø18	48.6	10	(32)

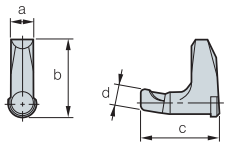
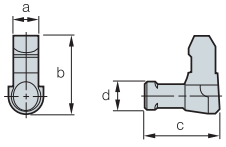
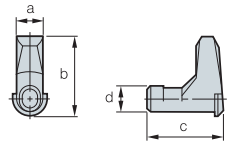
쿨런트볼트

형상	형번	치수 a	b	c	d	B(T)	á
	CBA100-IN/MM	M16	Ø54	Ø43	47	14	(32)
	CBA100-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	41.5	10	(25)
	CBA125-IN	M20	Ø65	Ø54	56	17	(38)
	CBA125-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	43.5	10	(25)
	CBA125-MM	M20	Ø65	Ø54	57	17	(35)
	CBA160-IN	M24	Ø83	Ø73	56	19	(38)
	CBA160-MM	M20	Ø83	Ø73	53	17	(34)
	CBP100-IN	M16	Ø50	Ø43	48.6	14	(32)
	CBP100-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	46.5	10	(25)
	CBP100-MM-1	M16	Ø50	Ø43	48.6	14	(36)
	CBP125-IN	M20	Ø65	Ø54	56	17	(38)
	CBP125-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	55	10	(25)
	CBP125-MM	M20	Ø65	Ø54	57	17	(35)
	CBP125-MM-1	M20	Ø61	Ø54	65.6	14	(33)
	CBP160-IN	M24	Ø83	Ø73	56	19	(38)
	CBP160-MM	M20	Ø83	Ø73	53	17	(34)

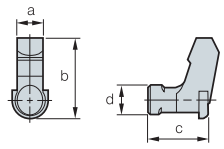
렌치볼트

형상	형번	치수 A	C	K	L	M
	SB0825	13	6	8	25	M08 x 1.25
	SB1025	16	8	10	25	M10 x 1.50
	SB1035	16	8	10	35	M10 x 1.50
	SB1230	18	10	12	30	M12 x 1.75
	SB1630	24	14	16	30	M16 x 2.0
	SB1645	24	14	16	45	M6 x 2.0
	SB2040	30	17	20	40	M20 x 2.5
	CB1025	13	6	8	25	M08x1.25
	CB1025	16	8	10	25	M10x1.50
	CB1035	16	8	10	35	M10x1.50
	CB1230	18	10	12	30	M12x1.75
	CB1245	18	10	12	45	M12x1.75
	CB1630	24	14	16	30	M16x2.0
	CB1645	24	14	16	45	M16x2.0
	CB2040	30	17	20	40	M20x2.5

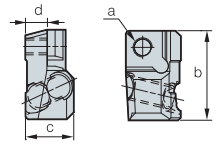
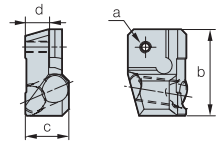
레버

형상	형번	치수 a	b	c	d
	LR10	3.4	10.8	11.7	3
	LR12	3.7	13.5	13.4	3.5
	LR16	4.75	18.7	18.3	4.3
	LR20	5.9	20.5	18.7	5.55
	LR25	7.35	24.25	23.7	6.2
	LR32	8.45	29.7	26.95	7.9
	LV2	2.6	7.75	6	2.1
	LV3B	3.1	10	9.5	3.7
	LV4B	4.7	14.55	15.6	4.7
	LV4BN	4.7	16	14.9	4.68
	LV3	3.7	10	12	3.6
	LV3N	3.75	10	12	3.55
	LV3AN	3.75	12.1	11.4	4.64
	LV3C	3.1	10	7.85	3.6
	LV3CN	3.2	10	7.8	3.6
	LV3DN	3.2	11.65	9.5	3.55
	LV4	4.7	14.55	14	4.7
	LV4N	4.7	13.45	13.2	4.68
	LV5	6	17.1	17	6
	LV5N	6	16.4	17.08	5.95
	LV5AN	6	18.82	17.3	5.95
	LV6N	7.5	20.5	21	7.6
	LV8N	8.6	25.5	25.4	8.6

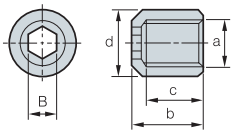
레버

형 상	형 번	치 수			
		a	b	c	d
	LV4A	4.6	13.24	9.95	4.7
	LV4AN	4.7	13.3	10	4.68

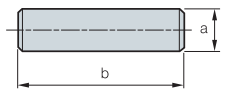
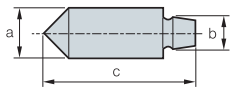
로케이터(밀링커터용)

형 상	형 번	치 수			
		a	b	c	d
	LFMP3R-A	M3.5	18.7	10.1	4.6
	LFMP4R1-A	M4.5	24.3	13.8	6.2
	LFMP4R-A	M4.5	26.3	13.8	6.2
	LFMA3R-A	M3	18.5	9.5	4.8
	LFMA4R-A	M3.5	26	13.1	7.3

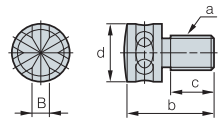
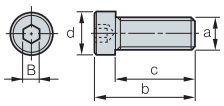
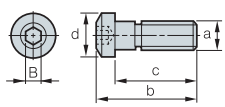
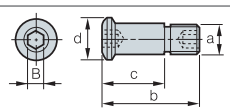
너트

형 상	형 번	치 수					
		a	b	c	d	B(T)	á
	N0407	M4 X 0.7	7.5	6	7	3	
	N0508	M5 X 0.8	8.3	6.6	7	3	

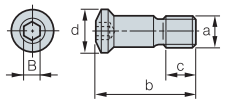
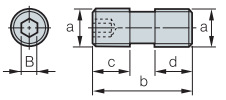
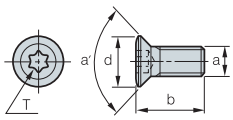
핀

형 상	형 번	치 수		
		a	b	c
	PN0308	3.0	8	
	PN0310	3.0	10	
	PN0312	3.0	12	
	PN0314	3.0	14	
	PN0515	4.8	3.3	14.5

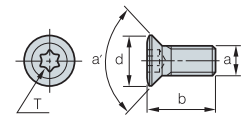
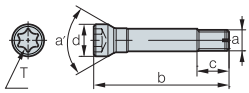
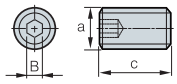
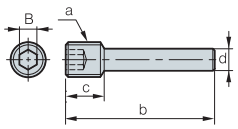
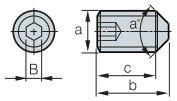
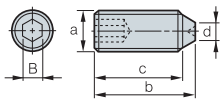
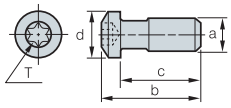
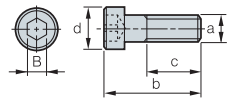
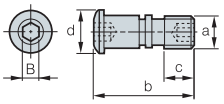
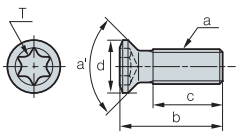
스크류

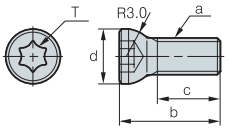
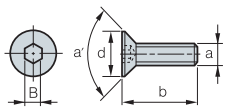
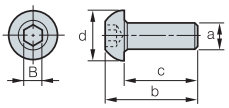
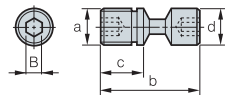
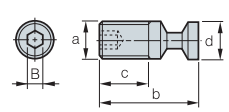
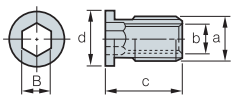
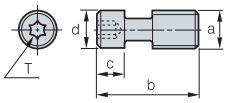
형 상	형 번	치 수					
		a	b	c	d	B(T)	á
	AZ0508F	M5 X 0.5	13	8	9	Ø2	
	AZ0514	M5 X 0.8	14	7	9	Ø2.5	
	BHA0510	M5 X 0.8	15	10	8.5	4.0	
	BHA0512	M5 X 0.8	17	12	8.5	4.0	
	BHA0612	M6 X 1.0	18	12	10	5.0	
	BHA0614	M6 X 1.0	20	14	10	5.0	
	BHA0616	M6 X 1.0	22	16	10	5	
	BHA0619-NYLOK	M6 X 1.0	25	19	10	5	
	CHX0407	M4 X 0.7	9.5	7.36	5.7	2.5	
	CHX0415	M4 X 0.7	17.5	15	5.4	2.5	
	CHX0510	M5 X 0.8	13.1	10.1	7.7	3	
	CHX0518	M5 X 0.8	21.5	18	8	3	
	CHX0622	M6 X 1.0	26.5	22	10	4	
	CHX0513	M5 X 0.8	13	8	6.4	2.5	
	CHX0616	M6 x 1.0	16.2	10.1	8.5	3	
	CHX0617L	M6 x 1.0(왼나사)	17.2	10.1	8.5	3	
	CHX0621	M6 X 1.0	21	10.1	8.5	3	

스크류

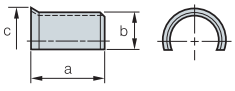
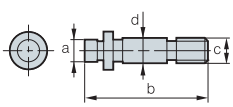
형 상	형 번	치 수					
		a	b	c	d	B(T)	á
	CHX0625	1/4-20UNC	24.8	11	10	4	
	CTX03510	M3.5 X 0.6	10	4.7	5.3	15	
	CTX04513	M4.5 X 0.75	13.1	6.9	6.8	20	
	CTX04513H	M4.5 X 0.75	13.1	7.2	6.8	20	
	CTX0515	M5 X 0.8	15	8	7	20	
	CTX0517	M5 X 0.8	17.5	10	7	20	
	CTX0621	M6 X 1.0	21.2	12.4	9	25	
	DHA0514	M5 X 0.8	14.0	5.0	7.0	2.5	
	DHA0617	M6 x 1.0	17.0	7.0	7.5	3.0	
	DHA0620	M6 x 1.0	20.0	8.0	8.0	3.0	
	DHA0624	M6 x 1.0	24.0	12.0	8.5	3.0	
	DHA0815	M8 X 1.25	15.5	6.25	6.25	4.0	
	DHA0818F	M8 X 1.0	18	8.5	5.5	4.0	
	DHA0820	M8 X 1.25	20.0	8.0	9.0	4.0	
	DHA0821F	M8 X 1.0	21.0	8.5	8.5	4.0	
	DHA0825	M8 X 1.25	25.0	10.0	9.0	4.0	
	DHA0830	M8 X 1.25	30.0	11.5	11.5	4.0	
	ETGA0520CBM	M5 X 0.8	20		6.5	20	43°
	ETGD0825	M8 X 1.25	25.2		11.1	40	40°
	ETKA0523	M5 X 0.8	23		7.6	20	43°
	ETKA0625	M6 X 1.0	25.5		8.8	20	43°
	ETKD0516	M5 X 0.8	16.4		6.8	20	40°
	ETKD0620	M6 X 1.0	20		8.3	25	40°
	ETNA02506	M2.5 X 0.45	5.7		3.4	7	43°
	ETNA0408	M4 X 0.7	8.0		5.1	15	43°
	ETNA0412	M4 X 0.7	12		5.1	15	43°
	ETNA0511	M5 X 0.8	11.0		6.4	20	43°
	ETND02506F	M2.5 X 0.35	6.25		3.1	7	40°
	ETND0307F	M3 X 0.35	7.8		3.7	8	40°
	ETND03509	M3.5 X 0.6	9.6		4.7	10	40°
	FTGA03507	M3.5 X 0.6	7.0		5.3	15	60°
	FTGA03508	M3.5 X 0.6	8.0		5.3	15	60°
	FTGA03510	M3.5 X 0.6	10.0		5.3	15	60°
	FTGA03512	M3.5 X 0.6	12.0		5.0	15	60°
	FTGA0411F	M4 X 0.5	11.0		7.0	15	60°
	FTGA0417CBM	M4 X 0.7	17.0		5.5	15	62°
	FTGA0510-P	M5 X 0.8	10.0		7.0	20	63°
	FTGA0512-P	M5 X 0.8	12.0		7.0	20	63°
	FTGA0513	M5 X 0.8	13.2		7.0	20	61°
	FTGA0513-P	M5 X 0.8	13.0		7.0	20	63°
	FTGA0517	M5 X 0.8	17.0		7.5	20	61°
	FTGA0621	M6 X 1.0	21.5		9.0	20	61°
	FTGA0826	M8 X 1.25	26.0		11.6	25	61°
	FTKA02206	M2.2 X 0.45	5.5		3.0	6	60°
	FTKA02206S	M2.2 X 0.45	5.6		3.05	7	60°
	FTKA02555	M2.5 X 0.45	5.5		3.5	7	60°
	FTKA02565	M2.5 X 0.45	6.5		3.5	7	60°
	FTKA02565S	M2.5 X 0.45	6.5		3.8	8	60°
	FTKA0307	M3 X 0.5	7.2		4.2	9	60°
	FTKA03508	M3.5 X 0.6	8.4		5.5	15	60°
	FTKA03510	M3.5 X 0.6	10.4		5.5	15	60°
	FTKA03511A	M3.5 X 0.6	11.0		5.2	15	60°
	FTKA0408	M4 X 0.7	8.4		5.5	15	60°
	FTKA0410	M4 X 0.7	10.0		5.5	15	60°
	FTKA0411K	M4 X 0.7	11.0		6.8	15	60°
	FTKA0412B	M4 X 0.7	12.5		5.5	15	60°
	FTKA0413	M4 X 0.7	13.0		5.5	15	60°
	FTNA01633	M1.6 X 0.35	3.3		2.6	6	60°
	FTNA0203	M2 X 0.4	3.0		2.7	6	60°
	FTNA02033	M2 X 0.4	3.3		2.7	6	60°
	FTNA0204	M2 X 0.4	4.3		2.7	6	60°
	FTNA02205	M2.2 X 0.45	4.5		3.0	6	60°
	FTNA0238	M2 X 0.4	3.8		3.0	6	60°
	FTNA0305	M3 X 0.5	5.2		4.2	9	60°
	FTNA0306	M3 X 0.5	6.2		4.2	9	60°
	FTNA0307	M3 X 0.5	7.2		4.2	9	60°
	FTNA0408	M4 X 0.7	8.5		5.5	15	60°
	FTNA0411	M4 X 0.7	11.0		5.5	15	60°
	FTNA0511	M5 X 0.8	11		7.0	20	63°
	FTNA0513	M5 X 0.8	13.0		7.0	20	60°
	FTNA0516	M5 X 0.8	16.0		7.0	20	60°

스크류

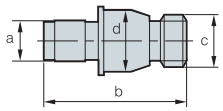
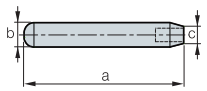
형 상	형 번	치 수					
		a	b	c	d	B(T)	á
	FTNB0411	M4 X 0.7	10.8		5.7	15	60°
	FTNC04509	M4.5 X 0.75	9.5		6.8	20	55°
	FTNC04511	M4.5 X 0.75	11.5		6.8	20	55°
	FTNB0209	2 X 0.4	9	2.5	2.7		60°
	FTNB0209-P	2 X 0.4	9	2.5	2.7		60°
	FTNB02512	2.5 X 0.45	12	3.5	3.5		60°
	FTNB02512-P	2.5 X 0.45	12	3.5	3.5		60°
	FTNB02514	2.5 X 0.45	14	3.5	3.5		60°
	FTNB02514-P	2.5 X 0.45	14	3.5	3.5		60°
	FTNB0316	3 X 0.5	16	4.5	4.2		60°
	FTNB0316-P	3 X 0.5	16	4.5	4.2		60°
	FTNB0319	3 X 0.5	19	5	4.5		60°
	FTNB03522	3.5 X 0.6	22	5.6	5.5		60°
	FTNB03524	3.5 X 0.6	24	5.6	5.5		60°
	FTNB0426	4 X 0.7	26	6.7	5.5		60°
	FTNB0528	5 X 0.8	28	6.5	7		60°
	KHA0508	M5 X 0.8	8			2.5	
	KHA0510	M5 X 0.8	10			2.5	
	KHA0610	M6 X 1.0	10			3	
	KHA0612	M6 X 1.0	12			3.0	
	KHA0812	M8 X 1.25	12			4.0	
	KHA0815	M8 X 1.25	15			4.0	
	KHA1015	M10 X 1.5	15			5.0	
	KHA1020	M10 X 1.5	20			5.0	
	KHB0417	M4 X 0.7	17.2	4.5	2.5	2	
	KHB0406	M4 X 0.7	6	4.2	3	2	
	KHC0510	M5 X 0.8	10	8.1		2.5	90°
	KHC0610	M6 X 1.0	10	7.8		3.0	90°
	KHC0812	M8 X 1.25	12	9		4.0	90°
	KHC1016	M10 X 1.5	16	12.3		5.0	90°
	KHC1020	M10 X 1.5	20	16.3		5.0	90°
	KHD0510	M5 X 0.8	10	9	3	2.5	
	KHD0610	M6 X 1.0	10	10	4	3	
	KHD0810	M8 X 1.25	10	10	7.5	4	
	LTX0512	M5 X 0.8	15.1	12	7.3	20	
	LTX0514	M5 X 0.8	17.1	14	7.3	20	
	MHA0512	M5 X 0.8	17.0	10.8	8.0	4.0	
	MHB0310	M3 X 0.5	13.4	8.0	5.5	2.5	
	MHB0410	M4 X 0.7	14.0	8.0	7.0	3.0	
	MHB1055	M10 X 1.5	65	50	16	8	
	MHB1260	M12 X 1.75	72	55	18	10	
	MHB1680	M16 X 2.0	96	75	24	14	
	MHX0523	M5 X 0.8	23.5	9.7	10	2.5	
	MHX0626	M6 X 1.0	25.8	10	11	3	
	MHX0630	M6 X 1.0	30	12.5	10.5	4	
	PTKA02508	M2.5 X 0.45	8	5	3.8	8	92°
	PTKA03510	M3.5 X 0.6	10	5	5	15	92°
	PTKA0407	M4 X 0.7	7	4.6	5.5	15	86°
	PTKA0407F	M4 X 0.5	7.3	3.8	6.5	15	91°
	PTKA0408	M4 X 0.7	8	5.6	5.5	15	86°
	PTKA0408F	M4 X 0.5	8.3	5.7	6.5	15	91°
	PTKA0409F	M4 X 0.5	9.3	6.7	6.5	15	91°
	PTKA0410F	M4 X 0.5	10.3	7.7	6.5	15	91°
	PTKA0411F	M4 X 0.5	11.3	8.7	6.5	15	91°
	PTKA0412	M4 X 0.7	12	7.5	5.9	15	92°
	PTKA0412F	M4 X 0.5	12.3	9.7	6.5	15	91°
	PTKA0413F	M4 X 0.5	13.3	10.7	6.5	15	91°
	PTKA0512	M5 X 0.8	12	7	6.9	20	92°
	PTMA03508	M3.5 X 0.6	8	5.3	6	9	90°
	PTMA0403F	M4 X 0.5	3.3	1.7	6.5	15	91°
	PTMA0404F	M4 X 0.5	4.3	2.7	6.5	15	91°
	PTMA0405F	M4 X 0.5	5.3	3.7	6.5	15	91°
	PTMA0406F	M4 X 0.5	6.3	4.7	6.5	15	91°
	PTMA0411	M4 X 0.7	11	8.5	6.6	15	90°

형 상	형 번	치 수					
		a	b	c	d	B(T)	á
	FHGA0618	M4 X 0.7	11	6.9	6	15	
	FHGA0618	M6 X 1.0	18		8.5	4.0	61°
	PXMA0306	M3 X 0.5	5.9		5.7	2	90°
	SHX0310	M3 X 0.5	10		5.9	2	91°
	RHA0510	M5 X 0.8		10		4.0	
	RHA0613	M6 X 1.0	16.3	13	10.5	4.0	
	RHA0620	M6 X 1.0	24	20	10.5	4.0	
	VHX0509B	M5 X 0.8	9	4.15	5	2	
	VHX0512B	M5 X 0.8	12	6.5	5	2	
	VHX0512BN	M5 X 0.8	12	6.56	5	2	
	VHX0514	M5 X 0.8	14.5	8.25	5	2	
	VHX0613N	M6 X 1.0	13.4	7.5	5.93	2.5	
	VHX0617	M6 X 1.0	17	10	6	2.5	
	VHX0617N	M6 X 1.0	16.75	8.34	5.9	2.5	
	VHX0621	M6 X 1.0	21	14	6		
	VHX0817N	M8 X 1.0	17.05	7.98	7.9	3	
	VHX0820N	M8 X 1.0	20.7	7.98	7.9	3	
	VHX0820AN	M8 X 1.0	20.5	10.36	7.9	3	
	VHX0821	M8 X 1.0	21	10	8	3	
	VHX0821N	M8 X 1.0	21.2	9.68	7.9	3	
	VHX0823N	M8 X 1.0	23.5	10.36	7.9	3	
	VHX0825	M8 X 1.0	25	12	8	3	
	VHX1027N	M10 X 1.0	27.2	14.4	9.8	5	
	VHX1236N	M12 X 1.0	36	18.3	11.8	5	
	VHX0613A	M6 X 1.0	13.4	9.1	6.0	2.5	
	SHXN0509F	M5 X 0.5	M3.5 X 0.6	8.65	6.3	3.5	
	SHXN0609F	M6 X 0.75	M4 X 0.7	9	7.8	4	
	SHXN0610F	M6 X0.75	M4 X 0.5	10	7.8	4	
	SHXN0712F	M7 X0.75	M5 X 0.8	12	8.5	5	
	WTX0813	M8 X 1.25	17.2	4.9	8.5	25	
	WTX0817	M8 X 1.25	22	4.9	8.5	25	

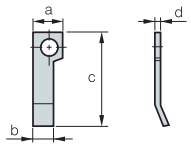
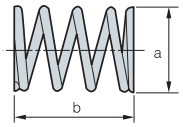
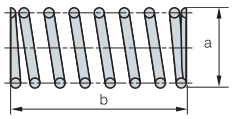
심핀

형 상	형 번	치 수			
		a	b	c	d
	SP3	5.5	3.5	5.9	
	SP3N	6.85	3.3	5.55	
	SP4	7.0	4.0	7.6	
	SP4N	5.8	4.35	7.4	
	SP5	8.5	4.5	8.8	
	SP5N	8.5	5.68	9	
	SP6N	11.1	6.0	11.0	
	SP8N	12.0	10.0	15.35	
	SP2M	5	14	M5 X 0.8	6
	SP3M	3.5	19.5	M4 X 0.7	4
	SP3M-1	3.5	16.5	M4 X 0.7	4
	SP4M	5	19	M5 X 0.8	6

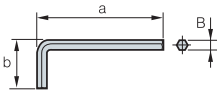
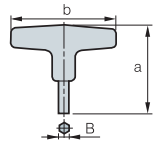
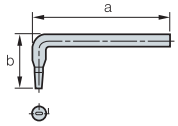
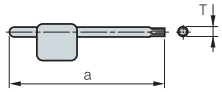
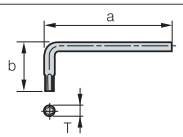
심핀

형 상	형 번	치 수			
		a	b	c	d
	SP3D	3.7	13.1	UNF10-32	5.6
	SP3D2	3.6	12	UNF10-32	5.5
	SP3DS	3.7	11.54	UNF10-32	5.6
	SP4D	4.97	17.19	UNF1/4 28	7.12
	SP4DL	5	17.1	UNF1/4 28	7
	SP4DS	4.97	13.26	UNF1/4 28	
	SP5D	6.21	21.9	UNF5/16-24	9.44
	SP6D	7.75	21.9	UNF3/8-24	11.02
	SP8D	9.02	29.63	UNF7/16-20	14.21
	LSPS3	60	8.2	5.55	
	LSPS4	65	10	7	
	LSPS5	69	11.4	8.85	
	LSPS6	69	13	11	
	LSPS8	73	16.5	15.2	

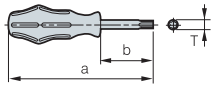
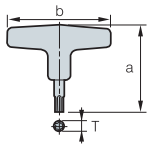
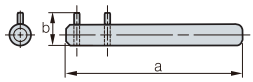
스프링

형 상	형 번	치 수			
		a	b	c	d
	SR2	4.0	2.8	12.6	0.4
	SPR0315	3.0	15		
	SPR0415	4.0	15		
	SR3	9.2	12.5		
	SR4	4.0	11.0		
	SPR0714	7	14		
	SPR0510	5	10		
	SPR0714	7	14		
	SPR0811	8	11		

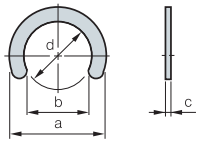
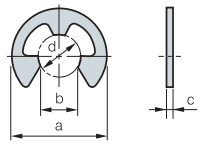
렌치

형 상	형 번	치 수		
		a	b	B(T)
	HW20L	52	18	2
	HW25L	58.5	20.5	2.5
	HW30L	66	23	3
	HW35L	72	25	3.5
	HW40L	74	29	4
	HW50L	85	33	5
	HW40	82	80	4
	HW50	96	90	5
	SW50L	70	27.5	
	TW06P	63		6
	TW07P	63		7
	TW08P	71		8
	TW09P	75		9
	TW10P	78		10
	TW15P	82		15
	TW20P	86		20
	TW15L	60	21	15
	TW20L	60	21	20

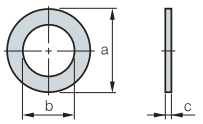
렌치

형 상	형 번	치 수		
		a	b	B(T)
	TW07S	140	60	7
	TW08S	150	76	8
	TW09S	165	70	9
	TW15S	190	90	15
	TW20S	195	91	20
	TW20	75	80	20
	TW25	74	80	25
	TW15-100	127	80	15
	TW20-100	127	80	20
	SW15S	150	13	

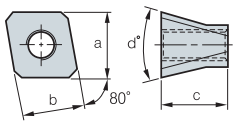
멈춤링

형 상	형 번	치 수			
		a	b	c	d
	CR03	4.8	2.6	0.4	3.0
	CR04	6.6	3.6	0.4	4.0
	CR05	7.6	4.6	0.4	5.0
	ER03	7.0	2.6	0.6	3.0
	ER04	9.0	3.5	0.6	4.0
	ER05	11	4.3	0.6	5.0

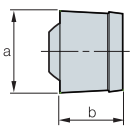
와셔

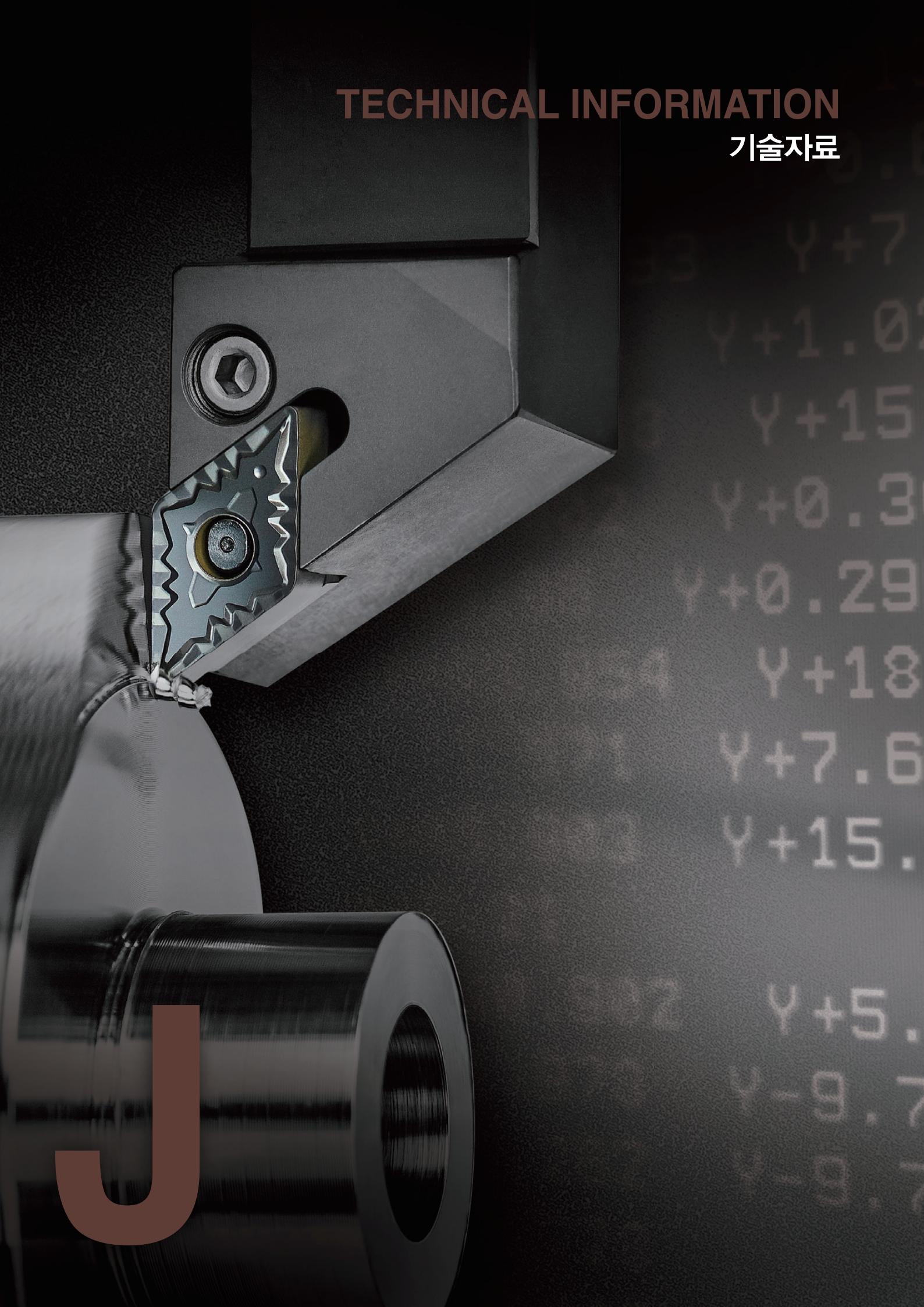
형 상	형 번	치 수		
		a	b	c
	WA3	11.0	6.8	0.5~1.0
	WA4	10.0	5.3	0.5~1.0

스토퍼

형 상	형 번	치 수			
		a	b	c	d°
	STP5	11	10.2	11	30°

노즐

형 상	형 번	치 수	
		a	b
	CN0605	6	4.6



TECHNICAL INFORMATION
기술자료

J

J

일반 기술자료 I

J02 피삭재 규격표
J06 철강, 비철금속기호 일람표
J07 SI단위 환산표
J08 경도 대조표
J09 재종의 특성

기술자료

J10 터닝 기술자료
J20 밀링 기술자료
J24 테이퍼 종류
J27 엔드밀 기술자료
J30 드릴 기술자료

일반 기술자료 II

J36 칩브레이커 비교표
J37 코오로이 재종표
J40 절삭재종 비교표

구조용 탄소강과 합금강

Type		Korea	ISO	Japan	U.S.A	Great Britain	Germany	France	Russia
		KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
Carbon steel		SM10C	C10	S10C	1010	040A10 045A10 045M10	C10E C10R	XC10	-
		SM15C	C15E4 C15M2	S15C	1015	055M15	C15E C15R	-	-
		SM20C	-	S20C	1020	070M20 C22, C22E C22R	C22 C22E C22R	C22 C22E C22R	-
		SM25C	C25 C25E4 C25M2	S25C	1025	C25 C25E C25R	C25 C25E C25R	C25 C25E C25R	-
		SM30C	C30 C30E4 C30M2	S30C	1030	080A30 080M30 CC30 C30E C30R	C30 C30E C30R	C30 C30E C30R	30Γ
		SM35C	C35 C35E4 C35M2	S35C	1035	C35 C35E C35R	C35 C35E C35R	C35 C35E C35R	35Γ
		SM40C	C40 C40E4 C40M2	S40C	1039 1040	080M40 C40 C40E C40R	C40 C40E C40R	C40 C40E C40R	40Γ
		SM43C	-	S43C	1042 1043	080A42	-	-	40Γ
		SM45C	C45 C45E4 C45M2	S45C	1045 1046	C45 C45E C45R	C45 C45E C45R	C45 C45E C45R	45Γ
		SM48C	-	S48C	-	080A47	-	-	45Γ
		SM50C	C50 C50E4 C50M2	S50C	1049	080M50 C50 C50E C50R	C50 C50E C50R	C50 C50E C50R	50Γ
		SM53C	-	S53C	1050 1053	-	-	-	50Γ
		SM55C	C55 C55E4 C55M2	S55C	1055	070M55 C55 C55E C55R	C55 C55E C55R	C55 C55E C55R	-
		SM58C	C60 C60E4 C60M2	S58C	1059 1060	C60 C60E C60R	C60 C60E C60R	C60 C60E C60R	60Γ
Alloy steel	Nickel chromium steel	SNC236 SNC415(H) SNC631(H) SNC815(H) SNC836	- - - 15NiCr13 -	SNC236 SNC415(H) SNC631(H) SNC815(H) SNC836	- - - - -	- - - 655M13(655H13) -	- - - 15NiCr13 -	- - - - -	40XH - 30XH3A - -
	Nickel chromium molybdenum steel	SNCM220	20NiCrMo2 20NiCrMoS2	SNCM220	8615 8617(H) 8620(H) 8622(H)	805A20 805M20 805A22 805M22	20NiCrMo2 20NiCrMoS2	20NCD2	-
		SNCM240	41CrNiMo2 41CrNiMoS2	SNCM240	8637 8640	-	-	-	-
		SNCM415 SNCM420(H) SNCM431 SNCM439 SNCM447 SNCM616 SNCM625 SNCM630 SNCM815	- - - - - - - - -	SNCM415 SNCM420(H) SNCM431 SNCM439 SNCM447 SNCM616 SNCM625 SNCM630 SNCM815	- 4320(H) - 4340 - - - - -	- - - - - - - - -	- - - - - - - - -	- - - - - - - - -	- 20XH2M(20XHM) - - - - - - -
	Chromium steel	SCr415(H)	-	SCr415(H)	-	-	17Cr3 17CrS3	-	15X 15XA
		SCr420(H)	20Cr4(H) 20CrS4	SCr420(H)	5120(H)	-	-	-	20X
		SCr430(H)	34Cr4 34CrS4	SCr430(H)	5130(H) 5132(H)	34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS4	30X
		SCr435(H)	34Cr4 34CrS4 37Cr4 37CrS4	SCr435(H)	5135(H)	37Cr4 37CrS4	37Cr4 37CrS4	37Cr4 37CrS4	35X
		SCr440(H)	37Cr4 37CrS4 41Cr4 41CrS4	SCr440(H)	5140(H)	530M40 41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	40X
		SCr445(H)		SCr445(H)					45X

*상기 알로이 스틸은 국내제작공급이 가능 (주)KPC ☎ 053-852-4839

Type		Korea	ISO	Japan	U.S.A	Great Britain	Germany	France	Russia
		KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
Alloy steel	Chromium molybdenum steel	SCM415(H)	-	SCM415(H)	-	-	-	-	-
		SCM418(H)	18CrMo4 18CrMoS4	SCM418(H)	-	-	18CrMo4 18CrMoS4	-	20XM
		SCM420(H)	-	SCM420(H)	-	708M20(708H20)	-	-	20XM
		SCM430	-	SCM430	4130	-	-	-	30XM 30XMA
		SCM432	-	SCM432	-	-	-	-	-
		SCM435(H)	34CrMo4 34CrMoS4	SCM435(H)	(4135H) 4137(H)	34CrMo4 34CrMoS4	34CrMo4 34CrMoS4	34CrMo4 34CrMoS4	35XM
		SCM440(H)	42CrMo4 42CrMoS4	SCM440(H)	4140(H) 4142(H)	708M70 709M40 42CrMo4 42CrMoS4	42CrMo4 42CrMoS4	42CrMo4 42CrMoS4	-
		SCM445(H)	-	SCM445(H)	4145(H) 4147(H)	-	-	-	-
	Manganese steel and Manganese chromium steel	SMn420(H)	22Mn6(H)	SMn420(H)	1522(H)	150M19	-	-	-
		SMn433(H)	-	SMn433(H)	1534	150M36	-	-	30 Г 2 35 Г 2
		SMn438(H)	36Mn6(H)	SMn438(H)	1541(H)	150M36			35 Г 2 40 Г 2
		SMn443(H)	42Mn6(H)	SMn443(H)	1541(H)	-	-	-	40 Г 2 45 Г 2
		SMnC420(H)	-	SMnC420(H)	-	-	-	-	-
		SMnC443(H)	-	SMnC443(H)	-	-	-	-	-
	Aluminum chromium molybdenum steel	SACM645	41CrAlMo74	SACM645	-	-	-	-	-

*상기 알로이 스틸은 국내제작공급이 가능 (주)KPC ☎ 053-852-4839

공구강

Type	Korea	ISO	Japan	U.S.A	Great Britain	Germany	France	Russia
	KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
High speed steel	SKH2	HS18-0-1	SKH2	T1				
	SKH3	-	SKH3	T4				
	SKH4	-	SKH4	T5				
	SKH10	-	SKH10	T15	BM 2	S6/5/2	Z 85 WDCV	
	SKH51	HS6-5-2	SKH51	M2				
	SKH52	HS6-6-2	SKH52	M3-1				
	SKH53	HS6-5-3	SKH53	M3-2				
	SKH54	HS6-5-4	SKH54	M4	BM 35	S6/5/2/5	6-5-2-5	
	SKH55	HS6-5-2-5	SKH55	M 35				
	SKH56	-	SKH56	M36				
	SKH57	HS10-4-3-10	SKH57	-		S2/9/2		
	SKH58	HS2-9-2	SKH58	M7				
	SKH59	HS2-9-1-8	SKH59	M42				
Alloy tool steel	STS11	-	SKS11	F2				
	STS2	-	SKS2	-				
	STS21	-	SKS21	-				
	STS5	-	SKS5	-				
	STS51	-	SKS51	L6				
	STS7	-	SKS7	-				
	STS8	-	SKS8	-				
	STS4	-	SKS4	-				
	STS41	-	SKS41	-				
	STS43	105V	SKS43	W2-9 1/				
	STS44	-	SKS44	W2-8 1-2				
	STS3	-	SKS3	-		105WCr6	105WC13	
	STS31	105WCr1	SKS31	-				
	STS93	-	SKS93	-				
	STS94	-	SKS94	-				
	STS95	-	SKS95	-	BD3	X210Cr12	Z200C12	
	STD1	210Cr12	SKD1	D3				
	STD11	-	SKD11	D2	BA2	X100CrMoV5 1	Z100CDV5	
	STD12	100CrMoV5	SKD12	A2				
	STD4	-	SKD4	-	BH21	X30WCrV9 3	Z30WCV9	
	STD5	X30WCrV9-3	SKD5	H21				
	STD6	X37CrMoV5-1	SKD6	H11	BH13	X40CrMoV5 1	Z40CDV5	
	STD61	X40CrMoV5-1	SKD61	H13				
	STD62	X35CrWMoV5	SKD62	H12				
	STD7	32CrMoV12-28	SKD7	H10				
	STD8	-	SKD8	H19				
	STF3	-	SKT3	-		55NiCrMoV6	55NCDV7	
	STF4	55NiCrMoV7	SKT4	L6				

*상기 하이스피드 스틸은 국내제작공급이 가능 (주)KPC ☎ 053-852-4839

Type	Korea	ISO	Japan	U.S.A	Great Britain	Germany	France	Russia
	KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
Free cutting carbon steel	SUM11	-	SUM11	1110				
	SUM12	-	SUM12	1109				
	SUM21	9S20	SUM21	1212				
	SUM22	11SMn28	SUM22	1213	230M07	9SMn28	S250	
	SUM22L	11SMnPb28	SUM22L	12L13		9SMnPb28	S250Pb	
	SUM23	-	SUM23	1215	240M07	9SMn36	S 300	
	SUM23L	-	SUM23L	-				
	SUM24L	11SMnPb28	SUM24L	12L14		9SMnPb36	S300Pb	
	SUM25	12SMn35	SUM25	-				
	SUM31	-	SUM31	1117				
	SUM31L	-	SUM31L	-				
	SUM32	-	SUM32	-				
	SUM41	-	SUM41	1137				
	SUM42	-	SUM42	1141				
	SUM43	44SMn28	SUM43	1144				
High carbon chromiom	STB1	-	SUJ1	-				
	STB2	B1	SUJ2	52100	534A99	100Cr6	100Cr6	
	STB3	B2	SUJ3	ASTM A 485 Grade 1				
	STB4	-	SUJ4	-				
	STB5	-	SUJ5	-				

