

절입각 45° 신범용 커터

MB45**NEW****「고품질」「고성능」「긴수명」, 솔루션으로 범용성을 극대화**

포지티브의 “저저항”과 네가티브의 “내결손성”을 고차원으로 양립
미려한 정삭면을 실현

차세대 밀링용 PVD코팅 PR18시리즈를 채용

다코너 사양 (양면 8코너)으로 높은 경제성

풍부한 인서트와 재종 라인업
강, 스테인리스강, 주철, 알루미늄합금, 내열합금까지
다양한 가공에 대응

독자적인 기술을 구사한 홀더 디자인



절입각45° 신범용 커터

MB45

「고품질」「고성능」「긴수명」의 솔루션으로

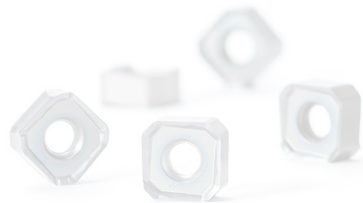
포지티브의 “저저항”과 네가티브의 “내결손성”을 고차원으로 양립. 가공 과제를 해결

“범용성”을 극대화하다.

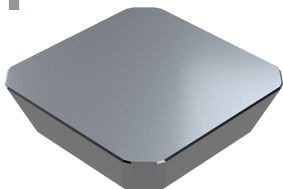
범용에는 다종 다양한 가공에 대응하는 「범용성」 뿐만 아니라

「고품질」「고성능」「긴수명」「경제성」 등 다양한 요구가 균형있게 요구됩니다.

그 모든 것에 타협하지 않고 추구하며 가공 과제의 해결이나 새로운 가치 창조에도 대응
일반가공~가공과제의 「솔루션」 까지 범용 대응하는 범용 커터

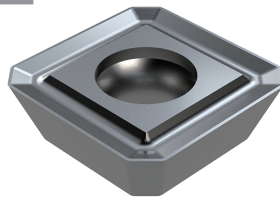


01



ISO규격
SEKN타입
(브레이커 없음)

02



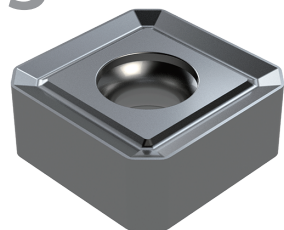
포지티브(편면) 타입

Advantage

저저항

우수한 정삭면과 가공 정도

03



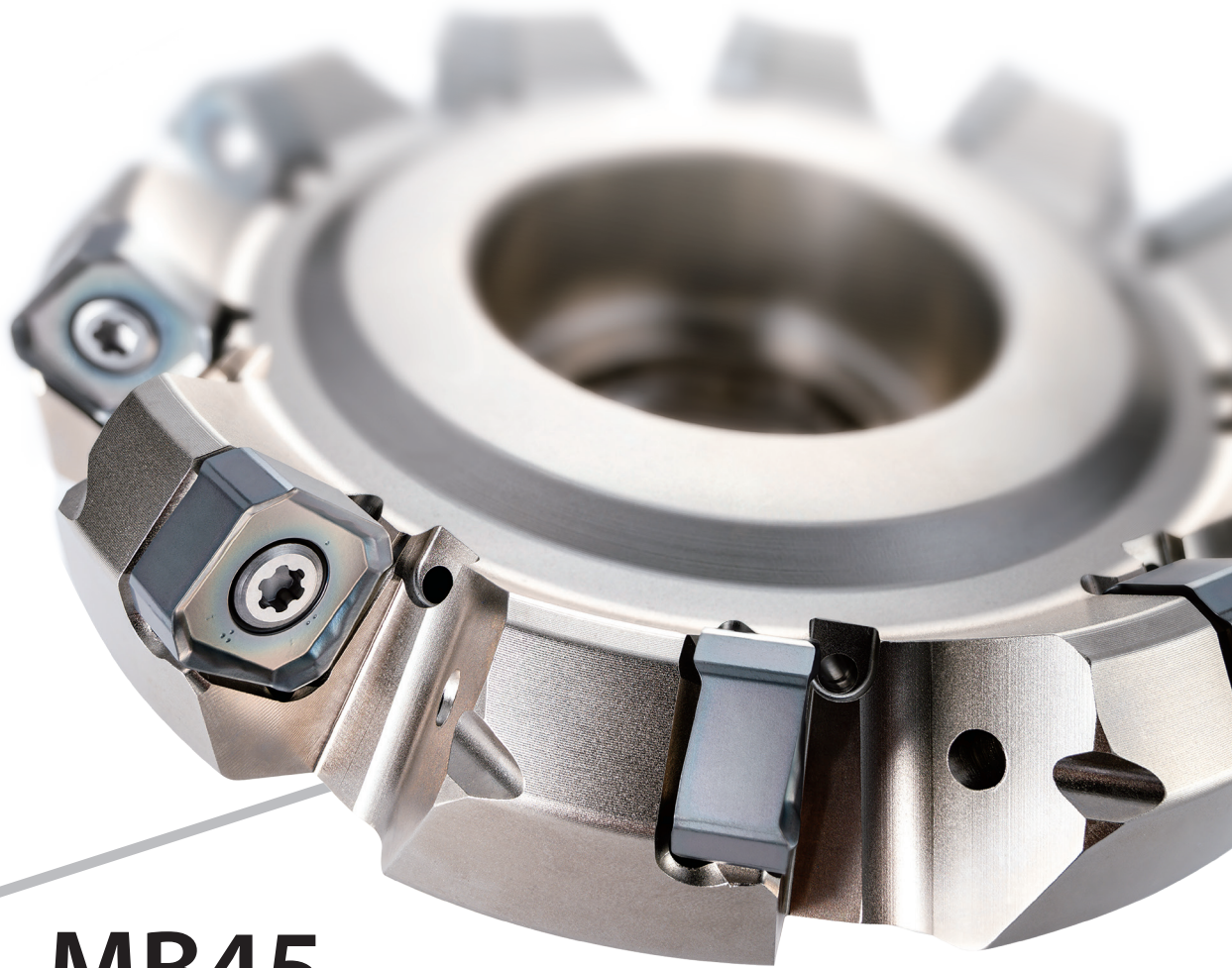
네가티브(양면) 타입

Advantage

높은 내결손성

다코너로 높은 경제성

MB45는 계속해서 다음 스테이지로



04

MB45

포지티브의 “저저항”과 네가티브의 “내결손성”을 고차원으로 양립

고품질 고품위로 미려한 정삭면

- E급 인서트를 라인업
- 롱 원호 정삭날
- 백 콜런트 홀

고성능 저저항과 내결손성을 양립하는 독자적인 설계

- 더블 에지 구조와 헬리컬 절삭날 (A.R. 최대+13°)

긴수명 차세대 밀링용 PVD코팅 PR18시리즈

- 「더블 적층 구조」로 긴수명 가공을 실현
- 다코너 사양(양면 8코너)으로 공구비 감소

NEW

Solution 고차원의 범용성이 새로운가치를 창조

- 공구 집약 : E급 인서트로 황삭·정삭 가공을 집약
- 다양한 머신에 : ø40커터로 소형 머신(BT30등)에도 대응
- 다양한 피삭재에 : 알루미늄 가공도 다코너로 비용 절감
- 우수한 고품위 : 써메트(TN620M)에 의한 미려한 정삭면

1 「범용성」 + 「고품질」 풍부한 인서트 라인업 다종 다양한 가공에 대응

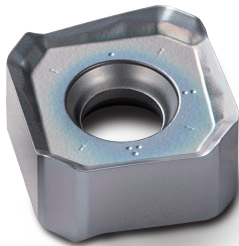
다양한 가공 용도에 대응하는 5 종류의 인서트

양면 8코너 사양으로 높은 경제성

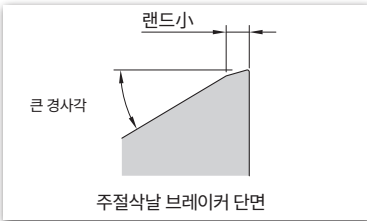
범용 GM은 E급과 M급의 양쪽을 라인업. 원하는 가공 정도에 맞게 선택 가능



