

Technology and Innovation

CUTTING TOOLS



DAEHYUP



for the world best
CHAMPDIA CO.,LTD.

(주)대협 & 챔프다이아(주)

‘최선의 고객가치 실현’을 먼저 생각합니다.

당사는 1986년 창립 이래 PCD,CBN, 초정밀 다이아몬드 절삭공구와 초경 절삭 공구를 전문적으로 생산해 왔으며, 우수한 기술진의 끊임없는 연구와 노력으로 세계 정상의 기술을 구축하는 데 성공하였습니다.

최고의 기술로 최상의 제품을 생산하여 최선의 고객가치를 실현한다는 경영이념을 모토로 최근 수년 간 집중적인 설비투자과 고급인력 확충에 매진한 결과 중국, 일본 등 동남아 국가는 물론 북미와 유럽 각지에서도 품질을 인정받는 기업으로 성장하게 되었습니다.

저희는 이에 만족하지 않고 창조성과 혁신성을 기반으로 한 최첨단기술의 개발을 위해 끊임없이 노력하여 고객 여러분의 믿음과 성원에 보답할 것을 약속합니다.



연혁

(주)대협 / 챔프다이아(주)

2016	Single crystal diamond ISO Insert 표준화
2015	경영혁신형 중소기업(MAIN-BIZ) 인증 칩브레이커가 구비된 절삭 인서트 제조방법 특허 출원 (제10-1519558호) 절삭공구용 칩 브레이커 디자인 등록 (제30-0802723호) 절삭공구 디자인 등록 (제30-0802724호)
2014	PCD&CBN 칩브레이커 인서트 개발 대협특수공구에서 (주)대협으로 상호변경 및 법인전환 베트남 현지법인 설립 (DAEHYUPST)
2013	100만불 수출의 탑 수상 (한국무역협회) 남부영업소 설립 (대구) 전자무역 프론티어 기업 인증
2011	IBK FAMILY 기업 지정
2010	ISO 9001:2008 인증 경기도유망중소기업 지정
2009	대만, 미국 및 터키 수출 개시 소재·부품전문기업 인증 수출유망중소기업 지정 다이아몬드 바이트 연마장치 특허 출원 (제10-0935150호) 병역지정업체(산업체) 선정
2008	광학용 렌즈 mold core 터닝 바이트 (형상정밀도 50nm이하) 개발 벤처기업확인서 인증 ISO 9001:2000 인증
2007	기업부설연구소 설립 (초정밀공구기술연구소) 콘택트렌즈 가공용 공구 개발
2006	PCD&CBN Insert (ISO 규격) 생산 개시 중국 제2법인 설립(천진) 및 청도법인 합병 (TIANJIN DAXIN) 오피씨 드럼 가공용 알형 바이트 실용신안 등록 (제20-0425608호) 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 인증
2005	공장 신축 이전 (평택)
2004	중국 청도 법인 설립 (PCD tool 제조)
2003	중국, 일본, 동남아시아 수출 개시
2002	자동차 부품가공용 Special tool 생산 개시
2001	Synthetic diamond reamer 개발
2000	LGP Mirror facing tool 개발 초정밀 Synthetic diamond ball end-mill 개발
1996	자동차용 PCD&CBN Special tool 생산 개시 Micro pattern groove bite 개발
1995	대협특수공구 설립
1993	챔피온다이아몬드공구에서 챔프다이아(주)로 상호변경 및 법인전환
1992	삼성전기로부터 우수 협력사 감사패 수상 Laser mirror 가공용 공구 개발
1988	VTR head drum 경면 가공용 공구 생산 개시
1986	챔피온다이아몬드공구 설립



대협 & 챔프다이하 인증현황



ISO 9001:2008



다이아몬드 바이트 연마장치
특허증



칩브레이커가구비된 절삭인서트
제조방법 특허증



오피씨 드럼 가공용 알형 바이트
실용신안등록증

- 기업부설연구소 인정서
- 소재·부품전문기업 확인서
- 벤처기업 확인서

- 경기도 유망중소기업 인증서
- 전자무역 프론티어 기업 인증서
- 수출유망중소기업 지정증

- 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 확인서
- 경영혁신형 중소기업(MAIN-BIZ) 확인서
- 절삭공구 디자인등록증
- 절삭공구용 칩 브레이커 디자인등록증

CONTENTS



ROTATION TOOLS

PCD/CBN TOOL	10
TUNGSTEN CARBIDE TOOLS	24
TOTAL TOOLING SERVICE	28

DIAMOND TOOLS

다이아몬드공구 인선사양	34
ELECTRO OPTIC TOOL	35
PATTERN MICRO GROOVE TOOL	36
NANO BALL END MILL	37
CHAMFERED BITE TOOL	38
CONTACT LENS TOOL	39
SD ISO TURNING INSERT	42
GENERAL PURPOSE TOOL	43

CBN INSERT

ISO INSERT 형번표기법	46
CBN 재종	48
CBN 인선 표기법	49
TURNING INSERT	50
MILLING INSERT	61
GROOVING INSERT	62
SOLID INSERT	63
COATING INSERT	71
CHIP-BREAKER INSERT	72
WIPER INSERT	73
CBN 가공사례	74
CBN 재종 경쟁사 비교표	76

PCD INSERT

PCD 재종	80
TURNING INSERT	81
MILLING INSERT	86
GROOVING INSERT	87
CHIP-BREAKER INSERT	88
PCD 가공사례	89

A collection of various metal cutting tools, including drill bits, end mills, and reamers, arranged around a large green number 01. The tools are made of metal, with some having gold-colored tips. The background is a light gray gradient.

01

ROTATION TOOLS

ROTATION TOOLS

PCD / CBN TOOL

- Holder shank type
- PCD Reamer
- PCD Burnishing drill
- PCD End mill
- CBN Ball cutter
- CBN End mill
- PCD Counter sink
- Window bite

TUNGSTEN CARBIDE TOOL

- Twist drill
- Burnishing drill
- End mill
- Reamer
- Router end mill
- Form tool

TOTAL TOOLING SERVICE

최고의 품질과 기술

전자 및 자동차 부품 가공 등의 다양한 어플리케이션 경험으로 축적된 노하우와 CAD/CAM에 의한 공구 설계 및 3D 시뮬레이션, CNC 프로그래밍 등을 통하여 탁월한 정밀도의 초정밀 공구를 생산하고 있습니다.

제조공정의 표준화 및 제조기술의 고도화를 통해 균일한 품질을 확보하고, 고객의 납기에 신속하게 대응함으로써 고객사의 생산 및 관리효율을 극대화 하고 있습니다.



■ 적용분야



자동차 분야

- 실린더 헤드
- 브레이크 마스터 실린더
- 크랭크 샤프트
- 스톱 바디
- 조향 장치
- 스크롤



휴대폰 분야

- 내장 및 외장 가공 (배터리 커버, 카메라 데코, 홈 & 볼륨키)



금형 분야

- 금형 부품류
- 펀치류 (Piercing, Forming, Riveting)
- 핀류

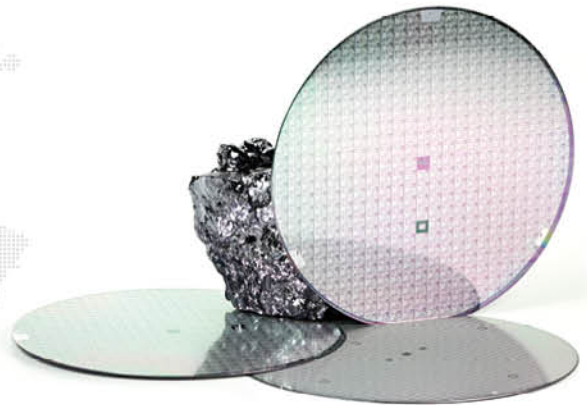


기타 분야

- 아크릴 가공용
- 의료용 공구
- 항공 관련

세계 최고의 정밀도를 자랑하는 첨단 설비 보유

(주)대협은 세계최고의 정밀도를 자랑하는 다수의 첨단 설비를 보유하고 있음으로써, 고도의 정밀함이 요구되는 반도체, 전자/통신, 자동차 부품 가공에 적합한 우수한 성능의 정밀공구를 생산 합니다.



Laser 가공



Wire cutting 가공



정밀 측정



측정 데이터 분석

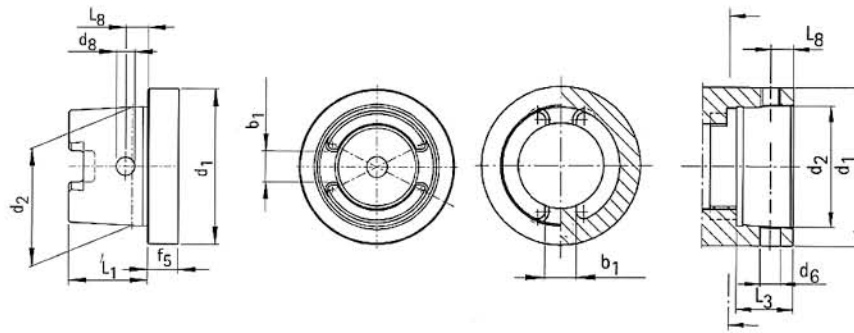
Outstanding surface finishes
and excellent productivity!

PCD Tools



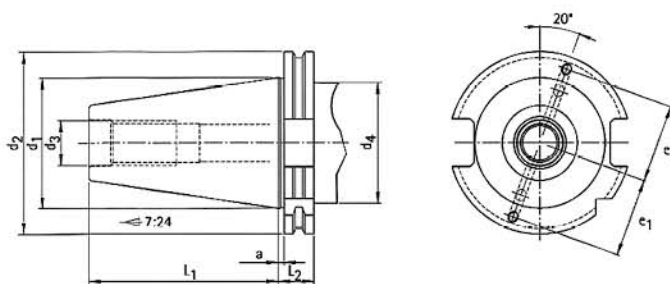
HOLDER SHANK TYPE

HSK TYPE



HSK Size							
Nominal size	d1h10	32	40	50	63	80	100
Taper diameter	d2	24.007	30.007	38.009	48.01	60.012	75.013
Shank length	L1 0/-0.2	16	20	25	32	40	50
Slot width	b1 +/-0.04	7.05	8.05	10.54	12.54	16.04	20.02
Bore diameter	d8	4	4.6	6	7.5	8.5	12
Bore spacing	Lg +/-0.1	5	6	7.5	9	12	15
Flange width HSK-A	f1 0/-0.1	20	20	26	26	26	29
Flange width HSK-C	f5	10	10	12.5	12.5	16	16

BT TYPE



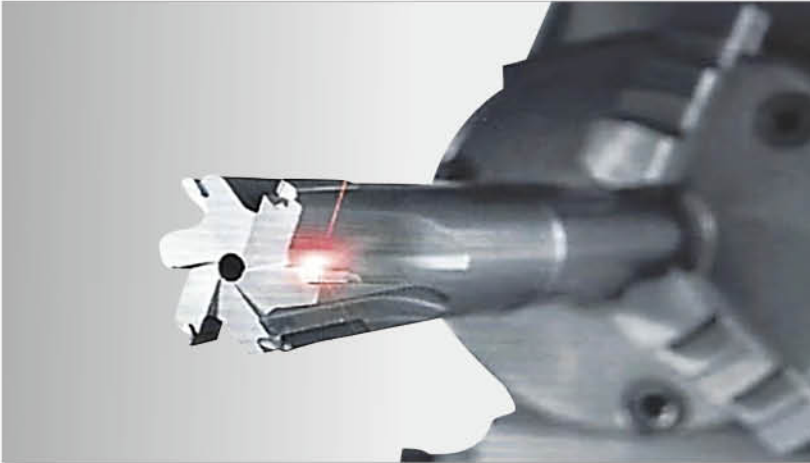
BT Size											
Shank size	D1	D2	d1	d2	L	T1	T2	T3	T4	b	l
BT30	46	31.75	12.5	M12	48.4	20	8	13.6	2	16.1	16.3
BT40	63	44.45	17	M16	65.4	25	10	16.6	2	16.1	22.6
BT50	100	69.85	25	M24	101.8	35	15	23.2	3	25.7	35.4



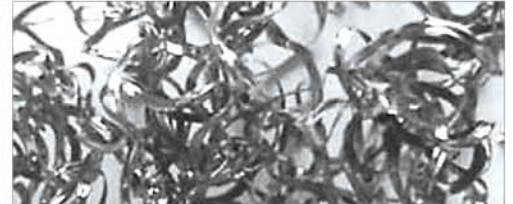
PCD REAMER

PCD REAMER

- 어떠한 조건에도 동심도, 진원도 및 정밀도로 고품질 실현
- 2 μ m단위 가공부의 정밀 가공 및 탁월한 표면 조도 품질 유지



Laser Chip-breaker 작업



Chip-breaker 생성 전



Chip-breaker 생성 후

- Chip의 융착 방지와 효율적인 chip 배출로 우수한 가공성과 안정적인 Tool Life 확보

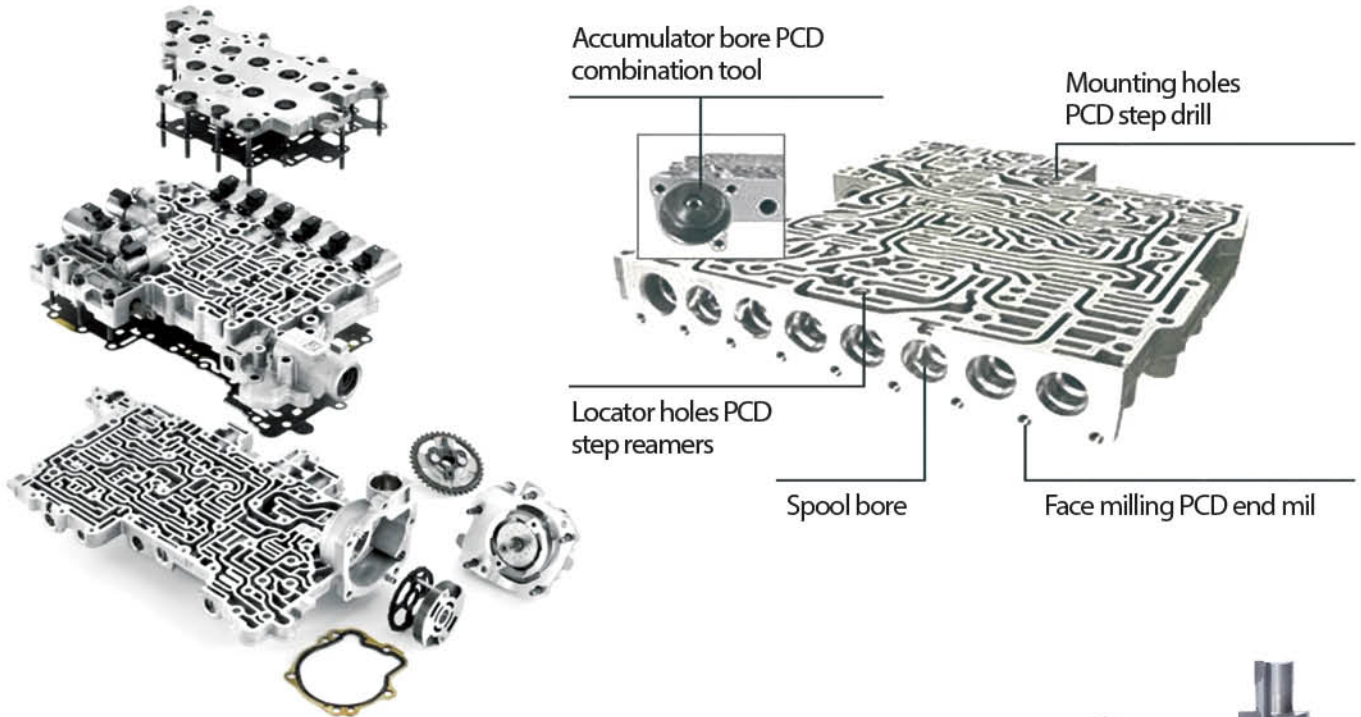




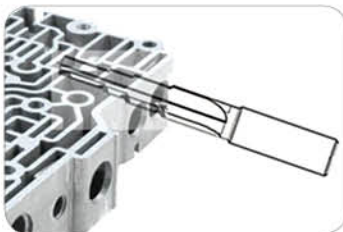
PCD BURNISHING DRILL

PCD BURNISHING DRILL

- 인선부위를 PCD(Polycrystalline Diamond)로 제작하여, 내마모성과 절삭성이 우수하며 고속 가공에도 품질의 균일성 유지
- 가이드 패드(Guide Pad)가 추가되어 마진부와 더불어 버니싱 역할을 하므로 피삭재의 표면 조도를 향상