*상기 특수강은 국내제작공급이 가능 (주)KPC ☎ 053-852-4839

스테인레스강

Type		Korea	ISO	Japan	U.S.A		Great Britain	Germany	France	Russia
		KS	ISO	JIS	UNS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
Stainless steel	Austenitic	STS201	X12CrMnNiN17-7-5	SUS201	S20100	201	284S16	X12CrNi17-7	Z12CMN17-07Az	12X17·9AH4
		STS202	X12CrMnNiN18-9-5	SUS202	S20200	202	301S21	X2CrNiN18-7		07X16H6
		STS301	X10CrNi18-8	SUS301	S30100	301		X12CrNi17-7	Z11CN17-08	
		STS301L	X2CrNiN18-7	SUS301L						
		STS301J1		SUS301J1			302S25			12X18H9
		STS302		SUS302	S30200	302		X10CrNiS18-9	Z12CN18-09	
		STS302B	X12CrNiSi18-9-3	SUS302B	S30215	302B	303S21			
		STS303	X10CrNiS18-9	SUS303	S30300	303	303S41		Z8CNF18-09	12X18H10E
		STS303Se		SUS303Se	S30323	303Se		X5CrNi18-10		
		STS303Cu		SUS303Cu			304S31			08X18H10
		STS304	X5CrNi18-9 X2CrNi18-9	SUS304	S30400	304	304S11	X2CrNi19-11	Z7CN18-09	03X18H11
		STS304L	X2CrNi19-11	SUS304L	S30403	304L		X2CrNiN18-10	Z3CN19-11	
		STS304N1	X5CrNiN18-8	SUS304N1	S30451	304N			Z6CN19-09Az	
		STS304LN	X2CrNiN18-8	SUS304LN	S30453	304LN		X5CrNi18-12	Z3CN18-10Az	
		STS304J1		SUS304J1			305S19			06X18H11
		STS305	X6CrNi18-12	SUS305	S30500	305			Z8CN18-12	
		STS309S		SUS309S	S30908	309S	310S31	X5CrNiMo27-12-2	Z10CN24-13	10X23H18
		STS310S	X6CrNi25-20	SUS310S	S31008	310S	316S31	X5CrNiMo27-13-3	Z8CN25-20	
		STS316	X5CrNiMo17-12-2 X3CrNiMo17-12-3	SUS316	S31600	316	316S11	X2CrNiMo17-13-2 X2CrNiMo17-14-3	Z7CND17-12-02 Z6CND18-12-03	03X17H14M3
		STS316L	X2CrNiMo17-12-2 X2CrNiMo17-12-3 X2CrNiMo18-14-3	SUS316L	S31603	316L			Z3CND17-12-02 Z3CND17-12-03	
		STS316N		SUS316N	S31651	316N	317S16	X6CrNiTi18-10		
		STS317		SUS317	S31700	317	321S31	X6CrNiNb18-10		08X18H10T
		STS321	X6CrNiTi18-10	SUS321	S32100	321	347S31		Z6CNT18-10	08X18H12
		STS347	X6CrNiNb18-10	SUS347	S34700	347		X6CrAl13	Z6CNNb18-10	
		STS384	X3NiCr18-16	SUS384	S38400	384	405S17		Z6CN18-16	
	Ferritic	STS405	X6CrAl13	SUS405	S40500	405			Z8CA12	
		STS410L		SUS410L				X6Cr17	Z3C14	
		STS429		SUS429	S42900	429	430S17	X7CrS18		12X17
		STS430	X6Cr17	SUS430	S43000	430		X6CrMo17-1	Z8C17	
		STS430F	X7CrS17	SUS430F	S43020	430F	434S17		Z8CF17	
		STS434	X6CrMo17-1	SUS434	S43400	434			Z8CD17-01	
		STS444	X2CrMoTi18-2	SUS444	S44400	444			Z3CDT18-02	
		STSXM27		SUSXM27	S44627			X10Cr13	Z1CD26-01	
	Martensitic	STS403		SUS403	S40300	403	410S21			
		STS410	X12Cr13	SUS410	S41000	410	416S21	X20Cr13	Z13C13	
		STS416	X12CrS13	SUS416	S41600	416	420S29	X20CrNi17-2	Z11CF13	20X13
		STS420J1	X20Cr13	SUS420J1	S42000	420	431S29		Z20C13	20X17H2
		STS431	X19CrNi16-2	SUS431	S43100	431			Z15CN16-02	
		STS440A	X70CrMo15	SUS440A	S44002	440A		X7CrNiAl17-7	Z70C15	
	Precipitation hardening type	STS630	X5CrNiCuNb16-4	SUS630	S17400	S17400			Z6CNU17-04	09X17H7IO
		STS631	X7CrNiAl17-7	SUS631	S17700	S17700			Z9CNA17-07	
		STS631J1		SUS631J1						

*상기 스테인레스강은 국내제작공급이 가능 (주)KPC ☎ 053-852-4839

주철

Type		Korea	ISO	Japan	U.S.A	Great Britain	Germany	France	Russia
		KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
Casting Iron	Grey iron casting	GC100 GC150 GC200 GC250 GC300 GC350	100,150, 200, 250, 300, 350	FC100 FC150 FC200 FC250 FC300 FC350	No 20 B No 25 B No 30 B No 35 B No 45 B No 50 B No 55 B	 Grade 150 Grade 220 Grade 260 Grade 300 Grade 350 Grade 400	GG 10 GG 15 GG 20 GG 25 GG 30 GG 35 GG 40	Ft 10 D Ft 15 D Ft 20 D Ft 25 D Ft 30 D Ft 35 D Ft 40 D	
	Spheroidal graphite iron casting	GCD400-15, GCD400-18 GCD450-10, GCD500-7 GCD600-3 GCD700-2	400-15, 400-18 450-10, 500-7 600-3 700-2	FCD400 FCD500 FCD600 FCD700	60-40-18 65-45-12 80-55-06 100-70-03	SNG 420/12 SNG 370/17 SNG 500/7 SNG 600/3 SNG 700/2	GGG 40 GGG 40.3 GGG 50 GGG 60 GGG 70	FCS 400-12 FGS 370-17 FGS 500-7 FGS 600-3 FGS 700-2	
	Austempered Spheroidal graphite iron casting	FCAD	-	FCAD	-	EN-GJS-	EN-GJS-	EN-GJS-	
	Austenitic iron casting	FCA- FCDA-	L-, S-	FCA- FCDA-	Type 1, 2, Type D-2, D-3A Class 1, 2	F1, F2, S2W, S5S	GGL-, GGG-	L-, S-	

비철금속

Type		Korea	ISO	Japan	U.S.A	Great Britain	Germany	France	Russia
		KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
Aluminum alloy	Aluminum alloy ingots for casting	AC1B	Al-Cu4MgTi	AC1B	204.0	-	-	A-U5GT	
		AC2A	-	AC2A	-	-	-	-	
		AC2B	-	AC2B	319.0	-	-	-	
		AC3A	-	AC3A	-	LM-6	-	-	
		AC4A	-	AC4A	-	-	G(GK)-AlSi9Cu3	-	
		AC4B	-	AC4B	-	-	-	-	
		AC4C	Al-Si7Mg(Fe)	AC4C	356.0	LM-25	G(GK)-AlSi7MG	A-S7G	
		AC4CH	Al-Si7Mg	AC4CH	A356.0	-	-	-	
		AC4D	Al-Si5Cu1Mg	AC4D	355.0	LM-16	-	-	
		AC5A	Al-Cu4Ni2Mg2	AC5A	242.0	-	G(GK)-AlMg5	A-U4NT	
		AC7A	-	AC7A	514.0	LM-5	-	-	
		AC8A	-	AC8A	-	LM-13	-	A-S12UNG	
		AC8B	-	AC8B	-	LM-26	-	A-S10UG	
		AC8C	-	AC8C	-	-	-	A-S10UG	
		AC9A	-	AC9A	-	LM-29	-	-	
		AC9B	-	AC9B	-	-	GD-AlSi12 (Cu)	A-S18UNG	
	Aluminum alloy die casting	ALDC1	Al-Si12CuFe	ADC1	A413.0	LM20	GD-AlSi10Mg	A-S13	
		ALDC2	-	ADC3	A360.0	-	GD-AlMg9	A-S9G	
		ALDC3	-	ADC5	518.0	-	-	A-G6	
		ALDC4	-	ADC6	-	-	GD-AlSi9Cu3	A-G3T	
		ALDC7	Al-Si8Cu3Fe	ADC10	A380.0	-	GD-AlSi9Cu3	-	
		ALDC7Z	Al-Si8Cu3Fe	ADC10Z	A380.0	LM24	-	-	
		ALDC8	-	ADC12	383.0	LM2	-	-	
		ALDC8Z	-	ADC12Z	383.0	LM2	-	-	
		ALDC9	-	ADC14	B390.0	LM30	EN AW-5052	-	
	Aluminum alloy extruded shapes	A5052S	-	A5052S	5052	EN AW-5052	EN AW-5454	EN AW-5052	
		A5454S	-	A5454S	5454	EN AW-5454	EN AW-5083	EN AW-5454	
		A5083S	AlMg4.5Mn0.7	A5083S	5083	EN AW-5083	EN AW-5086	EN AW-5083	
		A5086S	-	A5086S	5086	EN AW-5086	EN AW-6061	EN AW-5086	
		A6061S	AlMg1SiCu	A6061S	6061	EN AW-6061	EN AW-6063	EN AW-6061	
		A6063S	AlMg0.7Si	A6063S	6063	EN AW-6063	EN AW-7003	EN AW-6063	
		A7003S	-	A7003S	-	EN AW-7003	-	EN AW-7003	
		A7N01S	-	A7N01S	-	-	EN AW-7075	-	
		A7075S	AlZn5.5MgCu	A7075S	7075	EN AW-7075		EN AW-7075	

내열강

Type		Korea	ISO	Japan	U.S.A		Great Britain	Germany	France	Russia
		KS	ISO	JIS	UNS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
Heat resistant steel	Austenitic	STR31		SUH31			331S42		Z35CNWS14-14	
		STR35		SUH35			349S52	X53CrMnNi21-9	Z52CMN21-09-Az	
		STR36		SUH36			349S54		Z55CMN21-09-Az	
		STR37		SUH37	S63008		381S34			
		STR38		SUH38	S63017					
		STR309		SUH309			309S24	CrNi2520	Z15CN24-13	
		STR310		SUH310	S30900		310S24		Z15CN25-20	
		STR330		SUH330	S31000	309			Z12NCS35-16	
		STR660		SUH660	N08330	310			Z6NCTV25-20	
		STR661		SUH661	S66286	N08330		CrAl1205		
	Ferritic	STR21		SUH21	R30155			X6CrTi12		
		STR409	X6CrTi12	SUH409			409S19		Z6CT12	
		STR409L	X2CrTi12	SUH409L	S40900				Z3CT12	
		STR446		SUH446		409		X45CrSi9-3	Z12C25	
	Martensitic	STR1		SUH1	S44600		401S45		Z45CS9	
		STR3		SUH3	S65007	446			Z40CSD10	
		STR4		SUH4			443S65		Z80CSN20-02	
		STR11		SUH11						
		STR600		SUH600						
		STR616		SUH616	S42200					

*상기 내열강(일부)은 국내제작공급이 가능 (주)KPC ☎ 053-852-4839

철강, 비철금속 기호 일람표

피삭재 규격 비교표

분 류		JIS 규격 명칭	기 호
구조용강		용접구조용 압연강재	SWS
		재생강재	SBR
		일반구조용 압연강재	SB
		일반구조용 경량형강	SBC
		자동차구조용 열간압연강판 및 강재	SAPH
박강판		냉간압연 연강판 및 강재	SBC
		열간압연 연강판 및 강재	SHP
강 관		배관용 탄소강 강관	SPP
		보일러 · 열교환기용 탄소강 강관	STH
		고압가스용 기용계목무 강관	STHG
		일반구조용 탄소강 강관	SPS
		기계구조용 스테인레스 강관	STST
		구조용 합금강 강관	STA
		기계구조용 스테인레스 강관	STS-TK
		일반구조용 각형 강관	SPSR
		배관용 합금강 강관	SPA
		압력배관용 탄소강 강관	SPPS
		고온배관용 탄소강 강관	SPSR
		고압배관용 탄소강 강관	SPPH
		배관용 스테인레스 강관	STSxT
기계구조용강		기계구조용 탄소강 강재	SMxxC, SMxxCK
		알루미늄크롬 몰리브덴강 강재	SACM
		크롬 몰리브덴강 강재	SCM
		크롬강 강재	SCr
		니켈크롬강 강재	SNC
		니켈크롬몰리브덴강 강재	SNCM
		기계구조용 망간강 및 망간크롬강 강재	SMn, SMnC
특수용도강	공구강	탄소공구강	STC
		중공강 강재	SKC
		합금공구강	STS, STD, STF
		고속도공구강 강재	SKH
	스테인레스강	스테인레스강 봉	STS
	내열강	내열강	STR
		내열강 봉	STR
		내열강판	STR
	황 및 유황복합쾌삭 강재		SUM
	고탄소크롬 특수 강재		STB
	스프링강 강재		SPS

분 류	JIS 규격 명칭	기 호
단 강	탄소강단강품	SF
	크롬몰리브덴강 단강품	SFCM
	니켈크롬 몰리브 덴강 단강품	SFNCM
주 철	회주철	GC
	구상흑연 주철품	GCD
	흑심가단 주철품	BMC
	백심가단 주철품	WMC
	펄라이트 가단주철품	PMC
주 강	탄소강주강품	SC
	구조용 고장력 탄소강 및 저합금강 주강품	HSC
	스테인레스강 주강품	SSC
	내열강 주강품	HRSC
	고망간강 주강품	HMnSC
	고온고압용 주강품	SCPH
주 물	황동주물	BsC
	고력황동주물	HBsC
	청동주물	BrC
	링청동주물	PCB
	알루미늄청동주물	AlBC
	알루미늄합금주물	ACxA
	마그네슘합금주물	MgC
	아연합금 다이캐스트	ZnDC
	알루미늄합금 다이캐스트	Aℓ DC
	마그네슘합금 다이캐스트	MgDC
	화이트메탈	WM
	베어링용 알루미늄합금주물	AM
	베어링강 · 아연합금주물	KM

SI 단위 환산표

주요 SI 단위의 환산표

■ 특성

N	kgf	dyn
1	1.01972×10^{-1}	1×10^{-5}
9.80665	1	9.80665×10^{5}
1×10^{-5}	1.01972×10^{-6}	1

■ 응력

Pa 또는 N/m²	MPa 또는 N/mm²	kgf/mm²	kgf/cm²	kgf/m²
1	1×10^{-6}	1.01972×10^{-7}	1.01972×10^{-5}	1.01972×10^{-1}
1×10^{6}	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10	1.01972×10^{5}
9.80665×10^{6}	9.80665	1	1×10^{2}	1×10^{6}
9.80665×10^{4}	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1	1×10^{4}
9.80665	9.80665×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-4}	1

■ 압력

Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm²
1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1.01972×10^{-5}
1×10^{3}	1	1×10^{-3}	1×10^{-2}	1.01972×10^{-2}
1×10^{6}	1×10^{3}	1	1×10	1.01972×10
1×10^{5}	1×10^{2}	1×10^{-1}	1	1.01972
9.80665×10^{4}	9.80665×10	9.80665×10^{-2}	9.80665×10^{-1}	1

■ 일 · 에너지 · 열량

J	kW · h	kgf · m	kcal
1	2.77778×10^{-7}	1.01972×10^{-1}	2.38889×10^{-4}
3.60000×10^{6}	1	3.67098×10^{5}	8.60000×10^{2}
9.80665	2.72407×10^{-6}	1	2.34270×10^{-3}
4.18605×10^{3}	1.16279×10^{-3}	4.26858×10^{2}	1

■ 일률(공률 · 동력) 열률

W	kW	kgf · m/s	PS	kcal/h
1	1×10^{-3}	1.01972×10^{-1}	1.35962×10^{-3}	0.860
1×10^{3}	1	1.01972×10^{2}	1.359 62	8.60000×10^{2}
9.81 65	9.80665×10^{-3}	1	1.33333×10^{-2}	8.433 71
7.355×10^{2}	7.355×10^{-1}	7.5×10	1	6.32529×10^{2}
1.16279	1.16279×10^{-3}	1.18572×10^{-1}	1.58095×10^{-3}	1

■ 비열

J/(kg·K)	kcal/(kg·℃) cal/(g·℃)
1	2.38889×10^{-4}
4.18605×10^{3}	1

■ 열전도율

W/(m·k)	kcal/(h·m·℃)
1	8.6000×10^{-1}
1.16279	1

■ 회전수

min^{-1}	s^{-1}	r.p.m.
1	0.0167	1
60	1	60

경도 대조표

피삭재 경도 대조표

비커스 50kgf Hv	브리넬 3000kgf HB 표준구 10㎜	브리넬 3000kgf HB 경구 10㎜	로크웰 A스케일 60kgf 다이아몬드 입자 HRA	로크웰 B스케일 100kgf 1/16in 볼 HRB	로크웰 C스케일 150kgf 다이아몬드 입자 HRC	로크웰 D스케일 100kgf 다이아몬드 입자 HRD	쇼어 HS	인장강도 (근사값) MPa (1)
940	-	-	85.6	-	68.0	76.9	97	
920	-	-	85.3	-	67.5	76.5	96	
900	-	-	85.0	-	67.0	76.1	95	
880	-	(767)	84.7	-	66.4	75.7	93	
860	-	(757)	84.4	-	65.9	75.3	92	
840	-	(745)	84.1	-	65.3	74.8	91	
820	-	(733)	83.8	-	64.7	74.3	90	
800	-	(722)	83.4	-	64.0	74.8	88	
780	-	(710)	83.0	-	63.3	73.3	87	
760	-	(698)	82.6	-	62.5	72.6	86	
740	-	(684)	82.2	-	61.8	72.1	84	
720	-	(670)	81.8	-	61.0	71.5	83	
700	-	(656)	81.3	-	60.1	70.8	81	
690	-	(647)	81.1	-	59.7	70.5	-	
680	-	(638)	80.8	-	59.2	70.1	80	
670	-	630	80.6	-	58.8	69.8	-	
660	-	620	80.3	-	58.3	69.4	79	
650	-	611	80.0	-	57.8	69.0	-	
640	-	601	79.8	-	57.3	68.7	77	
630	-	591	79.5	-	56.8	68.3	-	
620	-	582	79.2	-	56.3	67.9	75	
610	-	573	78.9	-	55.7	67.5	-	
600	-	564	78.6	-	55.2	67.0	74	
590	-	554	78.4	-	54.7	66.7	-	2055
580	-	545	78.0	-	54.1	66.2	72	2020
570	-	535	77.8	-	53.6	65.8	-	1985
560	-	525	77.4	-	53.0	65.4	71	1950
550	(505)	517	77.0	-	52.3	64.8	-	1905
540	(496)	507	76.7	-	51.7	64.4	69	1860
530	(488)	497	76.4	-	51.1	63.9	-	1825
520	(480)	488	76.1	-	50.5	63.5	67	1795
510	(473)	479	75.7	-	49.8	62.9	-	1750
500	(465)	471	75.3	-	49.1	62.2	66	1705
490	(456)	460	74.9	-	48.4	61.6	-	1660
480	488	452	74.5	-	47.7	61.3	64	1620
470	441	442	74.1	-	46.9	60.7	-	1570
460	433	433	73.6	-	46.1	60.1	62	1530
450	425	425	73.3	-	45.3	59.4	-	1495
440	415	415	72.8	-	44.5	58.8	59	1460
430	405	405	72.3	-	43.6	58.2	-	1410
420	397	397	71.8	-	42.7	57.5	57	1370
410	388	388	71.4	-	41.8	56.8	-	1330
100	379	379	70.8	-	40.8	56.0	55	1290
390	369	369	70.3	-	39.8	55.2	-	1240
380	360	360	69.8	(100.0)	38.8	54.4	52	1205
370	350	350	69.2	-	39.9	53.6	-	1170
360	341	341	68.7	(109.0)	36.6	52.8	50	1130
350	331	331	68.1	-	35.5	51.9	-	1095
340	322	322	67.6	(108.0)	34.4	51.1	47	1070
330	313	313	67.0	-	33.3	50.2	-	1035
320	303	303	66.4	(107.0)	32.2	49.4	45	1005
310	294	294	65.8	-	31.0	48.4	-	980
300	284	284	65.2	(105.5)	29.8	47.5	42	950
295	280	280	64.8	-	29.2	47.1	-	935
290	275	275	64.5	(104.5)	28.5	46.5	41	915
285	270	270	64.2	-	27.8	46.0	-	905
280	265	265	63.8	(103.5)	27.1	45.3	40	890
275	261	261	63.5	-	26.4	44.9	-	875
270	256	256	63.1	(102.0)	25.6	44.3	38	855
265	252	252	62.7	-	24.8	43.7	-	840
260	247	247	62.4	(101.0)	24.0	43.1	37	825
255	243	243	62.0	-	23.1	42.2	-	805
250	238	238	61.6	99.5	22.2	41.7	36	795
245	233	233	61.2	-	21.3	41.1	-	780
240	228	228	60.7	98.1	20.3	40.3	34	765
230	219	219	-	96.7	(18.0)	-	33	730
220	209	209	-	95.0	(15.7)	-	32	695
210	200	200	-	93.4	(13.4)	-	30	670
200	190	190	-	91.5	(11.0)	-	29	635
190	181	181	-	89.5	(8.5)	-	28	605
180	171	171	-	87.1	(6.0)	-	26	580
170	162	162	-	85.0	(3.0)	-	25	545
160	152	152	-	81.7	(0.0)	-	24	515
150	143	143	-	78.7	-	-	22	490
140	133	133	-	75.0	-	-	21	455
130	124	124	-	71.2	-	-	20	425
120	114	114	-	66.7	-	-	-	390
110	105	105	-	62.3	-	-	-	-
100	95	95	-	56.2	-	-	-	-
95	90	90	-	52.0	-	-	-	-
90	86	86	-	48.0	-	-	-	-
85	81	81	-	41.0	-	-	-	-

주) 1. 1MPa=1N/㎟
2. 표 가운데 ( )안의 수치는 그다지 사용하지않는 범위의 것으로 참고로 나타낸 것

재종의 특성

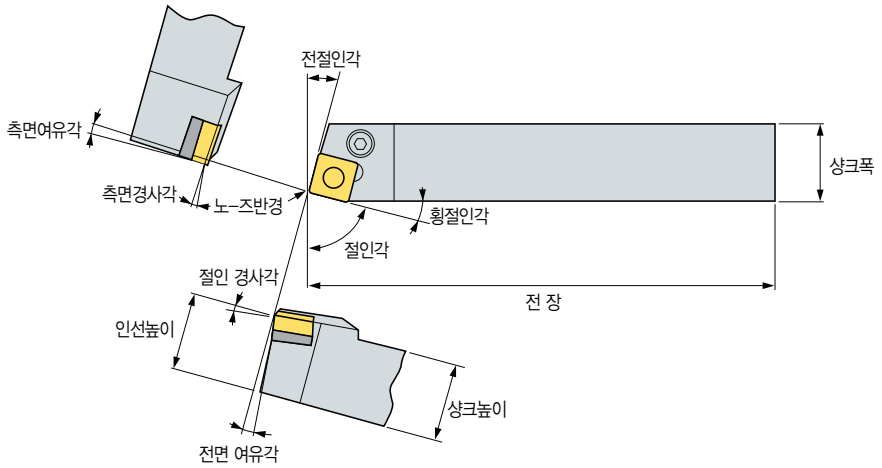
초경 재종의 물리적 특성

적 용	ISO 분류기호		코오로이 재종	비 중 (g/㎤)	경 도 (HRA)	항절력 (kgf/㎟)	항압력 (kg/㎟)	영 율 (10^3kgf/㎟)	열팽창계수 (10^{-6}/℃)	열전도율 (cal/㎝·sec·℃)
절삭공구용 재종	P	P01	ST05E	10.6	92.7	140	440	-	-	-
		P10	ST10P	10.0	92.1	175	460	48	6.2	25
		P20	ST20E	11.8	91.9	200	480	56	5.2	42
		P30	A30	12.2	91.3	230	500	53	5.2	-
	M	M10	U10E	12.9	92.4	170	500	47	-	-
		M20	U2	13.1	91.1	210	500	-	-	88
		M30	A30	12.2	91.3	230	500	53	5.2	-
		M40	A40	13.3	89.2	270	440	-	-	-
	K	K01	H2	14.8	93.2	185	-	61	4.4	105
		K10	H01	13.0	92.9	210	570	66	4.7	109
		K20	G10E	14.7	90.9	250	500	63	-	105
초미립자합금	Z	Z10	FA1	14.1	91.4	290	-	58	5.7	-
		Z20	FCC	12.5	91.3	235	-	-	-	-
내마모공구용 재종	V	V1	D1	15.0	92.3	205	520	-	-	-
		V2	D2	14.8	90.9	250	150	-	-	-
		V3	D3	14.6	89.7	310	410	-	-	-
		V4	G5	14.3	89.0	320	380	-	-	-
		V5	G6	14.0	87.7	350	330	-	-	-
광산·토목 공구용 재종	E	E1	GR10	14.8	90.9	220	-	-	-	-
		E2	GR20	14.8	90.3	240	-	-	-	-
		E3	GR30	14.8	89.0	270	-	-	-	-
		E4	GR35	14.8	88.2	270	-	-	-	-
		E5	GR50	14.5	87.0	300	-	-	-	-

원소의 물리적 특성

물질명	비 중 (g/㎤)	경 도 (HB)	영 율 (×10^3kgf/㎟)	열전도율 (cal/㎝·sec·℃)	열팽창계수 (×10^{-6}/℃)	융 점 (℃)
WC	15.6	2,150	70	0.3	5.1	2,900
TiC	4.94	3,200	45	0.04	7.6	3,200
TaC	14.5	1,800	29	0.05	6.6	3,800
NbC	8.2	2,050	35	0.04	6.8	3,500
TiN	5.43	2,000	26	0.07	9.2	2,950
Al_2O_3	3.98	3,000	42	0.07	8.5	2,050
cBN	3.48	4,500	71	3.1	4.7	-
Diamond	3.52	9,000	99	5.0	3.1	-
Co	8.9	-	10~18	0.165	12.3	1,495
Ni	8.9	-	20	0.22	13.3	1,455

바이트 형상 및 명칭

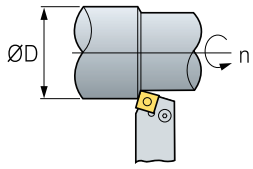


● 인선각도의 역할

인선각도	명 칭	기 능	효 과
경사각	측면경사각 절인경사각	• 절삭저항, 절삭열, 칩배출 공구수명에 영향	• (+)로 하면 절삭성이 우수해짐 (절삭저항 감소, 인선강도는 떨어짐) • 피삭성이 우수한 재료나 가는 피삭재 가공시는 (+)로 함 • 흑피 · 단속절삭에서 인선강도를 요구할 경우는 작게 또는 (–)로 함
여유각	전면여유각 측면여유각	• 절삭날 이외의 부분과 절삭면과의 접촉을 제거	• 작게 하면 인선강도가 강하게 되지만 여유면 마모가 단시간에 커지게 되고 공구수명이 짧아짐
절인각	절인각	• 칩처리 성능과 절삭력 방향에 영향	• 크게하면 칩두께는 두꺼워져 칩처리 성능이 향상
	횡절인각	• 칩처리 성능과 절삭력 방향에 영향	• 크게하면 칩두께가 얇아져 칩처리 능력은 나빠지지만 절삭력이 분산되어 인선강도가 향상 • 작게하면 칩처리 능력이 향상
	전절인각	• 인선과 절삭면의 마찰을 방지	• 작게 하면 인선강도가 강하게 되지만 여유면 마모가 단시간에 커지게 되고 공구수명이 짧아짐

주요 절삭 공식

● 절삭속도



$$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \ (m/min)$$

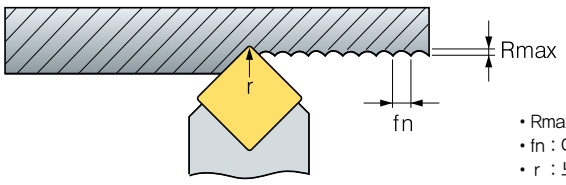
• vc : 절삭속도(m/min)
• D : 피삭재외경(mm)
• n : 주축회전수(min^{-1})
• π : 원주율(3.14)

● 이송

$$fn = \frac{vf}{n} \ (mm/rev)$$

• fn : 1회전당 이송(mm/rev)
• vf : 1분당 이송(mm/min)
• n : 주축회전수(min^{-1})

● 사상면조도



• Rmax : 최대조도높이 (μ)
• fn : 이송 (mm/rev)
• r : 노즈반경

• 이론조도 $Rmax = \frac{fn^2}{8r} 1000(\mu m)$

• 실제조도 강 : Rmax × (1.5~3)
주철 : Rmax × (3~5)

● 소요 동력

$$P_{kw} = \frac{Q \times kc}{60 \times 102 \times \eta} \qquad P_{HP} = \frac{P_{kw}}{0.75} \qquad Q = \frac{vc \times fn \times ap}{1000}$$

• P_{kw} : 소요동력 [kW]
• kc : 비절삭 저항 [kg/mm²]
• fn : 1회전당 이송 [mm/rev]
• ap : 절입량 [mm]
• vc : 절삭속도 [m/min]
• P_{HP} : 소요동력(마력) [HP]
• η : 기계효율 (0.7~0.8)

kc의 대략치	
연강	190
중탄소강	210
고탄소강	240
저합금강	190
고합금강	245
주철	93
가단주철	120
청동 · 황동	70

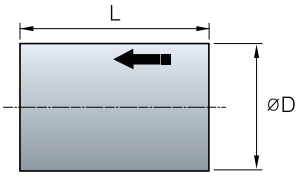
● 칩 배출량

$$Q\ (cm^3/min) = vc \times ap \times fn$$

• Q : 칩배출량 [㎤/min]
• vc : 절삭속도 [m/min]
• ap : 절입량 [mm]
• fn : 1회전당 이송 [mm/rev]

● 가공시간

외경가공1



회전수 일정의 경우

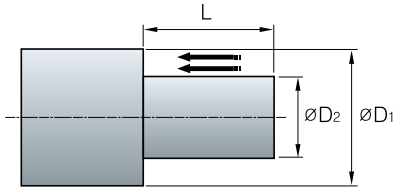
$$T = \frac{60 \times L}{fn \times n}$$

절삭속도 일정의 경우

$$T = \frac{60 \times \pi \times L \times D}{1000 \times fn \times vc}$$

- T : 가공시간 [초]
- L : 가공길이 [mm]
- fn : 회전당 이송 [mm/rev]
- n : 주축회전수 [min^{-1}]
- D : 피삭재 직경 [mm]
- vc : 절삭속도 [m/min]

외경가공2



회전수 일정의 경우

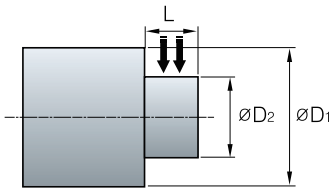
$$T = \frac{60 \times L}{fn \times n} \times N$$

절삭속도 일정의 경우

$$T = \frac{60 \times \pi \times L \times (D_1 + D_2)}{2 \times 1000 \times fn \times vc} \times N$$

- T : 가공시간 [초]
- L : 가공길이 [mm]
- fn : 1회전당 이송 [mm/rev]
- n : 주축회전수 [min^{-1}]
- D_1 : 피삭재 최대직경 [mm]
- D_2 : 피삭재 최소직경 [mm]
- vc : 절삭속도 [m/min]
- N : 패스수 = $(D_1-D_2)/d/2$

단면가공



회전수 일정의 경우

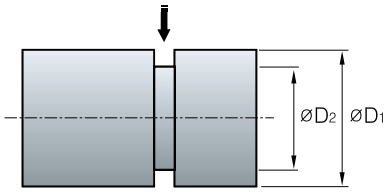
$$T = \frac{60 \times (D_1 - D_2)}{2 \times fn \times n} \times N$$

절삭속도 일정의 경우

$$T_1 = \frac{60 \times \pi \times (D_1 + D_2) \times (D_1 - D_2)}{4000 \times fn \times vc} \times N$$

- T : 가공시간 [초]
- T_1 : 최고회전수까지 도달하지 않았을시의 가공시간 [초]
- L : 가공폭 [mm]
- fn : 1회전당 이송 [mm/rev]
- n : 주축회전수 [min^{-1}]
- D_1 : 피삭재 최대직경 [mm]
- D_2 : 피삭재 최소직경 [mm]
- vc : 절삭속도 [m/min]
- N : 패스수 = $(D_1-D_2)/d/2$

홈가공



회전수 일정의 경우

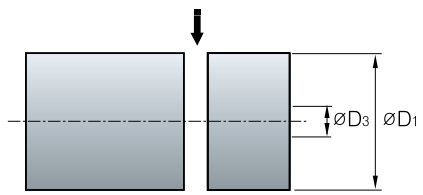
$$T = \frac{60 \times (D_1 - D_2)}{2 \times fn \times n}$$

절삭속도 일정의 경우

$$T_1 = \frac{60 \times \pi \times (D_1 + D_2) \times (D_1 - D_2)}{4000 \times fn \times vc}$$

- T : 가공시간 [초]
- T_1 : 최고회전수까지 도달하지 않았을시의 가공시간 [초]
- L : 가공폭 [mm]
- fn : 1회전당 이송 [mm/rev]
- n : 주축회전수 [min^{-1}]
- D_1 : 피삭재 최대직경 [mm]
- D_2 : 피삭재 최소직경 [mm]
- vc : 절삭속도 [m/min]

절단가공



회전수 일정의 경우

$$T = \frac{60 \times D_1}{2 \times fn \times n}$$

절삭속도 일정의 경우

$$T_1 = \frac{60 \times \pi \times (D_1 + D_3)\,(D_1 - D_3)}{4000 \times fn \times vc}$$

$$T_3 = T_1 + \frac{60 \times D_3}{2 \times fn \times n_{max}}$$

- T : 가공시간 [초]
- T_1 : 최고회전수까지 도달하지 않았을시의 가공시간 [초]
- T_3 : 최고회전수까지 도달했을시의 가공시간 [초]
- fn : 회전당 이송 [mm/rev]
- n : 주축회전수 [min^{-1}]
- n_{max} : 주축 최고회전수 [min^{-1}]
- D_1 : 피삭재 최대직경 [mm]
- D_3 : 최고 회전수에 도달했을시의 직경 [mm]
- vc : 절삭속도 [m/min]

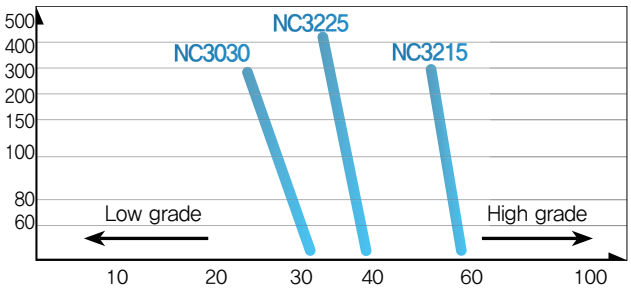
절삭 조건에 의한 영향

• 절삭 가공에서 가장 바람직한 것은 가공시간이 짧고, 공구수명이 길며, 가공 정도가 좋은 것임
피가공물의 재질, 경도, 외관상태와 공작기계의 성능을 잘 고려해서 공구를 결정하고, 능률적인 절삭 조건의 선정이 필요

절삭 속도

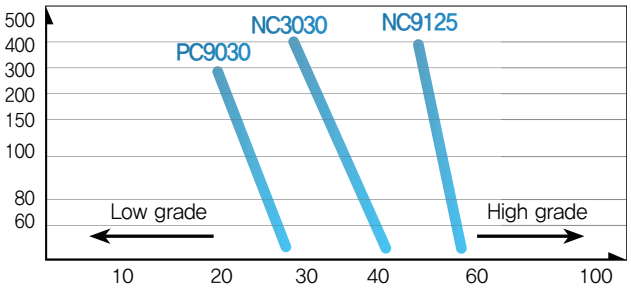
• 피 삭 재 : SM45C(180HB)
• 수명기준 : VB = 0.2mm
• 절 입 : 1.5mm
• 이 송 : 0.3mm/rev
• 홀 더 : PCLNR2525-M12
• 인 써 트 : CNMG120408, 건식절삭

(수명시간 • P계 재종의 수명 특성)



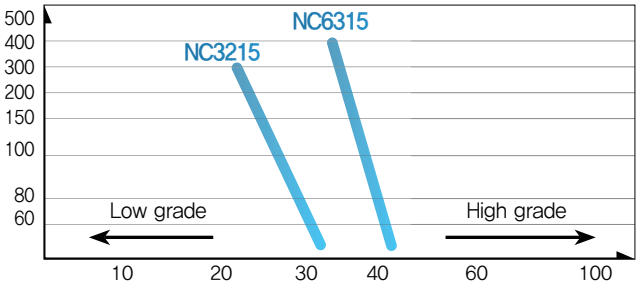
• 피 삭 재 : STS304(200HB)
• 수명기준 : VB = 0.2mm
• 절 입 : 1.5mm
• 이 송 : 0.3mm/rev
• 홀 더 : PCLNR2525-M12
• 인 써 트 : CNMG120408, 건식절삭

(수명시간 • M계 재종의 수명 특성)



• 피 삭 재 : GC300(180HB)
• 수명기준 : VB = 0.2mm
• 절 입 : 1.5mm
• 이 송 : 0.3mm/rev
• 홀 더 : PCLNR2525-M12
• 인 써 트 : CNMG120408, 건식절삭

(수명시간 • K계 재종의 수명 특성)



절삭 속도에 의한 영향

• 절삭속도를 20% 올리면, 공구수명은 1/2, 절삭속도를 50% 올리면, 공구수명은 1/5로 저하됨
절삭속도가 낮아도(20~40m/min) 떨림, 진동이 발생하기 쉽고, 공구수명은 단축

이송

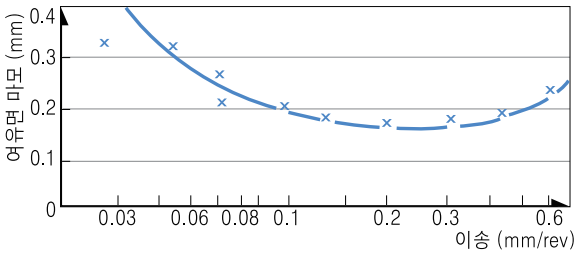
• 이송이란 보통 터닝의 경우, 피삭재가 1회전 했을 때에 바이트의 진행량을 말하고, 밀링의 경우, 커터가 1회전했을때 기계 테이블의 진행량을 날수로 나눈것, 즉 1날당의 이송량을 나타냄

이송에 의한 영향

• 이송을 너무 작게 하면 여유면 마모가 커지고 공구 수명이 극단적으로 짧게 됨
• 이송을 크게 하면, 절삭 온도의 상승에 의해 여유면 마모가 커지지만 공구수명에 대한 영향은 절삭속도에 비교하면 적어짐
• 이송을 크게 하면 가공능률은 향상

- 피 삭 재 : SNCN431
- 공구재종 : ST20E
- 절삭속도 : 200m/min
- 절　　입 : 1.0mm
- 절삭시간 : 10min

(강의 터닝가공에 있어서 이송량의 변화와 여유면 마모의 관계)

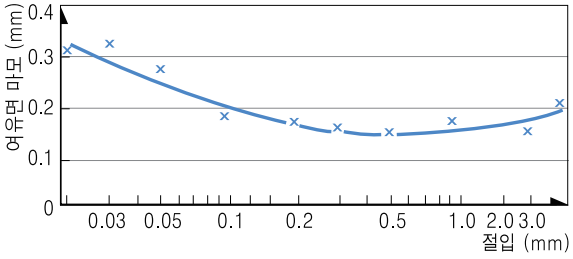


절입

• 절입은 피삭재의 형상, 공작기계의 동력, 강성, 공구의 강성 등에 의해 결정

- 피 삭 재 : SNCN431
- 공구재종 : ST20E
- 절삭속도 : 200m/min
- 이　　송 : 0.2mm/rev
- 절삭시간 : 10min

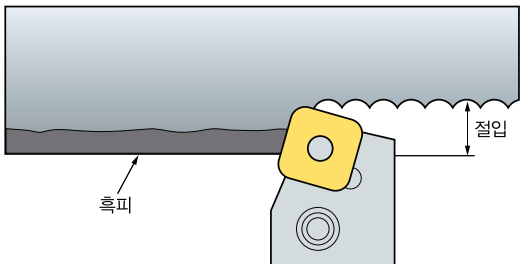
(강의 터닝가공에 있어서 절입량의 변화와 여유면 마모의 관계)



절입에 의한 영향

• 절입량이 0.15~0.30까지 변화해도 공구수명은 크게 변함 없음
• 절입이 작은 경우 또는 미세절입의 경우에는 절삭되지 않고 문지르는 현상 즉, 피삭재의 가공 경화층을 절삭하게 되어 공구수명이 짧아지는 원인이 발생
• 주물표면이나 흑피 절삭을 할 때 기계동력이 허용하는 한 절입량을 크게 하지 않으면 인선선단이 피삭재 표면의 단단하고 불순물이 포함된 곳을 절삭하게 되어 인선에 치핑이나 이상마모를 발생시키는 원인이 발생

흑피를 포함한 표면층의 황삭



여유각

• 여유각은 공구의 여유면과 피삭재와의 마찰을 피하고 인선을 피가공물에 원활하게 이송시키는 기능을 보유

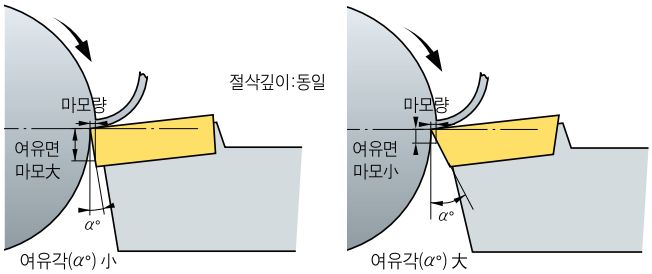
● 여유각의 변화와 마모량의 관계

영향

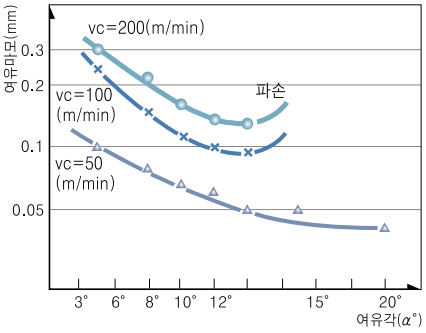
1. 여유각이 크면 여유면의 마모가 감소
2. 여유각이 크면 인선강도가 약해짐
3. 여유각이 작으면 떨림(chattering)의 원인이 됨

선택기준

1. 단단한 피삭재/인선강도가 요할 경우 – 小 여유각
2. 연질의 피삭재/가공경화가 되기 쉬운 피삭재 – 大 여유각



- 피 삭 재 : SNCM431(HB)
- 인써트재종 : P20
- ap : 1mm
- fn : 0.3mm/rev
- T : 20min



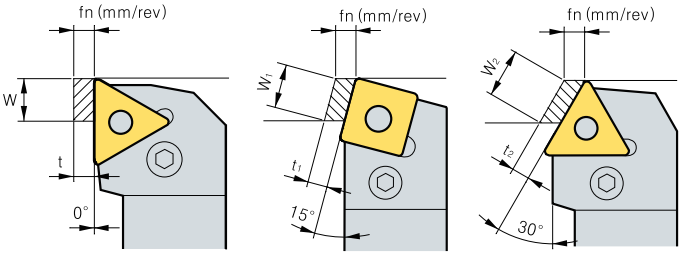
횡절인각

• 횡절인각은 칩배출 및 절삭저항에 영향이 크므로 사용하는 공구의 강성을 고려하여 적절한 각도로 선정필요

● 횡절인각과 칩두께의 관계

오른쪽 그림에서 나타나듯이 어프로치각이 커질수록 칩두께는 얇아지고 폭은 넓어짐. 이송과 절입이 동일할 때 어프로치각이 0° 의 경우 칩두께는 이송량과 동일하고 (t=fn), 칩폭은 절입과 동일(W=ap)

$t_1 = 0.97t$, $W_1 = 1.04W$
$t_2 = 0.87t$, $W_2 = 1.15W$



① 어프로치각 0 ° ② 어프로치각 15 ° ③ 어프로치각 30 °

● 횡절인각과 3분력

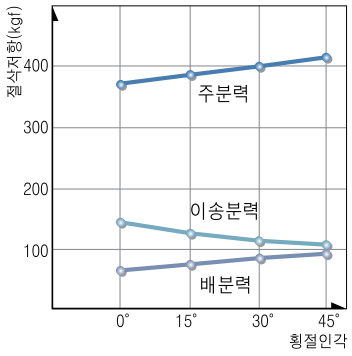
영향

1. 동일한 이송에 횡절인각이 클 경우 칩의 접촉길이가 길어지고, 칩의 두께는 얇게 되므로 절삭력이 긴 절인에 분산되어 공구수명이 향상됨
2. 횡절인각이 클 경우 가늘고 긴 피삭재를 가공할때 휨(bending)이 발생

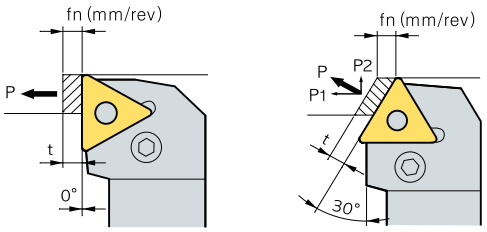
선택기준

1. 절삭깊이가 작은 사상절삭/가늘고 긴 피삭재/기계의 강성이 작은 경우 – 小 횡절인각
2. 단단하고 발열량이 큰 피삭재/직경이 큰 피삭재의 황삭가공/기계의 강성이 큰 경우 – 大 횡절인각

- 피 삭 재 : SCM440(HB250)
- 인써트재종 : TNGA220412
- vc : 100m/min
- ap : 4mm
- fn : 0.45mm/rev



● 횡절인각과 절삭저항의 관계

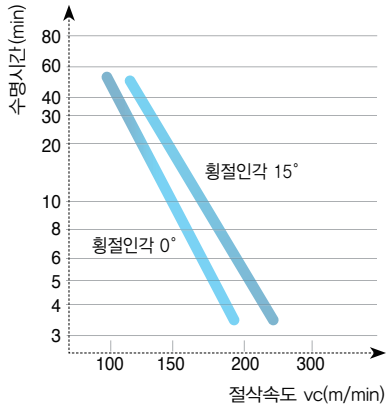


① "P의 힘이 걸림." ② "힘P가 P1, P2로 분산됨."