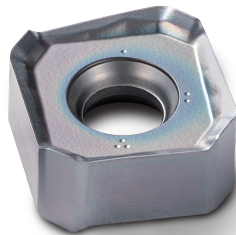
저저항 SM (E급)



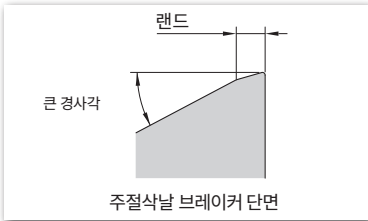
절삭성 중시로 저저항
절삭 저항이 범용 GM 대비 -10%
소형 머신 (BT30) 에 추천



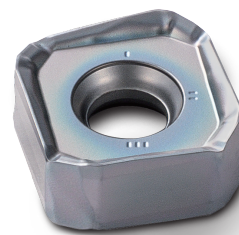
범용 GM (E급/M급)



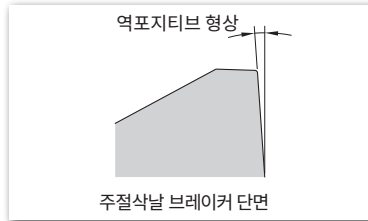
강가공의 제1 추천
저저항과 내결손성을 양립
E급/M급을 선택 가능



인선 강화형 GH (M급)

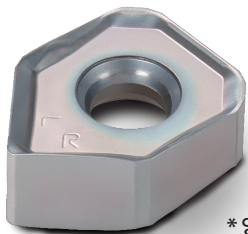


인선 강도가 강하고, 우수한 내결손성
역포지티브 사양으로 결손에 강함
단속 가공에 추천



와이퍼 인서트 W (E급)

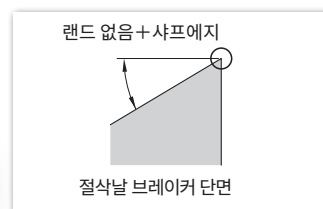
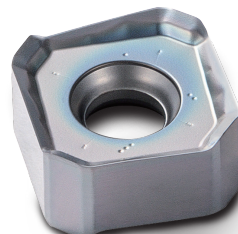
초 롱 절삭날 (절삭날 길이 약 8mm)



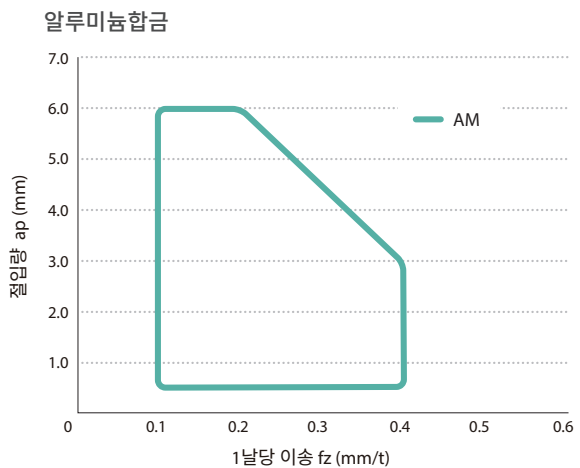
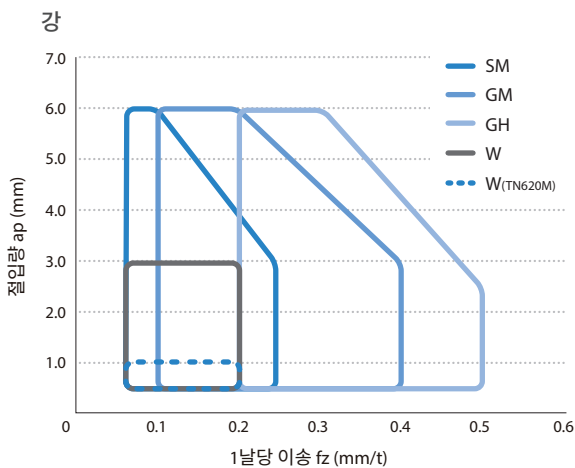
* 양면 2코너 사양

알루미늄합금용 AM

랜드 없음 + 샤프에지 사양
우수한 절삭성

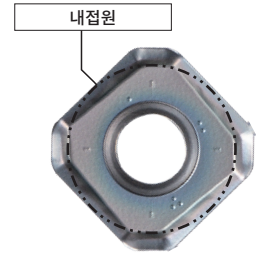


인서트 적용 범위



GM (E급/M급)의 사용 분류

가공 내용에 맞게 선정
 면조도 중시: GM (E급)
 정삭면의 광택·경제성 중시: GM (M급)
 능률·면도조 중시: W (E급)



기준	GM (E급)	GM (M급)	W (E급) *와이퍼
공차	내접원 허용 공차 ±0.013mm	내접원 허용 공차 ±0.05mm	내접원 허용 공차 ±0.013mm
면조도	○ 약1.6 μ mRa	△ 약 3.2 μ mRa	◎ 약0.8 μ mRa 이하
(광택)	(○)	(◎)	(◎)
가공능률	○	○	◎
경제성	○	◎	△

*면조도는 사내평가에 기반한 것으로 가공환경에 따라 변화합니다.

Solution E급 인서트에 의해 황삭·정삭 가공의 공구 집약을 실현

MB45

황삭·정삭 가공의 공구 집약
 공구 관리비, 재고 비용 삭감을 실현

Movie



황삭 가공 ap=2.5mm



칩 상태

황삭·정삭 가공 모두 칩처리 우수

황삭 가공



정삭 가공



절삭조건 : ϕ 125(10날) GM(E급) Dry 피삭재 : S50C
 황삭가공 : $V_c = 200$ m/min, $a_p \times a_e = 2.5 \times 85$ mm, $f_z = 0.20$ mm/t
 정삭가공 : $V_c = 250$ m/min, $a_p \times a_e = 0.5 \times 85$ mm, $f_z = 0.15$ mm/t

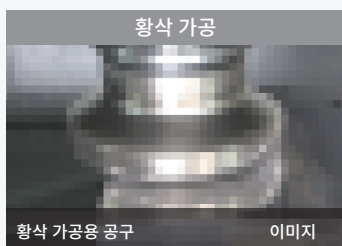
정삭면 상태

미려한 정삭면을 실현

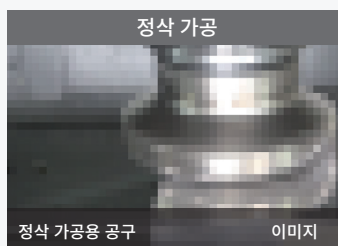


기존 가공

황삭 가공과 정삭 가공에서 공구를 교환



+



(당사비교)

2 「범용성」 + 「긴수명」 인서트 재종도 다수 레퍼토리
강에서 스테인리스강, 주철과 내열합금, 알루미늄 합금까지 대응

강·스테인리스강·주철 가공용 ■ ■ ■

PR1825/PR1835/PR1810 신개발 「MEGACOAT® NANO EX」

PR1825	P	PR1835	M	PR1810	K
강가공용(내마모성 중시)		강가공용(안정성 중시) 스테인리스강 가공용 제 1추천		주철 가공용	

피삭재	P 강					M 스테인리스강					K 주철				
	ISO	01	10	20	30	40	01	10	20	30	40	01	10	20	30
レパトリー		내마모성 중시 PR1825					제 1추천 PR1835					제 1추천 PR1810			
		안정성 중시 PR1835													