실린더블록 가공



Valve Body부 가공

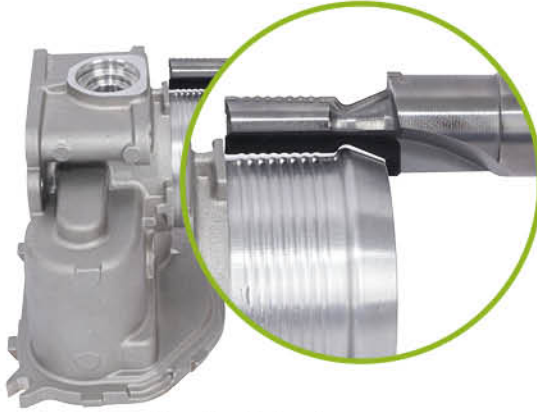




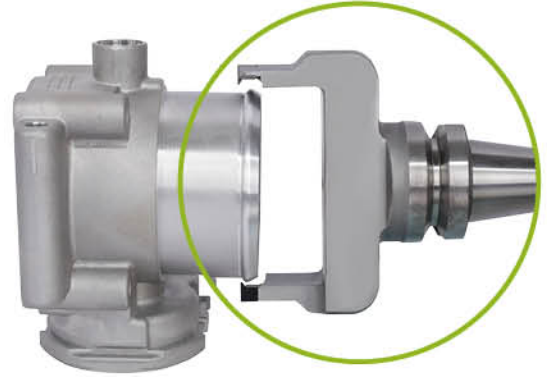
PCD END MILL

PCD END MILL

- 다양한 형상의 가공 부위를 1회 가공으로 해결하여 높은 생산성과 원가 절감 실현
- WEDM(Wire Electric Discharge Machining) 가공 및 정밀 연마로 탁월한 면조도 유지



Throttle Body-A



Throttle Body-B

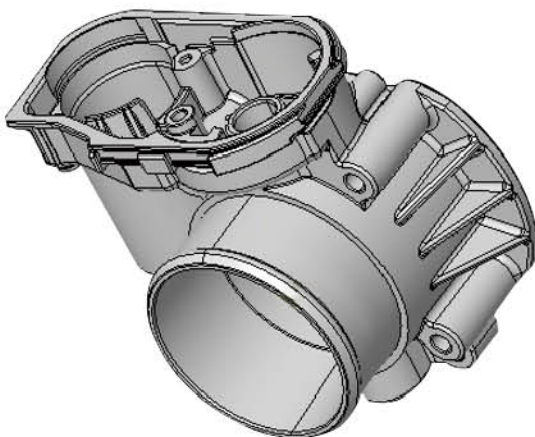


브레이크 마스터실린더 가공

CWT ROTOR 가공



CWT Housing 가공

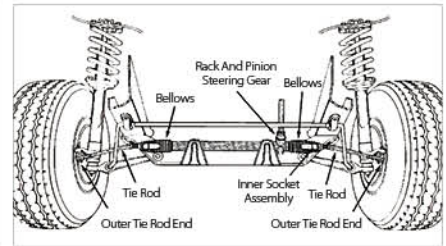
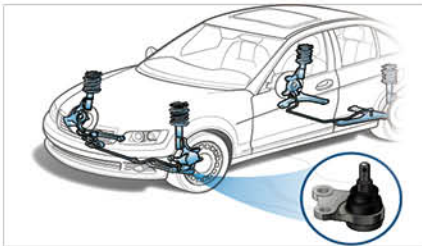




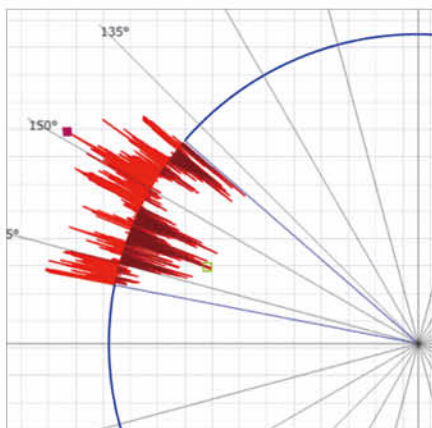
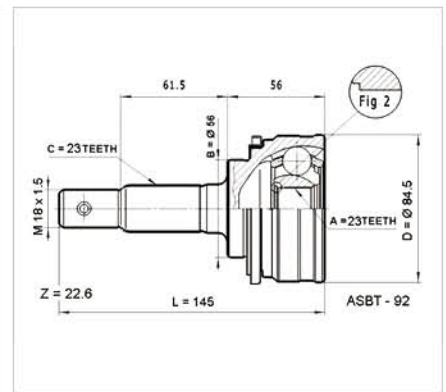
CBN BALL CUTTER/ END MILL

CBN BALL CUTTER/ END MILL

- 자동차 C. V. Joint (조향 장치:자동차의 진행 방향을 변경하는 장치) 가공



Constant Velocity Joint (등속조인트)



Increased height	2086.952
Angle start	169° 00' 00"
Angle end	139° 00' 00"
Radius nominal	NaN
Radius UT	-----
Radius LT	-----
Radius actual	11.329
Circle center Z	7.168
Circle center X	-1.542
Radius max	11.331
Radius min	11.328
Radius difference	0.003
Max. external deviation	0.002
Max. internal deviation	-0.001
Standard deviation	0.001
Angle pos. min. point	159° 55' 45"
Angle pos. max. poin	148° 52' 23"
End transition	-----
Transition right	-----
Transition left	-----

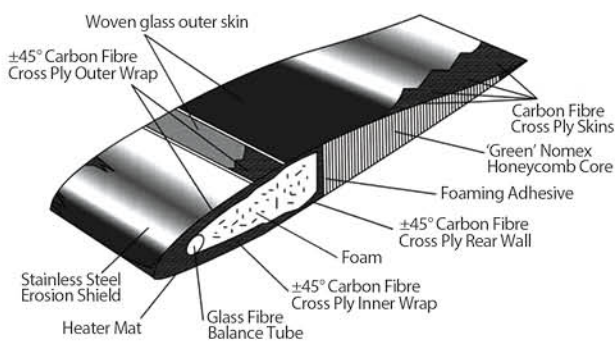
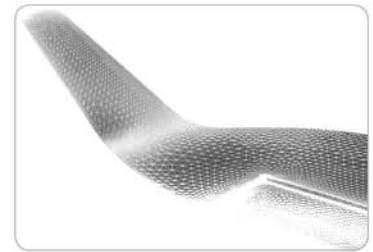




PCD COUNTER SINK

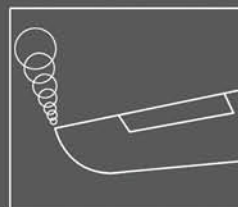
PCD COUNTER SINK

- 탄소 복합 재료, 고무, 유리 섬유, 탄소 섬유 같은 연소재 절단 용으로 특별히 고안되었으며 CFRP, CGI, Titanium, Inconel Sapphire / Gorilla Glass 등 난삭재 가공, 특히 항공 우주 산업 분야에 최적화

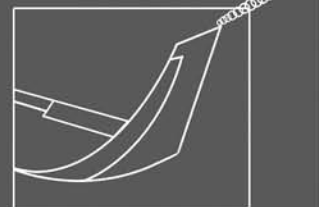


Cross-Sectional View of a Composite Blade

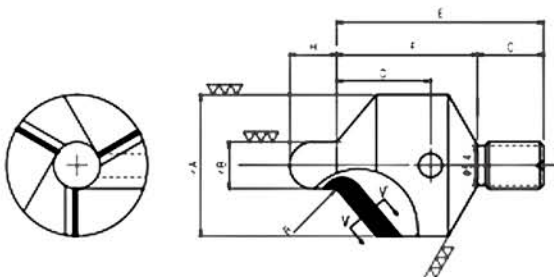
SHARKLETS



Conventional Wingtip = More Drag



Sharklet = Less Drag





WINDOW BITE

WINDOW BITE

- 아크릴, 엔지니어링 플라스틱 소재, 휴대폰 PCB 기판 등의 가공에서 탁월한 가공성
- PCD의 높은 내마모성으로 고속 가공이 가능하며 우수한 공구 수명 유지