어프로치각이 커질수록 배분력은 커지고, 이송분력은 작아짐

● 횡절인각과 공구수명의 관계

- 피 삭 재 : SCM440
- 인써트재종 : P20
- ap : 3mm
- fn : 0.2mm/rev



● 어프로치각(횡절인각)과 절삭성능과의 관계

항 목	小 ← 어프로치각 → 大
인선 마모율	大 ◄ ····· ► 小
피삭재	깎기 쉬운 재료 ◄ ····· ► 깎기 어려운 재료
절삭동력	小 ◄ ····· ► 大
떨림	생기기 어려움 ◄ ····· ► 생기기 쉬움
절삭방법	사상 ◄ ····· ► 황삭
피삭제강성	가늘고 긴 공작물 ◄ ····· ► 굵은 공작물
기계 강성	강성이 낮은 경우 ◄ ····· ► 강성이 높은 경우

전 절인각

• 절삭된 면과 공구와의 마찰을 방지하여 가공 면조도에 영향을 미침

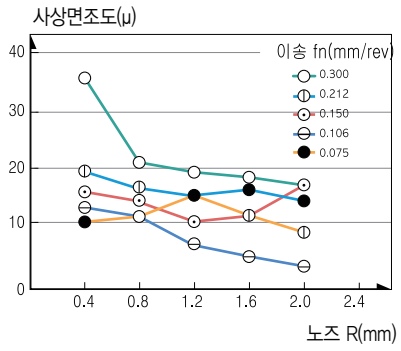
영향

1. 전 절인각을 작게하면 인선강도가 높아지고 인선에 열발생이 용이
2. 전 절인각을 작게하면 절삭저항의 배분력이 증가하여 절삭중에 떨림(chattering)이 발생

노즈 R

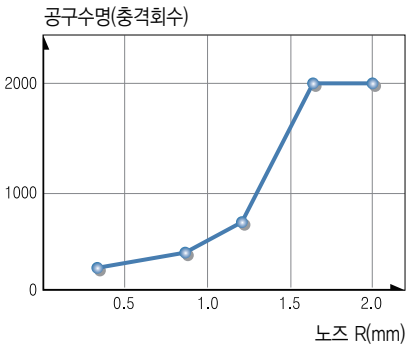
• 노즈 R은 인선의 강도와 사상 면조도에 매우 큰 영향을 미침
• 일반적으로 이송의 2~3배가 적당

● 노즈 R과 사상면조도



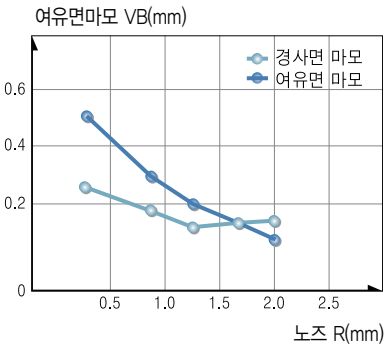
• 피 삭 재 : SNCM439, HB200
• 절삭조건 : vc = 120m/min, ap = 0.5mm
• 공　　구 : P20

● 노즈 R과 공구수명



• 피 삭 재 : SCM440, HB280
• 절삭조건 : vc = 100m/min, ap = 0.5mm
fn = 0.3mm/rev
• 공　　구 : P10

● 노즈 R과 공구마모

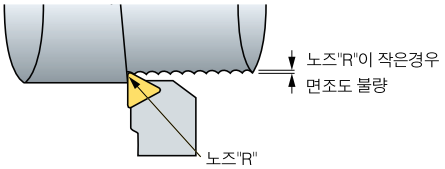


• 피 삭 재 : SNCM439, HB200
• 절삭조건 : vc = 140m/min, ap = 2mm
fn = 0.2mm/rev, T = 10min
• 공　　구 : P10

노즈 R

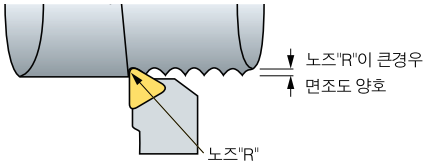
영향

1. 노즈 R을 크게 하면 사상면 조도가 향상
2. 노즈 R을 크게 하면 인선강도가 증가
3. 노즈 R을 크게 하면 여유면, 경사면 마모가 감소
4. 노즈 R을 너무 크게 하면 저항이 증가하여 떨림(Chattering)이 발생

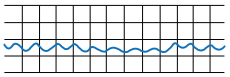
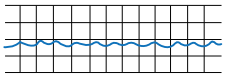
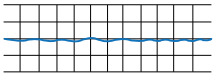
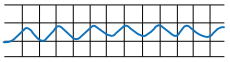
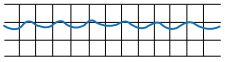
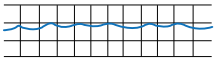
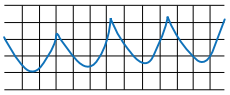
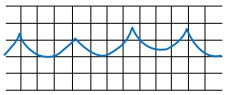
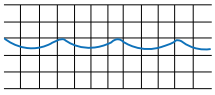


선택기준

1. 절입량이 작고 사상절삭/가늘고 긴 피삭재/기계의 강성이 낮은 경우 – 小 노즈 R
2. 흑피, 단속절삭과 같이 인선의 강도가 필요할 경우/
   직경이 큰 피삭재의 황삭가공/기계의 강성이 높은 경우 – 大 노즈 R



● 노즈 R 및 이송에 따른 사상 면조도의 변화

이송(mm/rev) \ 노즈 R	0.4	0.8	1.2
0.15			
0.26			
0.46			

인선 현상과 그 영향

● 경사각(α)

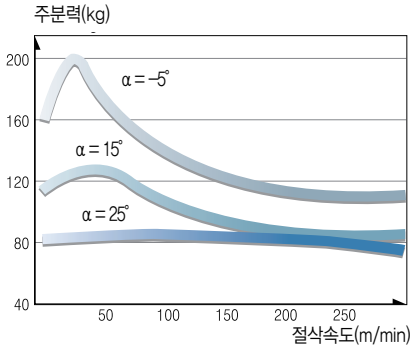
경사각은 절삭저항, 칩배출, 공구수명에 매우 큰 영향을 미침

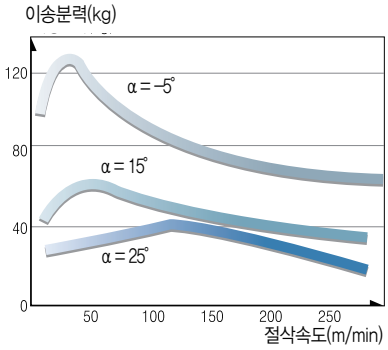
영향

1. 경사각이 크면 절미가 양호
2. 경사각을 1° 크게하면 절삭동력은 1% 감소
3. 경사각이 크면 인선강도가 약해짐

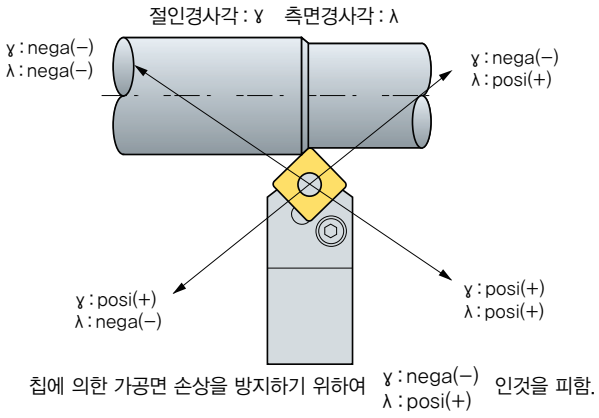
선택기준

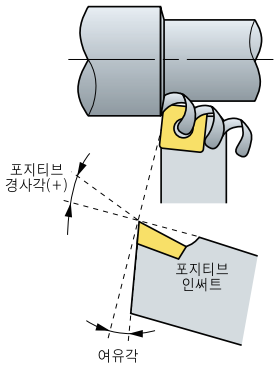
1. 단단한 피삭재/흑피, 단속절삭과 같이 인선의
   강도가 요할 경우 – 小 경사각
2. 연질의 피삭재/절삭하기 쉬운 재료/
   피삭재, 기계의 강성이 없을 경우 – 大 경사각

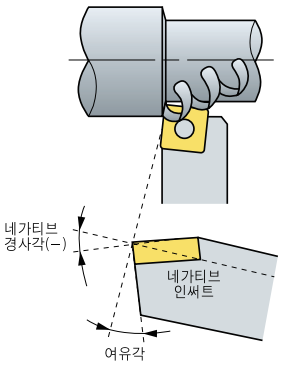




● 경사각과 칩의 배출방향







공구 선정 방법

• 오늘날과 같이 다양한 툴링시스템의 형상과 범위에서 그 가공조건에 최적인 공구를 선택하는 것은 매우 복잡하고 어려운 일로 생각되지만 여러 절삭상황을 고려하여 공구선정을 단순화 시킬 수 있음

● 툴 홀더 및 인써트의 선정

아래 A를 기본조건으로 하여 B와 같이 기본선택을 함

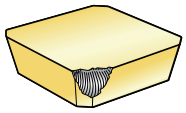
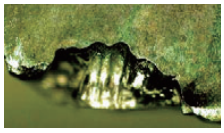
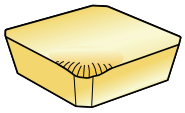
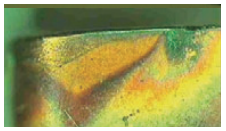
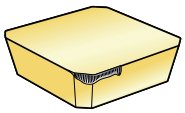
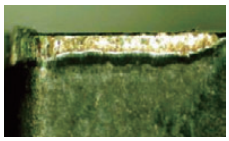
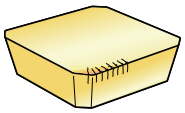
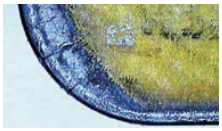
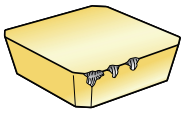
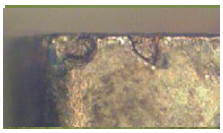
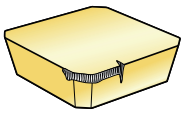
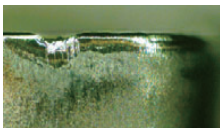
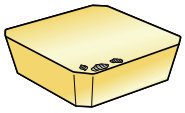
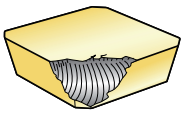
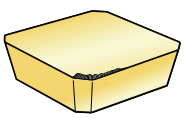
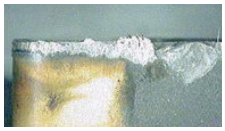
A : 기본요소

· 가공물의 재질
· 가공물의 형상
· 가공물의 치수
· 가공물의 경도
· 가공물의 표면상태(흑피등)
· 요구되는 가공면조도
· 선반의 형식
· 사용하는 선반의 상태(강성, 사용년수등)
· 기계마력
· 가공물의 고정방식

B : 선정방법

① 가공물의 형상이 허용하는 한 어프로치각이 큰 공구를 선정
② 사용하는 선반에 적용 가능한 최대의 샹크를 선정
③ 가공물의 형상이 허용하는 한 인선강도가 높은 인써트 형상을 선정
④ 가공물의 형상이 허용하는 한 노즈 r이 큰 인써트를 선정
⑤ 경절삭 및 사상절삭에는 적용 코너수가 많은 인써트를 선정
⑥ 절삭조건과 절입량이 허용하는 한 작은 인써트를 선정
⑦ 절삭속도는 절삭조건을 고려하여 신중히 선정
⑧ 가공조건이 허용가능 한 범위에서 최대 절입량을 선정
⑨ 가공조건이 허용가능 한 범위에서 최대 이송량을 선정
⑩ 칩브레이커의 유효범위내에서 절삭조건을 선정

공구 손상과 대책

공구손상형태	원 인	대 책
경사면마모 (크레이터마모)   	• 공구재종이 너무 연함 • 절삭속도가 너무 빠름	• 내마모성이 높은 공구재종을 적용 • 절삭속도 하향
결손   	• 공구재종이 너무 단단함 • 이송량이 큼 • 절인강도의 부족 • 샹크 · 홀더의 강성부족	• 인성이 높은 공구재종을 적용 • 이송량 하향 • 호닝량 확대 (R호닝이라면 챔퍼호닝으로 변경) • 샹크사이즈가 큰것을 적용
소성변형 (절인의 처짐)   	• 공구재종이 너무 연함 • 절삭속도가 너무 빠름	• 내마모성이 높은 공구재종을 적용 • 절삭속도 하향 • 절입 · 이송을 하향 • 열전도율이 큰 공구재종을 적용
여유면마모 (플랭크마모)  	• 피삭재의 경도가 높고 공구경도가 낮은 경우 발생 • 평면상태가 불균일하고 표면경화된 피삭재 가공 시 선단부 미세치핑, 마모발생 • 공구재종이 너무 연함 • 절삭속도가 너무 빠름 • 여유각이 너무 작음 • 이송량이 극단적으로 너무 낮음	• 내마모성이 높은 공구재종을 적용 • 절삭속도를 하향 • 여유각을 확대 • 이송량을 상향
열균열 (서멀크랙)  	• 절삭열에 의한 팽창과 수축 • 공구재종이 너무 단단함 ※ 특히 밀링커터 가공	• 건식절삭을 적용 (습식절삭의 경우, 절삭유제는 전체에 충분히 급유) • 인성이 높은 공구재종을 적용
치핑  	• 공구재종이 너무 단단함 • 이송량이 큼 • 절인강도의 부족 • 샹크 · 홀더의 강성부족	• 인성이 높은 공구재종을 적용 • 이송량 하향 • 호닝량 확대 (R호닝이라면 챔퍼호닝으로 변경) • 샹크사이즈가 큰 것을 적용
경계마모  	• 흑피부, 질화부 및 가공경화층 등 표면이 단단함 • 톱모양의 칩에 의한 마찰 (진동이 발생된다)	• 내마모성이 높은 공구재종을 적용 • 경사각을 크게 하여 절삭성 향상
박리 (플레이킹)  	• 절인의 용착 · 응착 • 칩배출이 나쁨	• 경사각을 크게 하여 절삭성을 개선 • 칩포켓이 큰 것을 적용
파손 (완전손상)  	• 마모가 진행되면서 팁의 상당부분이 떨어져 나가 절삭이 불가능한 상태 • 팁 전체의 파단	• 이송을 감소시킴 • 절삭 깊이를 감소시킴 • 인성이 더 강한 재종을 선택 • 더 강한 칩브레이커를 선택 • 더 두꺼운 인써트를 선택
구성인선 (용착) Built-up-edge   	• 절삭 속도가 너무 낮을 때 • 피삭재가 공구와 친화력이 강할 때	• 절삭 속도를 올림 • 보다 경사각이 큰 형상을 선택 • 보다 인성이 좋은 재종을 선택

트러블 원인과 대책

트러블 내용	원 인	대 책																	
		절삭조건				공구 재종의 선정				공구형상							기계장착		
		절삭속도	이송량	절입량	절삭유	보다 단단한 재종으로변경	인성이있는 재종으로변경	내열충격성이 좋은재종으로변경	내용착성이 좋은재종으로변경	칩브레이커 검토	경사각	인선 노즈반경	횡절인각	절인강도 · 호닝	팁정도향상M급→G 급	홀더강성	가공물 · 공구의 장착	홀더의 오버행	동력 · 기계의 떨림
치수 정도의 악화 가공치수의 불안정	팁 정도의 부적절														●				
	가공물, 공구의 이탈									●	⬆	⬇				●	●	●	●
인선 후퇴량이 큼 절삭중 가공정도가 오버하여 그때마다 조정이 필요	여유면 마모의 증대					●						⬆							
	절삭조건의 부적절	⬇	⬆			●													
정삭면 조도의 악화 공구수명의 중요한 판정 기준이 됨	공구 마모의 증대로 절삭력 약화	⬇			습식				●	●	⬆	⬆		⬇	●				
	절인 치핑		⬇	⬇			●			●		⬆		⬆			●	●	●
	용착 구성인선	⬆	⬆		습식				●	●	⬆			⬇	●				
	절삭조건의 부적절	⬆	⬇	⬇	습식														
	공구, 절인형상의 부적절									●		⬆		⬇	●				
	진동, 떨림	⬇	⬇	⬇	습식		●			●	⬆	⬇		⬇		●	●	●	●
발열 절삭열에 의해 가공정도 악화, 공구수명 저하	절삭조건의 부적절	⬇	⬇	⬇		●													
	공구, 절인 형상의 부적절									●	⬆			⬇					
버, 치핑 보풀 강, 알루미늄 (버 발생)	절삭조건의 부적절	⬇	⬆		습식	●													
	공구마모, 절인형상의 부적절								◉	●	⬆	⬇		⬇					
주철 워크칩핑	절삭조건의 부적절		⬇	⬇		●													
	공구마모, 절인형상의 부적절									●	⬆	⬆		⬇		●	●	●	●
연강 보풀이 생김	절삭조건의 부적절	⬆	⬍		습식	●													
	공구마모, 절인형상의 부적절								◉	●	⬆			⬇					

⬆ : 증가 ⬇ : 감소 ● : 사용 ◉ : 올바르게 사용

공구 수명 판정기준

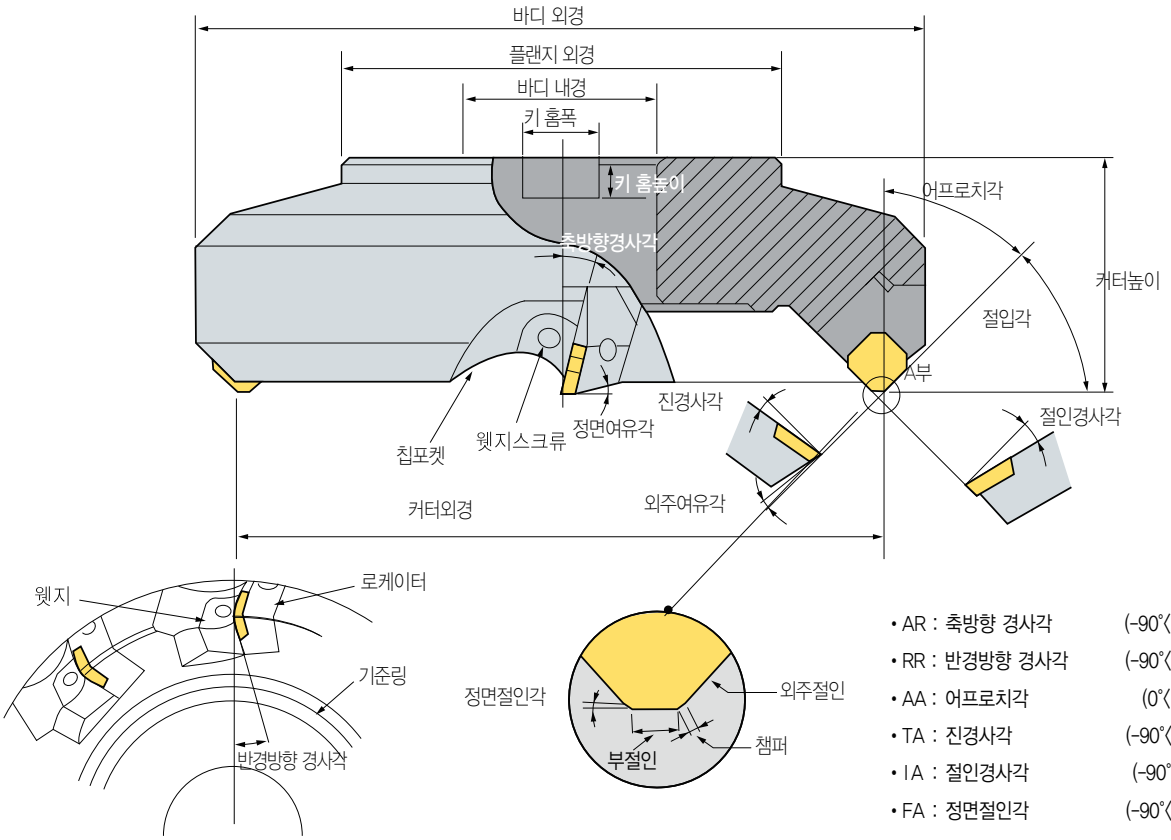
● KS B0813

여유면 마모폭	0.2mm	정밀 경절삭, 비철합금등의 사상면 절삭
	0.4mm	특수강 등의 절삭
	0.7mm	주철, 강등의 일반절삭
	1~1.25mm	주철, 강등의 일반절삭
경사면 마모깊이	통상 0.05~0.1 mm	

● ISO(B8688)

수평 판정 기준	적 용
완전손상	특수강 등의 절삭
여유면 마모폭 $V_B = 0.3mm$	균일한 여유면 마모가 발생되는 초경(超硬), 세라믹공구
$V_{Bmax} = 0.5mm$	불균일한 여유면 마모가 발생하는 경우
경사면 마모폭 $KT = 0.06+0.3fmm\,(fn:mm/rev)$	초경(超硬)공구
표면조도에 따른판정 1, 1.6, 2.5, 4, 6.3, 10㎛Ra	표면조도가 중요한 경우

밀링커터 형상 및 명칭

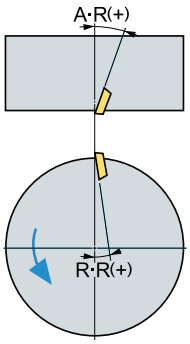
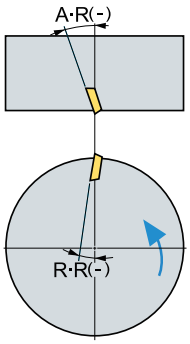
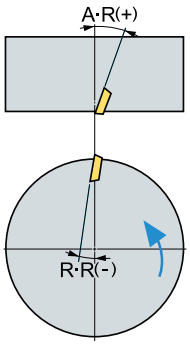
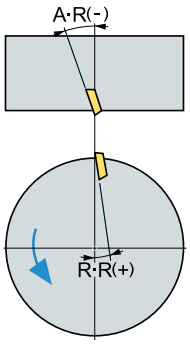


- AR : 축방향 경사각 (-90°〈 AR 〈 90°)
- RR : 반경방향 경사각 (-90°〈 RR 〈 90°)
- AA : 어프로치각 (0°〈 AA 〈 90°)
- TA : 진경사각 (-90°〈 TA 〈 90°)
- IA : 절인경사각 (-90°〈 IA 〈 90°)
- FA : 정면절인각 (-90°〈 FA 〈 90°)

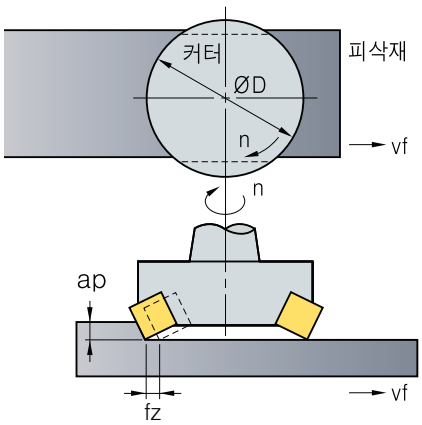
● 인선각도의 호칭과 기능

No.	구 분	기 호	기 능	효 과
1	축방향 경사각	A.R	칩 배출 방향결정 절삭성 결정	Positive : 절삭성 우수, 용착 방지
2	반경방향 경사각	R.R	칩 배출 방향결정 절삭성 결정	Negative : 칩처리성이 우수
3	어프로치각	A.A	칩 두께 결정 칩 배출 방향결정	클 경우 : 칩 두께 감소, 절삭부하 저하
4	진경사각	T.A	실제 유효 경사각	클경우 : 절삭성 양호, 인선 강도 저하 작을경우 : 인선의 강도 증가, 절삭성 저하
5	절인경사각	I.A	칩 처리 방향결정 절삭성 결정	클경우 : 절삭성 양호, 칩배출 양호, 인선의 강도 저하
6	정면절인각	F.A	사상면 면조도를 결정	0도에 가까울 수록 면조도 향상

경사각 조합 방법에 따른 특징

구분	더블 포지티브	더블 네가티브	포지-네가티브	네가-포지티브
				
용도	• 강, 주철, 스테인레스강 등 일반 절삭시 • 구성인선(built-up edge)이 발생하기 쉬운 강 가공시 • 거스럼이 일어나기 쉬운 재료 가공시	• 단속부가 많아 충격이 심한 재료 가공시 • 주철절삭이나 강의 대량 초경(輕)절삭시	• 강이나 주철, 스테인레스강이나 다이스강 등의 난삭재 가공시 • 강이나 주강 등의 절삭 폭과 절입량이 큰 절삭시	• 칩을 중심 아래방향으로 배출시키는 절삭시
장점	• 인성이 높은 재질의 경우 구성인선(built-up edge)을 방지할 수 있어 가공면의 조도를 향상가능 • 절삭성이 양호하고 절삭저항이 작음	• 인선 강도가 큼 • 흑피, 모래등이 붙은 표면 상태가 좋지 않은 재료의 절삭에 적당함 • 인써트의 양면 사용이 가능하므로 경제적 • 칩 처리가 양호.	• 절삭성 및 칩 배출이 우수 • 난삭재 가공에 적당	–
단점	• 인선 강도가 약함 • 인써트의 한 면만 사용 가능하므로 비경제적 • 고속 가공시 불리함 • 커터의 진입각이 나쁨	• 기계와 커터바디의 강성이 필요 • 큰 절삭 저항 발생	• 인써트의 한 면만 사용 가능하므로 비경제적	• 칩 배출이 커터의 중심부로 흐르기 때문에 가공면을 손상시키는 경우가 있음 • 칩 배출이 나쁨 • 비 경제적

주요 절삭공식



● 절삭속도

$$vc = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} \ (m/min)$$

- vc : 절삭속도(m/min)
- D : 공구외경(mm)
- n : 주축회전수(min^{-1})
- π : 원주율(3.14)

● 이송

$$fz = \frac{vf}{z \cdot n} \ (mm/t)$$

- fz : 날당이송(mm/t)
- vf : 테이블이송(mm/min)
- n : 주축회전수(min^{-1})
- z : 커터날수

● 칩배출량

$$Q = \frac{L \times vf \times ap}{1000} \ (㎤/min)$$

- Q : 칩배출량(㎤/min)
- L : 절삭폭(mm)
- vf : 테이블이송(mm/min)
- ap : 절삭깊이(mm)

● 소요동력

$$P_{kw} = \frac{Q \times kc}{60 \times 102 \times \eta} \qquad P_{hp} = \frac{P_{kw}}{0.75}$$

- P_{kw}: 소요동력(kW)
- P_{hp}: 소요마력(hp)
- Q : 칩 배출량(cm^3/min)
- kc : 비절삭저항(kgf/mm^2)
- η : 기계효율(0.5~0.8)

● 가공시간

$$T = \frac{60 \times Lt}{vf} \ (sec)$$

- T : 가공시간(sec)
- Lt : 테이블 이송 총길이(mm) (=Lw+D+2R)
- Lw : 피삭재 길이(mm)
- D : 커터경(mm)
- vf : 테이블 이송
- R : 여유길이

● 진경사각/절인경사각

진경사각 $\tan(T) = \tan(RR) \times \cos(AA) + \tan(AR) \times \sin(AA)$

절인경사각 $\tan(I) = \tan(AR) \times \cos(AA) - \tan(RR) \times \sin(AA)$

피삭재별 비절삭저항

피삭재	인장강도 (kg/㎟) 및 경도	각 이송별 비절삭저항 kc(MPa)				
		0.1 (㎜/t)	0.2 (㎜/t)	0.3 (㎜/t)	0.4 (㎜/t)	0.6 (㎜/t)
연강	52	220	195	182	170	158
중강	62	198	180	173	160	157
경강	72	252	220	204	185	174
공구강	67	198	180	173	170	160
공구강	77	203	180	175	170	158
크롬망간강	77	230	200	188	175	166
크롬망간강	63	275	230	206	180	178
크롬몰리브덴강	73	254	225	214	200	180
크롬몰리브덴강	60	218	200	186	180	167
니켈크롬몰리브덴강	94	200	180	168	160	150
니켈크롬몰리브덴강	HB352	210	190	176	170	153
강	52	280	250	232	220	204
경질주철	HRC46	300	270	250	240	220
미하이트주철	36	218	200	175	160	147
회주철	HB200	175	140	124	105	97
황동	50	115	95	80	70	63
경합금(Al-Mg)	16	58	48	40	35	32
경합금(Al-Si)	20	70	60	52	45	39

정격마력당 칩 배출량(㎤/min)

피삭재 \ 정격마력		5Hp	10Hp	20Hp	30Hp	40Hp	50Hp
강	연	32	75	163	295	425	570
	보통	26	55	127	212	310	425
	경	18	41	93	163	228	310
주철	연	52	116	260	455	670	880
	보통	32	75	163	295	425	570
	경	26	55	127	212	310	425
황동 청동	연	77	163	390	670	980	1,280
	보통	54	118	275	490	700	910
	경	26	55	127	245	325	425
알루미늄		90	195	440	780	1,110	1,500

밀맥스 커터 직경(D) 선정

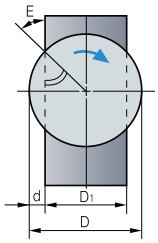
● 기계강성에 의한 선정

기계마력(PS)	10~15	15~20	20이상
적용커터직경(mm)	Ø80~Ø100	Ø125~Ø160	Ø160~Ø200

● 기계강성에 의한 선정

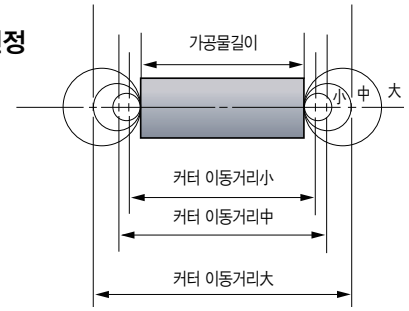
피삭재	E	δ
강	+20°~-10°	3 : 2
주철	+50°이하	5 : 4
경합금	+40°이하	5 : 3

D : 커터직경
D₁ : 피삭재 폭
d : 커터바디의 돌출량
E : engage angle
δ : 가공물 폭과 커터바디와의 비(D:D1)



● 가공시간에 의한 선정

커터 바디 외경이 크게 되면 가공시간이 길어지는 장점이 있음

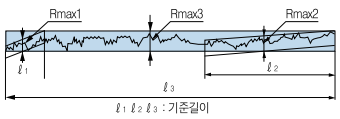
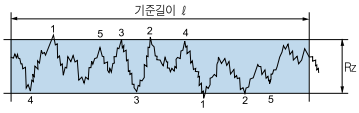
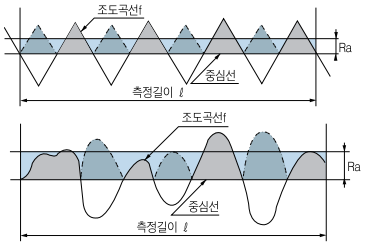


● 피삭재에 의한 커터날수 선정

피삭재	강	주철	경합금
날수	D×(1~1.5)	D×(1~4)	D×1+α

ex)D=ø100 ⇒4″×(1~1.5)=4날~6날　　D는 커터바디 외경을 인치로 환산한 수치

표면조도의 종류

종 류	기 호	구하는 방법	측정치
최대높이	Rmax	• 단면 곡선에서 기준 길이를 빼고, 그 부분의 최대높이를 구하여 이것을 미크론(μ)단위로 나타냄 • 흠으로 간주되는 유별나게 높은 산이나 골은 제외	
+점평균조도	Rz	• 단면 곡선에서 기준 길이를 빼고, 높은 산에서 3번째의 골을 통하는 2줄의 평행선의 간극을 측정하여 미크론(μ)단위로 표시	
중심선 평균조도	Ra	• 단면 곡선을 중심선에서 뒤집어 사선을 그은 부분의 면적을 길이로 나눈 값 • 일반적으로 중심선 평균 거칠기 측정기로 눈금을 읽어 직독	

다듬질기호		▽▽▽▽	▽▽▽	▽▽	▽	~
표면조도 구분치	Rmax	0.8s	6.3s	25s	100s	특별히 규정하지 않음
	Rz	0.8z	6.3z	25z	100z	
	Ra	0.2a	1.6a	6.3a	25a	

밀링가공의 트러블 대책

트러블 내용	원 인	대 책										
		절삭조건				공구형상					인써트 재종	
		절삭 속도	절입량	이송량	절삭유	경사각	여유각	절입각	인선부 떨 림	노즈 반경	인 성	경 도
플랭크 마모 (여유면마모)	• 공구재종 부적합 • 절삭조건 부적합 • 진동발생	⬇		⬆			⬆	⬇		⬆		⬆
크레이터 마모 (경사면마모)	• 절삭조건 부적합 • 공구재종 부적합	⬇	⬇	⬇	●	⬆	⬆			⬇		⬆
치핑	• 팁인성 부족 • 이송 과다 • 절삭 부하 과다			⬇		⬇	⬇	⬇		⬆	⬆	
구성인선	• 절삭 조건 부적합 • 절인 형상 부적합 • 공구재종 부적합	⬆	⬇			⬆				⬇		
떨림발생	• 절삭 조건 부적합 • 동시 절삭날수 부족 • 절인 형상 부적합 • 칩 배출불량 • 피삭재 고정 불확실		⬇	⬇	●	⬆		⬆	⬇	⬇		
가공면 불량	• 구성인선 발생 • 절삭 조건 부적합 • 진동 발생 • 칩 배출 불량	⬆	⬇	⬇	●	⬆			⬇	⬆		
열균열	• 절삭 조건 부적합 • 공구재종 부적합	⬇	⬇	⬇	◉	⬆				⬆	⬆	
결손	• 공구재종 부적합 • 절삭부하 과다 • 칩 배출 불량 • 진동 발생 • 팁의 오버행과대		⬇	⬇	●						⬆	

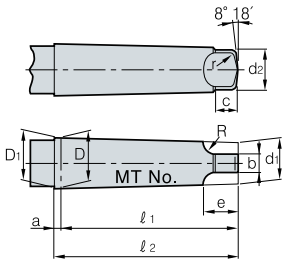
⬆ : 증가 ⬇ : 감소 ● : 사용 ◉ : 올바르게 사용

밀링 일반 공식

● 기계효율(η)

동력 전달 방식	효율계수(E)	비 고
주축 직접 연결 구동	0.90	
벨트 구동	0.85	2중 연결시 : 0.85 × 0.85 ≒ 0.70
기동 구동	0.75	
Oil 유압 구동	0.60~0.90	

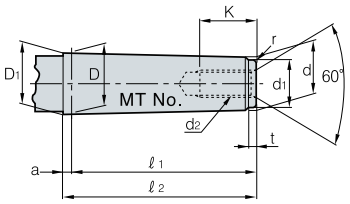
모르스 테이퍼(탱식)



(mm)

MT No.	테이퍼	테이퍼 각도(α)	D	a	D1	d1	ℓ1	ℓ2	d2	b	c	e	R	r
0	1/19.212	1°29′27″	9.045	3	9.201	6.104	56.5	59.5	6.0	3.9	6.5	10.5	4	1
1	1/20.047	1°25′43″	12.065	3.5	12.240	8.972	62.0	65.5	8.7	5.2	8.5	13.5	5	1.2
2	1/20.020	1°25′50″	17.780	5	18.030	14.034	75.0	80.0	13.5	6.3	10	16	6	1.6
3	1/19.922	1°26′16″	23.825	5	24.076	19.107	94.0	99.0	18.5	7.9	13	20	7	2
4	1/19.254	1°29′15″	31.267	6.5	31.605	25.164	117.5	124.0	24.5	11.9	16	24	8	2.5
5	1/19.002	1°30′26″	44.399	6.5	4.741	36.531	149.5	156.0	35.7	15.9	19	29	10	3
6	1/19.180	1°29′36″	63.348	8	63.765	52.399	210.0	218.0	51.0	19.0	27	40	13	4
7	1/19.231	1°29′22″	83.058	10	83.578	68.186	286.0	296.0	66.8	28.6	35	54	19	5

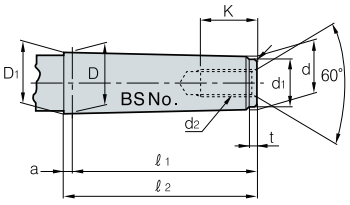
모르스 테이퍼(나사식)



(mm)

MT No.	테이퍼	테이퍼 각도(α)	D	a	D1	d	ℓ1	ℓ2	d1	d2	k	t	r
0	1/19.212	1°29′27″	9.045	3	9.201	6.442	50	53	6	-		4	0.2
1	1/20.047	1°25′43″	12.065	3.5	12.230	9.396	53.5	57	9	M6	16	5	0.2
2	1/20.020	1°25′50″	17.780	5	18.030	14.583	64	69	14	M10	24	5	0.2
3	1/19.922	1°26′16″	23.825	5	24.076	19.759	81	86	19	M12	28	7	0.6
4	1/19.254	1°29′15″	31.267	6.5	31.605	25.943	102.5	109	25	M16	32	9	1
5	1/19.002	1°30′26″	44.399	6.5	4.741	37.584	129.5	136	35.7	M20	40	9	2.5
6	1/19.180	1°29′36″	63.348	8	63.765	53.859	182	190	51	M24	50	12	4
7	1/19.231	1°29′22″	83.058	10	83.578	70.058	250	260	65	M33	80	18.5	5

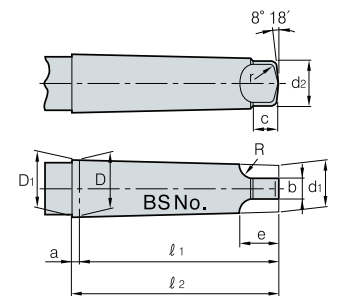
브라운·샤프 테이퍼(나사식)



(mm)