고정도재 가공용 ■

PR015S MEGACOAT® HARD PVD코팅

스테인리스강·내열합금 가공용 ■ ■

CA6535 CVD코팅

강 정삭면 중시 ■

TN620M 써메트

알루미늄 가공용 ■

PDL025 DLC코팅 **GW25** 비코팅 초경

차세대 밀링용 PVD코팅

NEW

PR18 시리즈

교세라가 자랑하는 나노 테크놀로지. 밀링의 긴수명을 실현



특수 나노 적층 × 다층 적층

「더블 적층 기술」이 만드는 **긴수명 가공**

2종류의 특수 나노 적층막을 다층 구조화
내마모성과 내열성을 고차원으로 양립

나노 적층화

크랙 진전 억제
고인성

나노 적층화

크랙 진전 억제
고인성

내마모성에 우수한 **AICr** 계 코팅

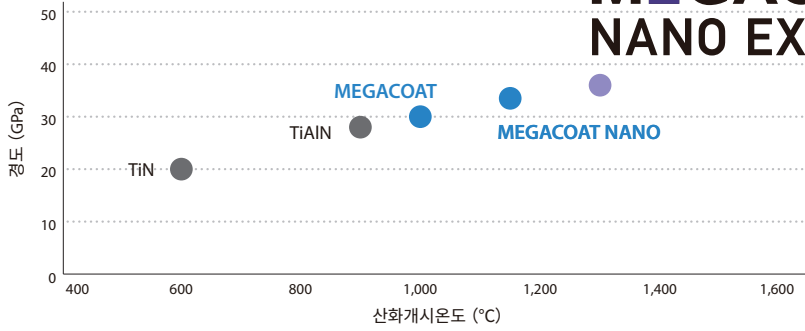
내열성에 우수한 **AITi** 계 코팅

고성능 특수 나노 적층을 다층 적층화
크랙 진행 억제와 내부 응력을 적정화. 인성이 더욱 더 향상

CG이미지

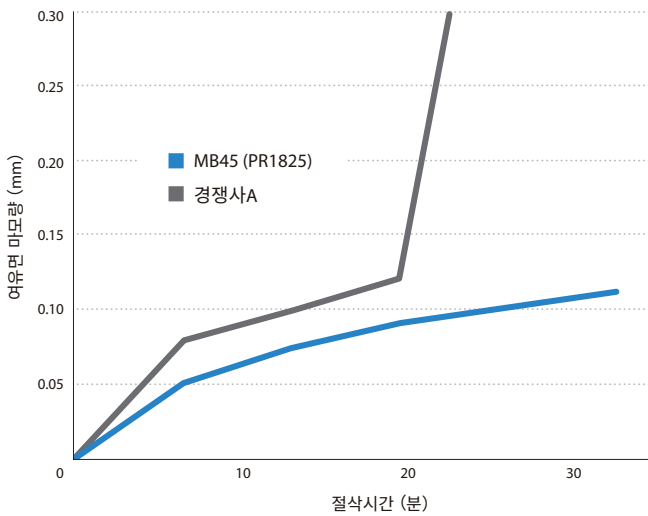
코팅 특성 (당사비교)

MEGACOAT NANO EX | Milling |



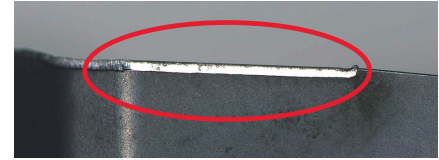
MEGACOAT NANO EX을 채용한 PR1825로 긴수명을 실현

내마모성 비교 (당사비교)

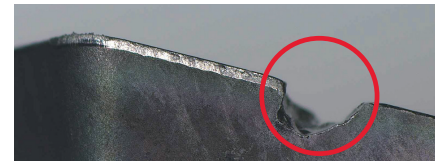


인선 상태 (20분 가공 후)

MB45(PR1825)



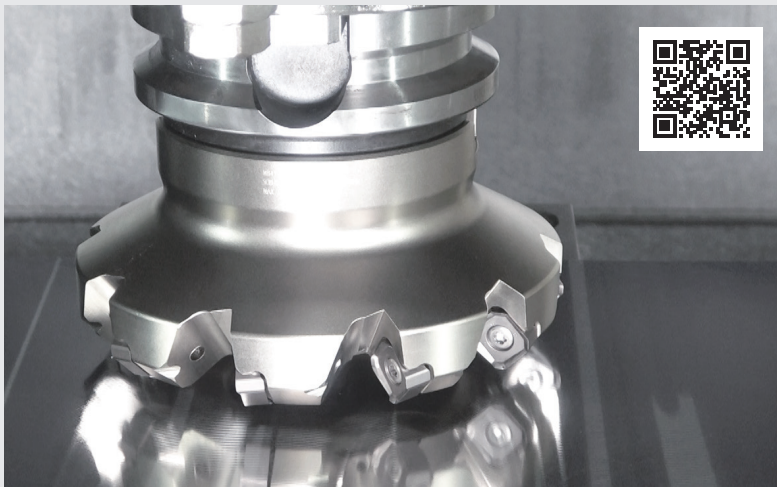
경쟁사A



절삭조건 : Vc = 120 m/min, ap = 2.0 mm, ae/DC = 80 %, fz = 0.20 mm/t, Dry
피삭재 : SKD11, ø125 BT50

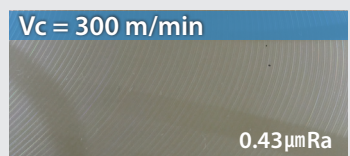
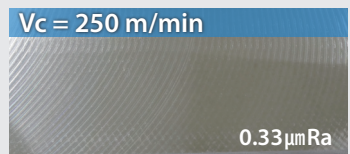
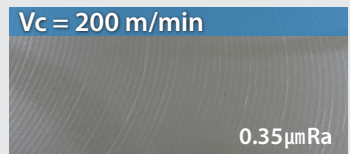
Solution 써메트 TN620M의 활용

고능률의 정삭 가공에 써메트(TN620M)가 위력을 발휘



정삭면 상태 (당사비교)

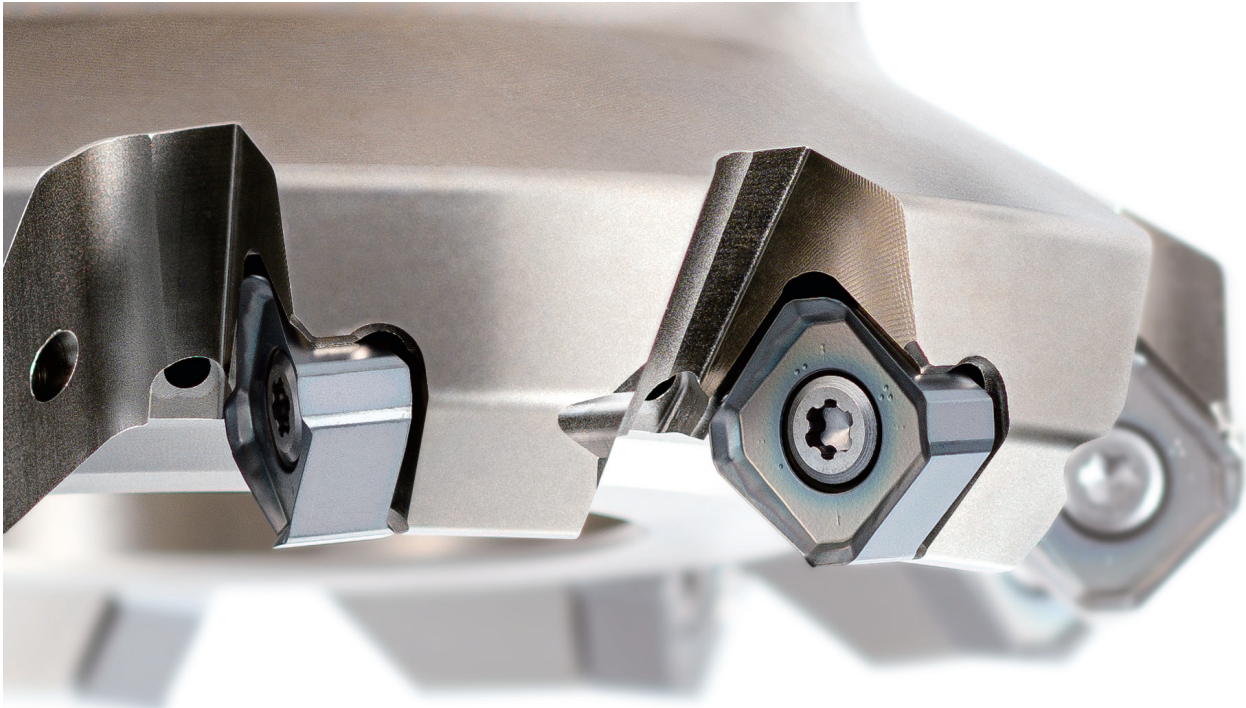
우수한 정삭면



절삭조건: ap × ae = 0.5 × 100 mm
fz = 0.15 mm/t, Dry
피삭재 : S50C, ø125 (10날) GM (TN620M)