홈 버튼 가공

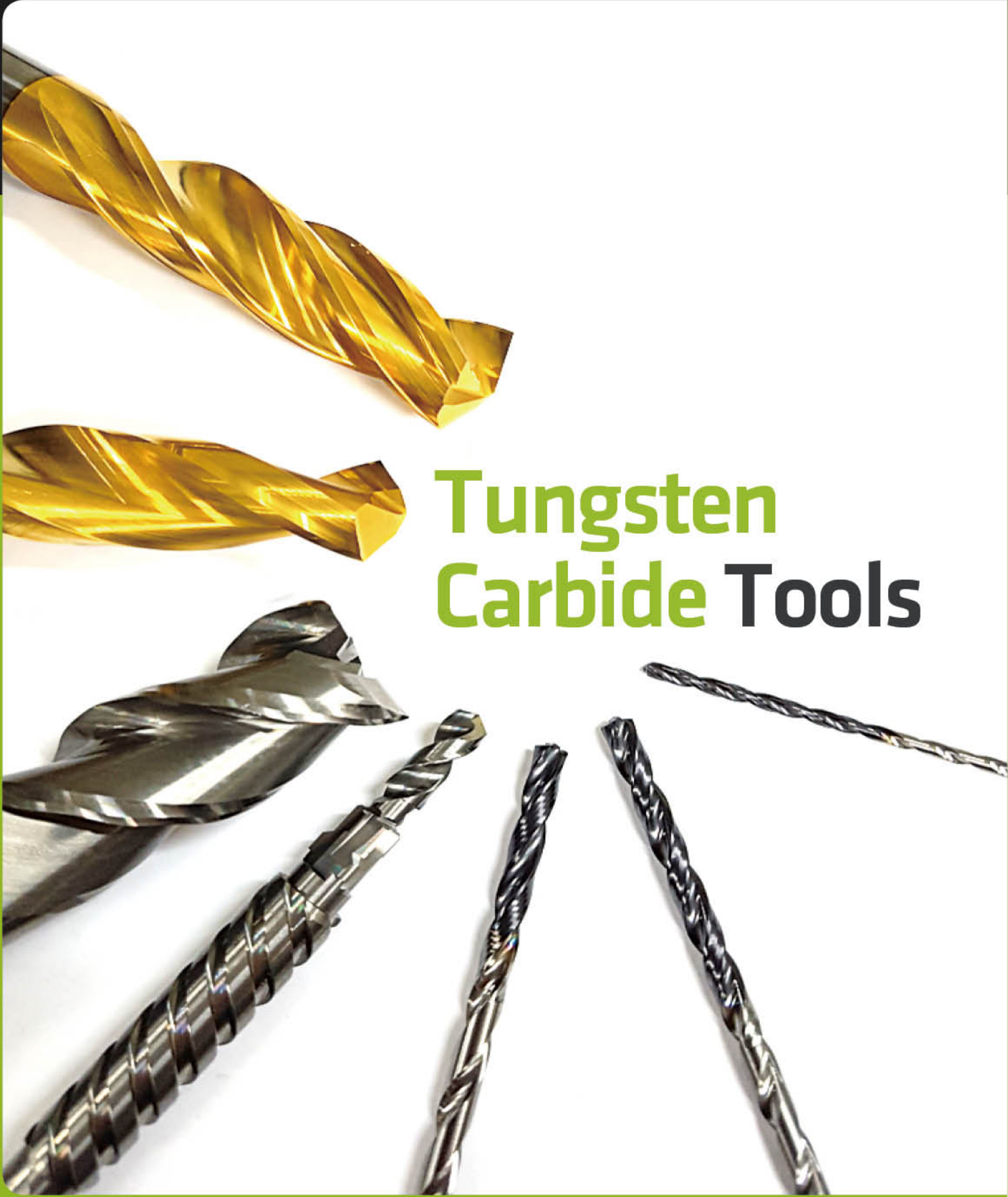


카메라 렌즈 케이스 가공



홈 버튼 프레임 가공

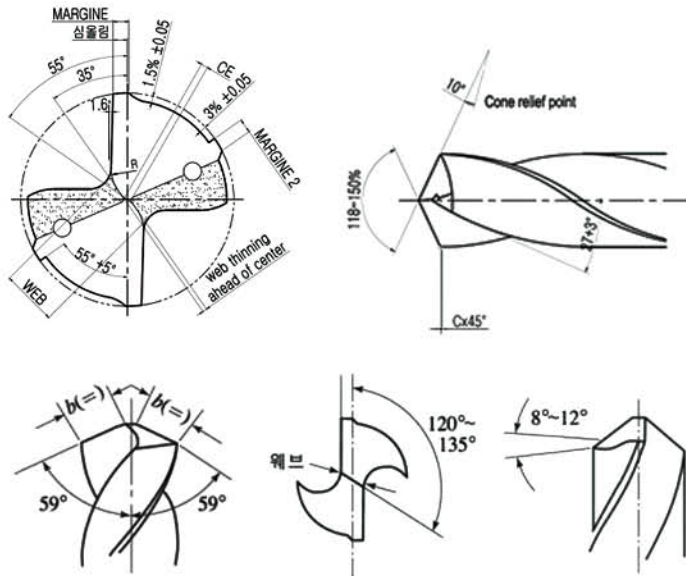




Tungsten Carbide Tools

TWIST DRILL

- 고품질 초경합금 소재를 사용, AL 및 주물 가공 시 원활한 칩 배출과 절삭 부하 최소화로 가공성 증대

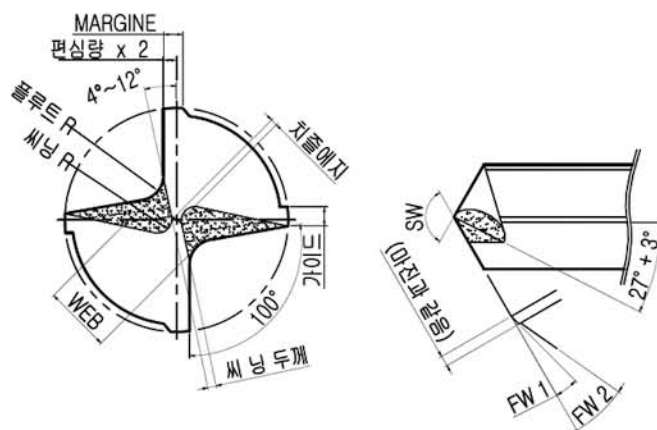


BURNISHING DRILL

- Guide Pad가 있어 비틀림력을 지지해주는 Self Guide, 역할로 정확한 위치 정밀도 및 적은 부하로 최적의 절삭 조건 만족

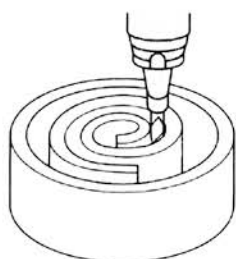
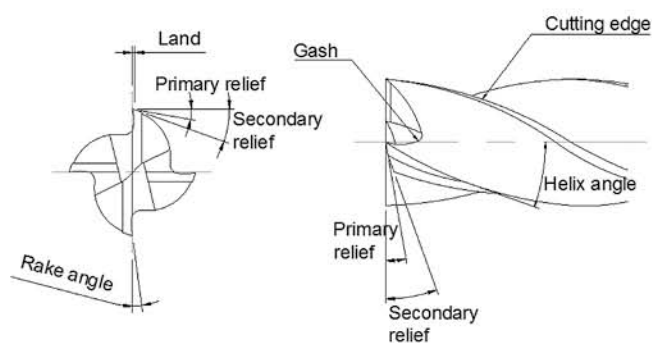
■ 버니싱 드릴 (Burnishing Drill)의 추천 절삭 조건

피삭재	절삭 속도 m/min	이송량 m/min
알루미늄, 아연	40 ~ 100	0.05 ~ 0.1
주철	30 ~ 80	0.05 ~ 0.1
패삭강	30 ~ 50	0.05 ~ 0.1



END MILL

- AL, 주철 등 피삭재의 재질과 용도에 따라 인성과 내마모성이 뛰어난 모재 채택, 절삭성, 공구 수명 향상 및 원가 절감 실현

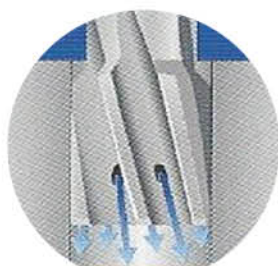
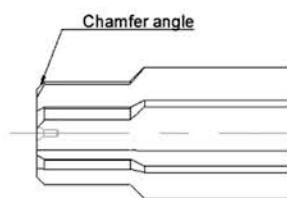
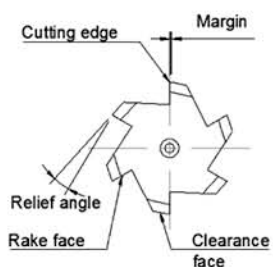


스트롤콤포 가공

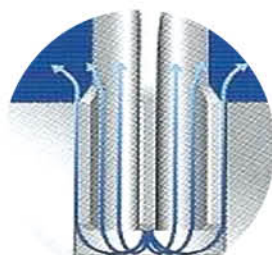


REAMER

- 관통 또는 비관통 Hole의 2 μ m 단위 정밀 가공 시에도 절삭 속도와 정확한 진원도, 깨끗한 가공면을 제공



Through hole

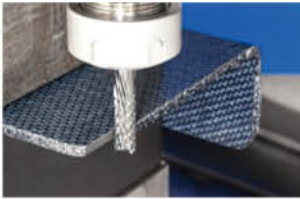


Blind hole



ROUTER END MILL

- 강화 플라스틱(CFRP), 유리, 탄소섬유 등의 비철, 비금속 계열의 다양한 복합 소재의 형삭 가공 시 뛰어난 성능 발휘
- 다이아몬드 코팅 피막의 경도가 높아 내마모성 우수



CFRP 가공



탄소섬유 가공



Plastic 평면 가공



Fiber Glass 가공



FORM TOOL

- 가공 조건과 가공물의 형상에 맞춘 인선 설계로 인해 공정의 간소화 단일 공구로 획기적인 가공 시간 단축



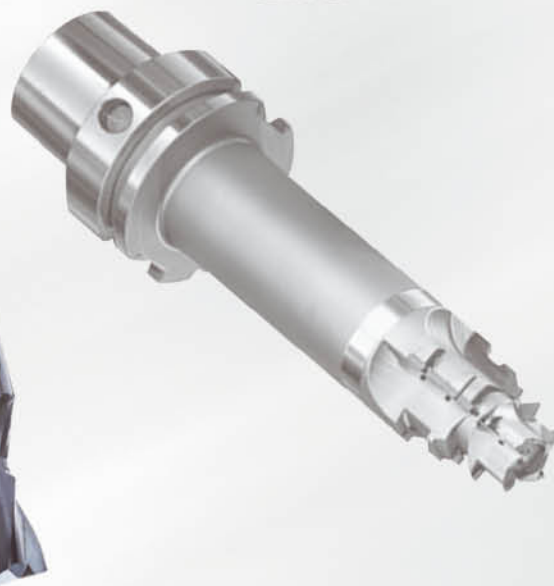
PC 하드디스크 부품 가공





Construction system provides
optimum process

Total Tooling Service



TOTAL TOOLING SERVICE

고객의 요구에 최적화된 생산성과 작업 효율로, 기계사업 분야에서의 귀사의 제품 경쟁력을 향상시켜 드릴것 입니다.





02

average

W

$$\frac{1}{20,000} = 50 \text{ nm}$$

$$0.05 \mu\text{m}$$



DIAMOND TOOLS

DIAMOND TOOLS

다이아몬드공구 인선 사양

Electro optic tool

Pattern micro groove tool

Nano ball end mill

Chamfer bite tool

Contact lens tool

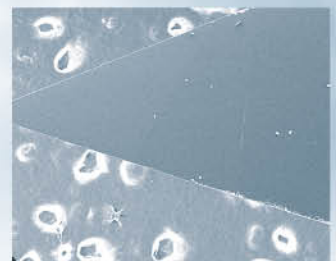
SD ISO turning insert

General purpose tool

초정밀공구 기술연구소

Reserch & Development Center

CHAMPDIA



챔프다이아(주) 초정밀공구기술연구소는 대학, 연구기관 및 초정밀 가공 전문 업체와 공동으로 다이아몬드 공구의 가공특성 및 성능평가 연구를 지속적으로 진행하고 있으며, 초정밀 공구개발의 노하우와 지속적인 응용기술연구를 통해 다양한 산업 분야에 적용 가능할 제품 개발에 꾸준한 노력을 기울이고 있습니다. 또한 제품개발에서 2D/3D 도면 설계 및 시뮬레이션을 통하여 제품을 생산 한 후 자체 테스트 커팅으로 품질과 형상 분석을 통하여 최고의 품질의 제품을 생산하고 있습니다.

다이아몬드공구 적용분야



정밀요소 부품

- 카메라 렌즈
- 콤팩트 디스크



광학 관련 산업

- 초정밀 렌즈 금형
- 렌즈(플라스틱, 유리)금형
- 휴대폰/카메라 금형



LCD 관련 산업

- 도광판(BLU) V홈 가공
- 도광판 경면 가공
- 도광판 사출 금형



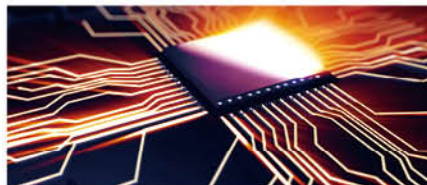
우주 항공 산업

- 자이로스코프
- 레이더 부품
- 항공기 윈도우



순수 과학 분야

- 레이더 부품
- 천체 망원경
- 광학응용 실험기



반도체 산업

- 반도체 가공기
- 컴퓨터 디스크
- 레이저 프린터



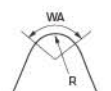
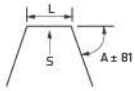
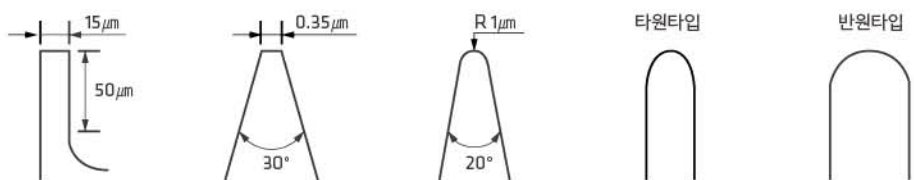
휴대폰 관련 산업

- 휴대폰 테두리 경면
- 휴대폰 키 버튼 경면
- 휴대폰 후레쉬 테두리 경면

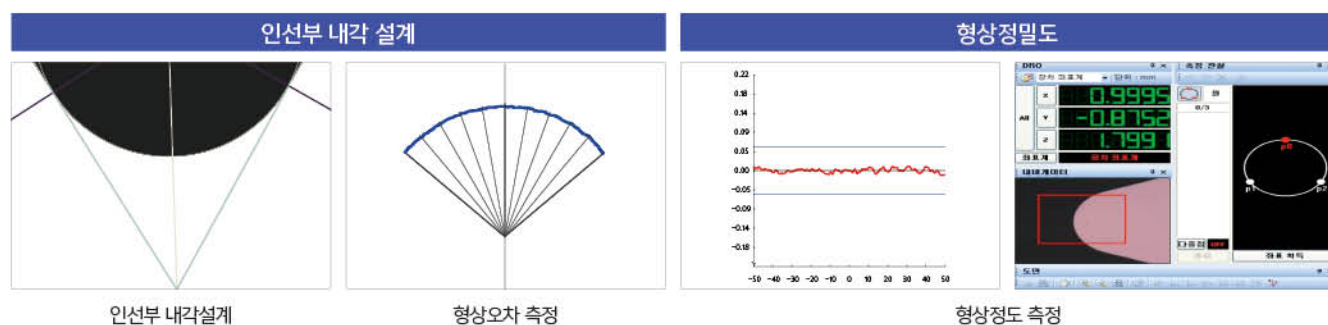
공차 0.000001mm까지 제어할 수 있는 챔프다이아의 초정밀 연마기술!

높은 정밀도가 요구되는 가공물의 가공을 위해서는 가공물 이상의 초 정밀도를 갖는 공구의 선택이 필수적입니다. 챔프다이아는 20여 년 동안 축적된 다이아몬드 공구 개발의 노하우와 고도의 다이아몬드 연마기술을 통해 나노급 형상정밀도를 갖는 초정밀 다이아몬드 공구를 개발하였습니다. 또한, 항온 항습 10,000 class clean room에서 엄격한 공정 및 품질 관리를 통하여 고객의 요구에 부합하려 노력하고 있습니다.

■ 인선부 형상별 사양

형상	사양
V 타입	각도 (Angle) 
	조도 (Roughness) $a = 30^{\circ} \sim 140^{\circ} (\pm 10')$
	진직도 (Straightness) $\pm 5nm$
R 타입	R: 노즈R (Radius) W: 형상정밀도 (Waviness) WA: 유효각 (Window angle) ($10^{\circ} \sim 140^{\circ}$) 
	$W = 50nm / R < 0.5mm$
	$W = 100nm / R < 3.0mm$
	$W = 150nm / R < 10mm$
C 타입	진직도 (Straightness) 
	$L < 2mm \quad S = 10nm$
	각도 (Angle) $A < 30^{\circ} \quad a1 = \pm 1'$
	$A < 50^{\circ} \quad a1 = \pm 2'$
Special 타입	$A < 60^{\circ} \quad a1 = \pm 10'$
	

■ 초정밀 가공을 위한 인선부 설계



ELECTRO OPTIC TOOL

챔프다이아의 Radius tools은 형상정밀도 50nm 이하, 최소 Radius size 5 μ m이하로 제작이 가능하며, 나노급 정밀도가 요구되는 전자 광학렌즈 금형 가공에 탁월한 성능을 발휘합니다.

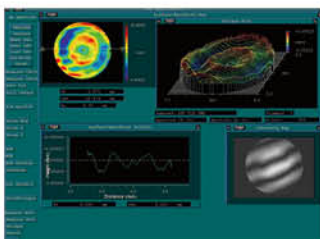


특징

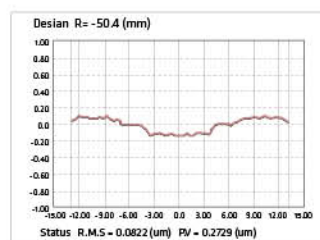
- 독자 개발한 다이아몬드 공구연마기 보유
- 형상정밀도 50nm 이하
- R 사이즈 1 μ m 이하 < ~ <R70mm
- 공구 성능 최적화를 위하여 다양한 다이아몬드 원석 적용

용도

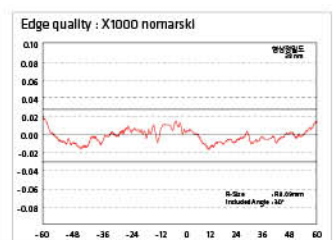
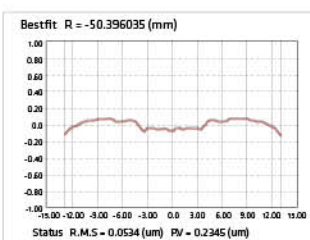
- 디지털 카메라 렌즈 코어 가공
- CD-DVD 렌즈 사출 코어 가공
- DOE(회절광학소자) 코어 가공



간접계 측정



UA3P 측정



최적합 인선 편차

PATTERN MICRO GROOVE TOOL

챔프다이아의 미세 패턴 공구는 대면적 가공 시 공구마모에 따른 치수 변화율을 극소화하기 위해 다이아몬드 연마 방위 분석과 효율적인 연마 방법을 적용하여 제작합니다.