B&S No.	D	a	D1	d	d1	ℓ1	ℓ2	t	r	d2	K
4	10.221	2.4	10.321	8.890	8.0	31.0	34.2	2	0.2	-	-
5	13.286	2.4	13.386	11.430	10.0	44.4	46.8	3	0.2	-	-
6	15.229	2.4	15.330	12.700	11.0	60.0	62.7	3	0.2	M8(1/4)	20
7	18.424	2.4	18.524	15.240	14.0	76.2	78.6	4	0.2	M10(3/8)	24
8	22.828	3.2	22.962	19.090	17.0	90.5	93.7	4	0.6	M12(1/2)	28
9	27.104	3.2	27.238	22.863	21.0	101.6	104.8	4	0.6	M12(1/2)	28
10	32.749	3.2	32.887	26.534	24.0	144.5	147.7	5	1.0	M16(5/8)	32
11	38.905	3.2	39.039	31.749	29.0	171.4	174.6	5	1.0	M16(5/8)	32
12	45.641	3.2	45.774	38.103	35.0	181.0	184.2	6	2.5	M20(3/4)	40
13	52.654	3.2	52.787	44.451	41.0	196.8	200.0	6	3.0	M20(3/4)	40
14	59.533	3.2	59.666	50.800	47.0	209.6	212.8	7	4.0	M24(1)	40
15	66.408	3.2	66.541	57.150	53.0	222.2	225.4	7	4.0	M24(1)	50
16	73.292	3.2	73.425	63.500	59.0	35.0	238.2	8	5.0	M30(11/8)	60

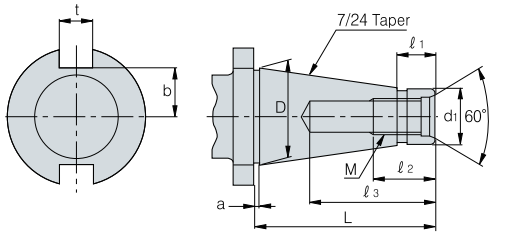
브라운·샤프 테이퍼(탱식)



(mm)

B&S No.	D	a	D1	d1	d2	ℓ1	ℓ2	b	c	e	R	r
4	10.221	2.4	10.321	8.458	8.1	42.1	44.5	5.5	8.7	14.4	7.9	1.3
5	13.286	2.4	13.386	10.962	10.7	55.6	58.0	6.3	9.5	16.2	7.9	1.5
6	15.229	2.4	15.330	12.167	11.7	73.0	75.4	7.1	11.1	18.0	7.9	1.5
7	18.424	2.4	18.524	14.675	14.2	89.7	92.1	7.9	11.9	20.3	9.5	1.8
8	22.828	3.2	22.962	18.453.	18.0	104.8	108.0	8.7	12.7	22.0	9.5	2.0
9	28.104	3.2	27.238	22.200	21.8	117.5	120.7	9.5	14.3	25.4	11.1	2.5
10	32.749	3.2	32.887	25.751	25.7	162.7	165.9	11.1	16.7	28.1	11.1	2.8
11	38.905	3.2	39.039	30.985	30.7	189.7	192.9	11.1	16.7	30.0	12.7	3.3
12	45.641	3.2	45.774	37.246	37.1	201.6	204.8	12.7	190	32.5	12.7	3.8
13	52.654	3.2	52.787	43.589	43.4	217.5	220.7	12.7	19.0	35.7	15.9	4.3
14	59.533	3.2	59.666	49.841	49.8	232.6	235.8	14.2	21.4	41.2	19.0	4.8
15	66.408	3.2	66.541	56.186	56.1	245.3	248.5	14.2	21.4	44.4	22.2	5.3
16	73.292	3.2	73.425	62.441	62.2	260.4	263.6	15.8	23.8	50.0	25.4	5.8

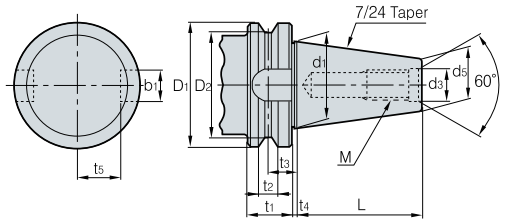
미국 밀링 머시인 표준테이퍼



(mm)

NT No.	호칭치수	D	D1	L	ℓ1	M	ℓ2	ℓ3	a	t	b
30	$1\frac{1}{4}$	31.750	$17.40^{-0.29}_{-0.36}$	70	20	UNC $\frac{1''}{2}$	24	50	1.6	15.9	6
40	$1\frac{3}{4}$	44.450	$25.32^{-0.30}_{-0.384}$	95	25	UNC $\frac{5''}{8}$	30	60	1.6	15.9	22.5
50	$2\frac{3}{4}$	69.850	$39.60^{-0.31}_{-0.41}$	130	25	UNC 1″	45	90	3.2	25.4	35
60	$4\frac{1}{4}$	107.950	$60.20^{-0.34}_{-0.46}$	210	45	UNC $1\frac{1''}{4}$	56	110	3.2	25.4	60

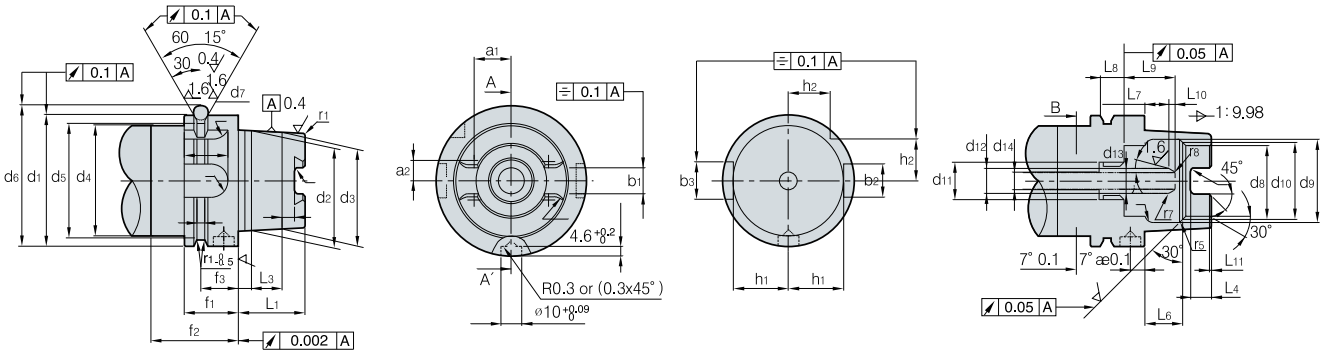
바틀그립 테이퍼



(mm)

BT No.	D1	D2	t1	t2	t3	t4	d1	d3	L	M	b1	t5	d5
35	53	43	22	10	14.6	2	38.1	13	56.5	M12×1.75	16.1	19.6	21.62
40	63	52	25	10	16.6	2	44.45	17	65.4	M16×2	16.1	22.6	25.3
45	85	73	30	12	21.2	3	57.15	21	82.8	M20×25	19.3	29.1	33.1
50	100	85	35	15	23.2	3	69.85	25	101.8	M24×3	25.7	35.4	40.1
60	155	135	45	20	28.2	3	107.95	31	161.8	M30×3.5	25.7	60.1	60.7

HSK 샹크(DIN 69893)



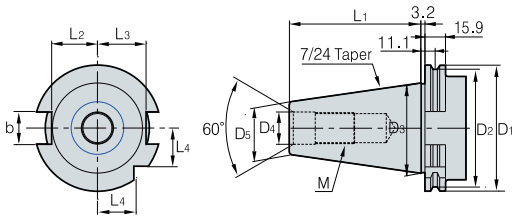
(mm)

HSK No.	b1	b2	b3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	d12	d13	d14	a1	a2
50	10.54	12	14	50	38	36.90	42	43	59.3	7	26	32	29	M16X1	10	6.8	6.8	13.997	7.648
63	12.5	16	14	63	48	46.53	53	55	72.3	7	34	40	37	M18X1	12	8	8.4	17.862	9.25
100	20	20	14	100	75	72,80	85	92	109.75	7	53	63	58	M24X1.5	16	12	12	27.329	15.00

(mm)

HSK No.	f1	f2	f3	f4	b1	b2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	r1	r2	r3	r4	r5	r6	r7	r8
50	26	42	18	3.75	2	15.5	25	5	11	7.5	4.5	14.13	10	10	23	3	1	19	1	1.5	2.38	6	0.5	1	2	6
63	26	42	18	3.75	28.5	20	32	6.3	14.7	10	6	18.13	10	12	24.5	3	1	21	1.2	1.5	3	8	0.6	1.5	3	8
100	29	45	20	3.75	44	31.5	50	10	24	15	10	28.56	12.5	16	28	3	1.5	24	2	2	3	12	1	1.5	3	10

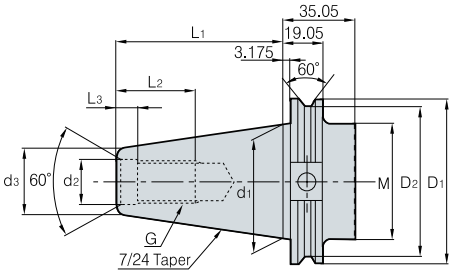
DIN 69871



(mm)

샹크 No	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L	b	M
30	50.0	44.3	31.75	13	17.8	47.8	16.4	19.0	33.5	16.0	M12×1.75
40	63.5	56.2	44.45	17	24.5	68.4	22.8	25.0	42.5	16.1	M16×2
45	82.5	57.2	57.15	21	33.0	82.7	29.1	31.3	52.5	19.3	M20×2.5
50	97.5	91.2	68.85	25	40.1	101.7	35.5	37.7	61.5	25.7	M24×3

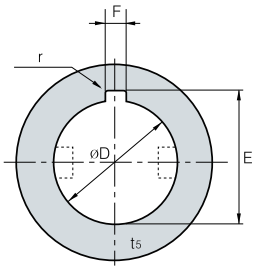
CAT 샹크



(mm)

샹크 No	D1	D2	M	d1	d2	d3	L1	L2	L3	G
CAT40	63.5	56.36	M16×2	44.45	16.28	21.84	68.25	28.45	4.78	5/8-11
CAT45	82.55	75.41	M20×25	57.15	19.46	27.69	82.55	38.1	4.78	3/4-10
CAT50	98.43	91.29	M24×3	69.85	26.19	35.05	101.6	44.45	6.35	1-8

밀링 커터의 구멍 규격(KSB3203)



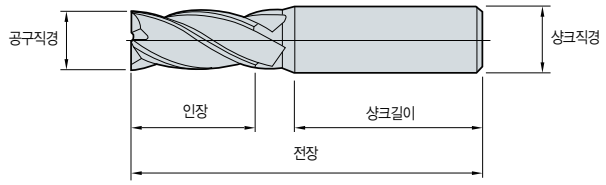
A형

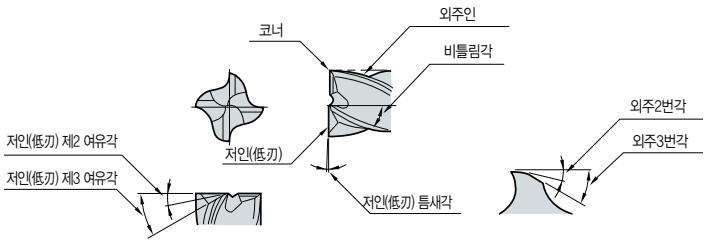
호칭지름	ø DH7	E	F	r
8	$8^{+0.015}_{0}$	$8.9^{+0.25}_{0}$	$2^{+0.16}_{+0.06}$	0.4
10	$10^{+0.015}_{0}$	$11.5^{+0.25}_{0}$	$3^{+0.16}_{+0.06}$	0.4
13	$13^{+0.018}_{0}$	$14.6^{+0.25}_{0}$	$3^{+0.16}_{+0.06}$	0.6
16	$16^{+0.018}_{0}$	$17.7^{+0.25}_{0}$	$4^{+0.19}_{+0.07}$	0.6
19	$19^{+0.021}_{0}$	$21.1^{+0.25}_{0}$	$5^{+0.19}_{+0.07}$	1
22	$22^{+0.021}_{0}$	$24.1^{+0.25}_{0}$	$6^{+0.19}_{+0.07}$	1
27	$27^{+0.021}_{0}$	$29.8^{+0.25}_{0}$	$7^{+0.23}_{+0.08}$	1.2
32	$32^{+0.025}_{0}$	$34.8^{+0.25}_{0}$	$8^{+0.23}_{+0.08}$	1.2
40	$40^{+0.025}_{0}$	$43.5^{+0.3}_{0}$	$10^{+0.23}_{+0.08}$	1.2
50	$50^{+0.025}_{0}$	$53.5^{+0.3}_{0}$	$12^{+0.23}_{+0.095}$	1.6
60	$60^{+0.030}_{0}$	$64.2^{+0.3}_{0}$	$14^{+0.275}_{+0.095}$	1.6
70	$70^{+0.030}_{0}$	$75.0^{+0.3}_{0}$	$16^{+0.275}_{+0.095}$	2
80	$80^{+0.030}_{0}$	$85.5^{+0.3}_{0}$	$18^{+0.275}_{+0.095}$	2
100	$100^{+0.035}_{0}$	$107.0^{+0.3}_{0}$	$24^{+0.32}_{+0.11}$	2.5

B형

호칭지름	ø DH7	E	F	r
$\frac{1}{2}$	$12.70^{+0.018}_{0}$	$14.17^{+0.25}_{0}$	$2.38^{+0.31}_{+0.13}$	0.5
$\frac{5}{8}$	$15.875^{+0.018}_{0}$	$17.74^{+0.25}_{0}$	$3.18^{+0.31}_{+0.13}$	0.8
$\frac{3}{4}$	$19.050^{+0.021}_{0}$	$20.89^{+0.25}_{0}$	$3.18^{+0.31}_{+0.13}$	0.8
$\frac{7}{8}$	$22.225^{+0.021}_{0}$	$24.07^{+0.25}_{0}$	$3.18^{+0.31}_{+0.13}$	0.8
1	$25.40^{+0.021}_{0}$	$28.04^{+0.25}_{0}$	$6.35^{+0.31}_{+0.13}$	1.2
$1\frac{1}{4}$	$31.750^{+0.025}_{0}$	$35.18^{+0.25}_{0}$	$7.94^{+0.32}_{+0.14}$	1.6
$1\frac{1}{2}$	$38.10^{+0.025}_{0}$	$42.32^{+0.25}_{0}$	$9.53^{+0.89}_{+0.25}$	1.6
$1\frac{3}{4}$	$44.450^{+0.025}_{0}$	$49.48^{+0.25}_{0}$	$11.11^{+0.89}_{+0.25}$	1.6
2	$50.80^{+0.03}_{0}$	$55.83^{+0.25}_{0}$	$12.7^{+0.89}_{+0.25}$	1.6
$2\frac{1}{2}$	$63.50^{+0.03}_{0}$	$69.42^{+0.25}_{0}$	$15.81^{+0.89}_{+0.25}$	1.6
3	$76.20^{+0.03}_{0}$	$82.93^{+0.25}_{0}$	$19.05^{+0.89}_{+0.25}$	2.4
$3\frac{1}{2}$	$88.90^{+0.035}_{0}$	$98.81^{+0.25}_{0}$	$22.23^{+0.89}_{+0.25}$	2.4
4	$101.60^{+0.035}_{0}$	$111.51^{+0.25}_{0}$	$25.4^{+0.89}_{+0.25}$	2.4
$4\frac{1}{2}$	$114.30^{+0.035}_{0}$	$125.81^{+0.25}_{0}$	$25.58^{+0.89}_{+0.25}$	3.2
5	$127.0^{+0.04}_{0}$	$140.08^{+0.25}_{0}$	$31.75^{+0.89}_{+0.25}$	3.2

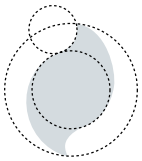
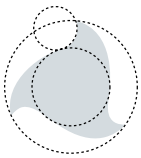
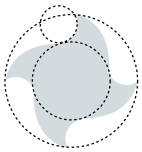
엔드밀의 형상 및 명칭





엔드밀 날수에 따른 비교

● 칩포켓 날수에 따른 특징 및 형상 비교

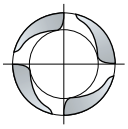
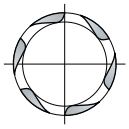
Ø10mm		2날	3날	4날
형 상				
날부단면적		44mm²	46mm²	48mm²
단면적율		56%	58%	61%
특징	장점	칩배출양호	칩배출성 양호	강성이 높음
	단점	강성이 저하	외경측정 어려움	칩배출성 저하
용 도		측면, 홈가공	측면, 홈가공	측면가공
		다용도로 쓰임	중, 정삭가공	정삭가공

● 날수에 따른 영향

항 목	주요특징	2 날	4 날
공구강성	비틀림강성	○	◎
	굽힘강성	○	◎
가공면조도	면조도	○	◎
	가공면정도	○	◎
칩처리성	칩막힘	◎	○
	칩배출성	◎	○
홈가공	칩배출성	◎	○
	키홈가공	◎	○
측면가공	가공면조도	○	◎
	진동	◎	○

◎우수 ○보통

일반 엔드밀과 고속가공용 엔드밀의 차이

일반 엔드밀		고속 가공용 엔드밀	
단면형식	특 징	단면형식	특 징
	– 저속, 고절입, 저이송 영역에 사용 – 저경도 피삭재용(일반강, 주철)		– 고속, 저절입, 고이송 영역에 사용 – 금형강 등의 고경도 피삭재 대응가능

절삭조건의 계산

● 절삭속도의 계산법

$$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \qquad n = \frac{1000 \times vc}{\pi \times D}$$

● 이송속도의 계산법

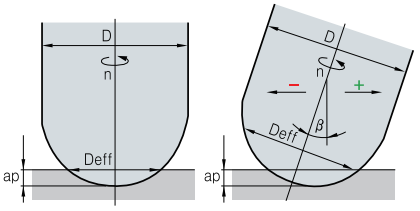
$vf = n \times fn \ \text{ or } \ n \times fz \times z$

$$fn = \frac{vf}{n} \qquad fz = \frac{fn}{z} \ \text{ or } \ \frac{vf}{n \times z}$$

vc : 절삭속도(m/min)
π : 원주율(3.14)
D : 엔드밀 외경(mm)
n : 회전속도(rpm,min⁻¹)
vf : 테이블이송(mm/min)
fn : 회전당 이송(mm/rev)
fz : 인(刃)당 이송량(mm/t)
z : 인(刃)수

볼엔드밀 절삭 속도 산출식

회전속도	$n = \frac{vc \times 1000}{D \times \pi}$
절삭속도	$vc = \frac{D \times \pi \times n}{1000}$
인(刃)당이송	$fz = \frac{vf}{z \times n}$
회전당이송	$fn = fz \times z$
테이블이송	$vf = fz \times z \times n$
칩제거율	$Q = ae \times ap \times vf$
유효직경	$D_{eff} = 2 \times \sqrt{DXap - ap^2}$ 계산Table 별첨참조
	$D_{eff} = D \times \sin\left[\beta \pm \arccos\left(\frac{D-2ap}{D}\right)\right]$



날 길이의 영향

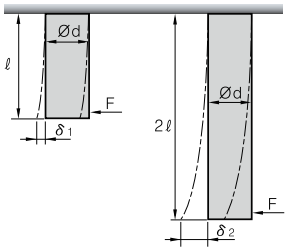
● 세장비의 표현

- 세장비(細長比 : 공구직경대비 인선 길이 비율)
- Aspect ratio
- ℓ/d
- 사용예 : 3d, 15d, 22d

● 길이에 따른 변형율

- 변형율이란 외부힘에 대한 반력
- 길이비의 3제곱에 비례
- 인,전장을 요한 범위 내 짧게 설정
- 엔드밀 날수가 많으면 강성이 큼
- 드릴은 구폭비가 좁을수록 강성이 큼

$$\delta = \frac{P\ell^3}{3EI}$$



- ℓ 이 2배 증가되면
  δ2는 2ℓ³에 비례하므로
  δ2 = 8δ1이됨
  즉, 변형율은 8배 증가 됨

δ=변형량 P=절삭력 ℓ=인장 E=탄성계수 I=관성모멘트 ($I = \frac{\pi d^4}{64}$)

스핀들 회전수 환산표(rpm) - 외경기준

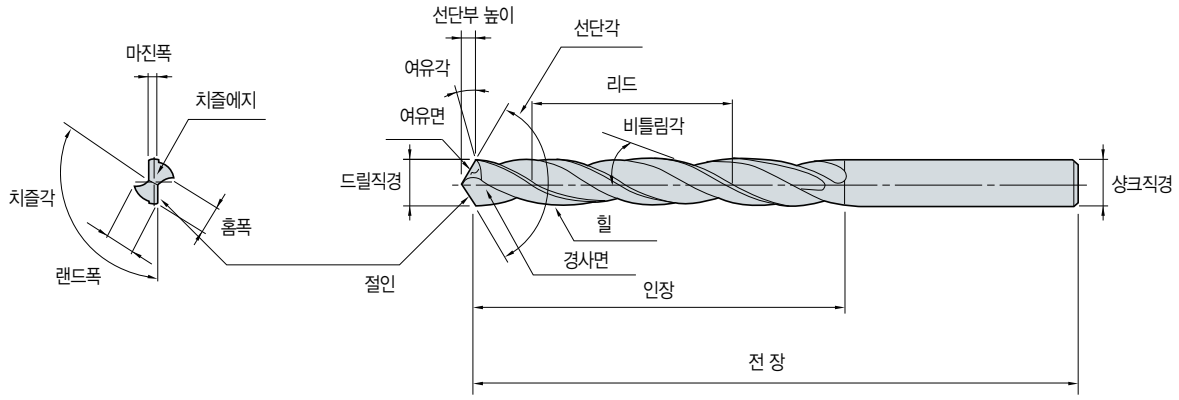
vc / 공구직경	절삭속도(기호 : vc, 단위 : m/min)															
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	150	180	200	250	300
0.2	31,831	47,746	63,662	79,577	95,493	111,408	127,324	143,239	159,155	190,986	222,817	238,720	286,479	318,310	397,887	477,465
0.3	21,221	31,831	42,441	53,052	63,662	74,272	84,883	95,493	106,103	127,324	148,545	159,155	190,986	212,207	265,258	318,310
0.4	15,915	23,873	31,831	39,789	47,746	55,704	63,662	71,620	79,577	95,493	111,408	119,366	143,239	159,155	198,944	238,732
0.5	12,732	19,099	25,465	31,831	38,197	44,563	50,930	57,296	63,662	76,394	89,127	95,493	114,592	127,324	159,155	190,986
0.6	10,610	15,915	21,221	26,526	31,831	37,136	42,441	47,746	53,052	63,662	74,272	79,577	95,493	106,103	132,629	159,155
0.7	9,095	13,642	18,189	22,736	27,284	31,831	36,378	40,926	45,473	54,567	63,662	68,209	81,851	90,946	113,682	136,419
0.8	7,958	11,937	15,915	19,894	23,873	27,852	31,831	35,810	39,789	47,746	55,704	59,683	71,620	79,577	99,472	119,366
0.9	7,074	10,610	14,147	17,684	21,221	24,757	28,294	31,831	35,368	42,441	49,515	53,052	63,662	70,736	88,419	106,103
1	6,366	9,549	12,732	15,915	19,009	22,282	25,465	28,648	31,831	38,197	44,563	47,746	57,296	63,662	79,577	95,793
1.5	4,244	6,366	8,488	10,610	12,732	14,854	16,977	19,099	21,221	25,465	29,709	31,831	38,197	42,441	53,052	63,662
2	3,183	4,775	6,366	7,958	9,549	11,141	12,732	14,324	15,915	19,099	22,282	23,873	28,648	31,831	39,789	47,746
2.5	2,546	3,820	5,093	6,366	7,639	8,913	10,186	11,459	12,732	15,279	17,825	19,099	22,918	25,465	31,831	38,197
3	2,122	3,183	4,244	5,305	6,366	7,427	8,488	9,549	10,610	12,732	14,854	15,915	19,099	21,221	26,526	31,831
3.5	1,819	2,728	3,638	4,547	5,457	6,366	7,276	8,185	9,095	10,913	12,732	13,642	16,370	18,189	22,736	27,284
4	1,592	2,387	3,183	3,979	4,775	5,570	6,366	7,162	7,958	9,549	11,141	11,937	14,324	15,915	19,894	23,873
4.5	1,415	2,122	2,829	3,537	4,244	4,951	5,659	6,366	7,074	8,488	9,903	10,610	12,732	14,147	17,684	21,221
5	1,273	1,910	2,546	3,183	3,820	4,456	5,093	5,730	6,366	7,639	8,913	9,549	11,459	12,732	15,915	19,099
5.5	1,157	1,736	2,315	2,894	3,472	4,051	4,630	5,209	5,787	6,945	8,102	8,681	10,417	11,575	14,469	17,362
6	1,061	1,592	2,122	2,653	3,183	3,714	4,244	4,775	5,305	6,366	7,427	7,958	9,549	10,610	13,263	15,915
6.5	979	1,469	1,959	2,449	2,938	3,428	3,918	4,407	4,897	5,876	6,856	7,346	8,815	9,794	12,243	14,691
7	909	1,364	1,819	2,274	2,728	3,183	3,638	4,093	4,547	5,457	6,366	6,821	8,185	9,095	11,368	13,642
7.5	849	1,273	1,698	2,122	2,546	2,971	3,395	3,820	4,244	5,093	5,942	6,366	7,639	8,488	10,610	12,732
8	796	1,194	1,592	1,989	2,387	2,785	3,183	3,581	3,979	4,775	5,570	5,968	7,162	7,958	9,947	11,937
8.5	749	1,123	1,498	1,872	2,247	2,621	2,996	3,370	3,745	4,494	5,243	5,617	6,741	7,490	9,362	11,234
9	707	1,061	1,415	1,768	2,122	2,476	2,829	3,183	3,537	4,244	4,951	5,305	6,366	7,074	8,842	10,610
9.5	670	1,005	1,340	1,675	2,010	2,345	2,681	3,016	3,351	4,021	4,691	5,026	6,031	6,701	9,377	10,052
10	637	955	1,273	1,592	1,910	2,228	2,546	2,865	3,183	3,820	4,456	4,775	5,730	6,366	7,958	9,549
11	579	868	1,157	1,447	1,736	2,026	2,315	2,604	2,894	3,472	4,051	4,341	5,209	5,787	7,234	8,681
12	531	796	1,061	1,326	1,592	1,857	2,122	2,387	2,653	3,183	3,714	3,979	4,775	5,305	6,631	7,958
13	490	735	979	1,224	1,469	1,714	1,959	2,204	2,449	2,938	3,428	3,673	4,407	4,897	6,121	7,346
14	455	682	909	1,137	1,364	1,592	1,819	2,046	2,274	2,728	3,183	3,410	4,093	4,547	5,684	6,821
15	424	637	849	1,061	1,273	1,485	1,698	1,910	2,122	2,546	2,971	3,183	3,820	4,244	5,305	6,366
16	398	597	796	995	1,194	1,393	1,592	1,790	1,989	2,387	2,785	2,984	3,581	3,979	4,974	5,968
17	374	562	749	969	1,123	1,311	1,498	1,685	1,872	2,247	2,621	2,809	3,370	3,745	4,681	5,617
18	354	531	707	884	1,061	1,238	1,415	1,592	1,768	2,122	2,476	2,653	3,183	3,537	4,421	5,305
19	335	503	670	838	1,005	1,173	1,340	1,508	1,675	2,010	2,345	2,513	3,016	3,351	4,188	5,026
20	318	477	637	796	955	1,114	1,273	1,432	1,592	1,910	2,228	2,387	2,865	3,183	3,979	4,775
21	303	455	606	758	909	1,061	1,213	1,364	1,516	1,819	2,122	2,274	2,728	3,032	9,789	4,547
22	289	434	579	723	868	1,013	1,157	1,302	1,447	1,736	2,026	2,170	2,604	2,894	3,617	4,341
23	277	415	554	692	830	969	1,107	1,246	1,384	1,661	1,938	2,076	2,491	2,768	3,460	4,152
24	265	398	531	663	796	928	1,061	1,194	1,326	1,592	1,857	1,989	2,387	2,653	3,316	3,979
25	255	382	509	637	764	891	1,019	1,146	1,273	1,528	1,783	1,910	2,292	2,546	3,183	3,820

트러블의 원인과 대책

트러블 내용		원 인	대 책																
			절삭조건					공구 형상						재 종		기 타			
			절삭속도	이송량	절입량	절삭류	상·하향절삭	여유각	리드각	인장	날수	호닝	칩포켓	인성	경도	기계강성	기계떨림	가공물고정	오버행
절인의 손상	외주인의 심한 마모	절삭조건 부적합	⬇	⬆		◉											⬆		
	치핑	절삭조건 부적합 구성인선 발생 공구강성 약화 공구재종 부적합		⬇			⬇	⬇				◉		⬆			⬇	⬆	⬇
	절삭중 파손	절삭조건 부적합 절삭부하 과대 오버행 과대		⬇	⬇					⬇			⬆			⬆		⬆	⬇
가공면 불량		구성인선 발생	⬆	⬆		◉			⬆			◉							
		떨림 발생	⬇				⬇			⬇						⬆	⬇	⬆	⬇
		진직도 불량		⬇	⬇		⬆		⬆	⬇									⬇
형상정밀도불량 (가공치수, 직각도)		절삭조건 부적합 공구형상 부적합	⬆	⬇			⬇			⬇	⬆					⬆	⬇		⬇
칩 배출 불량		절삭량 과다 칩포켓 부적합 절삭조건 부적합		⬇	⬇						⬇		⬆						

⬆ : 증가 ⬇ : 감소 ● : 사용 ◉ : 올바르게 사용

스핀들 회전수 환산표(rpm) - 외경기준



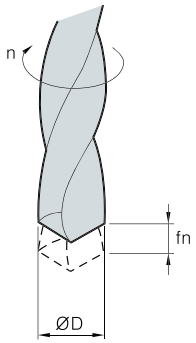
형상제원과 절삭특징

비틀림각	절삭날의 경사각역할을 수행. 비틀림각을 크게 하면 절삭저항이 작게 되는 경향이 있으나, 어느 정도 이상이 되면 드릴강성이 저하하는 원인으로 작용 절삭성 나쁘다 ◀작다 – 비틀림각 – 크다▶ 칩배출성 좋음 경질재(고경도강) ◀작다 – 비틀림각 – 크다▶ 연질재(알루미늄 등)
홈의길이	절삭으로 인해 생성된 칩을 배출시키는 통로이며, 절삭유제의 유입 통로임 너무 크면 드릴 강성을 저하시키고, 작으면 칩 배출성이 나빠져 파손의 원인
선단각	선단각은 절삭성능에 많은 영향을 주는 인자. 주로 피삭재에 의해 결정되며 표준품의경우 보통 118°로 되어있음 트러스트 저항감소 ◀작다 – 선단각 – 크다▶ 스러스트 저항증가 토크증가, 출구Burr증가 ◀작다 – 선단각 – 크다▶ 토크감소, 출구Burr감소 연질재(알루미늄 등) ◀작다 – 선단각 – 크다▶ 경질재(고경도강)
마진	가공시 피삭재 내경에 드릴의 외경이 닿는 부분으로 굽힘 방지 및 가이드 역할을 하는곳으로 주로 드릴의 크기에 따라 정해짐 절삭저항 감소 ◀작다 – 마진 – 크다▶ 절삭저항 증가 가이드성 부족 ◀작다 – 마진 – 크다▶ 가이드성 양호
심두께	드릴의 축심부를 형성하는 부분으로 강성을 부여. 드릴은 기 구멍이 없는 곳에 구멍뚫기를개시하기 위하여 선단에도 절삭날이 요하게 되며, 이 부분이 바로 치즐에지임. 심두께가 클 경우에는 저항을 감소시키기 위해 씨닝을 함 절삭저항 감소 ◀작다 – 심두께 – 크다▶ 절삭저항 증가 강성 감소 ◀작다 – 심두께 – 크다▶ 강성 증가 칩배출성 양호 ◀작다 – 심두께 – 크다▶ 칩배출성 저하 연질재(알루미늄 등) ◀작다 – 심두께 – 크다▶ 경질재(고경도강)
인경 백테이퍼	드릴직경은 선단부에서 샹크쪽 으로 갈수록 작게 되어있는데, 드릴링 중 드릴의 외주부가 피삭재에 마찰을 회피하는 역할을 함 일반적으로 홈의길이(인장) 100mm에 대한 직경의 감소량으로 나타내고, 0.04~0.1mm정도. 고능률 가공용 드릴이나 가공구멍의 조임이 발생하는 파삭재의 경우는 크게 설정됨
씨닝	일반 드릴의 트러스트 비율은 치즐부의 비율이 50%이상됨. 치즐에지의 길이는 드릴의 심두께와 치즐각에 의해 결정되나, 드릴 웨브의 두께를 얇게 하면 드릴 강도를 저하 시키게 됨. 그래서 웨브두께의 변화없이 씨닝을 실시하여 치즐에지를 짧게하든가 혹은 경사각을 부여. 즉, 씨닝을 통해 치즐부에 경사각을 부여해주고, 칩 배출성을 향상 시켜주고, 형상개선을 통한 트러스트 감소 등의 효과를 기대할 수 있음

종 류	형 태	특 징	당사적용
X형		진입성 양호, 중심두께가 높음 크랭크샤프트	마하드릴(MSD), 발칸드릴(VZD)
S형		범용, 일반용 재연삭이 용이	솔리드드릴(SSD)

트러블의 원인과 대책

절삭속도	이송속도	비틀림각	드릴가공 시간
$vc = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$ (m/min)	$fn = \frac{vf}{n}$ (mm/rev)	$\delta = \tan^{-1}\left(\frac{\pi D}{L}\right)$	$tc = \frac{ld}{n \cdot fn}$ (min)
• vc : 절삭속도 (m/min) • D : 드릴직경 (mm) • n : 회전수 (min^{-1}) • π : 원주율 (3.14)	• fn : 이송 (mm/rev) • vf : 1분당가공깊이 (mm/min) • n : 회전수 (min^{-1})	• δ : 비틀림각 • D : 드릴직경 (mm) • L : 리이드 (mm) • π : 원주율 (3.14)	• tc : 가공시간 (min) • n : 회전수 (min^{-1}) • ld : 드릴가공길이 (mm) • fn : 이송 (mm/rev)



절삭토크 및 트러스트 (계산식)

$Md = KD^2 \times (0.0631 + 1.686 \times fn)(kg \cdot cm)$

$T = 57.95KDfn^{0.85}(kg)$

• Md : 절삭토크(kg · cm)
• T : 절삭트러스트(kg)
• D : 드릴직경(mm)
• fn : 이송(mm/rev)
• K : 재료계수

피 삭 재		인장강도(kgf/mm^2)	경도(HB)	재료계수 K
주철	주철(보통주철)	21	177	1.00
	주철	28	198	1.39
	주철(고급주철)	35	224	1.88
일반강	1020(탄소강 C 0.2%)	55	160	2.22
	1112(쾌삭강 C 0.12, S 0.2%)	62	183	1.42
	1335(망간강 Mn 1.75%)	63	197	1.45
니켈 크롬강	3115(Ni 1.25, Cr 0.6, Mn 0.5)	53	163	1.56
	3120(Ni 1.25, Cr 0.6, Mn 0.7)	69	174	2.02
	3140	88	241	2.32
크롬 몰리브덴강	4115(Cr 0.5, Mo 0.11, Mn 0.8)	63	167	1.62
	4130(Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.5)	77	229	2.10
	4140(Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.85)	94	269	2.41
니켈 몰리브덴강	4615(Ni 1.8, Mo 0.25, Mn 0.5)	75	212	2.12
	4820(Ni 3.5, Mo 0.25, Mn 0.6)	140	390	3.44
크롬강	5150(Cr 0.8, Mn 0.8)	95	277	2.46
크롬 바나듐강	6115(Cr 0.6, Mn 0.6, V 0.12)	58	174	2.08
	6120(Cr 0.8, Mn 0.8, V 0.1)	80	255	2.22

절삭토크 및 트러스트 (실험식)

$Md = K_1 \cdot d^2 \cdot fn^m$

$T = K_2 \cdot d \cdot fn^n$

• Md : 절삭토크(kg · cm)
• T : 트러스트(kg)
• fn : 이송(mm/rev)
• K_1, K_2, m, n : 실험 Data 특성치
• d : 드릴반경(mm)

피 삭 재	K_1	m	K_2	n
연강	5.9	1.00	125.0	0.88
압연강	3.5	1.00	55.0	0.88
7–3 황 동	2.5	0.94	44.4	0.87
알루미늄	1.5	0.90	33.3	0.78
아연	1.4	0.88	27.0	0.74
포금	2.0	0.94	21.6	0.75
함석	0.3	0.57	6.4	0.55

트러블의 원인과 대책

트러블 내용		원 인	대 책																
			절삭조건					공구 형상						재 종		기 타			
			절삭속도	이송량	스텝이송	초기이송	절삭유	여유각	선단각	씨닝각	호 닝	구폭비	씨 닝	인 성	경 도	기계강성	기계떨림	가이드부쉬	가공물고정
치핑		• 인선이 너무 날카로움 (여유각 과대) (씨닝날이 너무 날카로움)						⬇		⬇	⬆			⬆					
		• 절삭속도 과대	⬇				●												
		• 구성인선 발생					●	⬇		⬇	⬆			⬆					
		• 진동과 떨림 발생	⬇													⬆	⬇		●
마모		• 절삭속도 과대 (마진부 이상마모)	⬇				●												
		• 절삭속도 부족 (중심부 이상마모)	⬆				●												
칩		• 롱칩 발생	⬆	⬆			●				⬇								
		• 접철 발생	⬆	⬆															
		• 칩이 탄다	⬆				●												
구멍정도 버 발생 가공면 불량		• 공구 장착 정도				⬇			⬇		⬇					⬆	⬇		●
		• 과대이송, 선단각의 날카로움		⬇					⬆		⬇								
		• 절삭속도 과대 (공구재종대비)	⬆				●	⬇	◉						⬆				
절 손	가공시작 시점에서 파손	• 가공물의 표면상태가 불량			●	⬇												●	
		• 기계 강성이 부족														⬆			●
		• 절삭조건 부적당	⬆	⬇															
	가공도중 파손	• 구멍이 굴곡짐	⬆						⬆				●				⬇	●	
		• 칩이 막힘		⬇	●							⬆							

⬆ : 증가 ⬇ : 감소 ● : 사용 ◉ : 올바르게 사용

나사 기초 구멍

● 미터 보통 나사

규 격	드릴직경
M1 X 0.25	0.75
M1.1 X 0.25	0.85
M1.2 X 0.25	0.95
M1.4 X 0.3	1.1
M1.6 X 0.35	1.25
M1.7 X 0.35	1.35
M1.8 X 0.35	1.45
M2 X 0.4	1.6
M2.2 X 0.45	1.75
M2.3 X 0.4	1.9
M2.5 X 0.45	2.1
M2.6 X 0.45	2.2
M3 X 0.6	2.4
M3 X 0.5	2.5
M3.5 X 0.6	2.9
M4 X 0.75	3.25
M4 X 0.7	3.3
M4.5 X 0.75	3.8
M5 X 0.9	4.1
M5 X 0.8	4.2
M5.5 X 0.9	4.6
M6 X 1	5
M7 X 1	6
M8 X 1.25	6.8
M9 X 1.25	7.8
M10 X 1.5	8.5
M11 X 1.5	9.5
M12 X 1.75	10.3
M14 X 2	12
M16 X 2	14
M18 X 2.5	15.5
M20 X 2.5	17.5
M22 X 2.5	19.5
M24 X 3	21
M27 X 3	24
M30 X 3.5	26.5
M33 X 3.5	29.5
M36 X 4	32
M39 X 4	35
M42 X 4.5	37.5
M45 X 4.5	40.5
M48 X 5	43

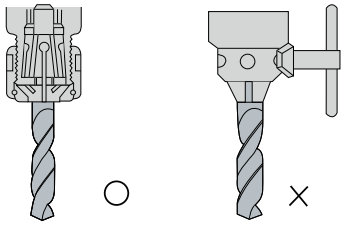
● 미터 가는 나사

규 격	드릴직경
M2.5 X 0.35	2.2
M3 X 0.35	2.7
M3.5 X 0.35	3.2
M4 X 0.5	3.5
M4.5 X 0.5	4
M5 X 0.5	4.5
M5.5 X 0.5	5
M6 X 0.75	5.3
M7 X 0.75	6.3
M8 X 1	7
M8 X 0.75	7.3
M9 X 1	8
M9 X 0.75	8.3
M10 X 1.25	8.8
M10 X 1	9
M10 X 0.75	9.3
M11 X 1	10
M11 X 0.75	10.3
M12 X 1.5	10.5
M12 X 1.25	10.8
M12 X 1	11
M14 X 1.5	12.5
M14 X 1	13
M15 X 1.5	13.5
M15 X 1	14
M16 X 1.5	14.5
M16 X 1	15
M17 X 1.5	15.5
M17 X 1	16
M18 X 2	16
M18 X 1.5	16.5
M18 X 1	17
M20 X 2	18
M20 X 1.5	18.5
M20 X 1	19
M22 X 2	20
M22 X 1.5	20.5
M22 X 1	21
M24 X 2	22
M24 X 1.5	22.5
M24 X 1	23
M25 X 2	23
M25 X 1.5	23.5
M25 X 1	24
M26 X 1.5	24.5
M27 X 2	25

사용시 주의사항

● 드릴척의 선정

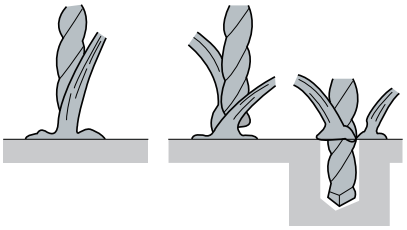
• 콜릿방식의 파지력이 강한 척이 좋음
(일반드릴척, 키레스척은 파지력이 약하여 강용 드릴에 부적합)



• 콜렛척 방식 • 일반 드릴척 방식

● 절삭유 급유방법

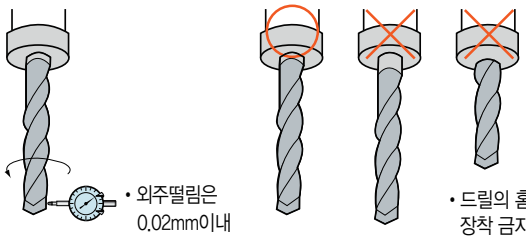
• 절삭유는 구멍의 입구부에 충분히 공급
• 표준절삭유압 : 3~5kg/㎠, 유량 : 2~5 ℓ /min