3

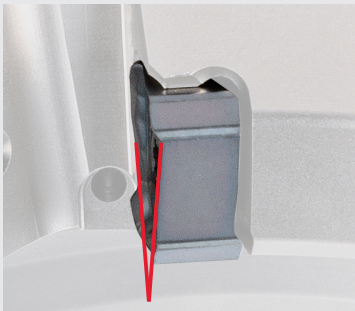
「범용성」 + 「고성능」 독자적인 기술을 구사하고 엄선한 디자인
저저항으로 우수한 내결손성. 미려한 정삭면을 실현



저저항 & 우수한 내결손성

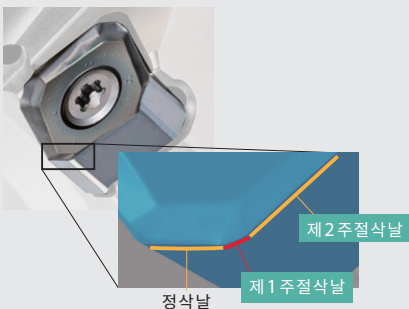
독자적인 헬리컬 절삭날과 더블에지 구조

독자적인 헬리컬 절삭날



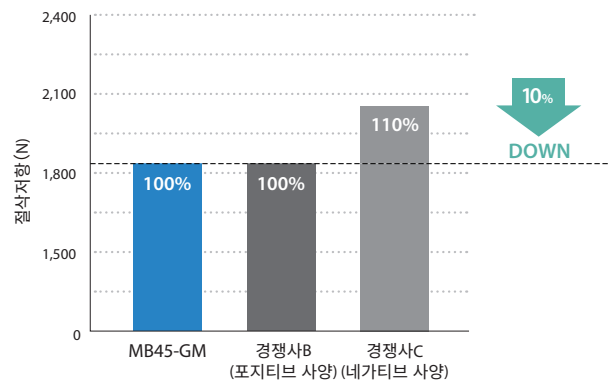
A.R. 최대 +13°를 확보
저저항으로 떨림을 억제

더블에지 구조



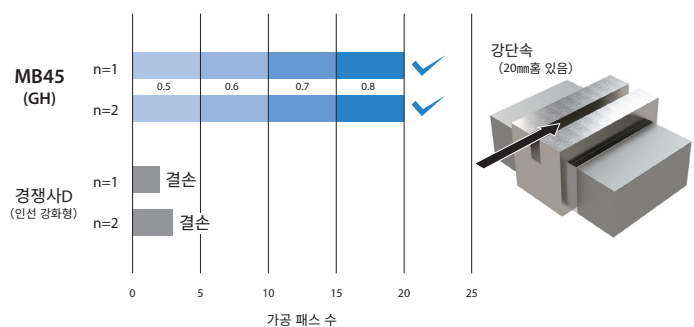
제1 주절삭날로 칩을 얇게 생성
충격 부하를 경감하고 빠질때의 진동을 대폭 삭감

절삭저항 비교 (당사비교)



절삭조건 : Vc = 180 m/min, ap = 3.0 mm, ae/DC = 80% 센터 커트
fz = 0.30 mm/t, 피삭재 S50C

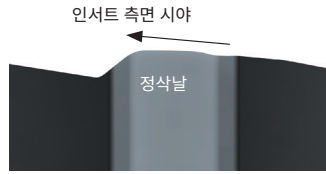
내결손 비교 (당사비교) fz = 0.5~0.8 mm/t



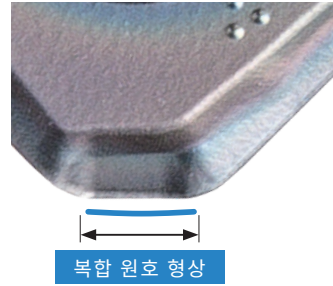
절삭조건 : Vc = 100 m/min, ap × ae = 2 × 100 mm 센터 커트, BT50
피삭재 : SCM440HT ø125 (10날)

독자적인 흥 원호 정삭날

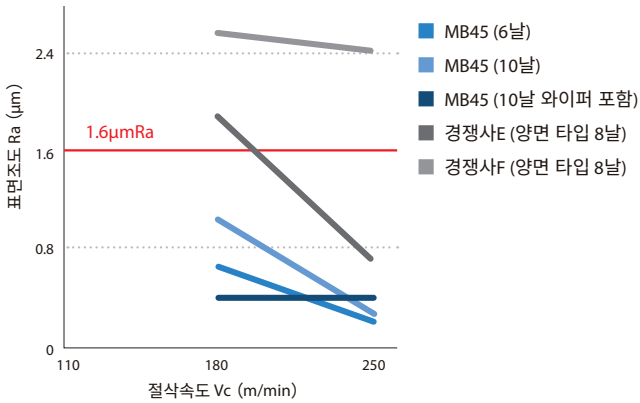
장착 정도의 편차를 억제하여
우수한 정삭면 품위를 실현



정삭날이 위쪽 방향으로 돌출되어 있는 블록
곡선 형상
※ GM/SM/AM(E급)



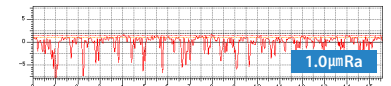
표면 조도 비교 (당사비교)



절삭조건 : $ap \times ae = 1 \times 100$ mm (센터 커트), $fz = 0.20$ mm/t, Dry
피삭재 : S50C $\phi 125$ (6날/10날) GM (PR1825) BT50

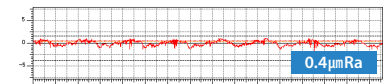
정삭면 상태 (절삭속도 Vc = 180 m/min)

MB45 (10날)

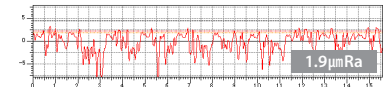


MB45

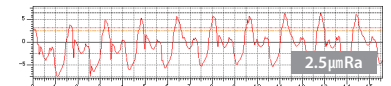
(10날 와이퍼)



경쟁사E (양면 타입 8날)



경쟁사F (양면 타입 8날)



독자적인 흥 원호 정삭날로
우수한 정삭면 품위를 실현

정삭면 품위 비교 (이미지)

MB45

흥 원호 정삭날
이송의 이음부가 작고, 매끄러운 정삭면



피삭재

일반적인 인서트

직선 정삭날
이송의 이음부가 크고, 정삭면이 계단 모양



피삭재

Solution 미려한 정삭면을 실현. 독자적인 백 쿨런트 구조

원화한 칩 배출로 정삭면의 흠집이나 칩 막힘을 억제
확실히 쿨런트를 인선에 공급. 내부급유로 더욱 고품위 정삭면이 가능

독자적인 백 쿨런트 구조

쿨런트 홀

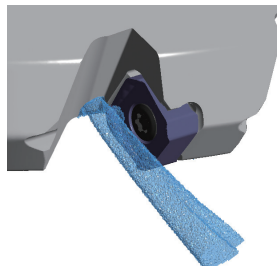
기본보다 인선쪽에 가깝게 배치한 위치에 탑재
바깥쪽으로 칩을 추진하며 우수한 칩 배출성을 실현
또한, 확실히 인선도 냉각이 가능 (~ $\phi 125$)

토출구의 특수 홈



홀 위치가 안쪽에 있어 칩의 접촉을 방지
칩처리·칩배출의 악화를 개선

*형상의 제약으로 인해 토출구 홈 부분이 없는 홀더 규격이 있습니다.