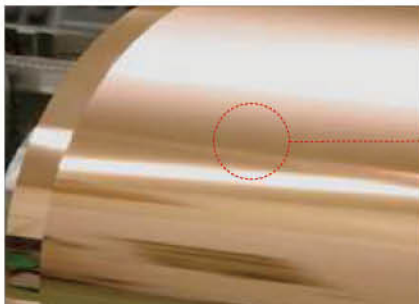


특징

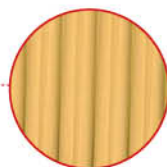
- 고품질 다이아몬드 원석 사용
- X-Ray 결정 방위 분석
- 공구 인선부 조도 Ra 5nm 이하

용도

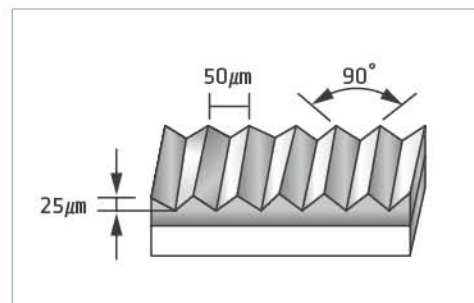
- 롤패턴 가공
- 마이크로 그루빙



롤금형 (Ø200 × ℓ200, 구리도금)



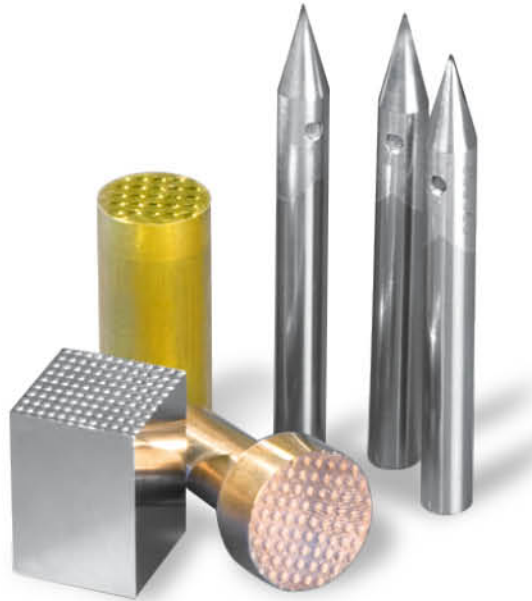
디지털 현미경에 의한 확대사진



직선만 형상 사양

NANO BALL END MILL

Array lens 직접가공 및 금형 코어의 초정밀 가공을 위한 단결정 다이아몬드의 선별과 회전공구로서의 중요 인자인 인선 반경중심, 그리고 회전 Shank와의 중심 오차 극소화를 위한 별도 공정을 수행하고 있습니다.

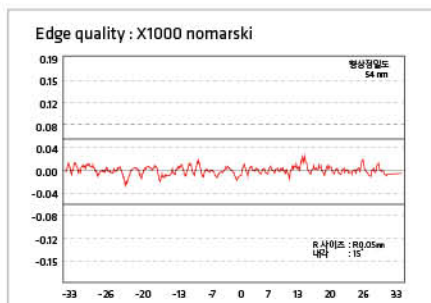


특징

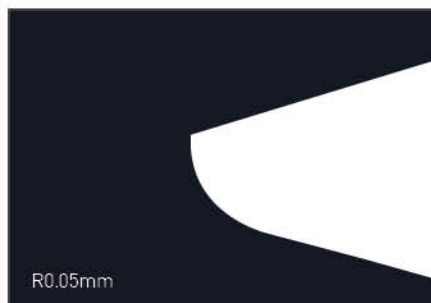
- R0.05mm의 최소 볼 엔드밀 생산
- 형상 정도 50nm 이하 가능
- R 중심과 Shank 중심 오차 $\pm 5\mu\text{m}$

용도

- 마이크로어레이(Microarray) 렌즈 가공
- Dimple pattern 가공



최적합 인선 편차



인선부 사진

CHAMFERED BITE TOOL

고 난삭재 중 하나인 적외선 광학 소재의 초정밀 가공과 소재 및 특성에 따른 재종으로, 장수명을 위한 당사만의 인선부 최적화 기법을 적용하여 생산합니다.

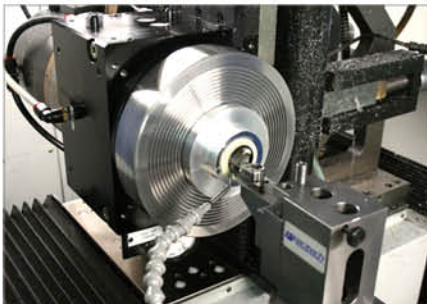


특징

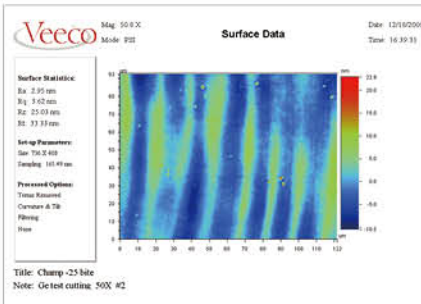
- 절삭 유효각에서의 동일한 네거티브 경사각과 센터 높이 (심고) 유지
- 균일한 네거티브 경사각으로 칩 배출 용이
- 기존의 단순 네거티브 경사각 대비 2축 가공 용이 (기존의 네거티브 경사각은 절삭 유효 각에서 위치 별 센터높이(심고)가 다름)

용도

- 적외선 광학계(InfraRed optics)를 위한 난삭 소재인 Germanium(Ge), Silicon(Si), Zinc sulfide(ZnS), Zinc Selenide(ZnSe) 등의 경면 가공



Germanium 가공



간섭계 측정



인선부 챔퍼 사진 (×500)

CONTACT LENS TOOL

챔프다이아의 콘택트렌즈 가공용 공구는 가공상 발생하는 burning 및 급격한 공구수명의 감소 등의 문제점을 효과적으로 제어하여 고품격 렌즈의 제조를 가능케 함과 동시에 안정적인 성능을 구현하였습니다.



특징

- 가공품 소재에 따른 최적의 인선 설계
- 진공브레이징에 의한 완벽한 접합 유지
- 인선 부 치핑 검사 (공구현미경 X 1000)
- 자연마 횡수 증대를 통한 경제성 극대화
- 인공수정체(IOL)용 ISO인서트 공구 생산
- 인공수정체(IOL)용 마이크로 엔드밀 공구 생산

용도

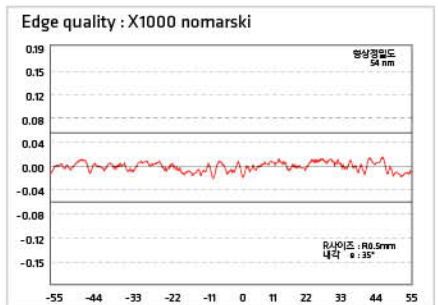
- RGP 렌즈 가공
- 소프트 렌즈 코어 가공
- 인공수정체 (IOL)



콘택트렌즈 가공



인공수정체 (IOL)



최적합 인선 편차

CONTACT LENS TOOL



D	15	N	03	C	A	N
인서트타입 D : 55° Insert DCGW070202 V : 35° Insert VCGW110302	측면여유각 10 : 10° 12 : 12° 15 : 15° 또는 그 외 각도	다이아몬드 타입 N : 천연(Natural) M : 모노(합성)(Mono)	노즈 R 03 : R0.3 05 : R0.5	R 형상 형상정밀도 제어 C : 원추형 (Conical) - 빨간색 Y : 원통형 (Cylindrical) - 노란색 H : 원추형 + 원통형	형상정밀도 제어 A < 0.3μm 색상(빨간색 또는 노란색) B < 3.0μm 색상 없음(제어 없음) C < 0.05μm 주문생산 D < 0.1μm E < 0.2μm Core type	절삭방향 R : 오른쪽 L : 왼쪽 N : 중립

■ 재고

	내각	여유각	노즈 R (mm)	R형상	형상정밀도	절삭방향
D15N03CAN	55°	15°	0.3	원추형	<0.3μm	중립
D15N05CAN	55°	15°	0.5	원추형	<0.3μm	중립
V15N03CAN	35°	15°	0.3	원추형	<0.3μm	중립
V15N05CAN	35°	15°	0.5	원추형	<0.3μm	중립

■ 전 사양 제작가능

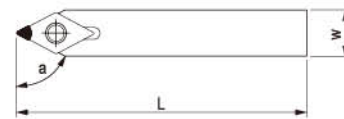
내각	여유각	경사각	노즈 R (mm)	R형상	형상정밀도	다이아몬드타입	절삭방향
35°	12°	-2.5°	0.1				
	15°	0°	0.2	원추형 (빨간색)	~100μm	천연	오른쪽
55°	18°	+2.5°	0.3	원통형 (노란색)	~250μm	합성	중립
	그 외	그 외	0.5		제어없음	(모노)	왼쪽
			그 외				

V	J	R	08	50
인서트타입 D : 55° Insert DCGW070202 V : 35° Insert VCGW110302	접근각 J : 93° N : 62.5° V : 72.5° X : Special	절삭방향 R : 오른쪽 L : 왼쪽 N : 중립	공구 폭에 따른 높이 08 : 8×8mm 06 : 6×6mm 063 : 6.35×6.35mm	공구 전장 '50'mm

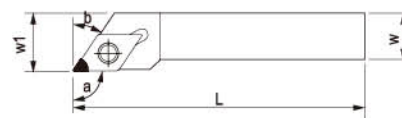
표준 홀더 재고 리스트

홀더	인서트	a	b	w	h	L
DNN0850	DCGW 55°	62.5°	62.5°	8	8	50
DJR0850	DCGW 55°	93.0°	32.0°	8	8	50
DJL0850	DCGW 55°	93.0°	32.0°	8	8	50
VNN0850	VCGW 35°	72.5°	72.5°	8	8	57
VJR0850	VCGW 35°	93.0°	52.0°	8	8	57
VJL0850	VCGW 35°	93.0°	52.0°	8	8	57
VXR0850	VCGW 35°	50.0°	6.0°	8	8	57
VXL0850	VCGW 35°	50.0°	6.0°	8	8	57

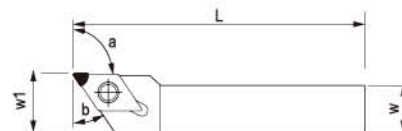
DNN0850



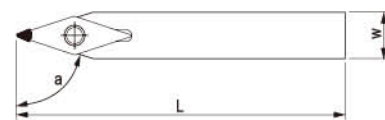
DJR0850



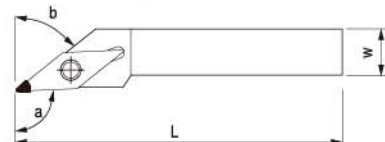
DJL0850



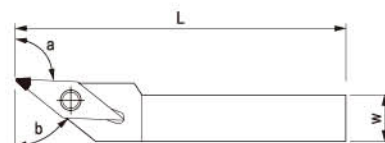
VNN0850



VJR0850



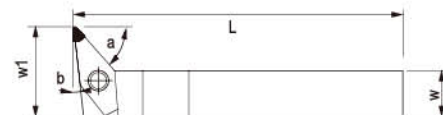
VJL0850



VXR0850



VXL0850



SINGLE DIAMOND ISO TURNING INSERT

다양한 피삭재의 변화와 고객의 니즈를 만족시키기 위해, 지금까지 특수 사양에만 국한되어 왔던 단결정 다이아몬드 인서트 공구를 표준화 하여 분야를 확대하였습니다.



특징

- 단결정 다이아몬드의 결정 방위를 고유 기술로 최적의 방향을 설정하여 제작
- 규격 홀더 사용으로 편의성과 용이성 증대
- 정밀부품 가공 시 단결정 다이아몬드(PCD) 대비 오랜 수명과 뛰어난 면 조도 구현

용도

- 자동차 부품 (알루미늄 휠, D.C 모터 등)
- HDD부품
- 플라스틱 렌즈 (SOFT, HARD-RGP)
- 알루미늄 다이캐스팅 합금 (금형류)
- 무산소통 (금형류)

사양

- CCGW, DCGW, VCGW, TPGW 사양 가능

GENERAL PURPOSE TOOL

부품의 형상이 다양화 및 미세화 되어 감에 따라 공구 형상도 다양하게 요구되어 가고 있어, 이에 당사는 공구 재종에 관계 없이 가공물 형상 제작이 자유로운 Special 공구를 제작하고 있습니다.



- 알로이휠 Mirror facing 바이트
- D.C 모터 전기자 공구
- 범용 터닝 바이트 & 인서트
- 보링 바이트
- 그루빙 바이트
- LGP mirror 표면 가공 커터 블레이드



03

CBN INSERT

CBN INSERT

ISO insert 형변표기법

CBN 재종

CBN 인선 표기법

Turning insert

Milling insert

Grooving insert

Solid insert

Coating insert

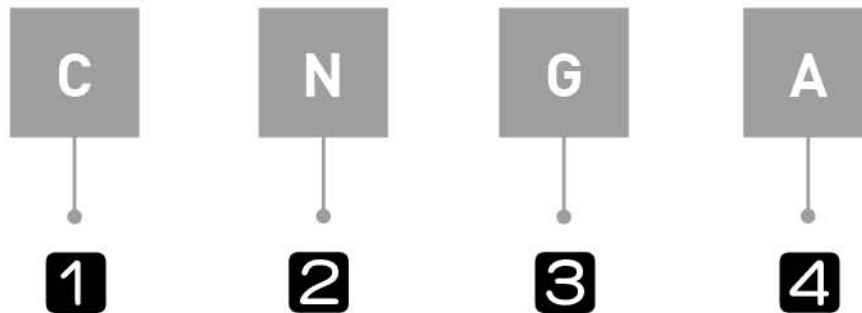
Chip-breaker insert

Wiper insert

CBN 가공사례

CBN 재종 경쟁사 비교표

ISO INSERT 형번 표기법



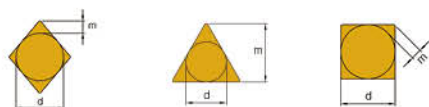
1 인서트 형상

C	D	E	K	L
R	S	T	V	W

2 여유각

B	C	D	E
F	N	P	O
			Special

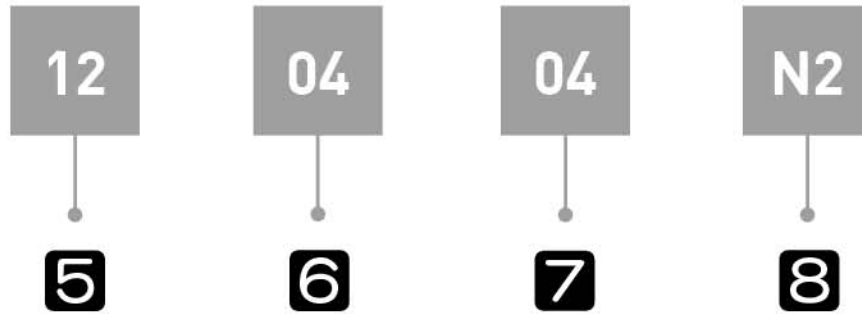
3 공차



	내접원직경(d)	코너높이 (m)	두께 (t)
H	± 0.013	± 0.013	± 0.025
G	± 0.025	± 0.025	± 0.13
M	$\pm 0.05 \sim \pm 0.15$	$\pm 0.08 \sim \pm 0.20$	± 0.13