• 구멍의 입구부에 다량으로 공급

● 드릴의 장착

• 드릴 장착시 외주 떨림이 0.02㎜ 이내가 되도록 장착
• 드릴의 플루트부가 클램프 되지 않도록 유의

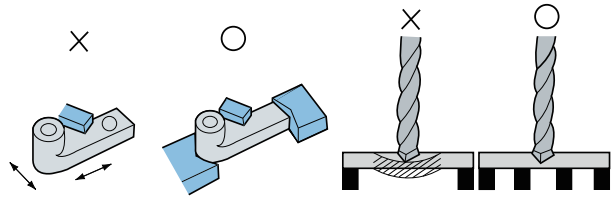


• 외주떨림은 0.02mm이내

• 드릴의 홈부에 장착 금지

● 가공물의 클램프 방법

• 고능률 구멍가공시에는 높은 트러스트, 토크와 동시에 수평 방향의 절삭력이 크게 작용하므로 진동이 발생치 않도록 견고히 클램프



수평부족으로 공작물이 움직여 드릴의 파손 유발

상하,좌우로 부터 확실한 클램프 필요

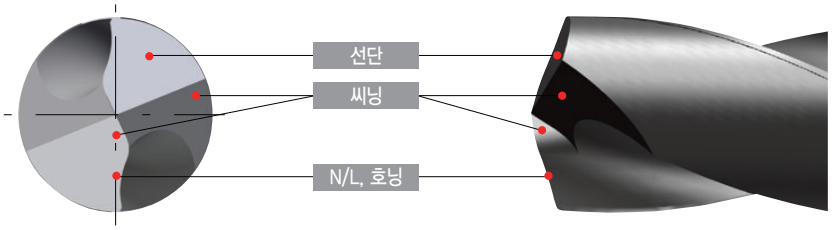
벤딩으로 치핑이 발생하므로 견고한 지지가 필요

재연삭시 주의사항

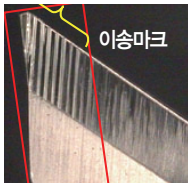
1) 드릴의 수명을 최대한 보장하기 위해서는 드릴의 손상이 재연삭 가능한 지점까지만 사용하여 재연삭 실시
2) 마모 및 손상부위가 1.5㎜이내 이어야만 재연삭이 가능
3) 드릴에 크랙이 발생할 경우는 재연삭이 불가능
4) 재연삭은 당사에 의뢰하시거나 재연삭 장치를 구입 사용하여 실시

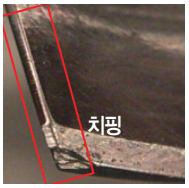
재연삭 설명서

● 재연삭방법(마하드릴)

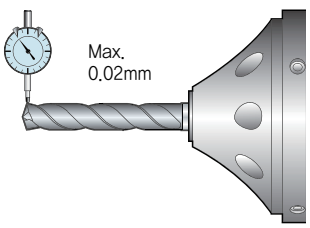


1) 준비작업 - 재연삭 범위 결정
이송 마크 또는 치핑, 마모구간을 확인하여 재연삭 범위를 결정
제거량이 많을 경우에는 거친 연삭을 실시





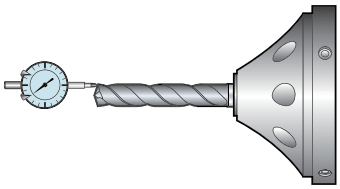
2) 연삭작업 - 드릴 셋팅
드릴을 콜렛척에 클램핑하고 흔들림은 0.02mm 이내 셋팅

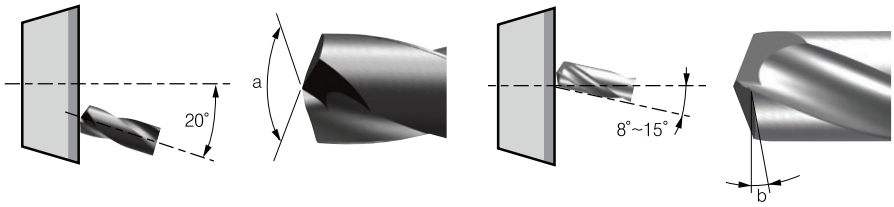


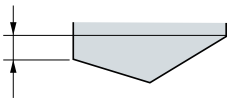
3) 연삭작업 - 선단연삭

– 선단부의 치핑 및 마모부위가 완벽히 제거 되도록 연삭
– 절입량을 0.02~0.03mm로 하며 립하이트차가 0.02mm 이내가 되도록 연삭을 실시

〈해당항목〉
선단각(a) : 140°
선단여유각(b) : 8°~15°



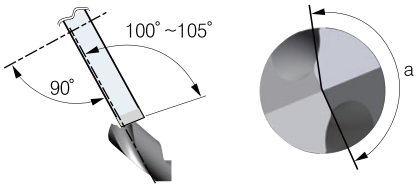


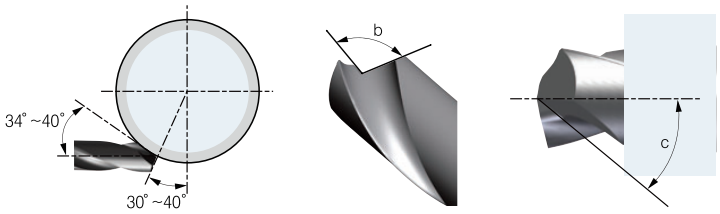


4) 연삭작업 - 씨닝연삭

– 네가랜드 폭을 감안하여 좌우 대칭이 되도록 드릴축심에서 인선높이를 0.03~0.08mm로 세팅
– 휠은 드릴 축에서 34°~40°가 되게 하여 절입

〈해당항목〉
씨닝각(a) : 155°~160°/씨닝열림각(b) : 100°~105°
씨닝여유각(c) : 34°~40°

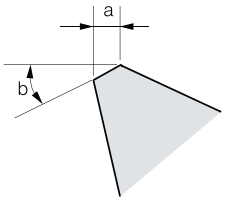


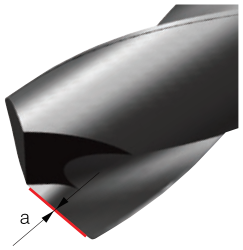


5) 연삭작업 - 네가랜드 연삭 및 호닝

– 선단 인선을 따라 다이아몬드 줄을 이용하여 균일한 폭으로 실시
– 네가랜드 작업후 부러쉬 또는 핸드스톤을 이용하여 마무리

〈해당항목〉
네가랜드폭(a) : 0.05mm~0.16mm/N/L각(b) : 24°~26°





• 네가랜드부 확대

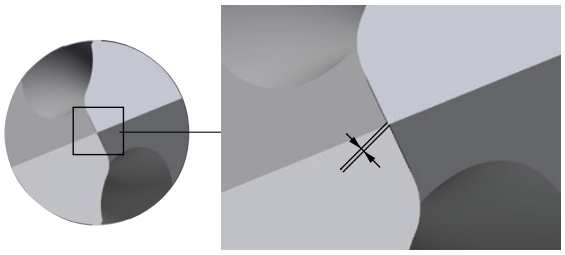
● TIP

• 포인트 만들기

– 별도의 센터드릴 없이 사용이 가능하도록 포인트의 폭을 0.10mm이하가 되도록 실시

• 추천연삭 조건

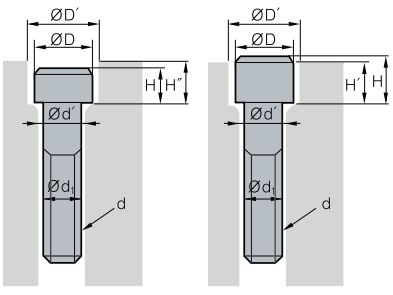
– 다이아몬드 휠 : 240~400 메쉬
– 다이아몬드 줄 : 400~600 메쉬
– 다이아몬드 핸드스톤 : 800~1500 메쉬



육각구멍 볼트구멍치수

● 육각구멍 볼트에 대한 카운터보링 및 볼트구멍의 치수

나사 호칭 (d)	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
Ød₁	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
Ød′	3.4	4.5	5.5	6.5	8.5	11	14	16	18	20	22	24	26	30	33
ØD	5.5	7	8.5	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	40	45
ØD′	5	8	9.5	11	14	17.5	20	23	26	29	32	35	39	43	48
H	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
H′	2.7	3.6	4.6	5.5	7.4	9.2	11.0	12.8	14.5	16.5	18.5	20.5	22.5	25	28
H″	3.3	4.4	5.4	6.5	8.6	10.8	13.0	15.2	17.5	19.5	21.5	23.5	25.5	29	32



칩브레이커 비교표

분 류				코오로이	교세라	대구텍	스미도모	샌드빅	케나메탈	이스카	발터	미쓰비시	세코	텅갈로이
네가티브	P	가공형태	초사상용	-	DP(G급)	-	FA	PMC	FF(G급)	SF	-	PK(G급), FY	FF1	TF
				VL	GP	FA	FL, FB	QF	UF	PF	NF3	FH, FS, SY	FF2	NS, ZF
			사상용	VF, VB	PP	FG	LU, FE	PF, XF	FN	NF, SM	NF4	FP		NM, NS, SS
				-	-	SF	SU	61	K	F3P	FP5	LP, SH, SA	MF2	TS, TSF
			중사상용	VC	HQ, CQ	MC	SE	HM	LF, CT	TF	NS6	C(Cermet)		AS
				LP, CP	PQ, CJ	FC	SX	PMC	-	-	MP3	MV	MF5	ZM, AM
			중삭용	VM, HM	HK, GS, HS, PS	MP, MT	GU(UG)	QM, SM	MP, MN	PP, TF	NM4, NP5	MA, MH	M3, M5	TQ, TM
				MP	PG	PC	GE, UX	PM, XM	-	M3P	MP5	MP	-	DM, None C/B
			황삭용	B25				-	RP, MR	GN	-	GM, None C/B	M5	TH
				GR	PT, GT, HT, PH	RT	MU, ME, MX	PR, WR	RN, None C/B	R3P	RP5, NM9	GH, RP	MR5, MR6, MR7	THS
			重 절삭용	GH	PX	HB, RH, RX	HG, MP	PR, XMR	RH	NR, HT	RP7, NR4, NRF	HZ	R4, R5	CH
				VH	-	HZ, EH	HP	QR	RM	HR	NRR, NR8	HX	R6, R7, R8, PR6	THS, TRS
				VT	-	HT, HY, HD	HU, HW, HF	HR	MM	T3P	-	HV	PR9, R56, R57, R68	65, TUS
		저탄소강	연강용	VL	XF, XP, XP-T	SF	FL	LC	-	-	-	FY	-	-
				-	XQ, XS	-	-	-	-	-	-	SY	-	-
		고이송용	와이퍼	VW	WP, WF	WS	LUW, SEW	WF, WL	FW	WF	NF	SW	FF2, MF2	AFW, FW
				LW	WQ, WE	WT	GUW	WM, WMX	MW	WG	NM	MW	MF5, M3	ASW, SW
				-	-	-	-	WR	RW	-	-	-	R4, R7	-
		가공형태	샤프트, 모방	SH	CJ, ST	FS, VF, FX	HM	K	-	-	-	ES	UX	P, S
				KNUX-	KNMX-	KNUX-	-	KNUX-71	-	-	-	KNMX-19	-	KNMX
	M	스테인레스용	사상용	VP2, MP	MQ, GU, SK	EA, SF	SU, EF	MF, XF	FP, FF	SF, VL, F3M	NF4, FM5	SH, LM	FF1, MF1	SS, SF, SA
			중삭용	MM	HU, TK, MS	MP, EM	EX, EG, GU	MM,XM,QM,MMC	MP, UP, MS	PP, TF, M3M	NM4, NR4	MS, GM, MM	MF3, MF4	SM
			황삭용	RM	MU	ET	MU, HM, EM	MR, XMR, MRR	RP, P	MR, R3M	RM5, NRS	MA, ES	MF5, M5	S, SH
	K	주철용	사상용	MP	None C/B, C, KQ	MT	UZ	KF, PMC, XF	T-20, FN	TF	NM, MK5	LK, MA	M4	CF
			중삭용	B25, MK	ZS, KG	RT, KT	UX, GZ	KM, XM	UN, RP	GN	NM5, RK5	MK, GK, None C/B	M5	CM, None C/B
			황삭용	-MA, RK	-MA, GC, KH	-MA	-MA	KR, XMR, KRR	MR, S-20, -MA	-MA, NR	-MA, RK7	RK, -MA	MR7	CH
	S	내열합금용	초사상용	VP1	MQ, SK	EA	EF	SF, SGF	FS(G급) LF(G급)	SF, PF	NF4	FJ(G급)	M1	SF
			사상용	VP2	TK	ML	UP, EG	23.SR, XF, SMC	UP	PP	NFT	LS	MF1	HMM
			중삭용	VP3	MS	EM	EX	SM, SMR, XM	MS, GP, P, UN	TF	NMS, NMT	MS	MF4, MR3	HRF
			황삭용	VP4	MU	ET	MU	XMR	RP	MR	NRS, NRT	RS, GJ	MR4	HRM
	N	알루미늄합금용		HA	AH	ML	AX	23	GP, MS	NF, PP	FN2, PF2, MN2, PM2	MJ	MF1	P
포지티브	P M K	가공형태	사상용	FP	XP, PP	FA, FX	FC	PF, XF	11	PF	FP4	SMG(G급), FV	FF1	01
				VL, VF	GP	-	FB, LU(FP, FK)	UF	UF	F3P	FK6	SV, FP	F1	PSF, PF
			중삭용	HMP	XQ	FG	LB, NF	PM, XM	LF, FP	14	MP4,FM2,FM4,MK4	LP	MF2	PSS
				MP	HQ, GK	PC, FM	SU, SC	UM, PMC	MP, T-20	SM	FP6,MM4,FM6,RK4	MV	F2, M3	PS
			황삭용	C25	None C/B	MT	MU	PR, UR, XR	MF, GM, -C	19	RP4, RM4, RK6	None C/B, MP	M5	PM
			와이퍼	-	WP	-	LUW	WL, WF	FW	WF	PM	SW	-	-
				-	-	WT	SDW	WM, WMX	MW	WG	-	MW	-	-
	M S	스테인레스용 내열합금강	사상용	FS, MS, VP1	CF, GF, GQ	FG	FC, FM	MF, MM, MMC	11, UF, LF	PF	FM4, NM4	FJ (G급), FM, LM	F1, MF2	PSF, PSS
			중사상용	FP, VL, LU	MQ	SA	LB, SI	MR, XR	MF	SM	RM4	MM	M3	PS
			중삭용	MU	MF	-	-	SMC	-	M3M	-	None C/B	M5	CM
	K	주철용	중삭용	MP	HQ	PC	MU	KF, KM	LF	17	FK6	MK	M3	CM
			황삭용	C25	GK	MT	None C/B	KR	MF, UF	19	MK4, RK6	None C/B, -MW	M5	None C/B
	N	알루미늄합금용		AK, AR	AH	FL	AW, AG, AY	AL	HP, LF	AS, AF	PM2	AZ, FS	AL	AL
정밀급(G, E급)				KF, KM	FSF, USF, J, A3	GF, FF, GW	FY, FX, FZ	K, F, UM	GH	LF, RF, XL	-	F, SR, SS, SM	UX	JS, J10, JRP, JPP

코오로이 재종표

Cat.		재종	ISO P	ISO M	ISO K	ISO S	ISO N	ISO H	터닝	다기능	나사	밀링	엔드밀	인덱서블 드릴	솔리드 드릴	브레이즈 툴	코 팅 층
피	CVD	NC3215	P10-P15						●								TiN / Al_2O_3 / MT-TiCN
	CVD	NC3225	P20-P25						●	●							TiN / Al_2O_3 / MT-TiCN
	CVD	NC3120	P20-P25						●	●							Al_2O_3 / TiC / MT-TiCN
	CVD	NC3030	P25-P35						●	●							TiN / Al_2O_3 / TiC / MT-TiCN
	PVD	PC3030T	P35-P45	M25-M35							●						TiAlN
	PVD	PC3035	P30-P40							●							★ New TiAlN film (High hardness/ Oxidation resistance)
	CVD	NC6310 new			K01-K10				●								TiN / Al_2O_3 / MT-TiCN
	CVD	NC6315 new			K10-K20				●	●							Al_2O_3 / MT-TiCN
	PVD	PC8105		M05-M15		S01-S10			●								TiAlN
	PVD	PC8110		M10-M20		S05-S15			●	●							★ New TiAlN film (High hardness/ Oxidation resistance)
	PVD	PC8115		M15-M25		S10-S20			●								TiAlN
	PVD	PC8120				S15-S25			●								★ New Al_2O_3 film / TiAlN
	CVD	NC9115 new		M10-M20					●								TiN / Al_2O_3 / MT-TiCN
	CVD	NC9125 new		M20-M30		S10-S20			●								TiN / Al_2O_3 / MT-TiCN
	CVD	NC9135 new		M30-M40		S15-S25			●								TiN / Al_2O_3 / MT-TiCN
	PVD	PC9030		M25-M35					●	●							TiAlN
	PVD	PC9070T		M25-M35							●						TiAlN
	PVD	PC2005						H01-H10				●					TiMeN / TiAlN
	PVD	PC2010						H05-H15				●					TiMeN / TiAlN
	PVD	PC2015						H10-H20				●					AlCrN
	PVD	PC2505 new						H01-H10				●					★ New TiAlN film (High hardness/ Oxidation resistance)
	PVD	PC2510 new						H05-H15				●	●				★ New TiAlN film (High hardness/ Oxidation resistance)
	PVD	PC210F						H10-H20				●					★ New TiAlN film (High hardness/ Oxidation resistance)
	CVD	NCM325	P30-P40									●		●			TiN / Al_2O_3 / MT-TiCN
	CVD	NCM335	P35-P45									●					TiN / Al_2O_3 / MT-TiCN
	PVD	PC3700	P25-P40									●		●			TiN / TiAlCrN
	CVD	NC5330	P30-P35	M25-M35	K15-K25				●	●		●		●			TiN / Al_2O_3 / MT-TiCN
	CVD	NCM535 new	P30-P40		K20-K30					●		●		●			TiN / Al_2O_3 / MT-TiCN
	CVD	NCM545 new	P40-P50		K30-K40							●					TiN / Al_2O_3 / MT-TiCN

코오로이 재종표

Cat.		재종	ISO P	ISO M	ISO K	ISO S	ISO N	ISO H	터닝	다기능	나사	밀링	엔드밀	인덱서블 드릴	솔리드 드릴	브레이즈 툴	코 팅 층
피삭재	PVD	PC5300	P30-P40	M20-M30	K20-K30	S15-S25			●	●	●	●		●			★ New TiAlN film (High hardness/ Oxidation resistance)
	PVD	PC5335	P30-P40	M20-M30										●			★ TiAlCrN film (Lubricative)
	PVD	PC5400	P35-P45	M30-M40	K25-K35	S25-S35			●			●					★ TiAlCrN film (Lubricative)
	PVD	PC6510			K05-K15							●		●			TiN / TiAlN
	PVD	PC9530		M25-M35								●					TiAlN
	PVD	PC9540		M35-M45		S30-S40						●					Al_2O_3 / TiAlN
서멧트	PVD	CC1500 new	P10-P20		K05-K15				●								★ New TiAlN film (High hardness/ Oxidation resistance)
	PVD	CC2500 new	P20-P30		K10-K15				●								★ New TiAlN film (High hardness/ Oxidation resistance)
		CN1500	P10-P20		K10-K20				●								
		CN2500	P15-P30		K15-K25				●								
		CN30	P25-P35									●					
초경		ST10P	P10-P15								●					●	
		ST20E	P15-P20							●						●	
		A30	P25-P35							●		●					
		U2		M25-M30												●	
		H01			K05-K10	S01-S10	N10-N20	H05-H10	●	●		●	●	●		●	
		H05			K10-K15	S05-S15	N15-N25		●			●					
		G10E				K15-K20			●			●				●	
피삭재	PVD	PC203F						H05-H15					●				★ New TiAlN film (High hardness/ Oxidation resistance)
	PVD	PC210C					N10-N20						●				CrN
	PVD	PC215F	P20-P35										●				★ New TiAlN film (High hardness/ Oxidation resistance)
	PVD	PC215G	P15-P30		K15-K30										●		TiAlN
	PVD	PC221F	P35-P45		K35*K45								●				★ New TiAlN film (High hardness/ Oxidation resistance)
	PVD	PC230F	P05-P15	M05-M15	K05-K15											●	★ New TiAlN film (High hardness/ Oxidation resistance)
	PVD	PC303S	P05-P15		K05-K15			H05-H15					●				TiMeN / TiAlN
	PVD	PC310U	P10-P20		K10-K20			H10-H20					●				TiMeN / TiAlN
	PVD	PC315E	P20-P35		K20-K35								●				AlCrN
	PVD	PC315G	P15-P30		K15-K30										●		TiAlCrN
	PVD	PC320	P20-P35		K20-K35								●				TiAlN

코오로이 재종표

Cat.		재종	ISO						터닝	다기능	나사	밀링	엔드밀	인덱서블 드릴	솔리드 드릴	보레이즈 툴	코 팅 층
			P	M	K	S	N	H									
초경	PVD	PC320S		M20-M30		S20-S30							●				TiMeN / TiAlN
	PVD	PC320U	P01-P10		K05-K10								●				AlCrN
	PVD	SL				S25-S35							●				TiAlN
	PVD	PC325T (new)				S20-S30									●		TiMeN / TiAlN
	PVD	PC325U	P20-P35	M20-M30	K20-K35										●		TiAlCrN
초정		H01					N10-N20						●				
		H05S					N10-N20						●				
		FCC			N15-N35								●				
		FG2	P05-P25				N05-N25								●		
		FA1	P05-P25				N05-N25								●		
cBN		DBN500			K05-K15				●								
		DBN700A			K01-K10				●								
		DB7000	S01-S10						●								
		DB1000						H01-H10	●								
		DB2000						H05-H15	●								
		DBNX20						H15-H25	●								
		DBN250						H15-H25	●								
		DBN400						H15-H25	●								
	PVD	DNC100						H01-H10	●								★ New TiAlN film (High hardness)
	PVD	DNC250						H05-H15	●								TiN / TiAlN
	PVD	DNC350						H25-H35	●								★ New TiAlN film (High hardness)
	PVD	DNC400 (new)						H15-H25	●								TiN / TiAlN
PCD		DP90					N01-N20					●					
		DP150					N05-N25					●					
		DP200					N10-N30					●					
다이아코팅	CVD	ND2100 (new)					N2.5-N7.5		●			●	●		●		Dia Coating
	CVD	ND3000 (new)					N01-N05		●			●	●				Dia Coating
DLC	PVD	PD1005					N05-N10		●			●	●				
	PVD	PD1010					N10-N15		●			●	●				

절삭재종 비교표(터닝)

WC

ISO		코오로이	스미도모	교세라	이스카	샌드빅	쎄코	케나메탈	도시바	미쓰비시	히다찌	발레나이트	발터	대구텍	NTK	DIJET
터닝	P	ST10P ST20E A30	ST10P ST20E A30 ST40E	PW30	IC50M IC54	S1P SM30 S30T S6	TTX TTM TTR	K45 KM K420	TX10S TX20 TX30 TX40	STi10T STi20T UTi20T	SRN5 WS20B EX35 EX40 EX45	S1F VC6 VC5 VC56		P10 P20 P30 P40		
	M	U2	U10E U2 A30 A40			H13A H10F	AT10 AT15 TTR	K2885 K2S	TU10 TU20 TU40	UTi20T	WAM10B EX35	VC27 VC28		M10 M20 M40		
	K	H01 H05 G10E	H1 G10E	KW10H	IC4 IC20 IC28	H1P H10F	THM THR	K68 K8735	TH03 TH10 KS20	HTi10T HTi20T	WH05 W10 WH20	VC3 VC2 VC1		K10 K20 K20M K30		

CVD coated

ISO		코오로이	스미도모	교세라	이스카	샌드빅	쎄코	케나메탈	도시바	미쓰비시	히다찌	발레나이트	발터	대구텍	NTK	DIJET
터닝	P	NC3215★ NC3225★ NC3120 NC3030 NC5330	AC805P AC810P AC700G AC900G AC820P AC2000 AC8025P AC830P	CA5505 CA510 CA515 VP5115 CA5515 CA525 VP5125 CA5525 CR9025 CA5535 CA530	IC8150 IC8250 IC8350	GC4305 GC4205 GC4315 GC4215 GC4325 GC4225 GC4335 GC4235	TP0500 TP0501 TP1500 TP1501 TGP25 TP2500 TP2501 TGP35 TP3501 TP3500 TGP45	KCP05 KCP05B KCP10 KCP10B KCP25 KCP25B KCP30 KCP30B KCP40 KCP40B	T9105 T9115 T9125 T9135	UE6105 UE6110 MY5015 MC6025 UE6020 MC6035 UE6035 UH6400	HG8010 HG8025 GM8035	VP5515 VP5525 VP5535	WPP10S WKP13S WPP20S WKP23S WPP30S WKP33S	TT8105 TT8110 LC215P TT8115 TT8120 LC225P TT8125 TT5100 TT8135 TT7100	CP5	JC110V JC215V JC325V JC450
	M	NC9115★ NC9125★ NC9135★	AC610M AC630M AC6030M	CA6515 CA6525	IC6015 IC6025	S05F GC2015 GC2220 GC2025	TM2000 TM4000	KCM15 KCM15M KCM25 KCM25B KCM35 KCM35B	T6120 T6130	MC7015 MC7025 US7020 US735	GM25 GX30	VP8515 VP8525	WAM10 WMP20S WAM20 WAM30	TT9215 TT9225 TT9235		
	K	NC6310★ NC6315	AC405K AC415K AC420K	CA4505 CA4010 CA4515 CA4115 CA4120	IC5005 IC5015	GC3205 GC3210 GC3215 GC3225	TK1001 TK2001 TGK1500	KCK05 KCK05B KCK15 KCK15B KCK20 KCK20B	T5105 T5115 T5125	MC5005 UC5105 MC5015 UC5115	HG3505 HG3515	VP1505 VP1510 VP1515	WKK10S WKK20S WAK30	TT7005 TT7505 TT7310 TT7015 TT7025	CP2 CP5	JC105V JC110V JC215V

PVD coated

ISO		코오로이	스미도모	교세라	이스카	샌드빅	쎄코	케나메탈	도시바	미쓰비시	히다찌	발레나이트	발터	대구텍	NTK	DIJET
터닝	P	PC8105★ PC8110 PC8115★ PC3035 PC5300		PR1005 PR915 PR1115 PR930 PR1025 PR630 PR660	IC507 IC808 IC830 IC908 IC3028 IC330	GC1025 GC4125	CP200 CP250 CP500	KU10T KU25T	AH710 GH730 AH330 AH740 AH120 GH330	VP15TF VP20MF	IP2000 IP3000	VC907 VC927 VC905	WTA43 WTA41	TT5030		JC5003 JC5015
	M	PC8105★ PC8110 PC8115★ PC8120★ PC5300★ PC9030 PC5400★	AC510U EH510Z AC520U EH520Z AC530U	PR915 PR930 PR1125 PR630 PR660	IC808 IC907 IC3028 IC830 IC330	GC1005 GC1105 GC1020 GC1025 GC4125 GC2035	CP200 CP250 CP500	KC5010 KC5510 KC5025 KC5525	AH330 GH330 AH120 GH730 AH140 AH630 AH645	MP9005 VP10RT VP15TF VP20MF MP7035	IP50S IP100S	VC929 VC927 VC902 VC901 VC905	WSM10S WSM20S WSM30S WSM40S	TT5030 TT8020	ZM3 QM3 VM1 TAS	JC5003 JC5015
	K	PC5300	EH510Z EH520Z		IC5100 IC810 IC220 IC908 IC228		CP200 CP250 CP500		AH110 GH110 AH120		CY110H	VC929 VC903 VC927 VC902 VC901 VC907		TT5030		
	S	PC8105 PC8110 PC8115★ PC8120★ PC5300 PC5400★	AC510U AC520U	PR915 PR660 PR1325	IC808 IC907 IC3028 IC328	GC1105 GC1025 GC2035	TS2000 CP500 TS2500	KC5010 KC5025	AH110 AH120	VP05RT VP10RT VP15TF MP7035			WSM10 WSM20 WSM30	TT5030		

CERMET

ISO		코오로이	스미도모	교세라	이스카	샌드빅	쎄코	케나메탈	도시바	미쓰비시	히다찌	발레나이트	발터	대구텍	NTK	DIJET
터닝	P	CC1500★ CN1500★ CC2500★ CN2000 CN2500★	T110A T2000Z★ T1500A T3000Z★	PV30★ TN30 PV7020★ TN60 TN620 TN6020 TN90 PV90★	IC20N IC520N IC30N IC530N	CT5015 CT525 GC1525★	CM C15M TP1020 TP1030★	HT2 KT125 HT5 KT175 KT195M	NS520 GT530★ NS530 NS9530 GT9530★ NS540 NS730	NX2525 NX3035 UP35N★ AP25N★ NX335 MP3025★	CH350 CZ25★ CH530 CH550 CH570	VC83	WTA43★ WTA41★	PV3010★ CT3000	T3N T15 N20 C30 N40	LN10 CX50 CX75 CX90 CX99
	M															
	K	CN1500★ CN2500★	T110A							NX2525				CT3000	T15	LN10 CX75

★ : PVD 코팅 써메트 ★ : 신재종

절삭재종 비교표(밀링)

CVD coated

ISO		코오로이	스미도모	교세라	이스카	샌드빅	쎄코	케나메탈	도시바	미쓰비시	히다찌	발레나이트	발터	대구텍	NTK	DIJET
밀링	P	NC5330 NCM325 NCM535★ NCM335 NCM545★	ACP100		IC5100 IC5400	GC4210 GC4220 GC4230	MP1500 MS2500 MP2500 MS2500 T350M MM4500	KCPM20 KCMP30 KC927M	T3130	FH7020 F7030		SM245	WKP25S WKP25S WKP35S WKP35G	TT8525 TT7800		
	M	NC5330 NC5340★ NC5350★	ACP400			GC2040	MP2500 MS2500 MM4500		T3130	F7030						
	K	NC5330 NCM535★ NCM545★	ACK200		IC5100	GC3330 GC3040	MK1500 MK2000 MS2500 T350M MK3000	KC907M KCK15 KC914M KCPK30 KC917M KC924M	T1115 T1015	MC5020			WAK15 WKK25 WKP25S WKP35S WKP35G	TT7515 TT6800		

PVD coated

ISO		코오로이	스미도모	교세라	이스카	샌드빅	쎄코	케나메탈	도시바	미쓰비시	히다찌	발레나이트	발터	대구텍	NTK	DIJET
밀링	P	PC2005★ PC2010★ PC2015★ PC2505★ PC2510★ PC3600 PC3700★ PC210F PC5300 PC5400★	ACZ310 ACP200 ACZ330 ACP300 ACZ350	PR730 PR830 PR630 PR660	IC903 IC908 IC950 IC1008 IC928	P20A GC1010 GC1025 GC1030 GC1030	MP3000 F25M F30M F40M T60M	KC522M KUC20M KC525M KUC30M KC935M KC7140 KC720	GH330 AH120 AH3135	AP20M GP20M MP6120 VP15TF UP20M MP6130 VP30RT	ATH80D PCA08M ACS05E PCA12M PC20M JX1005 TB6005 JX1020 CY9020 TB6045 CY250 PTH30E JP4160 JM4160 PTH40H	VC935	WKP25 WKP35 WKP45	TT2510 TT7070 TT7080 TT7030 TT8020	QM3 ZM3	DH102 JC5003 JC5015 JC5030 JC5040
	M	PC210F PC5300 PC9530 PC5400★ PC9540★	ACM100 ACP200 ACM300 ACP300 ACZ350	PR730 PR1025 PR630 PR660 PR1535 PR660	IC903 IC900 IC250 IC928 IC328	GC1125 GC1025 GC2030 GC1030	F25M F30M F40M	KC5510 KC7020 KC522M KC725M KC735M KC7030 KC722	AH120 AH140 AH3135	MP7130 MP7140	JX1020 CY9020 JX1015 TB6020 CY250 JX1045 TB6045 JX1060 TB6060	VC928 VC902 VC901	WQM35 WSM35S WSP45 WSM45S	TT9030 TT9080 TT8020	QM3 ZM3	JC5003 JC5015 JC5030 JC5040
	K	PC6510 PC5300		PR510 PR905	DT7150 IC900 IC910 IC950 IC350		MK2050	KC510M KC915M KC520M	AH120	VP10MF VP15TF VP20RT		VC903 VC928 VC902 VC901		TT6290 TT6030 TT6060		JC5003 JC5015
	S	PC5300 PC5400★ PC9540★	AC520U	PR620 PR660 PR1535	IC328 IC408	GC1025 GC1040 S40T	F40M MS2050	KC510M KCU30M		VP15TF VP30RT MP9130	ACS05E		WSM35S WSM45S	TT9030 TT8020 TT8080		

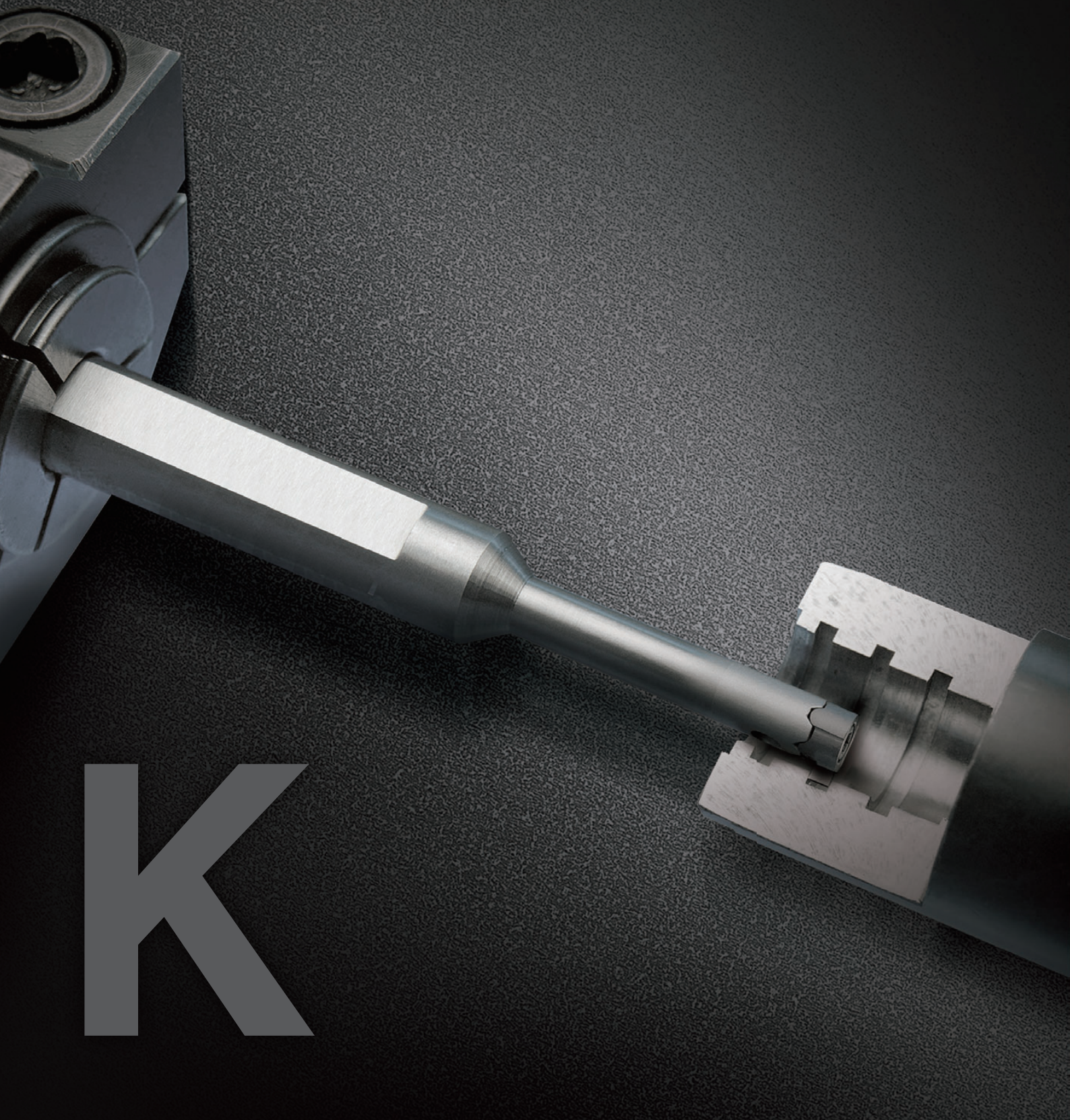
CERMET

ISO		코오로이	스미도모	교세라	이스카	샌드빅	쎄코	케나메탈	도시바	미쓰비시	히다찌	발레나이트	발터	대구텍	NTK	DIJET
밀링	P	CN2000 CN30	T250A	TN100M TC60M	IC30N			KT195M	NS540 NS740	NX2525 NX4545	CH550 CH570			CT3000 CT7000	C50	
	M		T250A			CT530										
	K									NX2525						

★ : PVD 코팅 써메트　★ : 신재종

OLD-FASHIONED PRODUCT INFORMATION

구제품 정보사항



K

구제품 정보사항

K02 재종
K02 외경홀더
K02 파인툴
K03 나사 가공 툴
K03 밀맥스
K04 센밀
K04 짚드릴
K04 LPD/SPD/NPD

재종

구 분		구재종	신재종
코팅초경합금	P	NC5340	NCM535
		NCM325	
		NCM335	NCM545
		NC5350	
		PC3530, PC3525, PC3535, PC3500, PC3600	PC3700
	K	NC6215	NC6315
		NC6110, NC6210, NC6205	NC6310
	S	PC8010	PC8110
	P, M, K, S	PC8520, PC215K	PC5300
		PC225F	PC205F
써메트		CN1000	CN1500
		CT10, CN200	CN2500

• KORLOY는 보다 넓은 영역에서 고속, 고이송용으로 오래 사용 할 수 있는 재종 개발을 위해 항상 노력하고 있음.
• 신재종으로 변경 사용하면 향상된 품질의 제품을 빠른납기와 최상의 써비스로 제공 받으실 수 있음.

외경홀더

형 번	적용인써트	부 품				신제품	적용제품 페이지
		웻지클램프	스크류	와셔	기타		
WTENN□□□□-□16 (구형:MTEEN)	TN**1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	동일 (변경 : 07년3월)	WTEEN□□□□-□16	**B179**
WTJNR□□□□-□16 (구형:MTJNR)	TN**1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	동일 (변경 : 07년3월)	WTJNR□□□□-□16	**B179**
WTXNR□□□□-□16 (구형:MTXNR)	TN**1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	동일 (변경 : 07년3월)	WTXNR□□□□-□16	**B179**

• 적용 인써트는 신제품, 구제품 관계 없이 호환 사용되나 부품은 호환되지 않음.
• 신제품은 사용 편리성, 부품의 내구성이 대폭 향상. 신제품으로 변경 사용하면 향상된 품질의 제품을 빠른납기와 최상의 서비스로 제공 받으실 수 있음.

파인툴

형 번	적용인써트		부 품		신제품	적용제품 페이지
			스크류	렌치		
FTIH	FTIH08****	FTG08, FTT08, FTF08	PTKA02508	TW08P	NFTIH	**C69**
	FTIH11****	FTG11, FTT11, FTF11	PTKA03510	TW15P		
	FTIH14****	FTG14, FTT14, FTF14	PTKA0412	TW15P		
	FTIH16****	FTG16, FTT16, FTF16	PTKA0512	TW20P		

• 적용 인써트 및 부품은 호환되지 않음.
• 신제품은 사용 편리성, 부품의 내구성이 대폭 향상. 신제품으로 변경 사용하면 향상된 품질의 제품을 빠른납기와 최상의 서비스로 제공 받으실 수 있음.

나사가공툴

형 번	적용인써트		부 품						신제품	적용제품 페이지
			클램프	클램프스크류	심	스크류	C링	렌치		
ETH	~ETH3**R	ECTR3***	CH5R3	CHX0513	ST32C1	SHX0310	CR04	HW20L,HW25L	ER(L)H-*	D31
	~ETH4**R	ECTR4***	CH6R4	CHX0621	ST42C1	SHX0310	CR05	HW20L,HW30L		
ITH	~ITH2**R	ICTR2***	CH5R3	CHX0513	ST32C1	FTKA02565	CR04	TW07P	IR(L)H-*	D32
	~ITH3**R	ICTR3***	CH5R3	CHX0513	ST32C1	SHX0310	CR04	TW15P,HW20L,HW25L		
	~ITH4**R	ICTR4***	CH6R4	CHX0621	ST42C1	SHX0310	CR05	HW20L,HW30L		

• 신제품 홀더에 구형 인써트를 사용할 수 없음.
• 신제품으로 변경 사용하면 다양한 KORLOY 나사 툴을 빠른납기와 최상의 써비스로 제공 받으실 수 있음.