유체 해석(이미지)



홀더 라인업

코스 피치	크로스 피치	엑스트라 크로스 피치	상크 타입
 <p>워크나 머신 강성이 낮은 경우에 추천 (박판가공이나 BT30머신 등) 우수한 경제성</p>	 <p>제1추천 안정성·가공정도·능률의 밸런스 우수 폭넓은 가공 영역에 대응</p>	 <p>워크와 머신 강성이 높은 경우에 추천 능률 중시</p>	 <p>밀링척에 대응 (기본은 페이스밀을 추천) *상크 사이즈 : $\phi 32$</p>
<p>가공경 $\phi 80 \sim \phi 315$ (인로우 인치 사양) 가공경 $\phi 40 \sim \phi 315$ (밀링 사양) ※ $\phi 315$은 주문생산</p>	<p>가공경 $\phi 80 \sim \phi 315$ (인로우 인치 사양) 가공경 $\phi 40 \sim \phi 315$ (밀링 사양) ※ $\phi 315$은 주문생산</p>	<p>가공경 $\phi 80 \sim \phi 250$ (인로우 인치 사양) 가공경 $\phi 40 \sim \phi 250$ (밀링 사양)</p>	<p>가공경 $\phi 40 \sim \phi 80$</p>

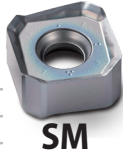
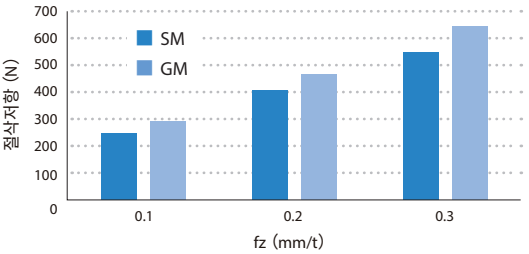


소형 머신에도 대응

코스 피치 $\phi 40$ 를 라인업
BT30 등의 소형 머신에서 성능을 발휘

소형 머신 : 저저항 SM 추천
범용 GM 에 비해서 절삭저항이 약 10% 다운

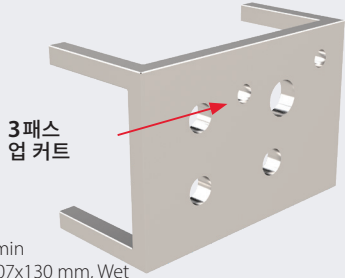
절삭저항 비교 (당사비교)



절삭조건 : $V_c = 150 \text{ m/min}$, $a_p = 1.0 \text{ mm}$, $a_e/D_c = 80 \%$, Dry, BT50 피삭재 : S50C

가공사례 불안정한 가공환경에서도 우수한 성능을 발휘!

가대 SS400



$V_c = 160 \text{ m/min}$
 $a_p \times a_e = 0.07 \times 130 \text{ mm}$, Wet

가공 능력

MB45 $\phi 160$ 12날
GM(PR1825)

$V_f = 760 \text{ mm/min}$
 $f_z = 0.20 \text{ mm/t}$

가공 능력
↑ 1.2배

경쟁사G $\phi 160$ 8날

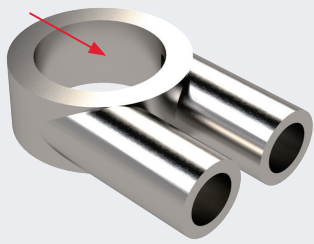
$V_f = 640 \text{ mm/min}$
 $f_z = 0.25 \text{ mm/t}$

MB45는 힘이나 떨리기 쉬운 환경에서 안정 가공을 실현
날수 증가로 가공 능률이 향상. 가공음이 조용하여 고품가
가공 패스간 이음부도 개선

(고객평가)

가공사례 동일 가공 조건에서 수명 1.6배를 달성!

하우징 SUS316



$V_c = 90 \text{ m/min}$
 $a_p = 2.0 \text{ mm}$, $f_z = 0.18 \text{ mm/t}$, Dry

가공 수

MB45 $\phi 63$ 5날
GM(PR1825)

30개/코너

수명
↑ 1.6배

경쟁사H $\phi 63$ 5날

18개/코너

MB45는 떨림이 없고 안정 가공
인서트 인선의 마모는 정상적으로 진행되고, 경쟁사에 비해 수명 1.6배
를 달성

(고객평가)

추천 절삭조건 표 ★제1추천 ☆제2추천

브레이크	피삭재	이송 fz (mm/t) () : TN620M	추천 인서트 재종 (절삭속도 Vc : m/min)							
			MEGACOAT NANO EX (PVD 코팅)			MEGACOAT HARD (PVD 코팅)	CVD 코팅	써메트	DLC 코팅	초경
			PR1835	PR1825	PR1810	PR015S	CA6535	TN620M	PDL025	GW25
G M	탄소강 (SxxC)	0.1 - 0.2 - 0.4 (0.06 - 0.12 - 0.20)	☆ 120 - 180 - 250	★ 120 - 180 - 250	-	-	-	★ 200 - 250 - 300	-	-
	합금강 (SCM 등)	0.1 - 0.2 - 0.4 (0.06 - 0.12 - 0.20)	☆ 100 - 160 - 220	★ 100 - 160 - 220	-	-	-	★ 180 - 220 - 250	-	-
	금형강 (SKD 등)	0.1 - 0.2 - 0.35 (0.06 - 0.08 - 0.15)	☆ 80 - 140 - 180	★ 80 - 140 - 180	-	-	-	★ 150 - 180 - 220	-	-
	오스테나이트계 스테인리스강 (SUS304 등)	0.1 - 0.2 - 0.4	☆ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	-	-	-	-	-	-
	마르텐사이트계 스테인리스강 (SUS403 등)	0.1 - 0.2 - 0.4	☆ 150 - 200 - 250	-	-	-	☆ 180 - 240 - 300	-	-	-
	석출경화계 스테인리스강 (SUS630 등)	0.1 - 0.2 - 0.3	★ 90 - 120 - 150	-	-	-	-	-	-	-
	회주철 (FC)	0.1 - 0.2 - 0.4	-	-	★ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-
	덕타일 주철 (FCD)	0.1 - 0.2 - 0.35	-	-	★ 100 - 150 - 200	-	-	-	-	-
	Ni 기 내열합금	0.1 - 0.12 - 0.2	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-	★ 20 - 30 - 50	-	-	-
저저항 S M	탄소강 (SxxC)	0.06 - 0.12 - 0.25	☆ 120 - 180 - 250	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-	-
	합금강 (SCM 등)	0.06 - 0.12 - 0.25	☆ 100 - 160 - 220	☆ 100 - 160 - 220	-	-	-	-	-	-
	금형강 (SKD 등)	0.06 - 0.1 - 0.2	☆ 80 - 140 - 180	☆ 80 - 140 - 180	-	-	-	-	-	-
	오스테나이트계 스테인리스강 (SUS304 등)	0.06 - 0.12 - 0.25	★ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	-	-	-	-	-	-
	마르텐사이트계 스테인리스강 (SUS403 등)	0.06 - 0.12 - 0.25	☆ 150 - 200 - 250	-	-	-	★ 180 - 240 - 300	-	-	-
	석출경화계 스테인리스강 (SUS630 등)	0.06 - 0.12 - 0.25	☆ 90 - 120 - 150	-	-	-	-	-	-	-
	회주철 (FC)	0.06 - 0.12 - 0.25	-	-	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-
	덕타일 주철 (FCD)	0.06 - 0.1 - 0.2	-	-	☆ 100 - 150 - 200	-	-	-	-	-
	Ni 기 내열합금	0.06 - 0.1 - 0.15	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-
티탄합금 (Ti-6Al-4V)	0.06 - 0.08 - 0.15	★ 40 - 60 - 80	-	-	-	-	-	-	-	
인건강화형 G H	탄소강 (SxxC)	0.2 - 0.3 - 0.5	☆ 120 - 180 - 250	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-	-
	합금강 (SCM 등)	0.2 - 0.3 - 0.5	☆ 100 - 160 - 220	☆ 120 - 160 - 220	-	-	-	-	-	-
	금형강 (SKD 등)	0.2 - 0.3 - 0.45	☆ 80 - 140 - 180	☆ 80 - 140 - 180	-	-	-	-	-	-
	오스테나이트계 스테인리스강 (SUS304 등)	0.2 - 0.3 - 0.4	☆ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	-	-	-	-	-	-
	마르텐사이트계 스테인리스강 (SUS403 등)	0.2 - 0.3 - 0.4	☆ 150 - 200 - 250	-	-	-	☆ 180 - 240 - 300	-	-	-
	석출경화계 스테인리스강 (SUS630 등)	0.2 - 0.3 - 0.4	☆ 90 - 120 - 150	-	-	-	-	-	-	-
	회주철 (FC)	0.2 - 0.3 - 0.5	-	-	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-
	덕타일 주철 (FCD)	0.2 - 0.3 - 0.45	-	-	☆ 100 - 150 - 200	-	-	-	-	-
	Ni 기 내열합금	0.1 - 0.2 - 0.3	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-
고경도재 (40HRC 이하)	0.05 - 0.1 - 0.2	-	-	-	★ 50 - 80 - 100	-	-	-	-	
A M	알루미늄합금	0.1 - 0.2 - 0.4	-	-	-	-	-	★ 200 - 600 - 900	☆ 200 - 500 - 800	