4 단면형상

A	T	W
		
N		X
		특수설계



5 인선의 길이, 내접원 직경



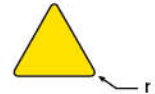
ISO							내접원직경 (mm)
03	04	03	06	03	-	02	3.97
04	05	04	08	04	08	S3	4.76
05	06	05	09	05	09	03	5.56
-	-	-	-	06	-	-	6.00
06	07	06	11	06	11	04	6.35
08	09	07	13	07	13	05	7.94
-	-	-	-	08	-	-	8.00
09	11	09	16	09	16	06	9.525
-	-	-	-	10	-	-	10.00
11	13	11	19	11	19	07	11.11
-	-	-	-	12	-	-	12.00
12	15	12	22	12	22	08	12.70
14	17	14	24	14	24	09	14.29
16	19	15	27	15	27	10	15.875
-	-	-	-	16	-	-	16.00
17	21	17	30	17	30	11	17.46
19	23	19	33	19	33	13	19.05
-	-	-	-	20	-	-	20.00
22	27	22	38	22	38	15	22.225
-	-	-	-	25	-	-	25.00
25	31	25	44	25	44	17	25.40
32	38	31	54	31	54	21	31.75
-	-	-	-	32	-	-	32.00

6 인선높이



ISO	인선높이 (t) mm
01	1.59
T1	1.98
02	2.38
T2	2.78
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
05	5.56
06	6.35
07	7.94
09	9.52
11	11.11
12	12.70

7 노즈의 크기



ISO	코너반경 (r) mm
01	0.1
02	0.2
04	0.4
08	0.8
12	1.2
16	1.6
20	2.0
24	2.4
28	2.8
32	3.2
00	원형인서트 (인치)
M0	원형인서트 (메트릭)

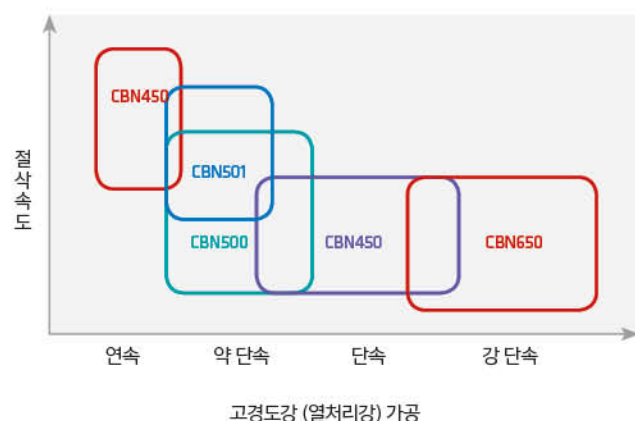
8 인선사양

M	재연마 타입
N	일회용 타입
M/N..2/3/4/6	코너 팁 수 (M2 : 2코너)

CBN 재종

챔프다이아의 CBN(Cubic Boron Nitride) 공구는 다이아몬드 다음으로 경도가 높은 입방정질화붕소 입자를 고온고압의 특수환경에서 소결처리 한 다결정 CBN 공구입니다. 고경도의 소재로 내마모성이 뛰어나 긴 수명의 가공 및 철과의 비 반응 성으로 인해 열처리강(고경도재), 소결금속, 주철등의 고속가공 또한 가능하며, 높은 열 전도율로 인하여 열을 빠르게 분산시켜 안정된 가공을 할 수 있습니다.

분류	재종	입도 (μm)	CBN함량 (%)	결합재	특징
고경도강	CBN450	Sub-μm(1<)	45	TiCN	· 미립자 CBN과 내열 결합에 의해 내결손성과 내마모성이 우수 · 용도 : 고경도강의 단속 및 범용절삭, 고속 고이송에서 안전가공
	CBN500	2	50	Ti Alloy	· 경질결합상에 의해 우수한 내마모성 · 용도 : 고경도강의 정삭 가공 및 연속~약단속가공
	CBN501	1~2	50	Tic	· 높은 내열성을 내재한 모재로 내마모성이 우수 · 용도 : 고경도강의 연속가공 및 정삭가공
	CBN650	1~4	65	TiCN	· 내열성과 내마모성을 겸비한 모재로 다양한 절삭에 사용가능 · 용도 : 고경도강의 연속~중단속까지의 범용 가공
	CBN735	10	75	Ceramic	· 강한 내충격성과 뛰어난 내열성 · 용도 : 고경도 C합금강 등의 가공
소결합금 및 주철	CBN900	2	90	Ceramic	· 고탍유 CBN으로 견고한 소결조직과 내마모성 및 내파손성의 밸런스가 우수 · 용도 : 주철, 소결합금의 고속, 사상가공 등 범용가공
	CBN950	3	95	Ti Alloy	· 최적화된 바인더를 사용하여 CBN의 보지력을 강화시켜 내결손성이 우수 · 용도 : 주철의 정삭



CBN 인선표기법

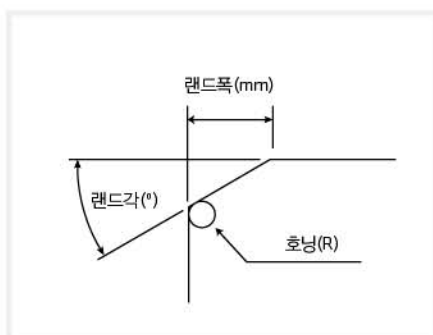
챔프다이아의 CBN 인서트는 가공에 있어 재질에 따라 발생하는 부하로 인하여 인선이 파손되지 않도록 CBN 재종이나 형상마다 최적의 인선처리가 되어있습니다. 최적의 재종과 인선 설계의 조합으로 안정적이고 균일한 절삭력을 제공합니다.



■ 인선처리 표준표

구분	랜드폭(mm)	랜드각(°)	호닝량(R)
강용	0.1 ~ 0.2	25°	0.01 ~ 0.02
주철용	0.1 ~ 0.5	20°	<0.01
단속	0.2	30°	0.01 ~ 0.03

■ 인선사양 기호법

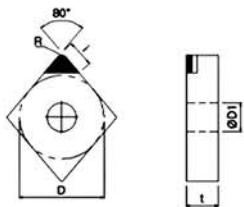


CNGA120408 0150250020

015	025	0020
랜드폭	랜드각	호닝
0.15mm	0.25°	0.02mm

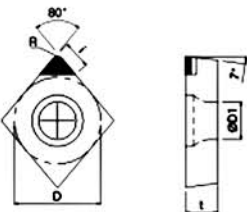
TURNING INSERT 일회용 타입

CNGA



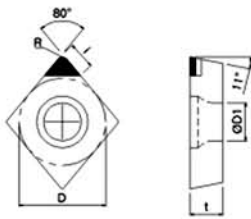
ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
CNGA120404N	2.6	12.7	4.76	0.4	5.16							
CNGA120408N	2.5	12.7	4.76	0.8	5.16				▶			▶
CNGA120412N	2.4	12.7	4.76	1.2	5.16							
CNGA120404N2	2.6	12.7	4.76	0.4	5.16							
CNGA120408N2	2.5	12.7	4.76	0.8	5.16				▶			▶
CNGA120412N2	2.4	12.7	4.76	1.2	5.16							
CNGA120404N4	2.6	12.7	4.76	0.4	5.16							
CNGA120408N4	2.5	12.7	4.76	0.8	5.16							
CNGA120412N4	2.4	12.7	4.76	1.2	5.16							

CCGW



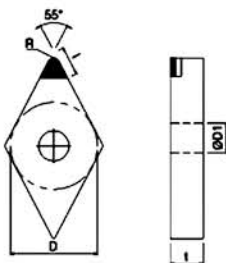
ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
CCGW060204N	2.6	6.35	2.38	0.4	2.8							
CCGW060208N	2.5	6.35	2.38	0.8	2.8				▶			▶
CCGW09T304N	2.6	9.525	3.97	0.4	4.4							
CCGW09T308N	2.5	9.525	3.97	0.8	4.4				▶			▶
CCGW120404N	2.6	12.7	4.76	0.4	5.5							
CCGW120408N	2.5	12.7	4.76	0.8	5.5							
CCGW060204N2	2.6	6.35	2.38	0.4	2.8							
CCGW060208N2	2.5	6.35	2.38	0.8	2.8				▶			▶
CCGW09T304N2	2.6	9.525	3.97	0.4	4.4							
CCGW09T308N2	2.5	9.525	3.97	0.8	4.4				▶			▶
CCGW120404N2	2.6	12.7	4.76	0.4	5.5							
CCGW120408N2	2.5	12.7	4.76	0.8	5.5							

CPGW



ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
CPGW060204N	2.6	6.35	2.38	0.4	2.8							
CPGW060208N	2.5	6.35	2.38	0.8	2.8				▶			▶
CPGW090304N	2.6	9.525	3.18	0.4	4.4							
CPGW090308N	2.5	9.525	3.18	0.8	4.4				▶			▶
CPGW120404N	2.6	12.7	4.76	0.4	5.5							
CPGW120408N	2.5	12.7	4.76	0.8	5.5				▶			▶
CPGW060204N2	2.6	6.35	2.38	0.4	2.8							
CPGW060208N2	2.5	6.35	2.38	0.8	2.8				▶			▶
CPGW090304N2	2.6	9.525	3.18	0.4	4.4							
CPGW090308N2	2.5	9.525	3.18	0.8	4.4				▶			▶
CPGW120404N2	2.6	12.7	4.76	0.4	5.5							
CPGW120408N2	2.5	12.7	4.76	0.8	5.5				▶			▶

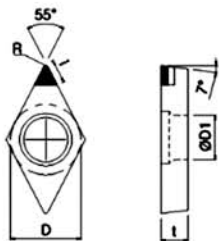
DNGA



ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
DNGA150404N	2.5	12.7	4.76	0.4	5.16							
DNGA150408N	2.1	12.7	4.76	0.8	5.16				▶			▶
DNGA150412N	1.8	12.7	4.76	1.2	5.16							
DNGA150604N	2.5	12.7	6.35	0.4	5.16							
DNGA150608N	2.1	12.7	6.35	0.8	5.16				▶			▶
DNGA150612N	1.8	12.7	6.35	1.2	5.16							
DNGA150404N2	2.5	12.7	4.76	0.4	5.16							
DNGA150408N2	2.1	12.7	4.76	0.8	5.16				▶			▶
DNGA150412N2	1.8	12.7	4.76	1.2	5.16							
DNGA150604N2	2.5	12.7	6.35	0.4	5.16							
DNGA150608N2	2.1	12.7	6.35	0.8	5.16				▶			▶
DNGA150612N2	1.8	12.7	6.35	1.2	5.16							
DNGA150404N4	2.5	12.7	4.76	0.4	5.16							
DNGA150408N4	2.1	12.7	4.76	0.8	5.16							
DNGA150412N4	1.8	12.7	4.76	1.2	5.16							
DNGA150604N4	2.5	12.7	6.35	0.4	5.16							
DNGA150608N4	2.1	12.7	6.35	0.8	5.16							
DNGA150612N4	1.8	12.7	6.35	1.2	5.16							

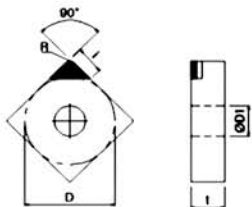
TURNING INSERT 일회용 타입

DCGW



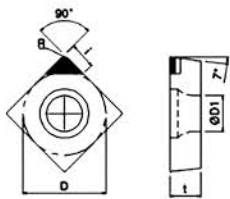
ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
DCGW070204N	2.5	6.35	2.38	0.4	2.8							
DCGW070208N	2.1	6.35	2.38	0.8	2.8				▶			▶
DCGW11T304N	2.5	9.525	3.97	0.4	4.4							
DCGW11T308N	2.1	9.525	3.97	0.8	4.4				▶			▶
DCGW11T312N	1.7	9.525	3.97	1.2	4.4							
DCGW070204N2	2.5	6.35	2.38	0.4	2.8							
DCGW070208N2	2.1	6.35	2.38	0.8	2.8				▶			▶
DCGW11T304N2	2.5	9.525	3.97	0.4	4.4							
DCGW11T308N2	2.1	9.525	3.97	0.8	4.4				▶			▶
DCGW11T312N2	1.7	9.525	3.97	1.2	4.4							

SNGA



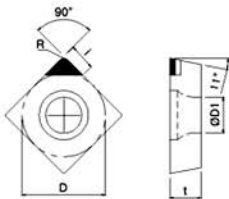
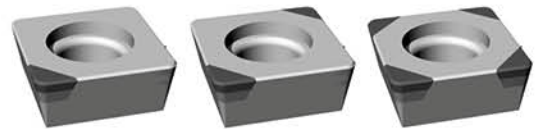
ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
SNGA120404N	2.8	12.7	4.76	0.4	5.16							
SNGA120408N	2.8	12.7	4.76	0.8	5.16				▶			▶
SNGA120412N	2.8	12.7	4.76	1.2	5.16							
SNGA120404N2	2.8	12.7	4.76	0.4	5.16							
SNGA120408N2	2.8	12.7	4.76	0.8	5.16				▶			▶
SNGA120412N2	2.8	12.7	4.76	1.2	5.16							
SNGA120404N4	2.8	12.7	4.76	0.4	5.16							
SNGA120408N4	2.8	12.7	4.76	0.8	5.16							
SNGA120412N4	2.8	12.7	4.76	1.2	5.16							

SCGW



ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
SCGW09T304N	2.8	9.525	3.97	0.4	4.4							
SCGW09T308N	2.8	9.525	3.97	0.8	4.4				▶			▶
SCGW09T304N2	2.8	9.525	3.97	0.4	4.4							
SCGW09T308N2	2.8	9.525	3.97	0.8	4.4				▶			▶
SCGW09T304N4	2.8	9.525	3.97	0.4	4.4							
SCGW09T308N4	2.8	9.525	3.97	0.8	4.4							

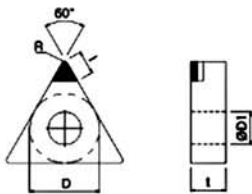
SPGW



ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
SPGW09T304N	2.8	9.525	3.97	0.4	4.4							
SPGW09T308N	2.8	9.525	3.97	0.8	4.4				▶			▶
SPGW09T304N2	2.8	9.525	3.97	0.4	4.4							
SPGW09T308N2	2.8	9.525	3.97	0.8	4.4				▶			▶
SPGW09T304N4	2.8	9.525	3.97	0.4	4.4							
SPGW09T308N4	2.8	9.525	3.97	0.8	4.4							