밀맥스

형 번	적용인써트	부 품					신제품	적용제품 페이지
		로케이터	웻지	웻지용 스크류	로케이터용 스크류	렌치		
AD(ADM)4000	SD**1203	LAS4R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25	ADN(ADNM)4000	E47
AD(ADM)5000	SD**1504	LAS5R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25	ADN(ADNM)5000+	E48
ADN(ADNM)5000	SD**1504	LADN5R/L	WEPN5R/L	DHA0821F	LTX0514	HW40		
EP(EPM)4000	SP**1203	LES4R/L LES4R1/L1(Ø80~Ø100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813(Ø80~Ø100)	LTX0512	TW25	EPN(EPNM)4000	E53
EP(EPM)5000	SP**1504	LES5R/L LES5R1/L1(Ø80~Ø100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813(Ø80~Ø100)	LTX0512	TW25	EPN(EPNM)5000+	E54
EPN(EPNM)5000	SP**1504	LEPN5R/L LEPN5R1/L1(Ø80~Ø100)	WEPN5R/L	DHA0821F DHA0817F(Ø80~Ø100)	LTX0514	HW40		
PP(PPM)4000	TP**2204	LPT4R/L LPT4R1/L1(Ø80~Ø100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813(Ø80~Ø100)	LTX0512	TW25	PPN(PPNM)4000	E56

• 적용 인써트는 신제품, 구제품 관계 없이 호환 사용 되나 부품은 호환되지 않음.
• 신제품은 인써트 장착 안정성과 Run out 정밀도 향상 및 정밀도 유지성능이 대폭 향상.
• 신제품으로 변경 사용하면 향상된 품질의 제품을 빠른납기와 최상의 써비스로 제공 받으실 수 있음.

센 밀

형 번	적용인써트		부 품		신제품	적용제품 페이지
			스크류	렌치		
HE	Ø25	MCMT080308EN ZCMT080308ER	FTNA0307	TW09P	AMS****M	E185~E187
	Ø32, 40, 50	MCMT09T308EN ZCMT09T308ER	FTNA0408	TW15P		
LE(LEM)	LOCX1205ZZ		FTNB0411	TW15S	AMC****M	E172~E174
SE	Ø25	MPMT090308	FTNA0408	TW15S	AMS****MH	E188~E189
	Ø32, 40	MPMT120408	FTNA0513	TW20S		
TM	MIT100,150,200,300,400 MET100,150,200,300,400		FTNB0411(TM632R용) FTNA0513	TW15L(TM632R용) TW20L	TMS(I)	D49
PM	EDCW1604ZDF/TR		FTNA0513	TW20L	RM4Z	E118~E119
CE(형번변경)	SPG(M)N1203**				CE45-****R-S32 (신형변)	E373~E375

• 신제품과 구제품은 용도만 동일하므로 인써트, 부품이 호환되지 않음(CE는 형번만 변경 됨).
• 신제품은 KORLOY 독자의 알파곡선 인형으로 뛰어난 절삭성능을 발휘하고 동일한 인써트로 다양한 가공이 가능한 알파밀 씨리즈임.
• 신제품으로 변경 사용하면 다양한 툴링과 향상된 품질의 제품을 빠른납기와 최상의 써비스로 제공 받으실 수 있음.

짚드릴

형 번	적용인써트		부 품		신제품	적용제품 페이지
			스크류	렌치		
JD	~ JD200	WCMT030208-C20	FTNA02565	TW07P	K□D (KING-DRILL)	G13~G27
	~ JD250	WCMT040208-C20				
	~ JD300	WCMT050308-C20	FTNA0307	TW09P		
	~ JD410	WCMT06T308-C20	FTGA03508			
	~ JD580	WCMT080408-C20	FTNA0408	TW15P		

• 신제품과 인써트, 부품이 호환되지 않음.
• 신제품으로 변경 사용하면 다양한 툴링과 향상된 품질의 제품을 빠른납기와 최상의 써비스로 제공 받으실 수 있음.

LPD/SPD/NPD

형 번	적용인써트		부 품		신제품	적용제품 페이지
			스크류	렌치		
LPD	~ LPD135	LPMT040203-DF	FTNA0204	TW06P	K□D (KING-DRILL)	G13~G27
SPD	~ SPD155	SPM(E)T050203-DM, DF, DS, DA	FTNA0204	TW06P		
	~ SPD195	SPM(E)T060204-DM, DS, DR, DA	FTKA02206S	TW07S		
	~ SPD225	SPM(E)T070204-DM, DS, DR, DA	FTKA02565	TW07S		
NPD	~ NPD245	NPM(E)T222408-DM, DS, DR, DA	FTKA02565	TW07S		
	~ NPD285	NPM(E)T252808-DM, DS, DR, DA	FTKA0307	TW09S		
	~ NPD325	NPM(E)T293208-DM, DS, DR, DA	FTKA0307	TW09S		
	~ NPD405	NPM(E)T334008-DM, DS, DR, DA	FTKA03508	TW15S		
	~ NPD505	NPM(E)T415008-DM, DS, DR, DA	FTKA0410	TW15S		
	~ NPD605	NPM(E)T516012-DM, DS, DR, DA	FTNC04511	TW20S		

• 신제품과 인써트, 부품이 호환되지 않음.
• 신제품으로 변경 사용하면 다양한 툴링과 향상된 품질의 제품을 빠른납기와 최상의 써비스로 제공 받으실 수 있음.


ø23
ø19
ø29

INDEX
색인표

A GRADES & CHIP BREAKERS

B C MULTI FUNCTIONAL TOOLS

TURNING

D THREADING

DRILL G

E MILLING

F ENDMILLS

TOOLING SYSTEM H

J TECHNICAL INFORMATION

L PARTS

K OLD-FASHIONED PRODUCT INFORMATION

색인표

L02 색인표 (ㄱ~ㅎ)
L08 색인표 (A~Z)

L 색인표 (ㄱ~ㅎ)

ㄱ

건드릴	드릴	G146
건드릴 기술안내	드릴	G142
경도 대조표	기술자료	J08
기어커터	밀링	E435
기어커터 기술안내	밀링	E433
기어커터 스페셜 주문양식	밀링	E443
기어커터 일람표	밀링	E434
기타제품	툴링시스템	H104

ㄴ

나사 가공 기술안내	나사	D03
나사 가공 툴(ETH, ITH)	구제품 정보사항	K03
나사 내경용 홀더	나사	D32
나사 외경용 홀더	나사	D31
나사 인써트 형번표기법	나사	D02
나사 홀더 형번표기법	나사	D02
내셔널 파이프 나사 (NPT)	나사	D22
내셔널 파이프 나사 파인피치 (NPTF)	나사	D23
너트	부품	I 05
노즐	부품	I 07

ㄷ

다기능 가공형태	다기능	C02
다기능 시리즈 기술안내	다기능	C04
다이아몬드 코팅 재종	재종/칩브레이커	A29
더블 클램프 시스템(보링바)	터닝	B231
더블 클램프 시스템(홀더)	터닝	B190
더블밀	밀링	E62
드릴 기술자료	기술자료	J30
드릴 일람표	드릴	G02
드릴 적용 인써트	드릴	G05
드릴용 칩브레이커의 특징 및 적용영역	재종/칩브레이커	A49

ㄹ

라운드 DIN405(RD)	나사	D23
라인 케이싱(EL)	나사	D30
레듀서 바	툴링시스템	H54
레버	부품	I 04
레버락 시스템(보링바)	터닝	B233
레버락 시스템(홀더)	터닝	B195
레이저밀	밀링	E330
레이저밀 기술안내	밀링	E321
렌치	부품	I 07
렌치볼트	부품	I 04
로케이터	부품	I 05
리치밀	밀링	E99
리치밀 기술안내	밀링	E71
리치밀 일람표	밀링	E93

ㅁ

마하 롱 드릴 플러스	드릴	G110
마하 롱 드릴 플러스 기술안내	드릴	G108
마하 솔리드 드릴 플러스	드릴	G85
마하 솔리드 드릴 플러스 CFRP	드릴	G98
마하 솔리드 드릴 플러스 CFRP 기술안내	드릴	G96
마하 솔리드 드릴 플러스 기술안내	드릴	G83
마하 솔리드 드릴 플러스-S	드릴	G92
마하 솔리드 드릴 플러스-S 기술안내	드릴	G90
마하 솔리드 플랫 드릴	드릴	G102
마하 솔리드 플랫 드릴 기술안내	드릴	G99
마하 스텝 드릴 주문양식	드릴	G113
멀티락 시스템(보링바)	터닝	B236
멀티락 시스템(홀더)	터닝	B206
멀티턴	터닝	B177
멀티턴 기술안내	터닝	B175
멈춤링	부품	I 07
메트릭 버트레스 (SAGE)	나사	D29
미국 버트레스 (ABUT)	나사	D28
미국 애크미 (ACME)	나사	D24
미국 유니파이(UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)	나사	D16
밀링 기술자료	기술자료	J20
밀링 나사 기술안내	나사	D34
밀링 나사 인써트	나사	D44
밀링 나사 홀더	나사	D49
밀링 모듈러 아답터(MAT/BT/HSK)	밀링	E405
밀링 모듈러 일람표	밀링	E45
밀링 샹크형 커터 일람표	밀링	E42
밀링 인써트	밀링	E04
밀링 인써트 형번표기법(ISO)	밀링	E02
밀링 재종의 선정	재종/칩브레이커	A16
밀링 커터 일람표	밀링	E34
밀링용 써메트 재종	재종/칩브레이커	A24
밀링용 칩브레이커의 특징 및 적용영역	재종/칩브레이커	A42
밀링커터 장착부 상세치수 및 적용아버	밀링	E430

ㅁ

밀맥스 플러스	밀링	E48, 54
밀맥스 헤비	밀링	E58
밀맥스 헤비 기술안내	밀링	E57
밀맥스(AD, EP, PP)	구제품 정보사항	K03
밀맥스(ISO)	밀링	E47

ㅂ

방진아버(Damping Pro)	툴링시스템	H97
버니싱 드릴	드릴	G137
베어링 가공	터닝	B179
베어링 가공 기술안내	터닝	B178
베어링 가공 인써트 스페셜 수주양식	터닝	B184
보링바 일람표	터닝	B228
보링바 체결방식	터닝	B230
보링바 형번표기법(ISO)	터닝	B227
브레이즈드 엔드밀	엔드밀	F164
브레이즈드 엔드밀 기술안내	엔드밀	F162
브로치 리머	드릴	G159
브리티쉬 버트레스(BBUT)	나사	D28
브리티쉬 표준 파이프 나사(BSPT)	나사	D22

ㅅ

사이드 밀링 커터 기술안내	밀링	E409
사이드 커터	밀링	E415
세라믹 인써트용 홀더	터닝	B220
센밀	구제품 정보사항	K04
센터 드릴	드릴	G80
솔리드 나사 엔드밀	나사	D51
솔리드 나사 엔드밀 기술안내	나사	D50
솔리드 드릴 재종	재종/칩브레이커	A28
솔리드 드릴 재종의 선정	재종/칩브레이커	A27
솔리드 엔드밀 재종	재종/칩브레이커	A26
솔리드 엔드밀 재종의 선정	재종/칩브레이커	A25
수직형 나사 홀더	나사	D33
쉐이브밀 기술안내	밀링	E427
쉐이브밀 울트라 기술안내	밀링	E429
스크류	부품	I 05
스크류 온 시스템(보링바)	터닝	B238
스크류 온 시스템(카트리지)	터닝	B268
스크류 온 시스템(홀더)	터닝	B213
스토퍼	부품	I 07
스티브 애크미 (STACME)	나사	D25
스페셜 엔드밀 주문양식	엔드밀	F169
스프링	부품	I 07
슬리브	터닝	B156
심	부품	I 02
심핀	부품	I 06
써메트 리머	드릴	G158
쏘우맨	다기능	C64
쏘우맨 기술안내	다기능	C63
쏘우맨 엑스	다기능	C68
쏘우맨 엑스 기술안내	다기능	C66

ㅇ

알루미늄가공용 엔드밀	엔드밀	F107
알루미늄가공용 엔드밀 기술안내	엔드밀	F106
알루미늄용 인써트(포지티브)	터닝	B106
알파밀	밀링	E164
알파밀 엑스		E197
알파밀 엑스 기술안내		E193
알파밀/알파밀 니크 기술안내	밀링	E157
앵귤러헤드	툴링시스템	H86
에어로밀	밀링	E151
에어로밀 기술안내	밀링	E147
에어로밀 미니	밀링	E154
에어로밀 미니 기술안내	밀링	E150
에어로밀 플러스	밀링	E152
에어로밀 플러스 기술안내	밀링	E149
엔드밀 기술자료	기술자료	J27
엔드밀 일람표	엔드밀	F04
엔드밀 형번표기법	엔드밀	F02
오토툴 기술안내	터닝	B126
오토툴(ISO)	터닝	B127
오토툴(KGT/MGT)	터닝	B147
오토툴(KHP)	터닝	B132
오토툴(MSB툴)	터닝	B150
오토툴(다기능)	터닝	B144
오토툴(블레이드)	터닝	B141
와셔	부품	I 07
왯지클램프 시스템(홀더)	터닝	B202
외경용 홀더 일람표	터닝	B186
외경용 홀더 체결방식	터닝	B189
외경용 홀더 형번표기법(ISO)	터닝	B185
외경홀더(구제품)	구제품 정보사항	K02
윈드밀	밀링	E420

ㅇ

윈드밀 기술안내	밀링	E418
익스텐션 바	툴링시스템	H54
인덱서블 리머	드릴	G151
인덱서블 리머 기술안내	드릴	G148
인덱서블 호브	밀링	E444
인덱서블 호브 스페셜 주문양식	밀링	E445

ㅈ

재종(구재종)	구제품 정보사항	K02
재종의 특성	기술자료	J09
절삭재종 비교표	기술자료	J42
조정식 사이드 커터	밀링	E411
주요 칩브레이커 적용영역	터닝	B02
주철 고이송 커터 기술안내	밀링	E422
짚드릴	구제품 정보사항	K04

ㅊ

챔퍼툴 기술안내	밀링	E370
챔퍼툴(다기능, 솔리드)	밀링	E373
척킹/머신 리머	드릴	G154
철강, 비철금속기호 일람표	기술자료	J06
초경 탭	나사	D75
초경합금 밀링 재종	재종/칩브레이커	A23
초경합금 터닝 재종	재종/칩브레이커	A12
칩브레이커	부품	I 03
칩브레이커 비교표	기술자료	J36
칩브레이커형 나사 인써트 기술안내	나사	D09
칩커버	부품	I 03

ㅋ

카트리지	부품	I 03
카트리지 일람표	터닝	B265
카트리지 형번표기법(ISO)	터닝	B264
커플밀 기술안내	밀링	E425
코오로이 재종의 분류	재종/칩브레이커	A02
코오로이 재종표	기술자료	J37
콜렛척 시리즈	툴링시스템	H24
콤팩트 미니	터닝	B248
쿨런트볼트	부품	I 04
큐브밀 기술안내	밀링	E424
클램프	부품	I 03
클램프 온 시스템(보링바)	터닝	B235
클램프 온 시스템(카트리지)	터닝	B266
클램프 온 시스템(홀더)	터닝	B204
킹드릴	드릴	G13
킹드릴 기술안내	드릴	G07
킹드릴 대경용	드릴	G27
킹드릴 대경용 기술안내	드릴	G26
킹드릴(선반내부급유용)	드릴	G23
킹드릴(선반내부급유용) 기술안내	드릴	G22

ㅌ

탑솔리드 드릴	드릴	G138
탱크밀	밀링	E307
터닝 기술자료	기술자료	J10
터닝 재종의 선정	재종/칩브레이커	A04
터닝용 써메트 재종	재종/칩브레이커	A13
터닝용 칩브레이커의 특징 및 적용영역	재종/칩브레이커	A37
터닝용 코팅 써메트 재종	재종/칩브레이커	A15
터닝인써트 형번표기법(ISO)	터닝	B36
터닝인써트(네가티브)	터닝	B38
터닝인써트(포지티브)	터닝	B77
터보밀	밀링	E59
테이퍼 종류	기술자료	J24
툴링시스템 일람표	툴링시스템	H02
트라페즈 DIN103 (TR)	나사	D24
트리플밀	밀링	E258
트리플밀 기술안내	밀링	E254

ㅍ

파워버스터	밀링	E68
파워버스터 기술안내	밀링	E64
파인 툴 기술안내	다기능	C70
파인 툴 인써트	다기능	C71
파인 툴 홀더	다기능	C72
파인툴	구제품 정보사항	K03
편면형 MP 칩브레이커	터닝	B28
편면형 VL 칩브레이커	터닝	B28
퓨처밀	밀링	E216
퓨처밀 P–Positive	밀링	E242
퓨처밀 P–Positive 기술안내	밀링	E211
퓨처밀 기술안내	밀링	E201
프로브이밀	밀링	E403

ㅍ

프로브이밀 가술안내	밀링	E386
프로아밀	밀링	E389
프로아밀 기술안내	밀링	E379
프로엑스밀	밀링	E392
프로엑스밀 기술안내	밀링	E381
프로엑스엘밀	밀링	E402
프로엑스엘밀 기술안내	밀링	E385
프로엘밀	밀링	E398
프로엘밀 기술안내	밀링	E383
프리피치 55˚	나사	D11
프리피치 60˚	나사	D10
피삭재 규격표	기술자료	J02
피삭재별 추천 칩브레이커	터닝	B04
핀	부품	I 05

ㅎ

하이스 탭	나사	D79
휘트워드 (BSW, BSF, BSP, BSB)	나사	D18

A~Z

A+ Endmill	엔드밀	F153
A+ Endmill 기술안내	엔드밀	F151
AM 칩브레이커	터닝	B35
API	나사	D29
API 라운드 케이싱 & 튜빙 (APIRD)	나사	D30
API 버트레스 케이싱 (BUT)	나사	D30
BFE	밀링	E335
BRE	밀링	E339
BRE 기술안내	밀링	E329
BT 툴링시스템 (Mono-Tool)	밀링	E351
BT 툴링시스템 (알파밀)	밀링	E346
BT/HSK 툴링시스템 기술안내	밀링	E345
cBN 인써트재종	재종/칩브레이커	A31
cBN인써트	터닝	B115
C-Max	엔드밀	F110
C-Max 기술안내	엔드밀	F109
Composite Router Endmill	엔드밀	F119
Composite Router Endmill 기술안내	엔드밀	F118
CP 칩브레이커	터닝	B16
CVD 코팅 밀링 재종	재종/칩브레이커	A17
CVD 코팅 터닝 재종	재종/칩브레이커	A05
D Endmill	엔드밀	F102
D Endmill 기술안내	엔드밀	F100
DBC	툴링시스템	H66
DBCA	툴링시스템	H62
DBH	다기능	C73
DCJ	툴링시스템	H95
DCL	툴링시스템	H96
DCS/DC/TC	툴링시스템	H23
DHE	툴링시스템	H07
DHE/S	툴링시스템	H04
DLC 코팅 재종	재종/칩브레이커	A30
DSC	툴링시스템	H12
DSK	툴링시스템	H30
DST	툴링시스템	H41
DTN	툴링시스템	H44
DZC	툴링시스템	H94
ER	툴링시스템	H36
ER/L	툴링시스템	H37
ESD Plus	드릴	G123
ESD Plus 기술안내	드릴	G121
F Endmill	엔드밀	F96
F Endmill 기술안내	엔드밀	F94
FBC	툴링시스템	H82
FBH/B	툴링시스템	H55
FMA	툴링시스템	H49
FMC		H50
FP 칩브레이커	터닝	B17
FS 칩브레이커	터닝	B18
GBE	밀링	E336
GBE 기술안내	밀링	E326
GERC	툴링시스템	H34
GFIP	다기능	C74
GSK	툴링시스템	H32
HAVE 기술안내	밀링	E341
HAVE(멀티엣지, 싱글엣지)	밀링	E343
Heavy 칩브레이커	터닝	B31
Hexa Blade	다기능	C49
Hexa Blade 기술안내	다기능	C47
HFM	밀링	E281
HFM 기술안내	밀링	E277
HFMD	밀링	E267
HFMD 기술안내	밀링	E262
HRM	밀링	E300
HRMDouble	밀링	E289

A~Z

HRMDouble 기술안내	밀링	E284
HSD Plus	드릴	G115
HSD Plus 기술안내	드릴	G114
HSK 툴링시스템	터닝	B254
HSK 툴링시스템 (Mono-Tool)	밀링	E362
HSK 툴링시스템 (알파밀)	밀링	E357
HSK 툴링시스템 (프로브이밀)	밀링	E367
HSK 툴링시스템 기술안내	터닝	B251
HSK 툴링시스템 일람표	터닝	B253
H-Star Endmill	엔드밀	F41
H-Star Enfmill 기술안내	엔드밀	F10
I+ Endmill	엔드밀	F127
I+ Endmill 기술안내	엔드밀	F124
IGH	다기능	C73
ISO 메트릭	나사	D12
KED Plus Drill	드릴	G31
KED Plus Drill 기술안내	드릴	G28
KGT 기술안내	다기능	C07
KGT 인써트	다기능	C12
KGT 절단용 블레이드	다기능	C25
KGT 카트리지	다기능	C41
KGT 카트리지 기술안내	다기능	C39
KGT 카트리지 홀더	다기능	C40
KGT 홀더	다기능	C15
KHP Coolant	터닝	B225
KHP Coolant 기술안내	터닝	B222
KM 툴링시스템	터닝	B260
KM 툴링시스템 기술안내	터닝	B252
KM 툴링시스템 일람표	터닝	B253
KMB	툴링시스템	H70
K-Notch 기술안내	다기능	C58
K-Notch 인써트	다기능	C60
K-Notch 홀더	다기능	C62
LP 칩브레이커	터닝	B20
LPD / SPD / NPD(구제품)	구제품 정보사항	K04
LW/VW 칩브레이커	터닝	B33
M+ Endmill	엔드밀	F159
M+ Endmill 기술안내	엔드밀	F159
MD	툴링시스템	H52
MGT 기술안내	다기능	C26
MGT 스페셜 주문양식	다기능	C72
MGT 알루미늄 휠 가공 기술안내	다기능	C43
MGT 알루미늄 휠 가공 인써트	다기능	C44
MGT 알루미늄 휠 가공 홀더	다기능	C45
MGT 인써트	다기능	C28
MGT 카트리지	다기능	C42
MGT 카트리지 기술안내	다기능	C39
MGT 카트리지 홀더	다기능	C40
MGT 홀더	다기능	C31
MGT 홀더(단면 그루빙)	다기능	C36
MK 칩브레이커	터닝	B24
MM 칩브레이커	터닝	B22
MP 칩브레이커	터닝	B21
MS 칩브레이커	터닝	B19
MSB Plus	터닝	B157
NPM	툴링시스템	H20
NPU	툴링시스템	H40
O-링커터	밀링	E368
PCD Endmill	엔드밀	F161
PCD Endmill 기술안내	엔드밀	F160
PCD 드릴	드릴	G139
PCD 리머	드릴	G157
PCD 인써트 재종	재종/칩브레이커	A36
PCD 페이스커터	밀링	E156
PCD인써트	터닝	B118
PVD 코팅 밀링 재종	재종/칩브레이커	A18
PVD 코팅 터닝 재종	재종/칩브레이커	A10
R+ Endmill	엔드밀	F146
R+ Endmill 기술안내	엔드밀	F141
RK 칩브레이커	터닝	B25
RM 칩브레이커	터닝	B23
RTJW	툴링시스템	H38
S+ Endmill	엔드밀	F139
S+ Endmill 기술안내	엔드밀	F138
SAH	툴링시스템	H85
Save Turn (보링바)	터닝	B124
Save Turn (인써트)	터닝	B120
Save Turn (홀더)	터닝	B121
Save Turn 기술안내	터닝	B119
SDC/P	툴링시스템	H25
SI단위 환산표	기술자료	J07
SLA	툴링시스템	H47
SMB	툴링시스템	H68
SMH	툴링시스템	H72
SR/SH 칩브레이커	터닝	B34
SSD-N 솔리드 드릴	드릴	G135
SSD-N 솔리드 드릴 기술안내	드릴	G134
Super Endmill	엔드밀	F115

A~Z

A~Z

Super Endmill 기술안내	엔드밀	F113
T Endmill 기술안내	엔드밀	F97
T Endmill 스페셜 주문양식	엔드밀	F99
TAP 시리즈 기술안내	나사	D71
TB/TB-M 기술안내	다기능	C50
TB/TB-M 인써트	다기능	C54
TB/TB-M 홀더	다기능	C57
TBC	툴링시스템	H79
TBCA	툴링시스템	H74
TCA 탭 아답터	툴링시스템	H46
T-Cutter(TFE)	밀링	E378
TER 탭 콜렛	툴링시스템	H43
TP2P	밀링	E315
TP2P 기술안내	밀링	E312
TP8P	밀링	E310
TP8P 기술안내	밀링	E308
TPDB Plus Drill	드릴	G59
TPDB Plus Drill 기술안내	드릴	G56
TPDB-F	드릴	G68
TPDB-F 기술안내	드릴	G65
TPDB-H	드릴	G73
TPDB-H 기술안내	드릴	G70
TPDC Plus Drill	드릴	G49
TPDC Plus Drill 기술안내	드릴	G39
UNJ (Unified Constant Thread)	나사	D26
VB 칩브레이커	터닝	B29
VC 칩브레이커	터닝	B30
VH/VT 칩브레이커	터닝	B32
VL 칩브레이커	터닝	B29
VP1 칩브레이커	터닝	B26
VP2 칩브레이커	터닝	B26
VP3 칩브레이커	터닝	B27
VP4 칩브레이커	터닝	B27
VQ 칩브레이커	터닝	B30
V-풀리 가공용 인써트 스페셜 주문양식	다기능	C73
Win Drill	드릴	G130
Win Drill 기술안내	드릴	G128
WPDC	드릴	G81
WPDC 기술안내	드릴	G77
Z Endmill	엔드밀	F90
Z Endmill 기술안내	엔드밀	F87

A

AD(ADM)4000	밀맥스 (Mill Max)	K03
AD(ADM)5000	밀맥스 (Mill Max)	K03
ADKA	밀링 인써트 (인덱서블 엔드밀)	E04
ADKT-ML	밀링 인써트 (알파밀 엑스)	E04
ADKT-MM	밀링 인써트 (알파밀 엑스)	E04
ADLT	밀링 인써트 (탱크밀 Tank Mill)	E04
ADN(ADNM)5000	밀맥스 (Mill Max)	K03
ADN(M)4000	밀맥스 (Mill Max)	E47
ADN(M)5000+	밀맥스 플러스 (Mill Max Plus)	E48
ADS4000	터보밀 (Turbo Mill)	E59
ADS5000	터보밀 (Turbo Mill)	E60
AE(M)4000	밀맥스 (Mill Max)	E49
AE(M)5000	밀맥스 (Mill Max)	E50
AFE3000	엔드밀 (A+ Endmill 숏 플렛 타입)	F155
AFE3000	엔드밀 (A+ Endmill 플렛 타입)	F156
AFE3000	엔드밀 (A+ Endmill 롱 플렛 타입)	F157
AFO(M)4000	더블밀 (Double Mill)	E62
AFO(M)5000	더블밀 (Double Mill)	E63
AM 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	B35
AMCM1000S	알파밀 (Alpha Mill)	E164
AMCM1000SE	알파밀 (Alpha Mill)	E170
AMCM1500S	알파밀 (Alpha Mill)	E165
AMCM2000M	알파밀 (Alpha Mill)	E172
AMCM2000S	알파밀 (Alpha Mill)	E166
AMCM2000SE	알파밀 (Alpha Mill)	E170
AMCM3000M	알파밀 (Alpha Mill)	E173
AMCM3000S	알파밀 (Alpha Mill)	E167
AMCM3000SE	알파밀 (Alpha Mill)	E171
AMCM3000S-K	알파밀 (Alpha Mill)	E168
AMCM4000M	알파밀 (Alpha Mill)	E174
AMCM4000S	알파밀 (Alpha Mill)	E169
AMM1000	알파밀 (Alpha Mill)	E190
AMM1500	알파밀 (Alpha Mill)	E191
AMM2000	알파밀 (Alpha Mill)	E192
AMS1000M	알파밀 (Alpha Mill)	E185
AMS1000MH	알파밀 (Alpha Mill)	E188
AMS1000S	알파밀 (Alpha Mill)	E175
AMS1000SE	알파밀 (Alpha Mill)	E183
AMS1500M	알파밀 (Alpha Mill)	E185
AMS1500MH	알파밀 (Alpha Mill)	E188
AMS1500S	알파밀 (Alpha Mill)	E176
AMS2000M	알파밀 (Alpha Mill)	E186
AMS2000MH	알파밀 (Alpha Mill)	E189
AMS2000S	알파밀 (Alpha Mill)	E178

A

AMS2000SE	알파밀 (Alpha Mill)	E183
AMS3000MH(-K)	알파밀 (Alpha Mill)	E189
AMS3000S	알파밀 (Alpha Mill)	E179
AMS3000SE	알파밀 (Alpha Mill)	E184
AMS3000S-K	알파밀 (Alpha Mill)	E180
AMS4000M	알파밀 (Alpha Mill)	E187
AMS4000S	알파밀 (Alpha Mill)	E181
AMXCM-AD10/12	알파밀 엑스 (Alpha Mill-X)	E197
AMXCM-AD17	알파밀 엑스 (Alpha Mill-X)	E198
AMXS-AD10/12	알파밀 엑스 (Alpha Mill-X)	E199
AMXS-AD17	알파밀 엑스 (Alpha Mill-X)	E200
APBE2000	엔드밀 (A+ Endmill 볼 타입)	F155
APD(M)-A	에어로밀 (Aero Mill)	E151
APD(M)-PB	에어로밀 플러스 (Aero Mill Plus)	E152
APFE2000	엔드밀 (A+ Endmill 플렛 타입)	F153
APFE3000	엔드밀 (A+ Endmill 플렛 타입)	F153
API	나사	D29
APKT	밀링 인써트 (알파밀 Alpha Mill)	E04
APKT-MA	밀링 인써트 (알파밀 Alpha Mill)	E04
APKT-MA2	밀링 인써트 (알파밀 Alpha Mill)	E04
APKT-MA3	밀링 인써트 (알파밀 Alpha Mill)	E04
APKT-MF	밀링 인써트 (알파밀 Alpha Mill)	E04
APKT-MM	밀링 인써트 (알파밀 Alpha Mill)	E04
APLFE2000	엔드밀 (A+ Endmill 롱 플렛 타입)	F154
APLFE3000	엔드밀 (A+ Endmill 롱 플렛 타입)	F154
APLT	밀링 인써트 (탱크밀 Tank Mill)	E05
APMFE2000	엔드밀 (A+ Endmill 미들 플렛 타입)	F154
APMFE3000	엔드밀 (A+ Endmill 미들 플렛 타입)	F154
APMT-MA	밀링 인써트 (알파밀 Alpha Mill)	E05
APMT-MF	밀링 인써트 (알파밀 Alpha Mill)	E05
APMT-ML	밀링 인써트 (알파밀 Alpha Mill)	E05
APMT-MM	밀링 인써트 (알파밀 Alpha Mill)	E06
APMT-MN	밀링 인써트 (알파밀 Alpha Mill)	E06
APRE3000	엔드밀 (A+ Endmill 러핑 타입)	F158

B

BAMPR/L-XAF	밀링 인써트 (에어로밀 플러스)	E07
BAMPR/L-XAW	밀링 인써트 (에어로밀 플러스)	E07
BAMPR/L-XAWR	밀링 인써트 (에어로밀 플러스)	E07
BDS	드릴 (버니싱 드릴)	G137
BDT	드릴 (스텝버니싱 드릴)	G137
BF	다기능 인써트 (그루빙 툴)	C74
BFE	BFE	E335

B

BRE	BRE	**E339**
BT30	모듈러 아답터 (BT)	**E407**
BT30 AM1000	BT툴링시스템 (Mono Tool)	**E351**
BT30 AM1000HS	BT툴링시스템 (알파밀)	**E346**
BT30 AM1500	BT툴링시스템 (Mono Tool)	**E352**
BT30 AM2000	BT툴링시스템 (Mono Tool)	**E353**
BT40	모듈러 아답터 (BT)	**E407**
BT40 AM1000	BT툴링시스템 (Mono Tool)	**E351**
BT40 AM1500	BT툴링시스템 (Mono Tool)	**E352**
BT40 AM1500HS	BT툴링시스템 (알파밀)	**E347**
BT40 AM2000	BT툴링시스템 (Mono Tool)	**E353**
BT40 AM2000HS	BT툴링시스템 (알파밀)	**E348**
BT50	모듈러 아답터 (BT)	**E407**
BT50 AM3000	BT툴링시스템 (Mono Tool)	**E354**
BT50 AM3000HS	BT툴링시스템 (알파밀)	**E349**
BT50 AM4000	BT툴링시스템 (Mono Tool)	**E355**
BT50 AM4000HS	BT툴링시스템 (알파밀)	**E350**
BT50 HAT4000	BT툴링시스템 (Mono Tool)	**E356**
BT-FMA	툴링시스템 (방진아버)	**H99**
BT-FMC	툴링시스템 (방진아버)	**H100**

C

CBE2000	엔드밀 (C-Max 볼 타입)	**F111**
CBNE2000	엔드밀 (C-Max 롱넥 볼 타입)	**F111**
CCDR4000	엔드밀 (Composite Router Endmill 플렛 타입)	**F119**
CCDR6000	엔드밀 (Composite Router Endmill 플렛 타입)	**F119**
CCET	터닝 인써트_포지티브 (초경보링바)	**B79**
CCET-KF	오토툴 인써트 (ISO)	**B135**
CCET-KF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B80**
CCET-KM	오토툴 인써트 (ISO)	**B136**
CCET-KM	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B81**
CCGT-AK	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B108**
CCGT-AM	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B108**
CCGT-AR	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B108**
CCGT-FS	오토툴 인써트 (ISO)	**B136**
CCGT-FS	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B78**
CCGT-KF	오토툴 인써트 (ISO)	**B135**
CCGT-KF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B80**
CCGT-KM	오토툴 인써트 (ISO)	**B135**
CCGT-KM	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B81**
CCGT-MS	오토툴 인써트 (ISO)	**B136**
CCGT-MS	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B78**
CCGT-VP1	오토툴 인써트 (ISO)	**B136**
CCGT-VP1	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B79**
CCHR4000	엔드밀 (Composite Router Endmill 플렛 타입)	**F120**
CCHR6000	엔드밀 (Composite Router Endmill 플렛 타입)	**F120**
CCLNR/L	세라믹 인써트용 홀더	**B220**
CCLR4000	엔드밀 (Composite Router Endmill 플렛 타입)	**F122**
CCMT	PCD 인써트 (포지티브)	**B118**
CCMT-C25	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B78**
CCMT-FP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B77**
CCMT-HMP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B77**
CCMT-MP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B77**
CCMT-VF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B77**
CCMT-VL	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B77**
CCMT-VP1	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B78**
CCMW	cBN 인써트_재연마타입(포지티브)	**B117**
CCMW	PCD 인써트 (포지티브)	**B118**
CCR2000	엔드밀 (Composite Router Endmill 플렛 타입)	**F121**
CCRR6000	엔드밀 (Composite Router Endmill 플렛 타입)	**F123**
CCRR8000	엔드밀 (Composite Router Endmill 플렛 타입)	**F123**
CCT	솔리드 챔퍼툴	**E377**
CD	드릴 (센터드릴)	**G80**
CDEW-NAF	밀링 인써트 (에어로밀 Aero Mill)	**E07**
CDEW-NAW	밀링 인써트 (에어로밀 Aero Mill)	**E07**
CDEW-XAF	밀링 인써트 (에어로밀 Aero Mill)	**E07**
CDEW-XAW	밀링 인써트 (에어로밀 Aero Mill)	**E07**
CDEW-XCF	밀링 인써트 (에어로밀 Aero Mill)	**E07**
CDH	드릴 (센터드릴)	**G80**
CE	챔퍼툴 (백&프론트 챔퍼용)	**E373**
CE	챔퍼툴 (롱 챔퍼용)	**E374**
CE	다기능 챔퍼툴	**E375**
CE	센밀 (Cen-mill)	**K04**
CET	솔리드 챔퍼툴	**E376**
CFE2000	엔드밀 (C-Max 플랫 타입)	**F110**
CFNE2000	엔드밀 (C-Max 롱넥 플랫 타입)	**F110**
CKFNR/L...RW	베어링 가공용 홀더	**B182**
CKGNR...RW	베어링 가공용 홀더	**B182**
CKJNR/L	홀더 (클램프 온 시스템)	**B204**
CKNNR/L	홀더 (클램프 온 시스템)	**B204**
CKUNR/L	보링바 (클램프 온 시스템)	**B235**
CMSNR/L...B	베어링 가공용 홀더	**B179**
CMSNR/L...F	베어링 가공용 홀더	**B179**
CNGG-VP1	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B42**
CNGG-VP3	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B43**
CNHQ	밀링 인써트 (사이드 밀링커터_탄젠셜 타입)	**E07**
CNMA	cBN 인써트_재연마타입(네가티브)	**B117**

C

CNMA	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B41**
CNMG-B25	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B40**
CNMG-CP	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B38**
CNMG-GR	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B40**
CNMG-HA	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B43**
CNMG-HM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B39**
CNMG-LP	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B38**
CNMG-LW	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B44**
CNMG-MK	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B40**
CNMG-MM	Save Turn (인써트)	**B120**
CNMG-MM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B42**
CNMG-MP	Save Turn (인써트)	**B120**
CNMG-MP	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B39**
CNMG-RK	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B41**
CNMG-RM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B42**
CNMG-VB	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B38**
CNMG-VC	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B38**
CNMG-VF	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B38**
CNMG-VL	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B38**
CNMG-VM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B39**
CNMG-VP1	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B42**
CNMG-VP2	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B43**
CNMG-VP3	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B43**
CNMG-VP4	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B43**
CNMG-VQ	Save Turn (인써트)	**B120**
CNMG-VQ	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B40**
CNMG-VR	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B41**
CNMG-VW	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B43**
CNMM	PCD 인써트 (네가티브)	**B118**
CNMM-GH	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B44**
CNMM-GR	터닝 인써트_네가티브 (레버락 시스템)	**B44**
CNMM-HG	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B44**
CNMM-HL	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B44**
CNMM-HP	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B44**
CNMM-HV	터닝 인써트_네가티브 (레버락 시스템)	**B45**
CNMM-HX	터닝 인써트_네가티브 (레버락 시스템)	**B45**
CNMM-VH	터닝 인써트_네가티브 (레버락 시스템)	**B45**
CNMM-VT	터닝 인써트_네가티브 (레버락 시스템)	**B44**
CP 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	**B16**
CPD	드릴 (PCD 드릴, 표준–콘 타입)	**G140**
CPDL	드릴 (PCD 드릴, 롱–콘 타입)	**G140**
CPGT	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B82**
CPGT-HMP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B82**
CPMH	밀링 인써트 (T–커터)	**E07**
CPMT	밀링 인써트 (T–커터)	**E08**
CPMT-C25	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B82**
CPMT-VF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B82**
CPMT-VL	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B82**
CRDNN	세라믹 인써트용 홀더	**B220**
CRE2000	엔드밀 (C–Max 레디우스 타입)	**F112**
CRGNR/L	세라믹 인써트용 홀더	**B220**
CRNE2000	엔드밀 (C–Max 롱넥 레디우스 타입)	**F112**
CSBNR/L...BS	베어링 가공용 홀더	**B183**
CSDNN	세라믹 인써트용 홀더	**B220**
CSDPN	홀더 (클램프 온 시스템)	**B204**
CSGNR/L...RW	베어링 가공용 홀더	**B182**
CSKNR/L	세라믹 인써트용 홀더	**B221**
CSKNR/L...BS	베어링 가공용 홀더	**B183**
CSKPR/L	홀더 (클램프 온 시스템)	**B205**
CSKPR/L	보링바 (클램프 온 시스템)	**B235**
CSKPR/L	카트리지 (클램프 온 시스템)	**B266**
CSKPR/L...B	베어링 가공용 홀더	**B181**
CTFNR/L	세라믹 인써트용 홀더	**B221**
CTFPR/L	홀더 (클램프 온 시스템)	**B205**
CTFPR/L	보링바 (클램프 온 시스템)	**B235**
CTFPR/L	카트리지 (클램프 온 시스템)	**B266**
CTGNR/L	세라믹 인써트용 홀더	**B221**
CTGNR/L...BS	베어링 가공용 홀더	**B183**
CTGPR/L	홀더 (클램프 온 시스템)	**B205**
CTSPR/L	카트리지 (클램프 온 시스템)	**B267**
CTTPR/L	카트리지 (클램프 온 시스템)	**B267**
CTWPR/L	카트리지 (클램프 온 시스템)	**B268**

D

DB	다기능 인써트 (그루빙툴)	**C73**
DBC	툴링시스템 (DBC)	**H66~67**
DBC/A	툴링시스템 (DBCA 시리즈)	**H63~65**
DBE2000	엔드밀 (D Endmill 볼 타입)	**F104**
DBE4000	엔드밀 (D Endmill 볼 타입)	**F105**
DBH	다기능 홀더 (홈가공툴)	**C73**
DC	다기능 인써트 (그루빙툴)	**C73**
DC	툴링시스템	**H23**
DCBNR/L	홀더 (더블클램프 시스템)	**B190**
DCET-KF	오토툴 인써트 (ISO)	**B137**
DCET-KF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B85**
DCET-KM	오토툴 인써트 (ISO)	**B137**
DCET-KM	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B86**