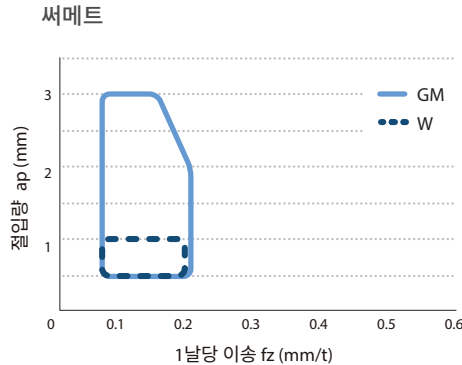
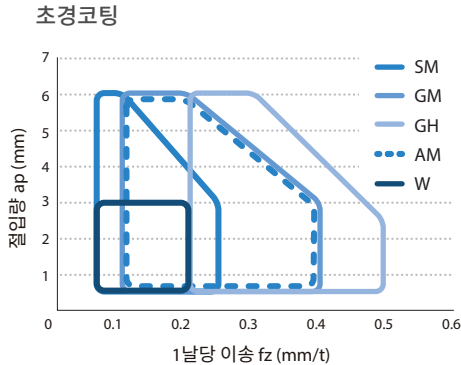
절삭조건 중의 굵은 글자는 추천조건의 중심치를 나타냅니다. 실제의 가공 상황에 따라서 절삭속도, 이송을 범위내로 조정하십시오.
 Ni기 내열합금, 티탄합금은 습식 가공을 추천합니다. 그 외의 피삭재에서 습식 가공을 선택하는 경우에는 절삭속도 70%이하를 기준으로 떨어뜨려 사용하십시오.
 알루미늄 가공시에는 반드시 추천조건 내에서 사용하십시오. 본체에 기재된 최고 회전수 이상으로 회전하지 마십시오.
 써메트는 건식 가공을 권장합니다.

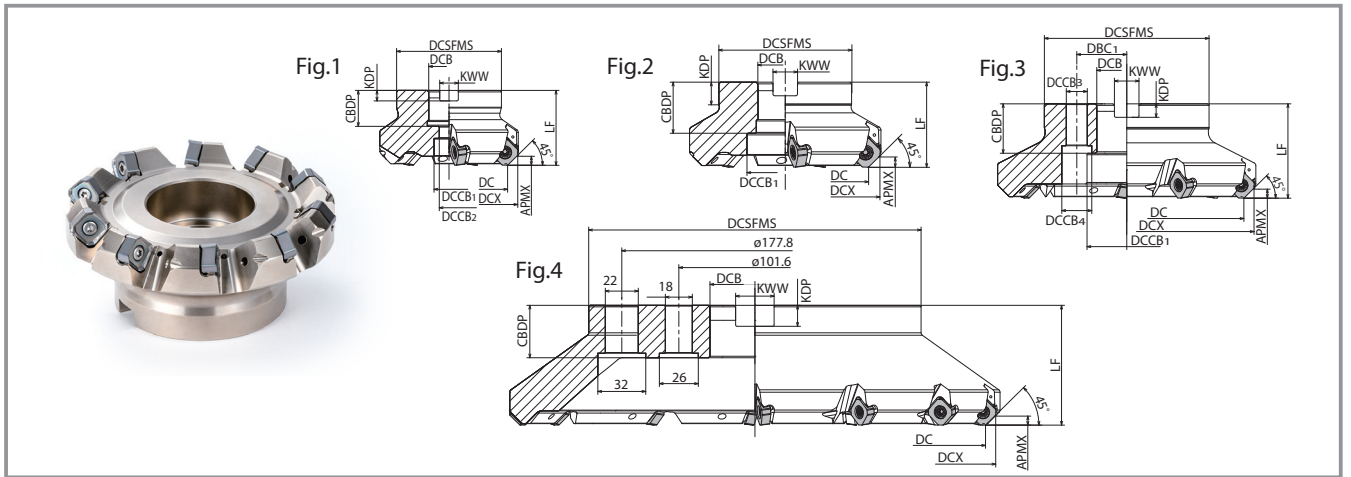
적합 인서트

사용 분류의 기준	P	강	★	☆				■							
		금형강	★	☆				□							
★ : 황삭 / 제1추천 ☆ : 荒加工 / 제2추천 ☒ : 仕上げ / 제1추천 ☒ : 仕上げ / 제2추천 (고경도재는 40HRC 이하의 경우)	M	오스테나이트계 스테인리스강	☆	★											
		마르텐사이트계 스테인리스강		☆				★							
		석출경화계 스테인리스강		★											
	K	회주철							★						
	덕타일 주철								★						
	N	비철금속								★	☆				
	S	내열합금 (Ni 기 내열합금)								★					
H	티탄합금		★												
고경도재									★						
형상	규격	치수 (mm)						MEGACOAT NANO EX NEW			MEGACOAT HARD	CVD 코팅	써메트	DLC 코팅	초경
		IC	S	BCH	BS	D1	INSL	PR1825	PR1835	PR1810	PR0155	CA6535	TN620M	PDL025	GW25
	범용 (M급)	SNMU1406ANER-GM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8	●	●	●		●	●		
	인선강화 (M급)	SNMU1406ANER-GH	14.7	5.89	1.4	1.7	5.8	●	●	●	●	●			
	범용 (E급)	SNEU1406ANER-GM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8	●	●	●		●	●		
	저저항 (E급)	SNEU1406ANER-SM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8	●	●			●			
	알루미늄·비철금속 (E급)	SNEU1406ANFR-AM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8							●	●
	와이퍼 인서트 (E급·2코너)	SNEU1406ANEN-W	14.7	6.15	1.1	8.8	5.8	19.4	●	●	●		●	●	

● : 표준재고

브레이커 적용범위





중요 치수

이름	규격	재고	날수	치수 (mm)											A.R. max.(°)	R.R.(°)	내경 (mm)	중량 (kg)	최고 회전수 (min ⁻¹)	비고				
				DC	DCX	DCSFMS	DCB	DCCB1	DCCB2	DCCB3	DCCB4	DBC1	LF	CBDP							KDP	KWW	APMX	
코스피치	MB45-080R-14T5C	●	5	80	94	70	25.4	20	13						50	27	6	9.5	13	-12	있음	1.4	9,000	Fig.1
	100R-14T5C	●	5	100	114	78	31.75	45							34	8	12.7	없음			2.0	8,000	Fig.2	
	125R-14T6C	●	6	125	139	89	38.1	55									10	15.9			없음	3.3	7,200	Fig.3
	160R-14T7	●	7	160	174	110	50.8	70							63		11	19.1	6			5.1	6,300	Fig.3
	200R-14T8	●	8	200	214	140	47.625	110			18	26	101.6				14	25.4				10.8	5,100	Fig.4
	250R-14T10	●	10	250	264										80							20.4	4,500	Fig.4
	315R-14T14	수	14	315	329	222																		
그린스피치	MB45-080R-14T6C	●	6	80	94	70	25.4	20	13						50	27	6	9.5	13	-12	있음	1.4	9,000	Fig.1
	100R-14T8C	●	8	100	114	78	31.75	45							34	8	12.7	없음			1.8	8,000	Fig.2	
	125R-14T10C	●	10	125	139	89	38.1	55								10	15.9				3.1	7,200	Fig.2	
	160R-14T12	●	12	160	174	110	50.8	70							63		11	19.1	6			4.9	6,300	Fig.3
	200R-14T14	●	14	200	214	140	47.625	110			18	26	101.6				14	25.4				7.4	5,700	Fig.3
	250R-14T16	●	16	250	264										80							10.5	5,100	Fig.4
315R-14T18	수	18	315	329	222																20.2	4,500	Fig.4	
엑스프레시	MB45-080R-14T8C	●	8	80	94	70	25.4	20	13						50	27	6	9.5	13	-12	있음	1.3	9,000	Fig.1
	100R-14T10C	●	10	100	114	78	31.75	45							34	8	12.7	없음			1.8	8,000	Fig.2	
	125R-14T13C	●	13	125	139	89	38.1	55								10	15.9				3.0	7,200	Fig.2	
	160R-14T16	●	16	160	174	110	50.8	70							63		11	19.1	6			4.8	6,300	Fig.3
	200R-14T18	●	18	200	214	140	47.625	110			18	26	101.6				14	25.4				7.2	5,700	Fig.3
	250R-14T20	●	20	250	264																	10.4	5,100	Fig.3

최고 회전수의 표기에 대해서

절삭가공시의 회전수는 피삭재별 추천 절삭속도내(P10)에서 설정하십시오.