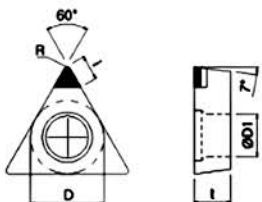
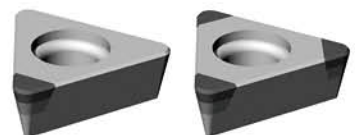
TURNING INSERT 일회용 타입

TNGA



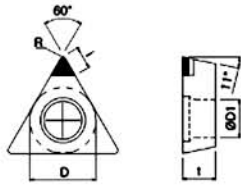
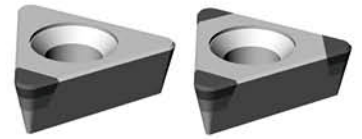
ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
TNGA160404N	2.6	9.525	4.76	0.4	3.81							
TNGA160408N	2.3	9.525	4.76	0.8	3.81				▶			▶
TNGA160412N	2.0	9.525	4.76	1.2	3.81							
TNGA160404N3	2.6	9.525	4.76	0.4	3.81							
TNGA160408N3	2.3	9.525	4.76	0.8	3.81							
TNGA160412N3	2.0	9.525	4.76	1.2	3.81							
TNGA160404N6	2.6	9.525	4.76	0.4	3.81							
TNGA160408N6	2.3	9.525	4.76	0.8	3.81							
TNGA160412N6	2.0	9.525	4.76	1.2	3.81							

TCGW



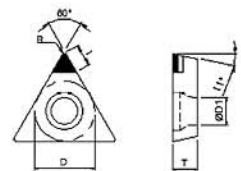
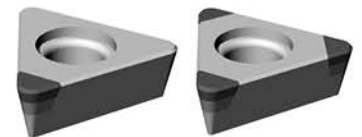
ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
TCGW090204N	2.6	5.56	2.38	0.4	2.8							
TCGW090208N	2.3	5.56	2.38	0.8	2.8				▶			▶
TCGW110204N	2.6	6.35	2.38	0.4	2.8							
TCGW110208N	2.3	6.35	2.38	0.8	2.8				▶			▶
TCGW16T304N	2.6	9.525	3.97	0.4	4.4							
TCGW16T308N	2.3	9.525	3.97	0.8	4.4				▶			▶
TCGW090204N3	2.6	5.56	2.38	0.4	2.8							
TCGW090208N3	2.3	5.56	2.38	0.8	2.8							
TCGW110204N3	2.6	6.35	2.38	0.4	2.8							
TCGW110208N3	2.3	6.35	2.38	0.8	2.8							
TCGW16T304N3	2.6	9.525	3.97	0.4	4.4							
TCGW16T308N3	2.3	9.525	3.97	0.8	4.4							

TPGB



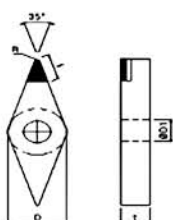
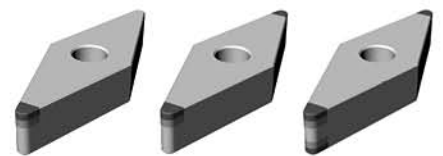
	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	I	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
TPGB110304N	2.6	6.35	3.18	0.4	3.3							
TPGB110308N	2.3	6.35	3.18	0.8	3.3				▶			▶
TPGB110304N3	2.6	6.35	3.18	0.4	3.3							
TPGB110308N3	2.3	6.35	3.18	0.8	3.3							

TPGW



	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	I	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
TPGW110304N	2.6	6.35	3.18	0.4	3.3							
TPGW110308N	2.3	6.35	3.18	0.8	3.3				▶			▶
TPGW160304N	2.6	9.525	3.18	0.4	4.4							
TPGW160308N	2.3	9.525	3.18	0.8	4.4				▶			▶
TPGW110304N3	2.6	6.35	3.18	0.4	3.3							
TPGW110308N3	2.3	6.35	3.18	0.8	3.3							
TPGW160304N3	2.6	9.525	3.18	0.4	4.4							
TPGW160308N3	2.3	9.525	3.18	0.8	4.4							

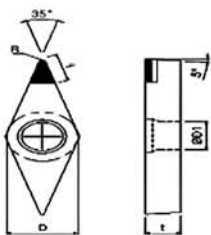
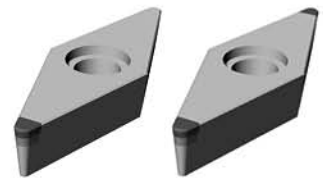
VNGA



	치수 (mm)					재종							
ISO 표준	I	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950	
VNGA160404N	2.8	9.525	4.76	0.4	3.81								
VNGA160408N	2.0	9.525	4.76	0.8	3.81				▶			▶	
VNGA160404N2	2.8	9.525	4.76	0.4	3.81								
VNGA160408N2	2.0	9.525	4.76	0.8	3.81				▶			▶	
VNGA160404N4	2.8	9.525	4.76	0.4	3.81								
VNGA160408N4	2.0	9.525	4.76	0.8	3.81								

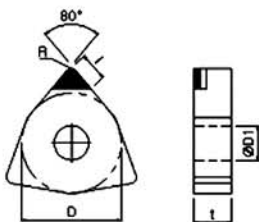
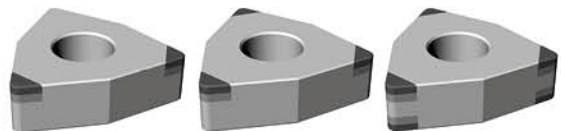
TURNING INSERT 일회용 타입

VBGW



ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
VBGW110304N	2.8	6.35	3.18	0.4	2.8							
VBGW110308N	2.0	6.35	3.18	0.8	2.8				▶			▶
VBGW160404N	2.8	9.525	4.76	0.4	4.4							
VBGW160408N	2.0	9.525	4.76	0.8	4.4				▶			▶
VBGW110304N2	2.8	6.35	3.18	0.4	2.8							
VBGW110308N2	2.0	6.35	3.18	0.8	2.8				▶			▶
VBGW160404N2	2.8	9.525	4.76	0.4	4.4							
VBGW160408N2	2.0	9.525	4.76	0.8	4.4				▶			▶

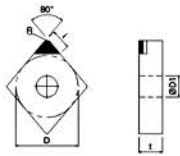
WNGA



ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
WNGA080404N	2.6	12.7	4.76	0.4	5.16							
WNGA080408N	2.5	12.7	4.76	0.8	5.16				▶			▶
WNGA080412N	2.4	12.7	4.76	1.2	5.16							
WNGA080404N3	2.6	12.7	4.76	0.4	5.16							
WNGA080408N3	2.5	12.7	4.76	0.8	5.16							
WNGA080412N3	2.4	12.7	4.76	1.2	5.16							
WNGA080404N6	2.6	12.7	4.76	0.4	5.16							
WNGA080408N6	2.5	12.7	4.76	0.8	5.16							
WNGA080412N6	2.4	12.7	4.76	1.2	5.16							

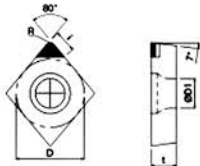
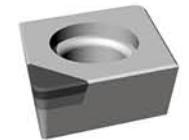
TURNING INSERT 재연마 타입

CNGA



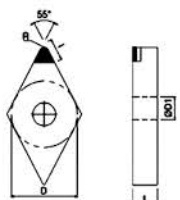
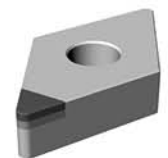
	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	I	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
CNGA120404	3.6	12.7	4.76	0.4	5.16							
CNGA120408	3.5	12.7	4.76	0.8	5.16				▶			▶
CNGA120412	3.4	12.7	4.76	1.2	5.16							

CCGW



	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	I	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
CCGW060204	3.6	6.35	2.38	0.4	2.8							
CCGW060208	3.5	6.35	2.38	0.8	2.8				▶			▶
CCGW09T304	3.6	9.525	3.97	0.4	4.4							
CCGW09T308	3.5	9.525	3.97	0.8	4.4				▶			▶
CCGW120404	3.6	12.7	4.76	0.4	5.5							
CCGW120408	3.5	12.7	4.76	0.8	5.5				▶			▶

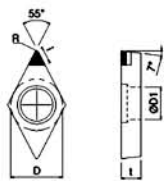
DNCA



	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	I	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
DNGA150404	4.0	12.7	4.76	0.4	5.16							
DNGA150408	3.6	12.7	4.76	0.8	5.16				▶			▶
DNGA150412	3.3	12.7	4.76	1.2	5.16							
DNGA150604	4.0	12.7	6.35	0.4	5.16							
DNGA150608	3.6	12.7	6.35	0.8	5.16				▶			▶
DNGA150612	3.3	12.7	6.35	1.2	5.16							

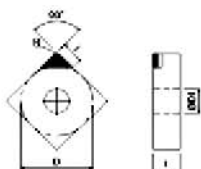
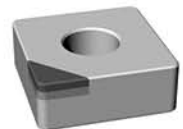
TURNING INSERT 재연마 타입

DCGW



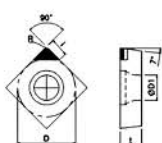
ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
DCGW070204	4.0	6.35	2.38	0.4	2.8							
DCGW070208	3.6	6.35	2.38	0.8	2.8				▶			▶
DCGW11T304	4.0	9.525	3.97	0.4	4.4							
DCGW11T308	3.6	9.525	3.97	0.8	4.4				▶			▶

SNGA



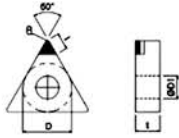
ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
SNGA090304	3.8	9.525	3.18	0.4	3.81							
SNGA090308	3.8	9.525	3.18	0.8	3.81				▶			▶
SNGA090312	3.8	9.525	3.18	1.2	3.81							
SNGA120404	3.8	12.7	4.76	0.4	5.16							
SNGA120408	3.8	12.7	4.76	0.8	5.16				▶			▶
SNGA120412	3.8	12.7	4.76	1.2	5.16							

SCGW



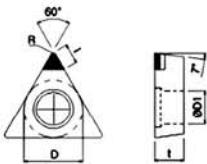
ISO 표준	치수 (mm)					재종						
	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
SCGW09T304	3.8	9.525	3.97	0.4	4.4							
SCGW09T308	3.8	9.525	3.97	0.8	4.4				▶			▶

TNGA



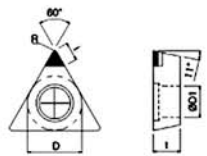
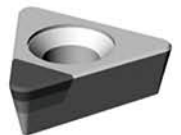
	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	I	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
TNGA160404	3.6	9.525	4.76	0.4	3.81							
TNGA160408	3.3	9.525	4.76	0.8	3.81				▶			▶

TCGW



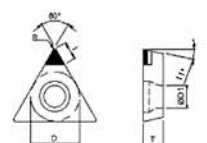
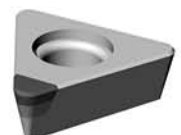
	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	I	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
TCGW090204	3.6	5.56	2.38	0.4	2.5							
TCGW090208	3.3	5.56	2.38	0.8	2.5				▶			▶
TCGW110204	3.6	6.35	2.38	0.4	2.8							
TCGW110208	3.3	6.35	2.38	0.8	2.8				▶			▶
TCGW110304	3.6	6.35	3.18	0.4	3.3							
TCGW110308	3.3	6.35	3.18	0.8	3.3				▶			▶
TCGW16T304	3.6	9.525	3.97	0.4	4.4							
TCGW16T308	3.3	9.525	3.97	0.8	4.4				▶			▶

TPGB



	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	I	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
TPGB090204	3.6	5.56	2.38	0.4	2.8							
TPGB110304	3.6	6.35	3.18	0.4	3.3							
TPGB110308	3.3	6.35	3.18	0.8	3.3				▶			▶

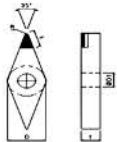
TPGW



	치수 (mm)					재종							
ISO 표준	I	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950	
TPGW160304	3.6	9.525	3.18	0.4	4.4								
TPGW160308	3.3	9.525	3.18	0.8	4.4				▶			▶	

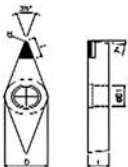
TURNING INSERT 재연마 타입

VNGA



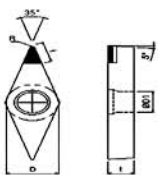
	치수 (mm)					재증						
ISO 표준	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
VNGA160404	4.3	9.525	4.76	0.4	3.81							
VNGA160408	3.4	9.525	4.76	0.8	3.81				▶			▶

VCGW



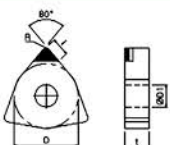
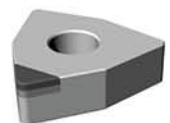
	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
VCGW110304	4.3	6.35	3.18	0.4	2.8							
VCGW110308	3.4	6.35	3.18	0.8	2.8				▶			▶
VCGW160404	4.3	9.525	4.76	0.4	4.4							
VCGW160408	3.4	9.525	4.76	0.8	4.4				▶			▶

VBGW



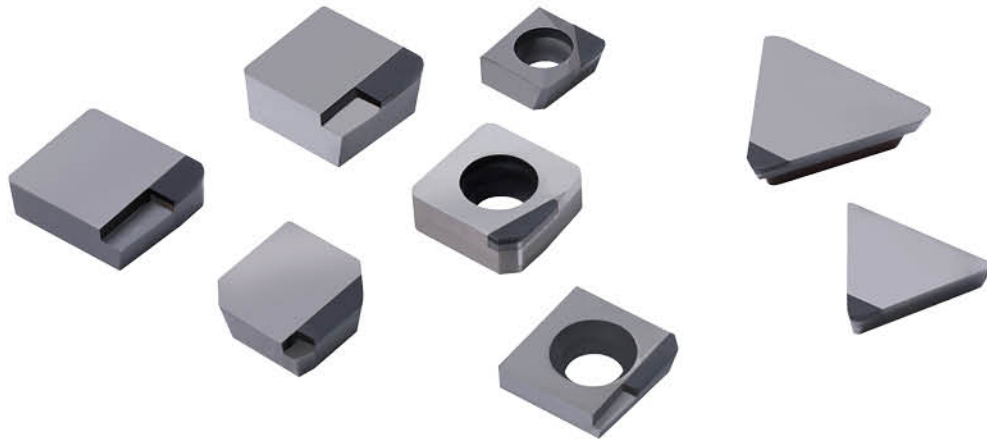
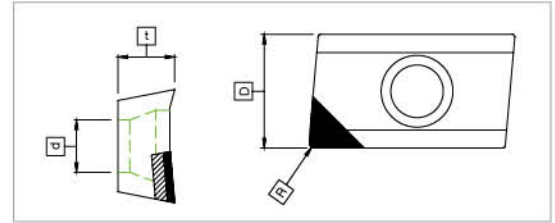
	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950
VBGW110304	4.3	6.35	3.18	0.4	2.8							
VBGW110308	3.4	6.35	3.18	0.8	2.8				▶			▶
VBGW160404	4.3	9.525	4.76	0.4	4.4							
VBGW160408	3.4	9.525	4.76	0.8	4.4				▶			▶