D

DCGT	PCD 인써트 (포지티브)	**B118**
DCGT-AK	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B109**
DCGT-AM	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B109**
DCGT-AR	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B109**
DCGT-FS	오토툴 인써트 (ISO)	**B137**
DCGT-FS	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B84**
DCGT-KF	오토툴 인써트 (ISO)	**B136**
DCGT-KF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B85**
DCGT-KM	오토툴 인써트 (ISO)	**B137**
DCGT-KM	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B86**
DCGT-MS	오토툴 인써트 (ISO)	**B137**
DCGT-MS	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B84**
DCGT-VP1	오토툴 인써트 (ISO)	**B138**
DCGT-VP1	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B85**
DCGW	cBN 인써트_재연마타입(포지티브)	**B117**
DCJ	툴링시스템 (제트쿨런트 콜렛)	**H95**
DCKNR/L	홀더 (더블클램프 시스템)	**B190**
DCL	툴링시스템 (논슬립 밀링척 콜렛)	**H96**
DCLNR/L	홀더 (더블클램프 시스템)	**B190**
DCLNR/L	보링바 (더블 클램프 시스템)	**B231**
DCLNR/L	HSK 툴링시스템	**B254, 258**
DCLNR/L	KM 툴링시스템	**B258**
DCLNR/L	KM 툴링시스템	**B260**
DCMNN	HSK 툴링시스템	**B254**
DCMNN	KM 툴링시스템	**B260**
DCMT	PCD 인써트 (포지티브)	**B118**
DCMT-C25	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B84**
DCMT-FP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B83**
DCMT-HMP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B83**
DCMT-MP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B83**
DCMT-VF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B83**
DCMT-VL	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B83**
DCMT-VP1	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B84**
DCS	툴링시스템	**H23**
DDJNR/L	홀더 (더블클램프 시스템)	**B191**
DDJNR/L	HSK 툴링시스템	**B254**
DDJNR/L	KM 툴링시스템	**B260**
DDNNN	HSK 툴링시스템	**B254**
DDNNN	KM 툴링시스템	**B261**
DDUNR/L	보링바 (더블 클램프 시스템)	**B231**
DF	사이드 커터 (Side Cutter)	**E417**
DFE2000	엔드밀 (D Endmill 플랫 타입)	**F102**
DFE4000	엔드밀 (D Endmill 플랫 타입)	**F103**
DHE	툴링시스템 (DHE 시리즈)	**H08~11**

D

DHE/S	툴링시스템 (DHE/S 시리즈)	**H05~06**
DNGG-VP1	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B50**
DNGG-VP3	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B50**
DNMA	cBN 인써트_재연마타입(네가티브)	**B117**
DNMA	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B49**
DNMG-B25	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B48**
DNMG-CP	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B47**
DNMG-GR	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B48**
DNMG-HA	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B51**
DNMG-HM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B47**
DNMG-LP	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B46**
DNMG-LW	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B51**
DNMG-MK	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B49**
DNMG-MM	Save Turn (인써트)	**B120**
DNMG-MM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B49**
DNMG-MP	Save Turn (인써트)	**B120**
DNMG-MP	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B47**
DNMG-RK	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B49**
DNMG-RM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B50**
DNMG-VB	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B46**
DNMG-VC	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B47**
DNMG-VF	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B46**
DNMG-VL	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B46**
DNMG-VM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B48**
DNMG-VP1	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B50**
DNMG-VP2	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B50**
DNMG-VP3	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B50**
DNMG-VP4	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B51**
DNMG-VQ	Save Turn (인써트)	**B120**
DNMG-VQ	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B48**
DNMG-VR	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B49**
DNMG-VW	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B51**
DNMM	PCD 인써트 (네가티브)	**B118**
DNMX-SH	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B51**
DNMX-SR	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템, HSK툴링시스템)	**B51**
DSBNR/L	홀더 (더블클램프 시스템)	**B191**
DSC	툴링시스템 (DSC 시리즈)	**H14~19**
DSDNN	홀더 (더블클램프 시스템)	**B192**
DSK	툴링시스템 (DSK 시리즈)	**H30~31**
DSKNR/L	홀더 (더블클램프 시스템)	**B192**
DSKNR/L	보링바 (더블 클램프 시스템)	**B231**
DSSNR/L	홀더 (더블클램프 시스템)	**B192**
DST	툴링시스템 (DST 시리즈)	**H42**
DTFNR/L	홀더 (더블클램프 시스템)	**B193**

D

DTFNR/L	보링바 (더블 클램프 시스템)	B232
DTGNR/L	홀더 (더블클램프 시스템)	B193
DTN	툴링시스템 (DTN 시리즈)	H45
DVJNR/L	홀더 (더블클램프 시스템)	B193
DVVNN	홀더 (더블클램프 시스템)	B194
DWLNR/L	홀더 (더블클램프 시스템)	B194
DWLNR/L	보링바 (더블 클램프 시스템)	B232
DZC	툴링시스템 (제로핏 콜렛)	H94

E

E2D	드릴 (KED Plus-2D)	G31~32
E3D	드릴 (KED Plus-3D)	G33~34
E4D	드릴 (KED Plus-4D)	G35~36
E5D	드릴 (KED Plus-5D)	G37~38
EF(M)4000	밀맥스 (Mill Max)	E51
EN(M)4000	밀맥스 (Mill Max)	E52
EP(M)4000	밀맥스 (Mill Max)	K03
EP(M)5000	밀맥스 (Mill Max)	K03
EPN(M)4000	밀맥스 (Mill Max)	E53
EPN(M)5000	밀맥스 (Mill Max)	K03
EPN(M)5000+	밀맥스 플러스 (Mill Max Plus)	E54
ER	툴링시스템 (ER 콜렛 일반급)	H36
ER	툴링시스템 (ER 콜렛 일반급/방수형)	H36
ER(L)	나사 인써트	D10~30
ER(L)H	나사 외경용 홀더 (스크류 온 시스템)	D31
ER(L)H-C	나사 외경용 홀더 (클램프 온 시스템)	D31
ER/L	툴링시스템 (ER/L 콜렛)	H37
ERM	나사 인써트	D10~19
ESB702	엔드밀 (H-Star Endmill 볼 타입)	F41
ESB703	엔드밀 (H-Star Endmill 볼 타입)	F42
ESB712	엔드밀 (H-Star Endmill 볼 타입)	F42
ESB734	엔드밀 (H-Star Endmill 볼 타입)	F43
ESDP	드릴 (ESDP)	G123~127
ESE702	엔드밀 (H-Star Endmill 플랫 타입)	F43
ESE704	엔드밀 (H-Star Endmill 플랫 타입)	F45
ESE712	엔드밀 (H-Star Endmill 플랫 타입)	F44
ESE714	엔드밀 (H-Star Endmill 플랫 타입)	F46
ESE716	엔드밀 (H-Star Endmill 플랫 타입)	F47
ESE724(6)	엔드밀 (H-Star Endmill 플랫 타입)	F47
ESLNB20	엔드밀 (H-Star Endmill 립 볼 타입)	F66
ESLNR	엔드밀 (H-Star Endmill 립 레디우스 타입)	F81
ESLNS20	엔드밀 (H-Star Endmill 립 플랫 타입)	F75
ESLNS40	엔드밀 (H-Star Endmill 립 플랫 타입)	F79

E

ESPM4	엔드밀 (H-Star Endmill 고이송 타입)	F86
ESR702	엔드밀 (H-Star Endmill 레디우스 타입)	F48
ESR704	엔드밀 (H-Star Endmill 레디우스 타입)	F52
ESR706	엔드밀 (H-Star Endmill 레디우스 타입)	F56
ESR714	엔드밀 (H-Star Endmill 레디우스 타입)	F53
ESR724	엔드밀 (H-Star Endmill 레디우스 타입)	F54
ESR732	엔드밀 (H-Star Endmill 레디우스 타입)	F51
ESR734	엔드밀 (H-Star Endmill 레디우스 타입)	F55
ESR736	엔드밀 (H-Star Endmill 레디우스 타입)	F56
ESRB712	엔드밀 (H-Star Endmill 립 볼 타입)	F57
ESRE712	엔드밀 (H-Star Endmill 립 플랫 타입)	F58
ESTNB20	엔드밀 (H-Star Endmill 립 볼 타입)	F70
ESTNB30	엔드밀 (H-Star Endmill 립 볼 타입)	F71
ESTNR	엔드밀 (H-Star Endmill 립 레디우스 타입)	F84
ESXE704	엔드밀 (H-Star Endmill 플랫 타입)	F64
ESXE714	엔드밀 (H-Star Endmill 플랫 타입)	F64
ESXR704	엔드밀 (H-Star Endmill 레디우스 타입)	F65
EV2525R/L-105-3	HSK 툴링시스템	B259
EV2525R/L-112	HSK 툴링시스템	B259
EV2525R/L-115	HSK 툴링시스템	B259
EXT	툴링시스템 (익스텐션 바)	H54

F

FBC	툴링시스템 (FBC 시리즈)	H83~84
FBH/B	툴링시스템 (FBH/B 시리즈)	H56~61
FGD	MGT 인써트	C28
FGHH	MGT 홀더 (단면 그루빙)	C37
FGM	MGT 인써트	C28
FGVH	MGT 홀더 (단면 그루빙)	C38
FMA	툴링시스템 (페이스밀 아버 시리즈)	H49
FMAC(M)3000	퓨처밀 (Future Mill)	E216
FMAC(M)3000-A	퓨처밀 (Future Mill_알루미늄바디)	E218
FMAC(M)4000	퓨처밀 (Future Mill)	E217
FMAC(M)4000-A	퓨처밀 (Future Mill_알루미늄바디)	E219
FMAS3000	퓨처밀 (Future Mill)	E220
FMAS4000	퓨처밀 (Future Mill)	E221
FMC	툴링시스템 (페이스밀 아버 시리즈)	H50~51
FME4000	엔드밀 (F Endmill 표준타입)	F96
FMLE4000	엔드밀 (F Endmill 롱 타입)	F96
FMM	MGT 인써트	C28
FMPC(M)3000	퓨처밀 (Future Mill)	E222
FMPC(M)3000-A	퓨처밀 (Future Mill_알루미늄바디)	E224
FMPC(M)4000	퓨처밀 (Future Mill)	E223

F

FMPC(M)4000-A	퓨처밀 (Future Mill_알루미늄바디)	E225
FMPS3000	퓨처밀 (Future Mill)	E226
FMPS4000	퓨처밀 (Future Mill)	E227
FMRC(M)3000	퓨처밀 (Future Mill)	E228
FMRC(M)4000	퓨처밀 (Future Mill)	E229
FMRC(M)4000	퓨처밀 P-Positive (Future Mill P-Positive)	E243
FMRC(M)5000	퓨처밀 (Future Mill)	E230
FMRC(M)5000	퓨처밀 P-Positive (Future Mill P-Positive)	E244
FMRC(M)6000	퓨처밀 (Future Mill)	E231
FMRC(M)6000	퓨처밀 P-Positive (Future Mill P-Positive)	E245
FMRCM3000	퓨처밀 P-Positive (Future Mill P-Positive)	E242
FMRM1000	퓨처밀 (Future Mill)	E238
FMRM1500	퓨처밀 (Future Mill)	E238
FMRM2000	퓨처밀 (Future Mill)	E239
FMRM2500	퓨처밀 (Future Mill)	E239
FMRM2500	퓨처밀 P-Positive (Future Mill P-Positive)	E250
FMRM3000	퓨처밀 (Future Mill)	E240
FMRM3000	퓨처밀 P-Positive (Future Mill P-Positive)	E251
FMRM4000	퓨처밀 (Future Mill)	E241
FMRM4000	퓨처밀 P-Positive (Future Mill P-Positive)	E252
FMRM5000	퓨처밀 (Future Mill)	E241
FMRM5000	퓨처밀 P-Positive (Future Mill P-Positive)	E253
FMRS1000	퓨처밀 (Future Mill)	E232
FMRS1500	퓨처밀 (Future Mill)	E232
FMRS2000	퓨처밀 (Future Mill)	E233
FMRS2500	퓨처밀 (Future Mill)	E233
FMRS2500	퓨처밀 P-Positive (Future Mill P-Positive)	E246
FMRS3000	퓨처밀 (Future Mill)	E234
FMRS3000	퓨처밀 P-Positive (Future Mill P-Positive)	E247
FMRS4000	퓨처밀 (Future Mill)	E235
FMRS4000	퓨처밀 P-Positive (Future Mill P-Positive)	E248
FMRS5000	퓨처밀 (Future Mill)	E236
FMRS5000	퓨처밀 P-Positive (Future Mill P-Positive)	E249
FMRS6000	퓨처밀 (Future Mill)	E237
FMRS6000	퓨처밀 P-Positive (Future Mill P-Positive)	E249
FP 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	B17
FS 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	B18

G

GBE	GBE (싱글 엣지 타입)	E336
GBEM	GBE (모듈러 타입)	E338
GBE-M	GBE (멀티 엣지 타입)	E337
GERC	툴링시스템 (GERC 콜렛 일반급/정밀급/방수형)	H35

G

GERC	툴링시스템 (GERC 콜렛 일반급)	H35
GFIP	다기능 (그루빙툴)	C74
GSK	툴링시스템 (GSK 시리즈)	H32~33
GW	다기능 인써트 (그루빙툴)	C74

H

HAVE	HAVE (멀티 엣지 타입)	E343
HAVE	HAVE (싱글 엣지 타입)	E344
HB	다기능 인써트 (Hexa Blade)	C49
HBEHR	다기능 (Hexa Blade 홀더)	C49
HBRE	브로치리머	G159
HDDCM7000	밀맥스 헤비 (Mill Max Heavy)	E58
HDDCM9000	밀맥스 헤비 (Mill Max Heavy)	E58
HE	센밀 (Cen-mill)	K04
Heavy 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	B31
HECN	밀링 인써트 (주철 고이송커터)	E08
HFMDC(M)-LN10	HFMD 커터	E273
HFMDCM-LN06	HFMD 커터	E272
HFMDM-LN04	HFMD 모듈러	E274
HFMDM-LN06	HFMD 모듈러	E275
HFMDM-LN10	HFMD 모듈러	E276
HFMDS-LN04	HFMD 샹크	E267
HFMDS-LN06	HFMD 샹크	E269
HFMDS-LN10	HFMD 샹크	E271
HFMM	HFM 모듈러	E283
HFMS1000	HFM 샹크	E281
HPEN	밀링 인써트 (주철 고이송커터)	E08
HPEN-WC	밀링 인써트 (주철 고이송커터)	E08
HRAG	툴링시스템 (앵귤러 헤드 시리즈)	H90
HRMC(M)13	HRM	E300
HRMC(M)15	HRM	E301
HRMDC(M)09	HRMD	E289
HRMDC(M)13	HRMD	E290
HRMDC(M)16	HRMD	E291
HRMDM06	HRMD	E297
HRMDM09	HRMD	E298
HRMDM13	HRMD	E299
HRMDS06	HRMD	E292
HRMDS09	HRMD	E293
HRMDS13	HRMD	E295
HRMM08	HRM	E305
HRMM10	HRM	E306
HRMM13	HRM	E306

L 색인표 (A~Z)

H

HRMS08	HRM	E302
HRMS10	HRM	E302
HRMS13	HRM	E303
HRMS15	HRM	E304
HSD(H)	드릴 (HSD Plus)	G115~116
HSDP(H)	드릴 (HSD Plus)	G117~120
HSK100A	모듈러 아답터 (HSK)	E408
HSK100A AM3000	HSK툴링시스템 (Mono Tool)	E365
HSK100A AM4000	HSK툴링시스템 (Mono Tool)	E366
HSK63A	모듈러 아답터 (HSK)	E408
HSK63A AM1000	HSK툴링시스템 (Mono Tool)	E362
HSK63A AM1000HS	HSK툴링시스템 (알파밀)	E357
HSK63A AM1500	HSK툴링시스템 (Mono Tool)	E363
HSK63A AM1500HS	HSK툴링시스템 (알파밀)	E358
HSK63A AM2000	HSK툴링시스템 (Mono Tool)	E364
HSK63A AM2000HS	HSK툴링시스템 (알파밀)	E359
HSK63A AM3000HS	HSK툴링시스템 (알파밀)	E360
HSK63A AM4000HS	HSK툴링시스템 (알파밀)	E361
HSK63A/100A PAX5000	프로엑스밀 (Pro-X Mill)	E397
HSK-FMA	툴링시스템 (방진아버)	H101
HSK-FMC	툴링시스템 (방진아버)	H102
HSK-XD19	HSK툴링시스템 (프로브이밀)	E367
HT	툴링시스템 (기타제품)	H104

I

IG	다기능 인써트 (그루빙툴)	C73
IGH	다기능 홀더 (그루빙툴)	C73
IPBE2000	엔드밀 (I+ Endmill 볼 타입)	F131
IPBE4000	엔드밀 (I+ Endmill 볼 타입)	F133
IPFE2000	엔드밀 (I+ Endmill 플랫 타입)	F127
IPFE4000	엔드밀 (I+ Endmill 플랫 타입)	F129
IPLBE2000	엔드밀 (I+ Endmill 롱 볼 타입)	F132
IPLFE2000	엔드밀 (I+ Endmill 롱 플랫 타입)	F128
IPLFE4000	엔드밀 (I+ Endmill 롱 플랫 타입)	F130
IPLRE2000	엔드밀 (I+ Endmill 롱 레디우스 타입)	F135
IPLRE4000	엔드밀 (I+ Endmill 롱 레디우스 타입)	F137
IPRE2000	엔드밀 (I+ Endmill 레디우스 타입)	F134
IPRE4000	엔드밀 (I+ Endmill 레디우스 타입)	F136
IR(L)	나사 인써트	D10~30
IR(L)H	나사 내경용 홀더 (스크류 온 시스템)	D32
IR(L)H-C	나사 내경용 홀더 (클램프 온 시스템)	D32
IRB	인덱서블 리머 (막힌홀용)	G153
IRM	나사 인써트	D10~21
IRT	인덱서블 리머 (관통홀용)	G152

J

JD	짚드릴	K04

K

K2D	드릴 (킹 드릴-2D)	G13~14
K2D	드릴 (킹 드릴 선반 내부 급유용-2D)	G23
K2D	드릴 (대경용 킹 드릴-2D)	G27
K3D	드릴 (킹 드릴-3D)	G15~17
K3D	드릴 (킹 드릴 선반 내부 급유용-3D)	G24
K3D	드릴 (대경용 킹 드릴-3D)	G27
K3D*	드릴 (킹 드릴-Tap 전 드릴)	G15~16
K4D	드릴 (킹 드릴-4D)	G18~19
K4D	드릴 (킹 드릴 선반 내부 급유용-4D)	G25
K4D	드릴 (대경용 킹 드릴-4D)	G27
K5D	드릴 (킹 드릴-5D)	G20~21
KAC	툴링시스템 (앵귤러 헤드 시리즈)	H93
KAG	툴링시스템 (앵귤러 헤드 시리즈)	H91
KAH	툴링시스템 (앵귤러 헤드 시리즈)	H92
KCER/L	다기능 (KGT 카트리지)	C41
KCFR/L	다기능 (KGT 카트리지)	C41
KCR	써메트 리머	G158
KEL-ANN	밀링 인써트 (스톰밀 Storm Mill)	E08
KEL-MF	밀링 인써트 (기어커터)	E08
KEL-QNN	밀링 인써트 (스톰밀 Storm Mill)	E08
KGDS	드릴 (건드릴-싱글 립 타입)	G146
KGDT	드릴 (건드릴-트윈 립 타입)	G147
KGEHR/L	다기능 (KGT 홀더)	C15
KGEHR/L-D00A	다기능 (오토툴 홀더)	C17
KGEHR/L-D00B	다기능 (오토툴 홀더)	C17
KGEHR/L-DOOA	오토툴 (KGT)	B148
KGEHR/L-DOOB	오토툴 (KGT)	B148
KGEHR/L-T00	다기능 (KGT 홀더)	C18
KGEUR/L	다기능 (KGT 홀더)	C20
KGEVR/L-T00	다기능 (KGT 홀더)	C19
KGFHR/L	다기능 (KGT 홀더)	C22
KGFVR/L	다기능 (KGT 홀더)	C21
KGGN-A	다기능 인써트 (KGT)	C14
KGGN-B	다기능 인써트 (KGT)	C13
KGGN-R	다기능 인써트 (KGT)	C14
KGIUR/L	다기능 (KGT 홀더)	C23
KGIVR/L	다기능 (KGT 홀더)	C24
KGMI-T	다기능 인써트 (KGT)	C13
KGML-LP	오토툴 인써트 (KGT)	B149
KGML-LP	다기능 인써트 (KGT)	C13

K

KGML-RP	오토툴 인써트 (KGT)	B149
KGML-RP	다기능 인써트 (KGT)	C13
KGMN-C	오토툴 인써트 (KGT)	B149
KGMN-L	오토툴 인써트 (KGT)	B148
KGMN-L	다기능 인써트 (KGT)	C12
KGMN-R	오토툴 인써트 (KGT)	B148
KGMN-R	다기능 인써트 (KGT)	C12
KGMN-T	오토툴 인써트 (KGT)	B148
KGMN-T	다기능 인써트 (KGT)	C12
KGMR-LP	오토툴 인써트 (KGT)	B149
KGMR-LP	다기능 인써트 (KGT)	C13
KGMR-RP	오토툴 인써트 (KGT)	B149
KGMR-RP	다기능 인써트 (KGT)	C13
KGTB	KGT 절단용 블레이드	C25
KHU	툴링시스템 (앵귤러 헤드)	H89
KMB	툴링시스템 (KMB)	H70~71
KM-DCLNR/L	KM 툴링시스템	B263
KNB	다기능 인써트 (K-NOTCH, 메트릭)	C60
KNG	다기능 인써트 (K-NOTCH, 메트릭)	C60
KNG	다기능 인써트 (K-NOTCH, 인치)	C61
KNGP	다기능 인써트 (K-NOTCH, 메트릭)	C60
KNGP	다기능 인써트 (K-NOTCH, 인치)	C61
KNR	다기능 인써트 (K-NOTCH, 인치)	C61
KNRP	다기능 인써트 (K-NOTCH, 인치)	C61
KNSR	다기능 (K-NOTCH)	C62
KNT	다기능 인써트 (K-NOTCH, 나사)	C60
KNUX-11	터닝 인써트_네가티브 (클램프 온 시스템)	B52
KNUX-12	터닝 인써트_네가티브 (클램프 온 시스템)	B52
KRGN-A	다기능 인써트 (KGT)	C14
KRMI-C	다기능 인써트 (KGT)	C12
KRMN-C	다기능 인써트 (KGT)	C12
KSPB	다기능 (쏘우맨 엑스_블레이드)	C68
KSPH	다기능 (쏘우맨 엑스_샹크)	C69

L

LBE08/10/12/16/20/25/30/32	레이저밀 (초경샹크-볼, 스트레이트타입)	E330
LBE08/10/12/16/20/25/30/32	레이저밀 (스틸샹크-볼, 테이퍼타입)	E331
LBE12/16/20/25/30/32	레이저밀 (스틸샹크-볼, 스트레이트타입)	E331
LBE-MHD	레이저밀 (모듈러 타입)	E334
LBH	밀링 인써트 (레이저밀 Laser Mill)	E08
LBH-KF	밀링 인써트 (레이저밀 Laser Mill)	E08
LBH-KH	밀링 인써트 (레이저밀 Laser Mill)	E09
LBS	밀링 인써트 (레이저밀 Laser Mill)	E09

L

LCF	밀링 인써트 (레이저밀 Laser Mill)	E09
LDET-MA	밀링 인써트 (프로엑스엘밀 Pro-XL Mill)	E10
LE(M)	센밀 (Cen-mill)	K04
LFH	밀링 인써트 (레이저밀 Laser Mill)	E09
LNCS	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E10
LNE	밀링 인써트 (기어커터)	E10
LNEX-MA	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E11
LNEX-MF	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E11
LNEX-MM	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E11
LNKT-MA	밀링 인써트 (TP2P)	E10
LNKT-ML	밀링 인써트 (TP2P)	E11
LNKT-MM	밀링 인써트 (TP2P)	E11
LNMX-MF	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E11
LNMX-MF	밀링 인써트 (HFMD)	E12
LNMX-ML	밀링 인써트 (HFMD)	E12
LNMX-MM	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E11
LNMX-MM	밀링 인써트 (HFMD)	E12
LP 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	B20
LPD	LPD	K04
LPEW	밀링 인써트 (HFM)	E12
LPMT-MF	밀링 인써트 (HFM)	E12
LPMW	밀링 인써트 (HFM)	E13
LR	밀링 인써트 (레이저밀 Laser Mill)	E09
LRE10/12	레이저밀 (스틸샹크-코너 R, 테이퍼타입)	E333
LRE10/12/16/20/25/30/32	레이저밀 (초경샹크-코너 R, 스트레이트타입)	E332
LRE12/16/25/30/32	레이저밀 (스틸샹크-코너 R, 스트레이트타입)	E333
LRH	밀링 인써트 (레이저밀 Laser Mill)	E09
LW/VW 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	B33
LXET-MA	밀링 인써트 (프로엘밀 Pro-L Mill)	E13
LXET-ML	밀링 인써트 (프로엘밀 Pro-L Mill)	E13

M

MAH	툴링시스템 (앵귤러 헤드)	H88
MAPD000HR/L-Z0	에어로밀 미니 (Aero Mill Mini)	E155
MAPDS000HR/L-Z0	에어로밀 미니 (Aero Mill Mini)	E154
MAT	모듈러 아답터 (스틸 샹크)	E405
MAT-C	모듈러 아답터 (초경 샹크)	E406
MBBR	오토툴 (MSB툴) 백 보링	B153
MBCBR-C	MSB Plus (보링 칩브레이커 HPC)	B163
MBCFR-C	MSB Plus (보링 칩포머 HPC)	B163
MBCR	오토툴 (MSB툴) 카핑	B152
MBCR	MSB Plus (보링)	B159~161
MBCR/L	MSB Plus (보링)	B159~161

M

MBCR-C	MSB Plus (보링 HPC)	**B162**
MBER	MSB Plus (보링)	**B159~161**
MBFR	오토툴 (MSB툴) 챔퍼링	**B153**
MBGR	MSB Plus (사각 홈가공)	**B166, 167**
MBR	오토툴 (MSB툴) 보링	**B152**
MC	다기능 인써트 (베어링솔루션)	**B179**
MCBLFR/L-C	MSB Plus (보링&프로파일링 HPC)	**B164**
MCER/L	HSK 툴링 시스템 (카트리지)	**B257**
MCER/L	KM 툴링시스템 (카트리지)	**B263**
MCER/L	다기능 (MGT 카트리지)	**C42**
MCFR/L	HSK 툴링 시스템 (카트리지)	**B258**
MCFR/L	다기능 (MGT 카트리지)	**C42**
MCHR/L	HSK 툴링 시스템	**B257**
MCHR/L	KM 툴링 시스템	**B262**
MCHR/L	다기능 (MGT 카트리지 홀더)	**C40**
MCKNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	**B206**
MCLNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	**B206**
MCLNR/L	보링바 (멀티락 시스템)	**B236**
MCLR	MSB Plus (보링&프로파일링)	**B165**
MCLR/L	MSB Plus (보링&프로파일링)	**B165**
MCLR-C	MSB Plus (보링&프로파일링 HPC)	**B164**
MCMNN	홀더 (멀티락 시스템)	**B206**
MCRNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	**B207**
MCVR/L	다기능 (MGT 카트리지 홀더)	**C40**
MD	툴링시스템 (모듈러 아버)	**H52~53**
MDJNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	**B207**
MDNNN	홀더 (멀티락 시스템)	**B207**
MDQNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	**B208**
MDUNR/L	보링바 (멀티락 시스템)	**B236**
MFGR/L-C	MSB Plus (단면 사각 홈가공 HPC)	**B169**
MFGRR/L-C	MSB Plus (단면 라운드 홈가공 HPC)	**B168**
MFMN	다기능 인써트 (MGT 카트리지, MGT)	**C28**
MFPR/L-C	MSB Plus (단면 사각 홈가공 HPC)	**B169**
MGEHR/L	오토툴 (MGT)	**B149**
MGEHR/L	다기능 (MGT 홀더)	**C31**
MGEHR/L	다기능 (MGT 알루미늄 휠 가공 홀더)	**C45**
MGEHR/L-15	다기능 (MGT 알루미늄 휠 가공 홀더)	**C45**
MGEUR/L	다기능 (MGT 홀더)	**C32**
MGEVR/L	다기능 (MGT 홀더)	**C33**
MGEXR/L	다기능 (MGT 알루미늄 휠 가공 홀더)	**C46**
MGFHR/L	다기능 (MGT 홀더)	**C36**
MGFR	오토툴 (MSB툴) 단면 그루빙	**B155**
MGFVR/L	다기능 (MGT 홀더)	**C36**
MGGN-A	다기능 인써트 (MGT 카트리지, MGT)	**C29**

M

MGGN-M	다기능 인써트 (MGT 카트리지, MGT)	**C28**
MGIUR/L	다기능 (MGT 홀더)	**C34**
MGIUR/L-MR	다기능 (MGT 알루미늄 휠 가공 홀더)	**C45**
MGIUR/L-MV	다기능 (MGT 알루미늄 휠 가공 홀더)	**C46**
MGIVR/L	다기능 (MGT 홀더)	**C35**
MGIXR/L-MR	다기능 (MGT 알루미늄 휠 가공 홀더)	**C46**
MGML-PS	다기능 인써트 (MGT 카트리지, MGT)	**C30**
MGML-PT	다기능 인써트 (MGT 카트리지, MGT)	**C30**
MGMN-G	오토툴 인써트 (MGT)	**B149**
MGMN-G	다기능 인써트 (MGT 카트리지, MGT)	**C28**
MGMN-L	다기능 인써트 (MGT 카트리지, MGT)	**C29**
MGMN-M	오토툴 인써트 (MGT)	**B149**
MGMN-M	다기능 인써트 (MGT 카트리지, MGT)	**C28**
MGMN-R	다기능 인써트 (MGT 카트리지, MGT)	**C29**
MGMN-T	다기능 인써트 (MGT 카트리지, MGT)	**C29**
MGMR-PS	다기능 인써트 (MGT 카트리지, MGT)	**C30**
MGMR-PT	다기능 인써트 (MGT 카트리지, MGT)	**C30**
MGR	오토툴 (MSB툴) 스퀘어 그루빙	**B154**
MGRR	오토툴 (MSB툴) 라운드 그루빙	**B155**
MGSL	MSB Plus (사각 홈가공)	**B166, 167**
MGSR	MSB Plus (사각 홈가공)	**B166, 167**
MGSR/L	MSB Plus (사각 홈가공)	**B166, 167**
MGSR-C	MSB Plus (사각 홈가공 HPC)	**B165**
MHRNC	MSB Plus (라운드 생크 홀더)	**B173**
MHRNC-2F	MSB Plus (라운드 생크 홀더)	**B174**
MHRRC	MSB Plus (라운드 홀더)	**B172**
MHRRC	MSB Plus (더블 사이드 라운드 홀더)	**B172**
MHRSC	MSB Plus (슈링크 홀더)	**B171**
MK 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	**B24**
MLD	드릴 (마하 롱 드릴 플러스)	**G110~112**
MM 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	**B22**
MP 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	**B21**
MPMT	밀링 인써트	**E14**
MPPR	MSB Plus (예비 절단)	**B168**
MPPR/L	MSB Plus (예비 절단)	**B168**
MPRE4000-B	엔드밀 (M^{+} Endmill)	**F159**
MRGN-A	다기능 인써트 (MGT 카트리지, MGT)	**C30**
MRGN-A	다기능 (MGT 알루미늄 휠 가공 인써트)	**C44**
MRMN-M	다기능 인써트 (MGT 카트리지, MGT)	**C30**
MS 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	**B19**
MSBNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	**B208**
MSDNN	홀더 (멀티락 시스템)	**B208**
MSDP(5C)	드릴 (마하 솔리드 드릴 플러스 CFRP)	**G98**
MSDP(H)	드릴 (마하 솔리드 드릴 플러스)	**G85~89**

M

MSDPH-S	드릴 (마하 솔리드 드릴 플러스-S)	G92~95
MSFDH(2P)	드릴 (마하 솔리드 플랫 드릴)	G102~104
MSFDH(3P)	드릴 (마하 솔리드 플랫 드릴)	G105~107
MSKNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	B209
MSKNR/L	보링바 (멀티락 시스템)	B236
MSRNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	B209
MSSNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	B210
MT	다기능 (멀티턴)	B177
MTENN	홀더 (멀티락 시스템)	B210
MTFNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	B210
MTFNR/L	보링바 (멀티락 시스템)	B237
MTGNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	B211
MTHR	MSB Plus (나사가공)	B170
MTHR/L	MSB Plus (나사가공)	B170
MTJNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	B211
MTR	오토툴 (MSB툴) 나사	B156
MVGN	다기능 (MGT 알루미늄 휠 가공 인써트)	C44
MVJNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	B211
MVQNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	B212
MVUNR/L	보링바 (멀티락 시스템)	B237
MVVNN	홀더 (멀티락 시스템)	B212
MWLNR/L	홀더 (멀티락 시스템)	B212
MWLNR/L	보링바 (멀티락 시스템)	B237

N

NFTFR/L	다기능 인써트 (파인툴)	C72
NFTGR/L	다기능 인써트 (파인툴)	C71
NFTIH	다기능 (파인툴 홀더)	C72
NFTTR/L	다기능 인써트 (파인툴)	C71
NPD	NPD	K04
NPM	툴링시스템 (NPM 시리즈)	H21-22
NPU	툴링시스템 (NPU 시리즈)	H40
NU-CCGW	cBN 인써트_네가티브/포지티브(멀티코너 타입)	B116
NU-CNGA	cBN 인써트_네가티브(멀티코너 타입)	B115
NU-DCGW	cBN 인써트_포지티브(멀티코너 타입)	B116
NU-DNGA	cBN 인써트_네가티브(멀티코너 타입)	B115
NU-SNGA	cBN 인써트_네가티브/포지티브(멀티코너 타입)	B115
NU-TCGW	cBN 인써트_포지티브(원유즈 타입)	B116
NU-TNGA	cBN 인써트_네가티브/포지티브(멀티코너 타입)	B115
NU-TPGB	cBN 인써트_포지티브(멀티코너 타입)	B116
NU-TPGN	cBN 인써트_포지티브(멀티코너 타입)	B116
NU-TPGW	cBN 인써트_포지티브(멀티코너 타입)	B116
NU-VBGW	cBN 인써트_포지티브(멀티코너 타입)	B116

N

NU-VCGW	cBN 인써트_포지티브(멀티코너 타입)	B116
NU-VNGA	cBN 인써트_네가티브/포지티브(멀티코너 타입)	B115

O

OFCN	밀링 인써트 (더블밀 Double Mill)	E14
OFCW	밀링 인써트 (더블밀 Double Mill)	E14
OFKR-MA	밀링 인써트 (더블밀 Double Mill)	E14
OFKR-MF	밀링 인써트 (더블밀 Double Mill)	E14
OFKR-MM	밀링 인써트 (더블밀 Double Mill)	E14
OFKT-MA	밀링 인써트 (더블밀 Double Mill)	E14
OFKT-MF	밀링 인써트 (더블밀 Double Mill)	E14
OFKT-MM	밀링 인써트 (더블밀 Double Mill)	E15
ONHX-MA	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E15
ONHX-MF	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E15
ONHX-ML	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E15
ONHX-MM	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E15
ONHX-W	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E15
ONMX-MF	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E15
ONMX-MM	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E15
ORC	O-ring 커터	E369
ORG	밀링 인써트 (O-ring 커터)	E15

P

PAC(M)2000	프로아밀 (Pro-A Mill)	E389
PAC(M)4000	프로아밀 (Pro-A Mill)	E389
PALCM	프로엘밀 (Pro-L Mill)	E398
PALS(멀티엣지)	프로엘밀 (Pro-L Mill)	E401
PALS(싱글엣지)	프로엘밀 (Pro-L Mill)	E399
PAM2000	프로아밀 (Pro-A Mill)	E391
PAS2000	프로아밀 (Pro-A Mill)	E390
PAS4000	프로아밀 (Pro-A Mill)	E390
PAVCM-XD19	프로브이밀 (Pro-V Mill)	E403
PAVS-XD19	프로브이밀 (Pro-V Mill)	E404
PAXC(M)5000	프로엑스밀 (Pro-X Mill)	E392
PAXC(M)6000	프로엑스밀 (Pro-X Mill)	E393
PAXM5000	프로엑스밀 (Pro-X Mill)	E396
PAXS5000	프로엑스밀 (Pro-X Mill)	E394
PAXS6000	프로엑스밀 (Pro-X Mill)	E395
PBAC(M)5000	파워버스터 (Power Buster)	E68
PBPCM6000	파워버스터 (Power Buster)	E70
PBZC(M)5000	파워버스터 (Power Buster)	E69
PCBNR/L	Save Turn (홀더)	B121

P

PCBNR/L	홀더 (레버락 시스템)	**B195**
PCKNR/L	홀더 (레버락 시스템)	**B195**
PCLNR	홀더(KHP Coolant)	**B225**
PCLNR/L	Save Turn (홀더)	**B121**
PCLNR/L	Save Turn (보링바)	**B124**
PCLNR/L	홀더 (레버락 시스템)	**B196**
PCLNR/L	보링바 (레버락 시스템)	**B233**
PCLNR/L	HSK 툴링시스템	**B255**
PCLNR/L	KM 툴링시스템	**B261**
PCMNN	HSK 툴링시스템	**B255**
PCMNN	KM 툴링시스템	**B261**
PDD	드릴 (PCD 드릴)	**G139**
PDE1000	엔드밀 (PCD Endmill 플랫 타입)	**F161**
PDE2000	엔드밀 (PCD Endmill 플랫 타입)	**F161**
PDF	PCD 페이스커터	**E156**
PDJNR	홀더(KHP Coolant)	**B225**
PDJNR/L	Save Turn (홀더)	**B121**
PDJNR/L	홀더 (레버락 시스템)	**B196**
PDJNR/L	HSK 툴링시스템	**B255**
PDJNR/L	KM 툴링시스템	**B262**
PDNNN	HSK 툴링시스템	**B255**
PDNNN	KM 툴링시스템	**B262**
PDNNR/L	Save Turn (홀더)	**B122**
PDNNR/L	홀더 (레버락 시스템)	**B197**
PDQNR/L	Save Turn (홀더)	**B122**
PDR	드릴 (PCD 리머)	**G157**
PDSNR/L	보링바 (레버락 시스템)	**B233**
PDUNR/L	Save Turn (보링바)	**B124**
PDUNR/L	보링바 (레버락 시스템)	**B233**
PDZNR/L	Save Turn (보링바)	**B125**
PES2000	터보밀 (Turbo Mill)	**E61**
PES3000	터보밀 (Turbo Mill)	**E61**
PES4000	터보밀 (Turbo Mill)	**E61**
PF(M)4000	밀맥스 (Mill Max)	**E55**
PM	센밀 (Cen-mill)	**K04**
PNEJ	사이드 커터 (Side Cutter)	**E16**
PNEJ-C	사이드 커터 (Side Cutter)	**E16**
PP(M)4000	밀맥스 (Mill Max)	**K03**
PPN(M)4000	밀맥스 (Mill Max)	**E56**
PRDCN	홀더 (레버락 시스템)	**B197**
PRDCN	HSK 툴링시스템	**B256**
PRGCR/L	홀더 (레버락 시스템)	**B198**
PRGCR/L	HSK 툴링시스템	**B256**
PSBNR/L	Save Turn (홀더)	**B122**

P

PSBNR/L	홀더 (레버락 시스템)	**B198**
PSDNN	Save Turn (홀더)	**B123**
PSDNN	홀더 (레버락 시스템)	**B199**
PSKNR/L	Save Turn (홀더)	**B123**
PSKNR/L	Save Turn (보링바)	**B125**
PSKNR/L	홀더 (레버락 시스템)	**B199**
PSKNR/L	보링바 (레버락 시스템)	**B234**
PSSNR	홀더(KHP Coolant)	**B225**
PSSNR/L	Save Turn (홀더)	**B123**
PSSNR/L	홀더 (레버락 시스템)	**B200**
PT	탭 시리즈 (포인트 탭)	**D80**
PTFNR/L	홀더 (레버락 시스템)	**B200**
PTFNR/L	보링바 (레버락 시스템)	**B234**
PTGNR/L	홀더 (레버락 시스템)	**B201**
PTTNR/L	홀더 (레버락 시스템)	**B201**
Pull Stud Bolt	툴링시스템 (기타제품)	**H104**
PWLNR	홀더(KHP Coolant)	**B226**
PWLNR/L	Save Turn (홀더)	**B124**
PWLNR/L	Save Turn (보링바)	**B125**
PWLNR/L	홀더 (레버락 시스템)	**B201**
PWLNR/L	보링바 (레버락 시스템)	**B234**
PXL	프로엑스엘밀 (Pro-XL Mill)	**E402**

Q

QCGT	다기능 인써트 (멀티턴)	**B177**
QCMT	다기능 인써트 (멀티턴)	**B177**

R

RAFCB	조정식 사이드커터 (레이디얼 타입-Full side cutter)	**E413**
RAFCP	조정식 사이드커터 (레이디얼 타입-Full side cutter)	**E413**
RAHCB	조정식 사이드커터 (레이디얼 타입-Half side cutter)	**E414**
RAHCP	조정식 사이드커터 (레이디얼 타입-Half side cutter)	**E414**
RC	밀링 인써트 (BFE)	**E16**
RCGT-AK	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B110**
RCGT-AR	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B110**
RCMT-VM	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B87**
RCMX	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B87**
RDC	툴링시스템 (레듀서 바)	**H54**
RDCT-MA	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	**E16**
RDHW	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	**E16**
RDKT-MF	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	**E17**
RDKT-ML	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	**E17**