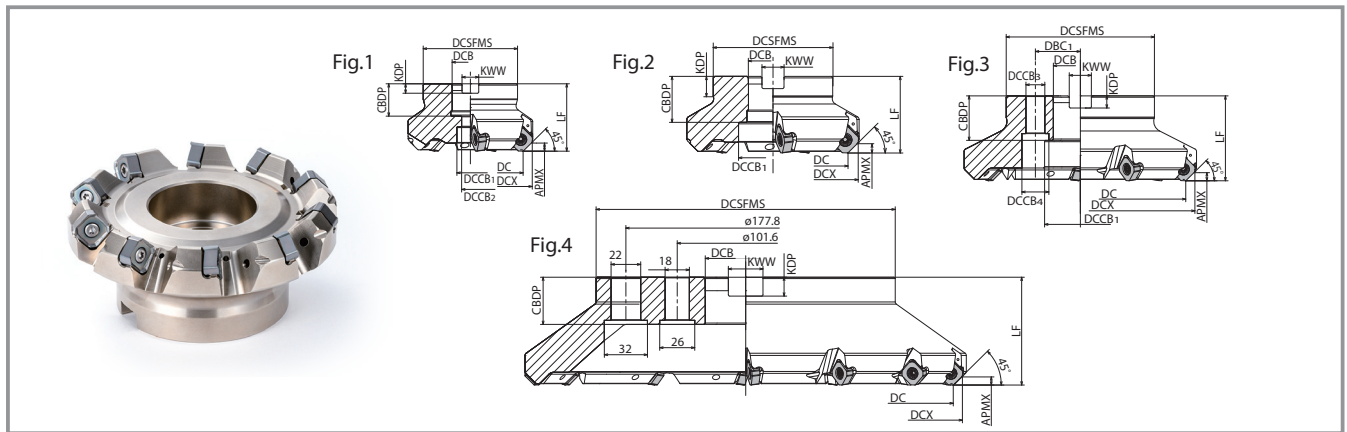
또한, 페이스밀 또는 상크 타입을 실수로 최고 회전수 이상으로 회전시킨 경우, 무부하 상태에서 원심력에 의해 인서트나 부품의 비산 등이 발생하여 위험하므로 중지하십시오.

● : 표준재고 수 : 주문생산

부품

규격	부품				
	클램프 스크류	렌치	소착방지제	아바 장착용 볼트	
페이스밀	SB-50110TRP	TTP-20	P-37	HH8X25	-
				-	W10X31
				HH10X30	-
				HH12X35	-
				-	-
체결 토크 4.5N·m					
상크 타입	SB-50110TRP	TTP-20	P-37	-	-
				체결 토크 4.5N·m	

소착방지제는 인서트를 고정하는 경우, 클램프 스크류의 테이퍼 부와 나사부에 얇게 도포하여 사용하십시오.



홀더 치수

구멍크기	규격	재고	날수	치수 (mm)											A.R. max(°)	R.R.(°)	패러미터	중량 (kg)	최고 회전수 (min ⁻¹)	주요 사양						
				DC	DCX	DCSFMS	DCB	DCCB1	DCCB2	DCCB3	DCCB4	DBC1	LF	CBDP							KDP	KWW	APMX			
코스피치	MB45 - 040R-14T2C-M	●	2	40	54	38	16	13.5	9							19	5.6	8.4	6	13	-12	있음	0.4	12,700	Fig.1	
	050R-14T3C-M	●	3	50	64	48	22	18	11						40	21	6.3	10.4				없음	0.5	11,400		
	063R-14T4C-M	●	4	63	77	50									50	24	7	12.4				없음	0.7	10,100		
	080R-14T5C-M	●	5	80	94	70	27	20	13						50	24	7	12.4				없음	1.4	9,000	Fig.2	
	100R-14T5C-M	●	5	100	114	78	32	45							30	8	14.4					없음	1.9	8,000		
	125R-14T6C-M	●	6	125	139	89	40	55							33	9	16.4					없음	3.2	7,200	Fig.3	
	160R-14T7-M	●	7	160	174	110					14	20	66.7		63								없음	5.1		6,300
	200R-14T8-M	●	8	200	214	142	60	110			18	26	101.6		35	14	25.7						없음	7.3	5,700	Fig.4
	250R-14T10-M	●	10	250	264										80								없음	10.5	5,100	
	315R-14T14-M	수	14	315	329	222																	없음	19.4	4,500	
크로스피치	MB45 - 040R-14T3C-M	●	3	40	54	38	16	13.5	9						40	19	5.6	8.4	6	13	-12	있음	0.3	12,700	Fig.1	
	040R-14T3C-22M	●				47				12		50														
	050R-14T4C-M	●	4	50	64	48	22	18	11					40	21	6.3	10.4				없음	0.4	11,400			
	063R-14T5C-M	●	5	63	77	50									40	21	6.3	10.4				없음	0.6	10,100	Fig.2	
	080R-14T6C-M	●	6	80	94	70	27	20	13						50	24	7	12.4				없음	1.4	9,000		
	100R-14T8C-M	●	8	100	114	78	32	45							30	8	14.4					없음	1.8	8,000	Fig.3	
	125R-14T10C-M	●	10	125	139	89	40	55			14	20	66.7		63	33	9	16.4				없음	3.0	7,200		
	160R-14T12-M	●	12	160	174	110					18	26	101.6		35	14	25.7						없음	4.9	6,300	Fig.4
	200R-14T14-M	●	14	200	214	142	60	110							80								없음	7.0	5,700	
	250R-14T16-M	●	16	250	264																		없음	10.2	5,100	
315R-14T18-M	수	18	315	329	222																	없음	19.2	4,500		
엑스트라크로스피치	MB45 - 040R-14T4C-M	●	4	40	54	38	16	13.5	9						40	19	5.6	8.4	6	13	-12	있음	0.3	12,700	Fig.1	
	040R-14T4C-22M	●				47				12		50														
	050R-14T5C-M	●	5	50	64	48	22	18	11					40	21	6.3	10.4				없음	0.4	11,400			
	063R-14T6C-M	●	6	63	77	50									40	21	6.3	10.4				없음	0.6	10,100	Fig.2	
	080R-14T8C-M	●	8	80	94	70	27	20	13						50	24	7	12.4				없음	1.3	9,000		
	100R-14T10C-M	●	10	100	114	78	32	45							30	8	14.4					없음	1.7	8,000	Fig.3	
	125R-14T13C-M	●	13	125	139	89	40	55			14	20	66.7		63	33	9	16.4				없음	2.9	7,200		
	160R-14T16-M	●	16	160	174	110					18	26	101.6		35	14	25.7						없음	4.8	6,300	Fig.4
	200R-14T18-M	●	18	200	214	142	60	110							80								없음	6.9	5,700	
	250R-14T20-M	●	20	250	264																		없음	10.1	5,100	

최고 회전수의 표기에 대해서

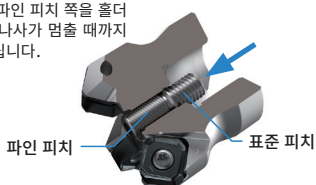
절삭가공시의 회전수는 피삭재별 추천 절삭속도내(P10)에서 설정하십시오.