WNGA



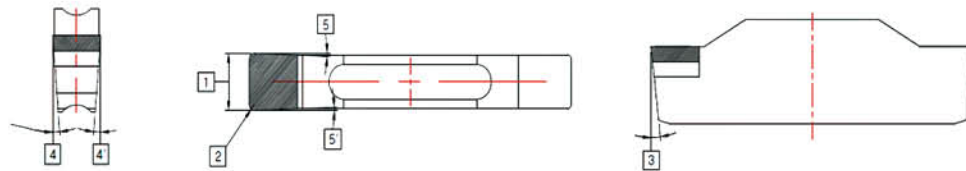
	치수 (mm)					재증							
ISO 표준	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 650	CBN 73S	CBN 900	CBN 950	
WNGA080404	3.6	12.7	4.76	0.4	3.81								
WNGA080408	3.5	12.7	4.76	0.8	3.81				▶			▶	

MILLING INSERT



챔프다이아 규격		치수 (mm)				재종			
		D	t	R	d	CBN 500	CBN 650	CBN 900	CBN 950
OF□□	0704 □□□□	18.0	4.86	-	-				
SE□N	1203 □□□□	12.7	3.18	-	-				
	1504 □□□□	15.875	4.76	-	-				
SNEW (Wiper)	09T3 □□□□	9.525	3.97	-	4.4				
	1203 □□□□	12.7	3.18	-	5.5				
	1204 □□□□	12.7	4.78	-	6.0				
SNGN (Wiper)	1206 □□□□	12.7	6.35	-	-				
SN□N	1204 □□□□	12.7	4.76	-	-				
	1504 □□□□	15.875	4.76	-	-				
S□CN	1203 □□□□	12.7	3.18	-	-				
	1504 □□□□	15.875	4.76	-	-				
TP□N	1603 □□□□	9.525	3.18	-	-				
	2204 □□□□	12.7	4.76	-	-				
YPEN (Wiper)	1406 □□□□-L/R	14.5	6.35	-	-				
	1504 □□□□-L/R	15.875	4.76	-	-				
	1505 □□□□-L/R	15.0	5.7	-	-				

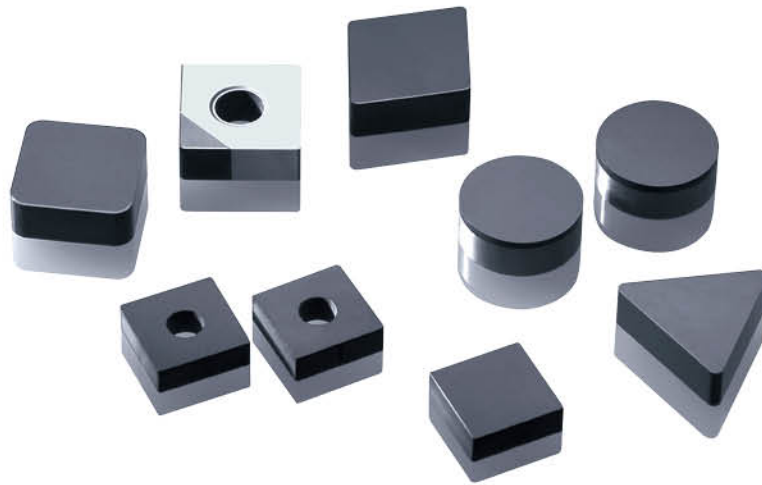
GROOVING INSERT



챔프다이아 규격	치수 (mm)					재종				
	절삭폭	코너값	여유각(°)		백 테이퍼 (°)	CBN 450	CBN 500	CBN 650	CBN 900	CBN 950
			전면	측면						
G1.5-R04-06/05-01-□□□□	1.5	0.4	6	5	1					
G1.5-R08-06/05-02-□□□□	1.5	0.8	6	5	2					
G2.0-R04-06/05-01-□□□□	2.0	0.4	6	5	1					
G2.0-R08-06/05-02-□□□□	2.0	0.8	6	5	2					
G2.5-R04-06/05-01-□□□□	2.5	0.4	6	5	1					
G2.5-R08-06/05-02-□□□□	2.5	0.8	6	5	2					
G3.0-R04-06/05-01-□□□□	3.0	0.4	6	5	1					
G3.0-R08-06/05-02-□□□□	3.0	0.8	6	5	2					
G3.5-R04-06/05-01-□□□□	3.5	0.4	6	5	1					
G3.5-R08-06/05-02-□□□□	3.5	0.8	6	5	2					
G4.0-R04-06/05-01-□□□□	4.0	0.4	6	5	1					
G4.0-R08-06/05-02-□□□□	4.0	0.8	6	5	2					
G4.5-R04-06/05-01-□□□□	4.5	0.4	6	5	1					
G4.5-R08-06/05-02-□□□□	4.5	0.8	6	5	2					
G5.0-R04-06/05-01-□□□□	5.0	0.4	6	5	1					
G5.0-R08-06/05-02-□□□□	5.0	0.8	6	5	2					

[▶] 재고관리

SOLID INSERT



내마모성과 내파손성을 동시에 극대화 하고 인서트 전체를 절삭날로 사용할 수 있는 Solid 타입과 Tip 자체를 절삭 날로 사용해 절입량이 큰 가공에 있어 효율적인 가공과 가공비용의 절감을 가능하게 한 시리즈입니다.

일반 Tip 용접방식에서는 가공이 어려운 황삭 가공과 더불어 고속 사상 가공에서도 효과적입니다. 또한 저함량 영역에서의 Solid 재종을 추가하여, 더욱 광범위한 절삭영역에서 적용이 가능하게 되었습니다.

■ All-Solid 타입



AS (ALL-SOLID) - 모든 코너 인선 사용

고함량부터 저함량까지 다양한 솔리드 재종을 추가하여 기존의 고함량 위주의 솔리드 CBN에서 저함량 영역까지도 솔리드 CBN 공구의 제작이 가능합니다.

■ Tip-Solid 타입



1. TS(TIP-SOLID) - 상/하 면의 코너 인선 사용

2. HS(HALF-TIP-SOLID) - 한 코너 인선만 사용

솔리드 CBN 재종을 모재에 브레이징 하여 적은 비용으로 솔리드 CBN의 사용이 가능하게 되었으며, 또한 홀 (구멍)이 있는 인서트에 적용이 가능하게 되어 더욱 다양한 규격에서 사용이 가능합니다.

■ Full Top 타입

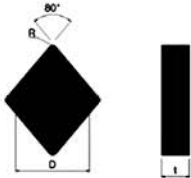


FT (FULL TOP SOLID) - 상면 전체 코너 인선 사용

절입량이 큰 가공에 있어 일반 브레이징 CBN인서트 보다 안정적이고 효율적인 가공을 할 수 있습니다. 또한 측면부를 이용하여 Chamfering 공정 수행이 가능합니다.

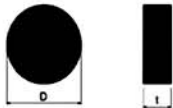
SOLID INSERT (AS)

CNGN



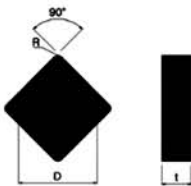
	치수 (mm)					재종			
ISO 표준	l	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
CNGA090304	-	9.525	3.18	0.4	-				
CNGN090308	-	9.525	3.18	0.8	-				
CNGN090312	-	9.525	3.18	1.2	-				
CNGN120404	-	12.7	4.76	0.4	-				
CNGN120408	-	12.7	4.76	0.8	-				
CNGN120412	-	12.7	4.76	1.2	-				

RNGN



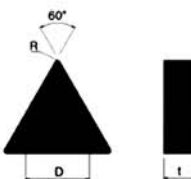
	치수 (mm)					재종			
ISO 표준	l	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
RNGN090300	-	9.525	3.18	-	-				
RNGN120300	-	12.7	3.18	-	-				
RNGN120400	-	12.7	4.76	-	-				

SNGN



	치수 (mm)					재종			
ISO 표준	l	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
SNGN090304	-	9.525	3.18	0.4	-				
SNGN090308	-	9.525	3.18	0.8	-				
SNGN090312	-	9.525	3.18	1.2	-				
SNGN120304	-	12.7	3.18	0.4	-				
SNGN120308	-	12.7	3.18	0.8	-				
SNGN120312	-	12.7	3.18	1.2	-				
SNGN120404	-	12.7	4.76	0.4	-				
SNGN120408	-	12.7	4.76	0.8	-				
SNGN120412	-	12.7	4.76	1.2	-				

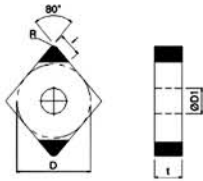
TNGN



	치수 (mm)					재종			
ISO 표준	l	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
TNGN110304	-	6.35	3.18	0.4	-				
TNGN110308	-	6.35	3.18	0.8	-				
TNGN110312	-	6.35	3.18	1.2	-				
TNGN160404	-	9.525	4.76	0.4	-				
TNGN160408	-	9.525	4.76	0.8	-				
TNGN160412	-	9.525	4.76	1.2	-				

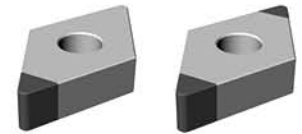
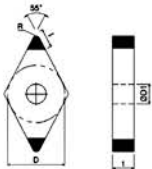
SOLID INSERT (TS)

CNGA



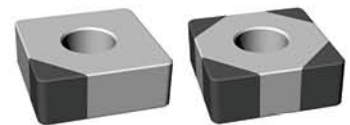
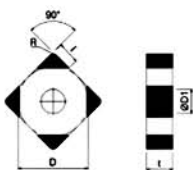
ISO 표준	치수 (mm)					재종			
	I	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
CNGA120404TS1	3.6	12.7	4.76	0.4	5.16				
CNGA120408TS1	3.5	12.7	4.76	0.8	5.16				
CNGA120412TS1	3.4	12.7	4.76	1.2	5.16				
CNGA120404TS2	3.6	12.7	4.76	0.4	5.16				
CNGA120408TS2	3.5	12.7	4.76	0.8	5.16				
CNGA120412TS2	3.4	12.7	4.76	1.2	5.16				

DNGA



ISO 표준	치수 (mm)					재종			
	I	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
DNGA150404TS1	4.0	12.7	4.76	0.4	5.16				
DNGA150408TS1	3.6	12.7	4.76	0.8	5.16				
DNGA150404TS2	4.0	12.7	4.76	0.4	5.16				
DNGA150408TS2	3.6	12.7	4.76	0.8	5.16				

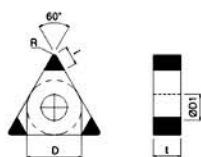
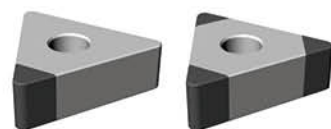
SNGA



ISO 표준	치수 (mm)					재종			
	I	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
SNGA120404TS1	3.7	12.7	4.76	0.4	5.16				
SNGA120408TS1	3.7	12.7	4.76	0.8	5.16				
SNGA120412TS1	3.7	12.7	4.76	1.2	5.16				
SNGA120404TS4	3.7	12.7	4.76	0.4	5.16				
SNGA120408TS4	3.7	12.7	4.76	0.8	5.16				
SNGA120412TS4	3.7	12.7	4.76	1.2	5.16				

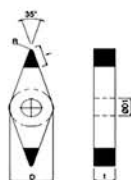
SOLID INSERT (TS)

TNGA



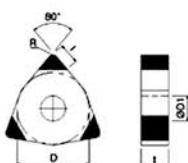
ISO 표준	치수 (mm)					재종			
	l	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
TNGA160404TS1	3.6	9.525	4.76	0.4	3.81				
TNGA160408TS1	3.3	9.525	4.76	0.8	3.81				
TNGA160404TS3	3.6	9.525	4.76	0.4	3.81				
TNGA160408TS3	3.3	9.525	4.76	0.8	3.81				

VNGA



ISO 표준	치수 (mm)					재종			
	l	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
VNGA160404TS1	4.3	9.525	4.76	0.4	3.81				
VNGA160408TS1	3.4	9.525	4.76	0.8	3.81				
VNGA160404TS2	4.3	9.525	4.76	0.4	3.81				
VNGA160408TS2	3.4	9.525	4.76	0.8	3.81				

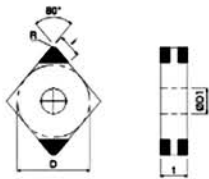
WNGA



ISO 표준	치수 (mm)					재종			
	l	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
WNGA080404TS1	3.6	12.7	4.76	0.4	5.16				
WNGA080408TS1	3.5	12.7	4.76	0.8	5.16				
WNGA080412TS1	3.4	12.7	4.76	1.2	5.16				
WNGA080404TS3	3.6	12.7	4.76	0.4	5.16				
WNGA080408TS3	3.5	12.7	4.76	0.8	5.16				
WNGA080412TS3	3.4	12.7	4.76	1.2	5.16				

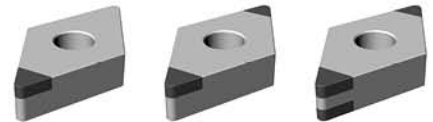
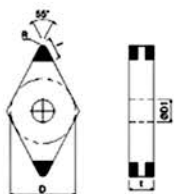
SOLID INSERT (HS)

CNGA



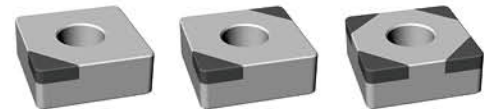
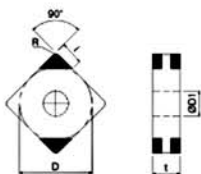
ISO 표준	치수 (mm)					재종			
	l	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
CNGA120404HS1	3.6	12.7	4.76	0.4	5.16				
CNGA120408HS1	3.5	12.7	4.76	0.8	5.16				
CNGA120412HS1	3.4	12.7	4.76	1.2	5.16				
CNGA120404HS2	3.6	12.7	4.76	0.4	5.16				
CNGA120408HS2	3.5	12.7	4.76	0.8	5.16				
CNGA120412HS2	3.4	12.7	4.76	1.2	5.16				

DNGA



ISO 표준	치수 (mm)					재종			
	l	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
DNGA150404HS1	4.0	12.7	4.76	0.4	5.16				
DNGA150408HS1	3.6	12.7	4.76	0.8	5.16				
DNGA150404HS2	4.0	12.7	4.76	0.4	5.16				
DNGA150408HS2	3.6	12.7	4.76	0.8	5.16				
DNGA150404HS4	4.0	12.7	4.76	0.4	5.16				
DNGA150408HS4	3.6	12.7	4.76	0.8	5.16				