R

RDKT-MM	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	**E17**
RDKW	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	**E17**
REKR-MM	밀링 인써트 (더블밀 Double Mill)	**E17**
RI	드릴 인써트 (인덱서블 리머)	**G151**
RK 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	**B25**
RM 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	**B23**
RM14XCM-XN06	리치밀 (Rich Mill)	**E142**
RM16AC(M)6000	리치밀 (Rich Mill)	**E143**
RM16AC(M)8000	리치밀 (Rich Mill)	**E144**
RM3PC(M)3000	리치밀 (Rich Mill)	**E99**
RM3PC(M)4000	리치밀 (Rich Mill)	**E100**
RM3PC(M)5000	리치밀 (Rich Mill)	**E101**
RM3PM3000	리치밀 (Rich Mill)	**E104**
RM3PM4000	리치밀 (Rich Mill)	**E104**
RM3PS3000	리치밀 (Rich Mill)	**E102**
RM3PS4000	리치밀 (Rich Mill)	**E103**
RM4PC(M)3000	리치밀 (Rich Mill)	**E105**
RM4PC(M)4000	리치밀 (Rich Mill)	**E106**
RM4PFCB3000	리치밀 (Rich Mill)	**E107**
RM4PFCB4000	리치밀 (Rich Mill)	**E108**
RM4PFCP3000	리치밀 (Rich Mill)	**E111**
RM4PFCP4000	리치밀 (Rich Mill)	**E112**
RM4PHCB3000	리치밀 (Rich Mill)	**E109**
RM4PHCB4000	리치밀 (Rich Mill)	**E110**
RM4PHCP3000	리치밀 (Rich Mill)	**E113**
RM4PHCP4000	리치밀 (Rich Mill)	**E114**
RM4PM3000	리치밀 (Rich Mill)	**E117**
RM4PS3000	리치밀 (Rich Mill)	**E115**
RM4PS4000	리치밀 (Rich Mill)	**E116**
RM4ZC(M)3000	리치밀 (Rich Mill)	**E118**
RM4ZC(M)4000	리치밀 (Rich Mill)	**E118**
RM4ZM3000	리치밀 (Rich Mill)	**E119**
RM4ZS3000	리치밀 (Rich Mill)	**E119**
RM6PC(M)-WN08	리치밀 (Rich Mill)	**E121**
RM6PCM-WN04	리치밀 (Rich Mill)	**E120**
RM6PM-WN04	리치밀 (Rich Mill)	**E124**
RM6PM-WN08	리치밀 (Rich Mill)	**E125**
RM6PS-WN04	리치밀 (Rich Mill)	**E122**
RM6PS-WN08	리치밀 (Rich Mill)	**E123**
RM8AC(M)4000	리치밀 (Rich Mill)	**E126**
RM8AC(M)5000	리치밀 (Rich Mill)	**E128**
RM8EC(M)4000	리치밀 (Rich Mill)	**E130**
RM8EC(M)5000	리치밀 (Rich Mill)	**E132**
RM8QC(M)4000	리치밀 (Rich Mill)	**E134**

R

RMH8AC(M)4000	리치밀 (Rich Mill)	**E127**
RMH8AC(M)5000	리치밀 (Rich Mill)	**E129**
RMH8EC(M)4000	리치밀 (Rich Mill)	**E131**
RMH8EC(M)5000	리치밀 (Rich Mill)	**E133**
RMH8QC(M)4000	리치밀 (Rich Mill)	**E135**
RMRC(M)-RN12	리치밀 (Rich Mill)	**E145**
RMRS-RN12	리치밀 (Rich Mill)	**E146**
RMT8A(M)4000	리치밀 (Rich Mill)	**E136**
RMT8A(M)5000	리치밀 (Rich Mill)	**E137**
RMT8E(M)4000	리치밀 (Rich Mill)	**E138**
RMT8E(M)5000	리치밀 (Rich Mill)	**E139**
RMT8Q(M)4000	리치밀 (Rich Mill)	**E140**
RMX8AC(M)-SA14	리치밀 (Rich Mill)	**E141**
RNMG-B25	터닝 인써트_네가티브	**B52**
RNMX-ML	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	**E17**
RPAE	엔드밀 (R+ Endmill AI용 웨이브 러핑 엔드밀)	**F146**
RPAE3000	엔드밀 (A+ Endmill 웨이브 러핑 타입)	**F158**
RPCT-MA	퓨쳐밀 P–Positive 인써트	**E17**
RPE-FF	엔드밀 (R+ Endmill 파인피치 러핑 엔드밀)	**F149**
RPE-FP	엔드밀 (R+ Endmill 파인피치 러핑 엔드밀)	**F150**
RPE-FP-H	엔드밀 (R+ Endmill 파인피치 표준형 러핑 엔드밀)	**F146**
RPE-FP-L	엔드밀 (R+ Endmill 파인피치 러핑 엔드밀)	**F148**
RPE-RG	엔드밀 (R+ Endmill 표준형 러핑 엔드밀)	**F148**
RPE-RG	엔드밀 (R+ Endmill 4F 러핑 엔드밀)	**F149**
RPE-RG	엔드밀 (R+ Endmill 황삭용 러핑 엔드밀)	**F150**
RPET-ML	퓨쳐밀 P–Positive 인써트	**E18**
RPE-XG	엔드밀 (R+ Endmill 정.황삭용 러핑 엔드밀)	**F147**
RPGT	다기능 인써트 (베어링솔루션)	**B181**
RPLE-FP-H	엔드밀 (R+ Endmill 파인피치 롱타입 러핑 엔드밀)	**F147**
RPMT-MF	퓨쳐밀 P–Positive 인써트	**E18**
RPMT-MM	퓨쳐밀 P–Positive 인써트	**E18**
RPMW	퓨쳐밀 P–Positive 인써트	**E18**
RT	탭 시리즈 (롤 탭)	**D77, 82**
RTJW	툴링시스템 (제트쿨런트 디스크)	**H39**

S

SAGX-ML	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	**E18**
SAGX-MM	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	**E18**
SAH	툴링시스템 (슬림 앵귤러 헤드)	**H85**
SBBR/L	오토툴 인써트 (블레이드)	**B142**
SBCR/L	오토툴 인써트 (블레이드)	**B143**
SBGR/L	오토툴 인써트 (블레이드)	**B142**
SBHR/L	오토툴 홀더 (블레이드)	**B142**

S

SBHR/L-X	오토툴 홀더 (블레이드)	B142
SBR/L	오토툴 인써트 (다기능)	B145
SBTR/L	오토툴 인써트 (블레이드)	B142
SCACR/L	오토툴 홀더 (ISO)	B128
SCACR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	B213
SCGT-AK	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B111
SCGT-AR	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B111
SCKN	밀링 인써트 (밀맥스 헤비)	E19
SCLCR/L	오토툴 홀더 (ISO)	B128
SCLCR/L	오토툴 홀더 (KHP)	B134
SCLCR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	B213
SCLCR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	B238
SCLCR/L	콤팩트 미니	B248
SCLPR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	B239
SCMT-C25	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B88
SCMT-FP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B88
SCMT-HMP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B88
SCMT-MP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B88
SCMT-VF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B88
SCMT-VL	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B88
SCR/L	오토툴 인써트 (다기능)	B145
SCRH	드릴 (척킹 리머)	G155
SCRS	드릴 (척킹 리머)	G155
SDACR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	B213
SDC/P	툴링시스템 (SDC 시리즈)	H25~29
SDCN	밀링 인써트 (밀맥스, 주철 고이송커터)	E19
SDET-MA	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	E19
SDET-MF	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	E19
SDET-MM	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	E19
SDJCR/L	오토툴 홀더 (ISO)	B128
SDJCR/L	오토툴 홀더 (KHP)	B134
SDJCR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	B214
SDKN-CM	밀링 인써트	E19
SDKN-MU	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	E20
SDKN-SU	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max, 터보밀 Turbo Mill)	E20
SDKR-MX	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max, 터보밀 Turbo Mill)	E20
SDMT-MM	밀링 인써트 (탱크밀 Tank Mill, BRE)	E20
SDNCN	오토툴 홀더 (ISO)	B129
SDNCN	홀더 (스크류 온 시스템)	B214
SDQCR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	B240
SDUCR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	B241
SDXT-MA	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	E20
SDXT-MF	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	E20
SDXT-MM	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	E20

S

SDZCR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	B242
SE	센밀 (Cen-mill)	K04
SECA	밀링 인써트	E20
SECN	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	E21
SEET-MA	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	E21
SEET-MF	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	E21
SEET-MM	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	E21
SEEW	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	E21
SEEW-W	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	E21
SEKN-SU	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	E21
SEKR-MX	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	E22
SEMN	밀링 인써트	E22
SEXT-MF	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	E22
SEXT-MM	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	E22
SEXT-MR	밀링 인써트 (퓨처밀 Future Mill)	E22
SFCN	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	E22
SFES4000	엔드밀 (Super Endmill 플랫 타입)	F115
SGBR/L	오토툴 인써트 (다기능)	B146
SGR/L	오토툴 인써트 (다기능)	B146
SK-FMC	툴링시스템 (방진아버)	H103
SL	오토툴 (MSB툴) 슬리브	B156
SLA	툴링시스템 (사이드락 아버 시리즈)	H47~48
SMB	툴링시스템 (SMB)	H68~69
SMBB	다기능(쏘우맨_블록)	C64
SMBB	다기능(쏘우맨 엑스_블록)	C68
SMH	툴링시스템 (SMH)	H72~73
SNCF-MF	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E22
SNCF-MM	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E23
SNCN	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	E23
SNEF	밀링 인써트 (주철 고이송커터)	E23
SNEU-MF	밀링 인써트 (쉐이브 밀 Shave Mill)	E23
SNEU-TBW	밀링 인써트 (쉐이브 밀 Shave Mill)	E24
SNEU-WMF	밀링 인써트 (쉐이브 밀 Shave Mill)	E24
SNEW	밀링 인써트 (에어로밀 미니 Aero Mill Mini)	E24
SNEW-NAF	밀링 인써트 (에어로밀 미니 Aero Mill Mini)	E24
SNEW-XAF	밀링 인써트 (에어로밀 미니 Aero Mill Mini)	E24
SNEX	밀링 인써트 (큐브밀 Cube Mill)	E24
SNEX-CU1	밀링 인써트 (큐브밀 Cube Mill)	E24
SNEX-MA	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E24
SNEX-MF	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E25
SNEX-ML	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E24
SNEX-MM	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E25
SNEX-W	밀링 인써트(리치밀 Rich Mill)	E26
SNGA	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	B57

S

SNGG	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B56**
SNGG-VP3	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B58**
SNGN	터닝 인써트_네가티브 (레버락 시스템/세라믹홀더)	**B59**
SNGX	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B60**
SNHT-WX	밀링 인써트 (윈드밀 WIND MILL)	**E25**
SNKN	밀링 인써트 (밀맥스)	**E25**
SNMA	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B56**
SNMF-MF	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	**E22**
SNMF-MM	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	**E23**
SNMG-B25	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B55**
SNMG-CP	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B53**
SNMG-GR	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B55**
SNMG-HA	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B59**
SNMG-HM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B54**
SNMG-LP	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B53**
SNMG-MK	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B56**
SNMG-MM	Save Turn (인써트)	**B120**
SNMG-MM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B57**
SNMG-MP	Save Turn (인써트)	**B120**
SNMG-MP	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B54**
SNMG-RK	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B57**
SNMG-RM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B58**
SNMG-VB	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B53**
SNMG-VC	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B53**
SNMG-VF	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B53**
SNMG-VL	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B53**
SNMG-VM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B54**
SNMG-VP2	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B58**
SNMG-VP3	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B58**
SNMG-VP4	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B58**
SNMG-VQ	Save Turn (인써트)	**B120**
SNMG-VQ	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B55**
SNMG-VR	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B57**
SNMM-GH	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B60**
SNMM-GR	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B60**
SNMM-HG	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B60**
SNMM-HL	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B60**
SNMM-HP	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B60**
SNMM-HV	터닝 인써트_네가티브 (레버락 시스템)	**B61**
SNMM-HX	터닝 인써트_네가티브 (레버락 시스템)	**B61**
SNMM-VH	터닝 인써트_네가티브 (레버락 시스템)	**B61**
SNMM-VT	터닝 인써트_네가티브 (레버락 시스템)	**B60**
SNMX	터닝 인써트_네가티브 (멀티락/레버락 시스템)	**B59**
SNMX-MF	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	**E25**

S

SNMX-MM	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	**E18**
SNMX-MM	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	**E25**
SNUN	터닝 인써트_네가티브 (세라믹홀더)	**B59**
SOKX-ML	밀링 인써트 (TP8P)	**B310, 311**
SP	다기능 인써트 (쏘우맨)	**C63**
SP	탭 시리즈 (스파이럴 탭)	**D76, 81**
SPB	다기능 (쏘우맨_블레이드)	**C64**
SPB(M)	사이드 커터 (Side Cutter)	**E416**
SPB-S	다기능 (쏘우맨_블레이드)	**C64**
SPCN	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	**E26**
SPD	드릴 (PCD 드릴, 샌드위치 타입)	**G141**
SPD	SPD	**K04**
SPEN-WC	밀링 인써트 (주철 고이송커터)	**E26**
SPET-ND	드릴 인써트 (킹드릴 KING Drill)	**G05**
SPEX	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	**E26**
SPFE4000	엔드밀 (S^+ Endmill 플랫 타입)	**F139**
SPFN	밀링 인써트(TP8P)	**E26**
SPFN	밀링 인써트(사이드 커터)	**E26**
SPGA	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템, 스크류 온 시스템)	**B90**
SPGH	다기능 인써트 (베어링솔루션)	**B181**
SPGN	PCD 인써트 (포지티브)	**B118**
SPGN	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템, 스크류 온 시스템)	**B90**
SPGR	다기능 인써트 (베어링솔루션)	**B181**
SPGR-F	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템, 스크류 온 시스템)	**B89**
SPGR-M	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템, 스크류 온 시스템)	**B89**
SPGT	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템, 스크류 온 시스템)	**B90**
SPH	다기능 (쏘우맨_홀더)	**C65**
SPH-S	다기능 (쏘우맨_홀더)	**C65**
SPKN-MU	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	**E27**
SPKN-SU	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	**E27**
SPKR-MX	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	**E27**
SPMN	밀링 인써트 (챔퍼툴 Chamfer Tools)	**E27**
SPMR-F	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템, 스크류 온 시스템)	**B89**
SPMR-M	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템, 스크류 온 시스템)	**B89**
SPMT	밀링 인써트 (탱크밀 Tank Mill, GBE, BT툴링시스템)	**E27**
SPMT-KC	밀링 인써트 (챔퍼툴 Chamfer Tools)	**E27**
SPMT-LD	드릴 인써트 (킹드릴 KING Drill)	**G05**
SPMT-MM	밀링 인써트 (탱크밀 Tank Mill, GBE)	**E27**
SPMT-PD	드릴 인써트 (킹드릴 KING Drill)	**G05**
SPMT-VF	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템, 스크류 온 시스템)	**B89**
SPMT-VL	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템, 스크류 온 시스템)	**B89**
SPP(M)	사이드 커터 (Side Cutter)	**E415**
SPRE4000	엔드밀 (S^+ Endmill 레디우스 타입)	**F140**
SPS	사이드 커터 (Side Cutter)	**E417**

S

SPUN	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템, 스크류 온 시스템)	**B89**
SR	탭 시리즈 (스파이럴 롤 탭)	**D78, 83**
SR/SH 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	**B34**
SRCPR/L...B	베어링솔루션	**B180**
SRDCN	홀더 (스크류 온 시스템)	**B214**
SRES4000	엔드밀 (Super Endmill 레디우스 타입)	**F116~117**
SRGCR	홀더(KHP Coolant)	**B226**
SRGCR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	**B215**
SRGPR/L...E	베어링솔루션	**B180**
SRGPR/L...F	베어링솔루션	**B180**
SSBCR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	**B215**
SSBEA2000	엔드밀 (알루미늄가공용 엔드밀 볼 타입)	**F108**
SSD	드릴 (SSD-N 솔리드 드릴)	**G135~136**
SSDCN	홀더 (스크류 온 시스템)	**B215**
SSEA2000	엔드밀 (알루미늄가공용 엔드밀 플랫 타입)	**F107**
SSEA3000	엔드밀 (알루미늄가공용 엔드밀 플랫 타입)	**F107**
SSKCR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	**B216**
SSKCR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	**B242**
SSKCR/L	카트리지 (스크류 온 시스템)	**B268**
SSKPR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	**B242**
SSKPR/L...B	베어링솔루션	**B181**
SSSCR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	**B216**
SSSCR/L	카트리지 (스크류 온 시스템)	**B269**
ST	탭 시리즈 (스트레이트 탭)	**D75, 79**
STACR/L	오토툴 홀더 (ISO)	**B129**
STACR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	**B216**
STFCR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	**B217**
STFCR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	**B243**
STFCR/L	카트리지 (스크류 온 시스템)	**B269**
STFPR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	**B244**
STGCR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	**B217**
STLBR/L	콤팩트 미니	**B248**
STMD1T	솔리드 나사 엔드밀 (ISO메트릭)	**D64, 68**
STMD2L	솔리드 나사 엔드밀 (ISO메트릭/UN)	**D69~70**
STMD3T	솔리드 나사 엔드밀 (ISO메트릭/UN)	**D65~67**
STMH	솔리드 나사 엔드밀 (ISO메트릭)	**D57~60**
STMHC	솔리드 나사 엔드밀 (ISO메트릭)	**D51~56**
STMS	솔리드 나사 엔드밀 (ISO메트릭)	**D61~63**
STR/L	오토툴 인써트 (다기능)	**B146**
STTCR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	**B217**
STTCR/L	카트리지 (스크류 온 시스템)	**B270**
STUBR/L	콤팩트 미니	**B248**
STUPR/L	콤팩트 미니	**B249**
STWCR/L	카트리지 (스크류 온 시스템)	**B270**

S

STWPR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	**B245**
SVABR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	**B218**
SVACR/L	오토툴 홀더 (ISO)	**B129**
SVAPR/L	오토툴 홀더 (ISO)	**B130**
SVHBR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	**B218**
SVJBR	홀더(KHP Coolant)	**B226**
SVJBR/L	오토툴 홀더 (ISO)	**B130**
SVJBR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	**B218**
SVJCR/L	오토툴 홀더 (ISO)	**B130**
SVJCR/L	오토툴 홀더 (KHP)	**B134**
SVJCR/L	홀더 (스크류 온 시스템)	**B219**
SVJCR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	**B245**
SVJPR/L	오토툴 홀더 (ISO)	**B131**
SVPBR/L	HSK 툴링시스템	**B256**
SVQBR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	**B245**
SVQCR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	**B246**
SVUBR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	**B246**
SVUCR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	**B246**
SVVBN	홀더 (스크류 온 시스템)	**B219**
SVVBN	HSK 툴링시스템	**B256**
SVVCN	홀더 (스크류 온 시스템)	**B219**
SVVPN	오토툴 홀더 (ISO)	**B131**
SWLCR/L	보링바 (스크류 온 시스템)	**B247**
SWUBR/L	콤팩트 미니	**B250**
SXGNR/L	오토툴 홀더 (다기능)	**B145**

T

TAFCB	조정식 사이드커터 (탄젠셜 타입-Full side cutter)	**E411**
TAFCP	조정식 사이드커터 (탄젠셜 타입-Full side cutter)	**E411**
TAHCB	조정식 사이드커터 (탄젠셜 타입-Half side cutter)	**E412**
TAHCP	조정식 사이드커터 (탄젠셜 타입-Half side cutter)	**E412**
TB	다기능 인써트 (그루빙툴)	**C54**
TBC	툴링시스템 (TBC 시리즈)	**H80-81**
TBCA	툴링시스템 (TBCA 시리즈)	**H75~78**
TBGT	터닝 인써트_포지티브 (콤팩프 미니)	**B91**
TBH	다기능 (그루빙툴)	**C57**
TB-M	다기능 인써트 (그루빙툴)	**C55**
TBMT-VL	터닝 인써트_포지티브 (콤팩프 미니)	**B91**
TB-P	다기능 인써트 (그루빙툴)	**C56**
TC	툴링시스템	**H23**
TCA	툴링시스템 (TCA 탭 아답터)	**H46**
TCGT-AK	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B112**
TCGT-AR	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B112**

T

TCGT-FS	오토툴 인써트 (ISO)	B138
TCGT-FS	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B93
TCGT-KF	오토툴 인써트 (ISO)	B138
TCGT-KF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B93
TCGT-VP1	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B93
TCMT-C25	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B93
TCMT-FP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B92
TCMT-HMP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B92
TCMT-MP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B92
TCMT-VF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B92
TCMT-VL	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B92
TCMT-VP1	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B93
T-CNMA	cBN 인써트_재연마타입(네가티브)	B117
TCRS	드릴 (척킹 리머)	G156
T-DCGW	cBN 인써트_재연마타입(포지티브)	B117
TEC(E)N	밀링 인써트 (터보밀 Turbo Mill)	E27
TEEN	밀링 인써트 (터보밀 Turbo Mill)	E27
TER	툴링시스템 (TER 탭 콜렛)	H43
TFCN	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	E28
TFE	T-커터	E378
THE	탱크밀 (Tank Mill)	E307
TM	밀링나사 인써트 (ISO메트릭)	D44~49
TM	센밀 (Cen-mill)	K04
TMRS	드릴 (머신 리머)	G156
TNGA	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B66
TNGG	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B65
TNGG-SC	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B64
TNGG-VP3	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B67
TNGN	터닝 인써트_네가티브 (세라믹홀더)	B68
TNKT-ML	밀링 인써트 (트리플밀 Triple Mill)	E28
TNKT-MM	밀링 인써트 (트리플밀 Triple Mill)	E28
TNMA	cBN 인써트_재연마타입(네가티브)	B117
TNMA	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B65
TNMG-B25	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B64
TNMG-CP	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B62
TNMG-GR	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B64
TNMG-HA	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B67
TNMG-HM	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B63
TNMG-LP	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B62
TNMG-LW	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B68
TNMG-MK	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B65
TNMG-MM	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B66
TNMG-MP	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B63
TNMG-RK	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B66

T

TNMG-RM	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B67
TNMG-VB	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 웻지클램프, 멀티락시스템)	B62
TNMG-VC	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B63
TNMG-VF	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B62
TNMG-VL	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B62
TNMG-VM	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B63
TNMG-VP2	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B67
TNMG-VP3	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B67
TNMG-VP4	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B67
TNMG-VQ	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B64
TNMG-VR	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B66
TNMG-VW	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B68
TNMM-GH	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B69
TNMM-GR	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B69
TNMX	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B69
TNMX-NM	밀링 인써트 (파워버스터 Power Buster)	E28
TNMX-SH	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B68
TNMX-SR	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B68
TOEH	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템)	B94
TP2PCM-LN08	TP2P	E311
TP2PCM-LN14	TP2P	E312
TP2PCM-LN17	TP2P	E313
TP2PS-LN08	TP2P	E314
TP2PS-LN14	TP2P	E315
TP2PS-LN17	TP2P	E316
TP8PC(M)-SO14	TP8P	E319
TP8PS-SO14	TP8P	E320
TPCN	밀링 인써트 (밀맥스, 사이드커터)	E28
TPD	드릴 인써트 (TPDC Plus Drill)	G49~51
TPD	드릴 인써트 (TPDB Plus)	G59
TPD	드릴 인써트 (TPDB-F)	G68
TPD	드릴 인써트 (TPDB-H)	G73
TPDB-F(1.5D)	드릴 (TPDB-F)	G69
TPDB-H(3D)	드릴 (TPDB-H)	G74
TPDB-H(4D)	드릴 (TPDB-H)	G75
TPDB-H(8D)	드릴 (TPDB-H)	G76
TPDB-P(10D)	드릴 (TPDB Plus)	G63
TPDB-P(12D)	드릴 (TPDB Plus)	G64
TPDB-P(3D)	드릴 (TPDB Plus)	G60
TPDB-P(5D)	드릴 (TPDB Plus)	G61
TPDB-P(8D)	드릴 (TPDB Plus)	G62
TPDC(1.5D)	드릴 (TPDC Plus)	G53
TPDC(10D)	드릴 (TPDC Plus)	G55
TPDC(12D)	드릴 (TPDC Plus)	G55

T

TPDC(3D)	드릴 (TPDC Plus)	**G53**
TPDC(5D)	드릴 (TPDC Plus)	**G54**
TPDC(8D)	드릴 (TPDC Plus)	**G54**
TPDX(3D)	드릴 (TPDC Plus)	**G52**
TPDX(5D)	드릴 (TPDC Plus)	**G52**
TPDX(8D)	드릴 (TPDC Plus)	**G52**
TPGB	cBN 인써트_재연마타입(포지티브)	**B117**
TPGH	터닝 인써트_포지티브	**B97**
TPGN	PCD 인써트 (포지티브)	**B118**
TPGN	터닝 인써트_포지티브	**B96**
TPGR-F	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템)	**B95**
TPGR-M	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템)	**B96**
TPGT	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B97**
TPGW	PCD 인써트 (포지티브)	**B118**
TPGX	PCD 인써트_포지티브	**B97**
TPKN-MU	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	**E29**
TPKN-SU	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	**E29**
TPKR-MX	밀링 인써트 (밀맥스 Mill Max)	**E29**
TPMCM-TN16	트리플밀 (Triple Mill)	**E258**
TPMCM-TN20	트리플밀 (Triple Mill)	**E259**
TPMR-F	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템)	**B95**
TPMR-M	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템)	**B95**
TPMS-TN11	트리플밀 (Triple Mill)	**E260**
TPMS-TN16	트리플밀 (Triple Mill)	**E261**
TPMT-FP	터닝 인써트_포지티브 (클램프 온 시스템)	**B94**
TPMT-MP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B95**
TPMT-VF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B95**
TPMT-VL	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B95**
TPUN	터닝 인써트_포지티브	**B96**
TSDM	드릴 (탑솔리드 드릴)	**G138**
T-TPGB	cBN 인써트_재연마타입(네가티브)	**B117**
T-VNMA	cBN 인써트_재연마타입(네가티브)	**B117**
TWX-KC	밀링 인써트 (다기능 챔퍼툴)	**E29**

U

UNJ (Unified Constant Thread)	나사	**D26**

V

VB 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	**B29**
VBGT	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B99**
VBGT-AK	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B113**
VBGT-AR	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B113**

V

VBGT-FS	오토툴 인써트 (ISO)	**B138**
VBGT-FS	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B99**
VBGT-KF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B100**
VBGT-KF	오토툴 인써트 (ISO)	**B138**
VBGT-KM	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B100**
VBGT-KM	오토툴 인써트 (ISO)	**B138**
VBGT-VP1	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B99**
VBGW	PCD 인써트 (포지티브)	**B118**
VBMT	PCD 인써트 (포지티브)	**B118**
VBMT	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B99**
VBMT-FP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B98**
VBMT-HMP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B98**
VBMT-MP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B98**
VBMT-VB	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B98**
VBMT-VF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B98**
VBMT-VL	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B98**
VBMT-VP1	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B99**
VBMW	cBN 인써트_재연마타입(포지티브)	**B117**
VC 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	**B30**
VCET-KF	오토툴 인써트 (ISO)	**B103, 138**
VCET-KF	오토툴 인써트 (ISO)	**B139**
VCET-KM	오토툴 인써트 (ISO)	**B103, 138**
VCET-KM	오토툴 인써트 (ISO)	**B139**
VCGT-AK	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B114**
VCGT-AM	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B114**
VCGT-AR	알루미늄용 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B114**
VCGT-FS	터닝 인써트_포지티브	**B102**
VCGT-FS	오토툴 인써트 (ISO)	**B139**
VCGT-KF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B103, 138**
VCGT-KF	오토툴 인써트 (ISO)	**B138**
VCGT-KM	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B103, 138**
VCGT-KM	오토툴 인써트 (ISO)	**B139**
VCGT-MS	터닝 인써트_포지티브	**B102**
VCGT-MS	오토툴 인써트 (ISO)	**B139**
VCGT-VP1	오토툴 인써트 (ISO)	**B102, 139**
VCGT-VP1	오토툴 인써트 (ISO)	**B139**
VCGX-VP1	오토툴 인써트 (ISO)	**B103, 138**
VCGX-VP1	오토툴 인써트 (ISO)	**B139**
VCKT-MA	밀링 인써트 (프로아밀 Pro-A Mill)	**E29**
VCMT	PCD 인써트 (포지티브)	**B118**
VCMT-FP	터닝 인써트_포지티브	**B101**
VCMT-HMP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B101**
VCMT-MP	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B101**
VCMT-VF	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	**B101**

V

VCMT-VL	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B101
VCMT-VP1	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B101
VDKT-MA	밀링 인써트 (프로아밀 Pro-A Mill)	E29
VETR	나사 인써트 (수직형 나사 홀더)	D33
VH/VT 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	B32
VL 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	B29
VNGG-HA	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B71
VNGG-VP3	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B71
VNMA	cBN 인써트_재연마타입(네가티브)	B117
VNMG-CP	터닝 인써트_네가티브	B70
VNMG-HM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B70
VNMG-LP	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B70
VNMG-MK	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B71
VNMG-MM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B71
VNMG-MP	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B70
VNMG-RM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B71
VNMG-VB	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B70
VNMG-VC	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B70
VNMG-VF	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B70
VNMG-VL	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B70
VNMG-VM	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B71
VNMG-VP3	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B71
VNMG-VQ	터닝 인써트_네가티브 (멀티락 시스템)	B71
VP1 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	B26
VP2 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	B26
VP3 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	B27
VP4 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	B27
VPET-KF	오토툴 인써트 (ISO)	B104, 140
VPET-KF	오토툴 인써트 (ISO)	B140
VPET-KM	오토툴 인써트 (ISO)	B104, 140
VPET-KM	오토툴 인써트 (ISO)	B140
VPGT-KF	오토툴 인써트 (ISO)	B140
VPGT-KM	오토툴 인써트 (ISO)	B140
VPGT-VP1	터닝 인써트_포지티브 (스크류 온 시스템)	B104
VPGT-VP1	오토툴 인써트 (ISO)	B140
VQ 칩브레이커	터닝 칩브레이커 특징	B30
VTH	수직형 나사 홀더	D33

W

WBGT	터닝 인써트_포지티브 (콤팩트 미니)	B105
WCMT-C20N	드릴 인써트 (WPDC)	G06
WCMT-C21N	드릴 인써트 (WPDC)	G06
WDKT-MH	밀링 인써트 (HRM)	E29

W

WFSB(M)	윈드밀(WIND MILL_BOSS TYPE)	E420
WFSP(M)	윈드밀(WIND MILL_PLANE TYPE)	E421
WNGG-VP3	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B75
WNGX-MA	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E30
WNGX-ML	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E30
WNGX-MM	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	E30
WNMA	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B74
WNMG-B25	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B73
WNMG-CP	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B72
WNMG-GR	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B73
WNMG-HA	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B76
WNMG-HM	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B73
WNMG-LP	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B72
WNMG-LW	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B76
WNMG-MK	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B74
WNMG-MM	Save Turn (인써트)	B120
WNMG-MM	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B75
WNMG-MP	Save Turn (인써트)	B120
WNMG-MP	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B73
WNMG-RK	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B74
WNMG-RM	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B75
WNMG-VB	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B72
WNMG-VC	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B72
WNMG-VF	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B72
WNMG-VL	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B72
WNMG-VM	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B73
WNMG-VP2	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B75
WNMG-VP3	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B75
WNMG-VP4	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B75
WNMG-VQ	Save Turn (인써트)	B120
WNMG-VQ	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B74
WNMG-VR	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B74
WNMG-VW	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B76
WNMM-B25	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B76
WNMX-MF	밀링 인써트 (HRMD)	E30
WNMX-ML	밀링 인써트 (HRMD)	E30
WNMX-MM	밀링 인써트 (HRMD)	E30
WNMX-SH	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B76
WNMX-SR	터닝 인써트_네가티브 (레버락, 지클램프, 멀티락시스템)	B76
WPDC-5D	드릴 (WPDC 표준타입)	G81
WPDC-5D	드릴 (WPDC 듀얼 인써트 카트리지타입)	G82
WPDC-5D	드릴 (WPDC 싱글 인써트 카트리지타입)	G82
WPDC-6.5D	드릴 (WPDC 표준타입)	G81
WPDC-6.5D	드릴 (WPDC 듀얼 인써트 카트리지타입)	G82

W

WPDC-6.5D	드릴 (WPDC 싱글 인써트 카트리지타입)	**G82**
WPDC-8D	드릴 (WPDC 표준타입)	**G81**
WPDC-8D	드릴 (WPDC 듀얼 인써트 카트리지타입)	**G82**
WPDC-8D	드릴 (WPDC 싱글 인써트 카트리지타입)	**G82**
WS	사이드 커터 (Side Cutter)	**E417**
WSDP	드릴 (Win Drill)	**G130~133**
WTENN	홀더 (웻지클램프 시스템)	**B202**
WTJNR/L	홀더 (웻지클램프 시스템)	**B202**
WTXNR/L	홀더 (웻지클램프 시스템)	**B202**
WWLNR/L	홀더 (웻지클램프 시스템)	**B203**

X

XCET-KC	밀링 인써트 (챔퍼툴 Chamfer Tool)	**E31**
XDET-MA	밀링 인써트 (프로브이밀 Pro-V Mill)	**E31**
XEKT-MA	밀링 인써트 (프로엑스밀 Pro-X Mill)	**E31**
XEKT-ML	밀링 인써트 (프로엑스밀 Pro-X Mill)	**E31**
XNCT-MA	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	**E31**
XNKT-ML	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	**E32**
XNKT-MM	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	**E32**
XNMX-ML	밀링 인써트 (리치밀 Rich Mill)	**E32**
XOET-ND	드릴 인써트 (킹드릴 KING Drill)	**G06**
XOMT-LD	드릴 인써트 (킹드릴 KING Drill)	**G05**
XOMT-PD	드릴 인써트 (킹드릴 KING Drill)	**G05**
XOMT-RD	드릴 인써트 (킹드릴 KING Drill)	**G06**
XPMT-MM	밀링인써트 (HAVE)	**E32**

Z

ZBE2000	엔드밀 (Z Endmill 볼 타입)	**F93**
ZDMT-R-MM	밀링 인써트 (BRE)	**E33**
ZFE2000	엔드밀 (Z Endmill 플랫 타입)	**F90**
ZFE4000	엔드밀 (Z Endmill 플랫 타입)	**F91**
ZPET-MM	밀링 인써트 (GBE)	**E33**
ZPMT-MM	밀링 인써트 (BT툴링시스템, 탱크밀)	**E33**
ZPMT-R-MM	밀링 인써트 (BRE)	**E33**
ZPMT-R-MR	밀링 인써트 (BRE)	**E33**
ZSBE200	엔드밀 (브레이즈드 엔드밀 볼 타입)	**F168**
ZSE200	엔드밀 (브레이즈드 엔드밀 플랫 타입)	**F164**
ZSE300	엔드밀 (브레이즈드 엔드밀 플랫 타입)	**F164**
ZSE400	엔드밀 (브레이즈드 엔드밀 플랫 타입)	**F165**
ZSE600	엔드밀 (브레이즈드 엔드밀 플랫 타입)	**F165**
ZSEA200	엔드밀 (브레이즈드 엔드밀 플랫 타입)	**F166**
ZSEL200	엔드밀 (브레이즈드 엔드밀 롱 플랫 타입)	**F167**
ZSEL400	엔드밀 (브레이즈드 엔드밀 롱 플랫 타입)	**F167**
ZSEXL200	엔드밀 (브레이즈드 엔드밀 롱 플랫 타입)	**F167**
ZSFE2000	엔드밀 (Z Endmill 숏 플랫 타입)	**F92**
ZSFE4000	엔드밀 (Z Endmill 숏 플랫 타입)	**F92**

KORLOY
Global Network

서울 본사
서울특별시 금천구 남부순환로 1350 홀리스타빌딩
Tel : (02)521-4700 Fax : (02)3474-4744



청주공장
충북 청주시 흥덕구 산단로 55
Tel : (043)262-0141 Fax : (043)263-8731



진천공장
충북 진천군 광혜원면 광혜원산단2길 54
Tel : (043)535-0141 Fax : (043)535-0144



KORLOY America
620 Maple Avenue, Torrance, CA 90503, USA
Tel: +1-310-782-3800 Toll free: +1-888-711-0001 Fax: +1-310-782-3885
E-mail: sales.kai@korloy.com



KORLOY Europe
Gablonzer Str. 25-27, 61440 Oberursel, Germany
Tel: +49-6171-27783-0 Fax: +49-6171-27783-59
E-mail: sales.keg@korloy.com



KORLOY India
Plot No. 415, Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon 122051, Haryana, India
Tel: +91-124-439-1790 Fax: +91-124-405-0032
E-mail: sales.kip@korloy.com



KORLOY Brasil
Av. Aruana 280, conj.12, WLC, Alphaville, Barueri,
CEP06460-010, SP, Brasil
Tel: +55-114-193-3810 Fax: +55-114-193-5837
E-mail: sales.kbl@korloy.com



KORLOY Turkiye
Serifali Mahallesi, Burhan Sokak NO: 34
Dudullu OSB/Umraniye/Istanbul, 34775, Turkiye
Tel: +90-216-415-8874 E-mail: sales.ktl@korloy.com



KORLOY Chile
Av. Providencia 1650, Office 910, 7500027 Providencia–Santiago, Chile
Tel: +56-229-295-490 E-mail: sales.kcs@korloy.com



KORLOY Russia
Premises 1/3, building 3, house 3, per Kapranova, vn.ter.g. municipal
district Presnensky, 123242, Moscow, Russia
Tel : +7-495-280-1458 Fax : +7-495-280-1459
E-mail : sales.krc@korloy.com

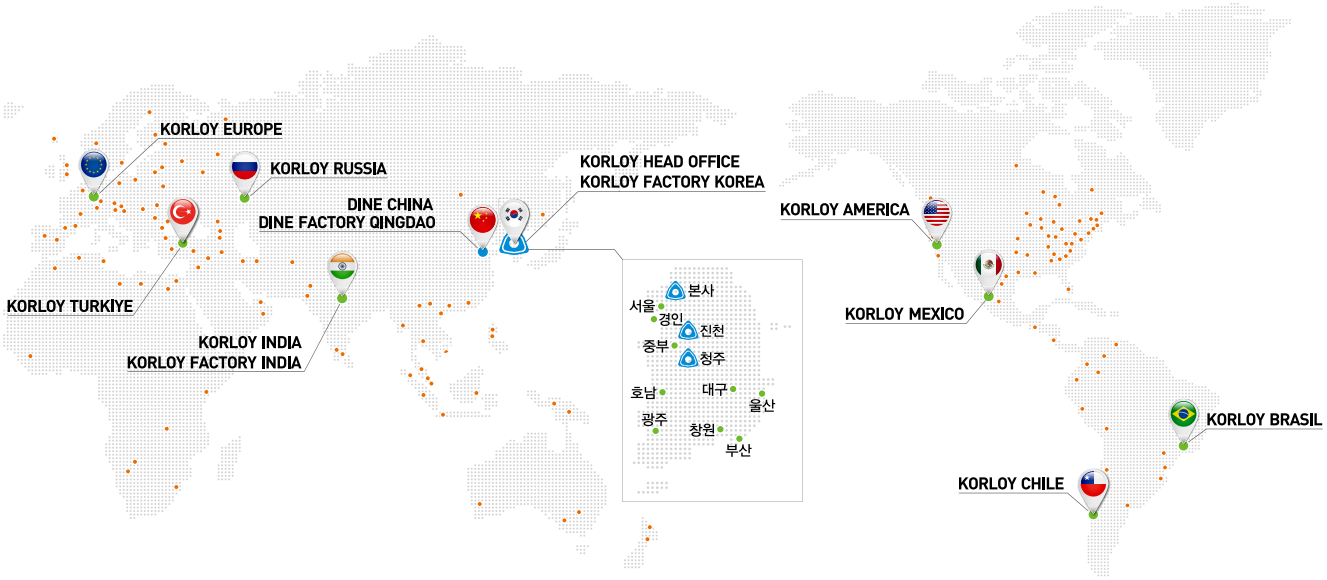


KORLOY Factory India
Plot No. 415, Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon 122051, Haryana, India
Tel: +91-124-439-1818 Fax: +91-124-405-0032
E-mail: pro.kim@korloy.com



KORLOY Global Network

코리아 베스트, 월드 베스트 TOP의 글로벌 기업으로 자리매김합니다



• 본 사	: 06633	서울특별시 서초구 서초대로 326 홀리스타빌딩	☎ (代) (02)521-4700	FAX : (02)3474-4744
• 청주공장	: 28589	충북 청주시 흥덕구 산단로 55	☎ (代) (043)262-0141	FAX : (043)263-8731
• 진천공장	: 27807	충북 진천군 광혜원면 광혜원산단2길 54	☎ (代) (043)535-0141	FAX : (043)535-0144
• 생산기술연구소	: 28589	충북 청주시 흥덕구 산단로 55	☎ (代) (043)262-0141	FAX : (043)262-0711
• 서울영업소	: 14353	경기도 광명시 일직로43 C동 1208, 1209호 광명 GIDC지식산업센터	☎ (02)2614-2366	FAX : (02)2614-2369
• 경인영업소	: 15014	경기도 시흥시 오이도로 21 A랜드 SB센터 216호	☎ (02)2619-2581	FAX : (02)2619-2585
• 중부영업소	: 31470	충남 아산시 배방읍 희망로46번길 19-3 엑스큐브빌딩 403-2호	☎ (041)425-2366	FAX : (070)8224-0215
• 호남영업소	: 54594	전북 익산시 익산대로16길 39 SK빌딩 5층	☎ (063)837-0817	FAX : (063)837-0819
• 대구영업소	: 41519	대구광역시 북구 동북로 117 소프트웨어 벤처타워 703호	☎ (053)243-0863	FAX : (053)243-0869
• 울산영업소	: 44222	울산광역시 북구 매곡산업로 35 자동차부품혁신센터 R302호	☎ (052)273-6670	FAX : (052)275-3353
• 부산영업소	: 46977	부산광역시 사상구 괘감로 37 산업유통빌딩 505호	☎ (051)326-2215	FAX : (051)326-2287
• 창원영업소	: 51380	경남 창원시 의창구 중동중앙로 79, 4층 404호	☎ (055)241-1227	FAX : (055)241-3412
• 광주사무소	: 61011	광주광역시 북구 첨단과기로 208길 17-17, 첨단시티빌딩지식산업센터 401호	☎ (062)432-8374	FAX : (062)432-8375

■ Web : www.korloy.com ■ E-mail : sales.khq@korloy.com ■ 고객상담 : 080-333-0989 ■ 기술강좌 : 080-333-0909

PRINTED WITH SOY INK
친환경 식물성 콩기름 잉크 인쇄

KORLOY

CA-KR-02 / 20230601