또한, 페이스밀 또는 상크 타입을 실수로 최고 회전수 이상으로 회전시킨 경우, 무부하 상태에서도 원심력에 의해 인서트나 부품의 비산 등이 발생하여 위험하므로 중지하십시오.

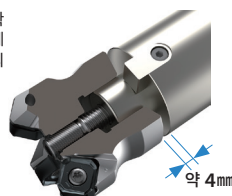
● : 표준재고 수 : 주문생산

더블 나사 장착 순서

1. 더블 나사의 파인 피치 쪽을 홀더에 삽입하고 나사가 멈출 때까지 신중하게 돌립니다.

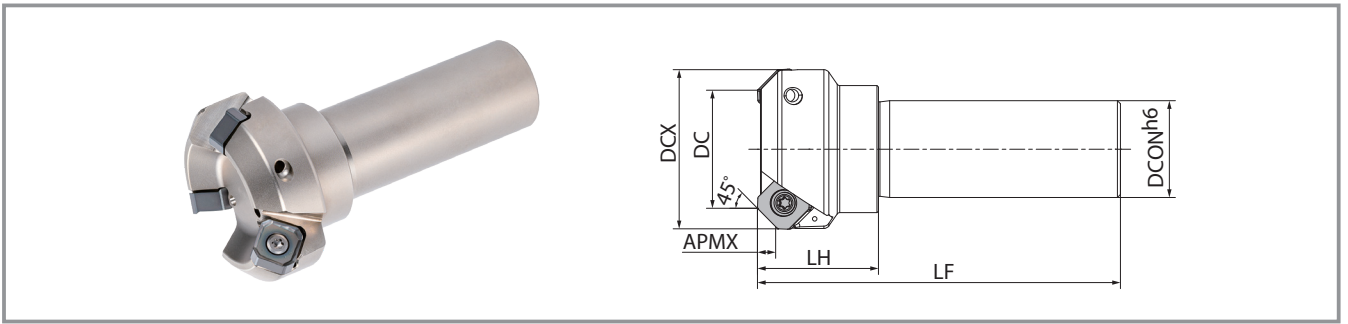


2. 홀더와 아바의 적절한 결합을 확보하기 위해 나사를 조이기 전에 홀더와 아바의 사이에 약 4mm의 간격을 마련하십시오.



3. 틈새가 없어질 때까지 나사를 회전하여 홀더가 아바에 부착되었는지 확인하십시오.





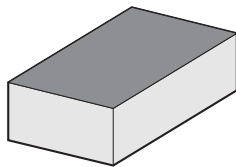
홀더 치수

MB45- 40S32-14T2C	재고	날수	치수 (mm)							A.R. max.(°)	R.R.(°)	클램프 홀	중량 (kg)	최고 회전수 (min ⁻¹)
			DC	DCX	DCON	LH	LF	APMX						
50S32-14T3C	●	3	50	64	32	40	120	6	13	-12	있음	0.9	12.700	
63S32-14T4C	●	4	63	77								1.0	11.400	
80S32-14T5C	●	5	80	94								1.1	10.100	
												1.5	9.000	

최고 회전수의 표기에 대해서
 절삭가공시의 회전수는 피삭재별 추천 절삭속도내(P10)에서 설정하십시오.
 또한, 페이스밀 또는 상크 타입을 실수로 최고 회전수 이상으로 회전시킨 경우, 무부하 상태에서 원심력에 의해 인서트나 부품의 비산 등이 발생하여 위험하므로 중지하십시오. ● : 표준재고

주의사항

■ 대응하는 가공



평면가공

■ 인서트 교환 순서

1. 인서트 장착부의 칩 등의 이물질은 확실히 제거하십시오.
2. 클램프 스크류는 테이퍼부와 나사부에 소착방지제를 도포하십시오.
3. 렌치 선단에 클램프 스크류를 붙여 인서트를 구속면 방향으로 가볍게 밀면서 체결하십시오.(Fig.1)
4. 렌치는 클램프 스크류와 평행한 방향으로 체결하십시오.
추천 체결 토크 · · · 4.5N · m
5. 체결 후, 인서트 좌면과 홀더의 지지좌면 및 구속면에 틈새가 없는 것을 확인하십시오.



Fig.1

■ 가공경(DC)의 정의

ISO에서 정한 가공경(DC)에 비해 평면이 완성되는 가공경 (Fig.2)은 인서트에 따라 수치가 달라집니다. 주의하십시오.

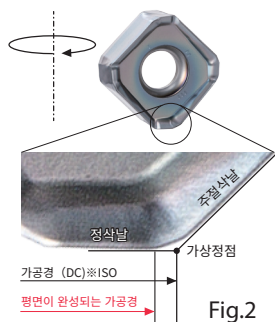


Fig.2

평면이 완성되는 가공경(φ125의 경우)

	GM	GH	SM	AM
가공경 (DC) 에 대한 차이	-1.1	-2.0	-1.1	-1.1
평면이 완성되는 가공경 [mm] ※치수 공차 0 ^{-0.2}	123.9	123.0	123.9	123.9

※ GH는 더블에지의 사이즈가 크기 때문에 다른 인서트에 비해서 평면이 완성되는 가공경이 작습니다.

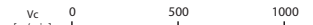
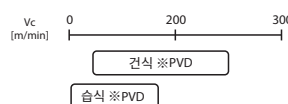
■ 가공시의 주의점

알루미늄 가공시의 주의점

- 반드시 추천 조건 내에서 사용하십시오.
- 본체에 지재된 최고 회전수 이상으로 회전시키지 하지마십시오.
※홀더에 기재된 회전수는 어디까지나 무부하시의 최고 회전수입니다.

강의 WET가공 주의점

WET가공의 경우는 PR1835를 선택하고 절삭속도는 추천 조건의 70%이하를 기준으로 사용하십시오.



	추천 절삭속도 [m/min]
PDL025	200~600~900
GW25	200~500~800

MB45-125R-14T10C
 SCREW:SB-50110TRP WRENCH:

MAX 7,200 RPM

최고 회전수로 회전 NG



주의사항

■ 와이퍼 인서트의 사용방법

1. 와이퍼 인서트는 회전당 이송량[mm/rev]이 커질 경우에 사용하십시오. 또한 회전당 이송량과 와이퍼 장착 개수의 기준은 아래 표와 같습니다.

회전당 이송량	와이퍼 장착 개수	와이퍼 장착 부분
$2.0 < f[\text{mm/rev}] \leq 4.0$	1개	「1개 도트」 포켓 (Fig.3)
$4.0 < f[\text{mm/rev}]$	2개	「1개 도트」와 「2개 도트」의 포켓 (Fig.3, 4) ※ 「2개 도트」는 12날 이상의 홀더만

Fig.3



Fig.4



「2개 도트」는 「1개 도트」의 대각선 포켓에 배치됩니다.
※ 12날 이상의 홀더만

2. 와이퍼 인서트와 조합을 추천하는 브레이커

	GM브레이커	GH브레이커	SM브레이커	AM브레이커
와이퍼 인서트	✓	추천하지 않습니다.	✓	추천하지 않습니다.

3. 와이퍼 인서트는 Fig.5처럼 올바르게 설치하십시오.

※ Fig.6은 우수수 홀더에 대해서 잘못된 설치 상태를 나타낸 것입니다.

Fig.5



Fig.6



Milling Solution

전에 없던 긴수명화를 실현하다.

교세라 공구 최신 정보는
공식 어플 / SNS에서

절삭공구에 관한 제품 상담은

교세라 고객지원센터 032-821-8365

FAX: 032-821-8369 MAIL: qna@kptk.co.kr

●상담시간 8:30~12:00/13:30~16:30 ●토요일·일요일·공휴일·회사 휴일은 상담이 제한됩니다.

※개인 정보의 이용...문의에 대한 답변이나 서비스 향상, 정보제공에 사용됩니다.

※문의하실 때 번호를 틀리지 않도록 부탁드립니다.