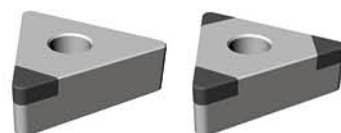
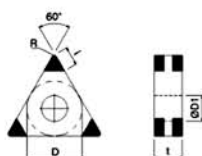
SNGA



ISO 표준	치수 (mm)					재종			
	l	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
SNGA120404HS1	3.7	12.7	4.76	0.4	5.16				
SNGA120408HS1	3.7	12.7	4.76	0.8	5.16				
SNGA120412HS1	3.7	12.7	4.76	1.2	5.16				
SNGA120404HS2	3.7	12.7	4.76	0.4	5.16				
SNGA120408HS2	3.7	12.7	4.76	0.8	5.16				
SNGA120412HS2	3.7	12.7	4.76	1.2	5.16				
SNGA120404HS4	3.7	12.7	4.76	0.4	5.16				
SNGA120408HS4	3.7	12.7	4.76	0.8	5.16				
SNGA120412HS4	3.7	12.7	4.76	1.2	5.16				

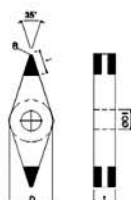
SOLID INSERT (HS)

TNGA



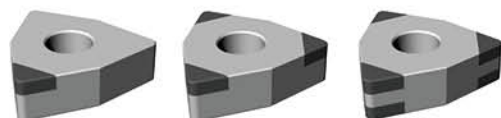
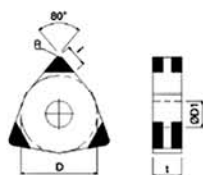
ISO 표준	치수 (mm)					재종			
	I	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
TNGA160404HS1	3.6	9.525	4.76	0.4	3.81				
TNGA160408HS1	3.3	9.525	4.76	0.8	3.81				
TNGA160404HS3	3.6	9.525	4.76	0.4	3.81				
TNGA160408HS3	3.3	9.525	4.76	0.8	3.81				

VNGA



ISO 표준	치수 (mm)					재종			
	I	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
VNGA160404HS1	4.3	9.525	4.76	0.4	3.81				
VNGA160408HS1	3.4	9.525	4.76	0.8	3.81				
VNGA160404HS2	4.3	9.525	4.76	0.4	3.81				
VNGA160408HS2	3.4	9.525	4.76	0.8	3.81				
VNGA160404HS4	4.3	9.525	4.76	0.4	3.81				
VNGA160408HS4	3.4	9.525	4.76	0.8	3.81				

WNGA

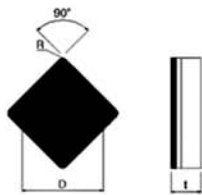


ISO 표준	치수 (mm)					재종			
	I	D	t	R	ØD	CBN 73S	CBN 900S	CBN 10S	CBN 60S
WNGA080404HS1	3.6	12.7	4.76	0.4	5.16				
WNGA080408HS1	3.5	12.7	4.76	0.8	5.16				
WNGA080412HS1	3.4	12.7	4.76	1.2	5.16				
WNGA080404HS3	3.6	12.7	4.76	0.4	5.16				
WNGA080408HS3	3.5	12.7	4.76	0.8	5.16				
WNGA080412HS3	3.4	12.7	4.76	1.2	5.16				
WNGA080404HS6	3.6	12.7	4.76	0.4	5.16				
WNGA080408HS6	3.5	12.7	4.76	0.8	5.16				
WNGA080412HS6	3.4	12.7	4.76	1.2	5.16				

SOLID INSERT (FT)



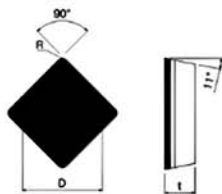
SNGA



	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 600	CBN 650	CBN 900	CBN 950
SNGN090304FT	-	9.525	3.18	0.4	-							
SNGN090308FT	-	9.525	3.18	0.8	-							
SNGN090312FT	-	9.525	3.18	1.2	-							
SNGN120404FT	-	12.7	4.76	0.4	-							
SNGN120408FT	-	12.7	4.76	0.8	-							
SNGN120412FT	-	12.7	4.76	1.2	-							



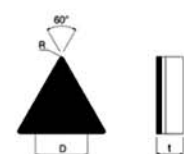
SPGN



	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 600	CBN 650	CBN 900	CBN 950
SPGN090304FT	-	9.525	3.18	0.4	-							
SPGN090308FT	-	9.525	3.18	0.8	-							
SPGN090312FT	-	9.525	3.18	1.2	-							
SPGN120404FT	-	12.7	4.76	0.4	-							
SPGN120408FT	-	12.7	4.76	0.8	-							
SPGN120412FT	-	12.7	4.76	1.2	-							



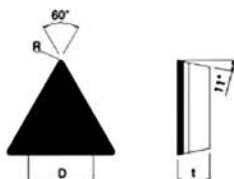
TNGN



	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 600	CBN 650	CBN 900	CBN 950
TNGN160404FT	-	9.525	4.76	0.4	-							
TNGN160408FT	-	9.525	4.76	0.8	-							

SOLID INSERT (FT)

TPGN



	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 600	CBN 650	CBN 900	CBN 950
TPGN090204FT	-	5.56	2.38	0.4	-							
TPGN090208FT	-	5.56	2.38	0.8	-							
TPGN110304FT	-	6.35	3.18	0.4	-							
TPGN110308FT	-	6.35	3.18	0.8	-							
TPGN160304FT	-	9.525	3.18	0.4	-							
TPGN160308FT	-	9.525	3.18	0.8	-							

RNGN



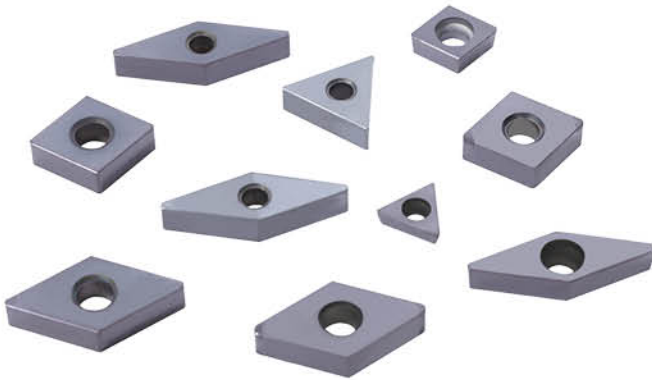
	치수 (mm)					재종							
ISO 표준	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 600	CBN 650	CBN 900	CBN 950	
RNGN090300FT	-	9.525	3.18	-	-								
RNGN100300FT	-	10.0	3.18	-	-								
RNGN120400FT	-	12.7	4.76	-	-								

RPGN



	치수 (mm)					재종						
ISO 표준	l	D	t	R	ØD	CBN 450	CBN 500	CBN 501	CBN 600	CBN 650	CBN 900	CBN 950
RPGN090300FT	-	9.525	3.18	-	-							
RPGN100300FT	-	10.0	3.18	-	-							
RPGN120400FT	-	12.7	4.76	-	-							

COATING INSERT



챔프다이아 CBN 코팅 인서트는 내열성이 뛰어난 CBN 인서트에 특수 세라믹 PVD 코팅기술이 접목되어 기존 CBN 인서트를 한 차원 높인 수명과 고 능률 가공을 가능하게 하여 열처리강 절삭에 있어 CBN 인서트의 적용 영역을 더욱 확대 하였습니다. 다수 코너의 일회용 표준 제품 재고화 하여 사용이 간편하고 가공비용 절감에 도움이 됩니다.

■ AlCrN-based (A) 기호 : 챔프다이아 재종 + A (예. CBN450A)

단속절삭시에도 안정적인 공구수명

뛰어난 내파손성을 통해 단속가공에서 안정적인 수명

가공시 우수한 치수의 정도

밀착력이 우수한 AlCrN Base의 내마모성, 내파손성 코팅을 통하여 단속가공에 있어서도 우수한 치수의 정도 가능

다양한 피삭재 형상에 대응

연속과 단속가공이 혼재된 가공물 사용에 있어서는 Non 코팅 인서트에 대비 수명 연장 가능

■ AlTiN-based (L) 기호 : 챔프다이아 재종 + L (예. CBN450L)

고속절삭시 온도관리와 돌발파손에 대한 안정성 향상

경계마모의 자연스러운 진행을 통한 양호한 사상면과 내마모성 강도향상과 더불어 최적화된 밸런스

고속연속가공에서의 안정된 장수명

내마모성을 극대화 할 수 있는 AlTiN 코팅과 내 크레이터성이 우수한 CBN 모재사용

■ AlTiN-based (AT) 기호 : 챔프다이아 재종 + AT (예. CBN500AT)

코팅 표면과 우수한 밀착성 코팅

매끄러운 코팅 표면을 통한 우수한 가공 품질

고온에서도 유지되는 우수한 내마모성 AlTiN based

우수한 내열성을 통한 공구의 수명 향상으로 생산성 향상 및 난삭재 가공시 소착과 구성 인선 방지

■ 챔프다이아 CBN 코팅 특성

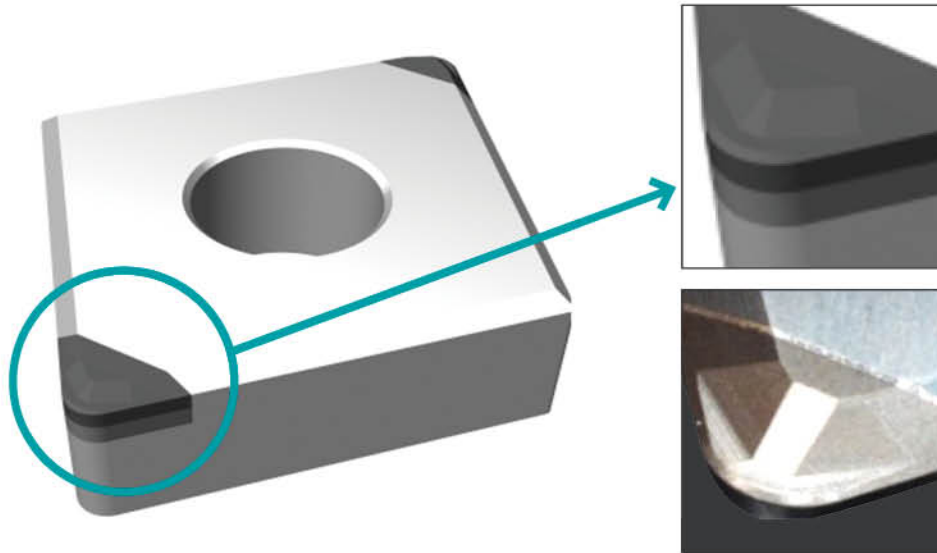
코팅사양	AlCrN-based	AlTiN-based
온도	<500	<500
최대적용 온도	1,100	1,000
색상	연회색	회색
특징	우수한 내산화성 및 고온고경도	경도와 응력에 안정된 다목적 코팅, 탁월한 내산화성과 고온고경도
적용	단속가공, 습식가공	연속(고속)가공, 건식가공

■ 챔프다이아 CBN 인서트 표준 코팅 사양

재종	AlCrN-based(A)	AlTiN-based(L)
CBN450	● CBN450A	● CBN450L
CBN500		● CBN500L
CBN501		● CBN550L
CBN650	● CBN650A	
CBN735	● CBN735A	

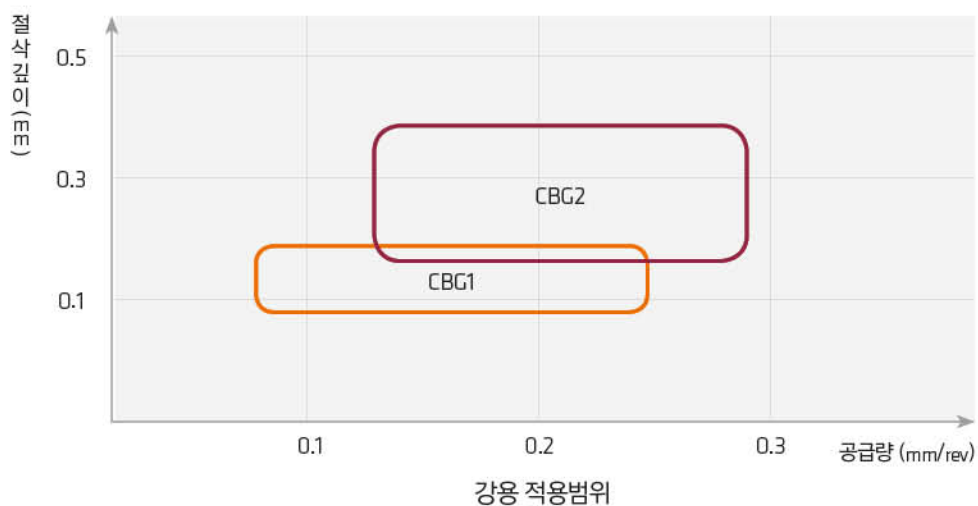
CHIP-BREAKER INSERT [CBG]

CBN CHIP-BREAKER INSERT

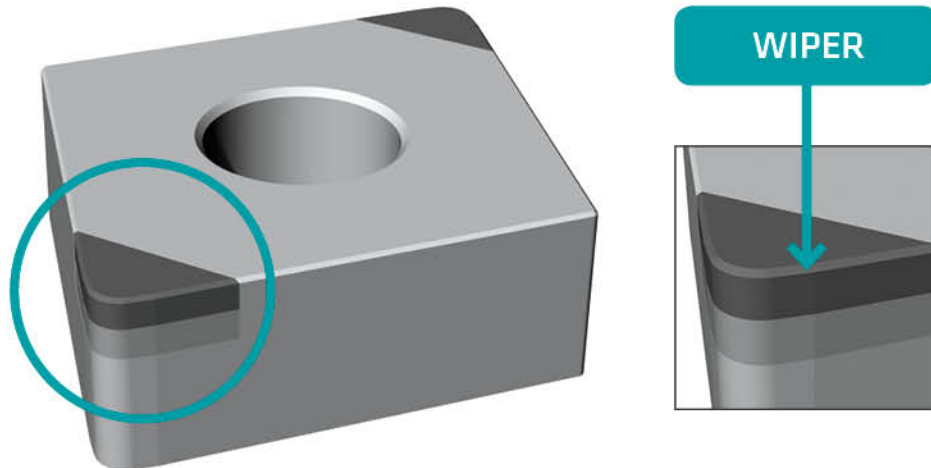


특징

- 독자적으로 개발된 브레이커 형상을 장착하여 칩 처리 효과 극대화 (가공면조도 및 공구수명에 영향을 주지 않음)
- CBN 인서트 / 코팅 CBN 인서트 일회용 규격에 적용 가능
- Long chip 을 짧게 끊어주기 위한 Chip forming을 예측하여 3D 설계 후 제작 (인선부 강건설계 포함)
- Chip 에 의한 가공면 스크래치 감소 및 홀더 칩 엉킴 발생 방지



WIPER INSERT



특징

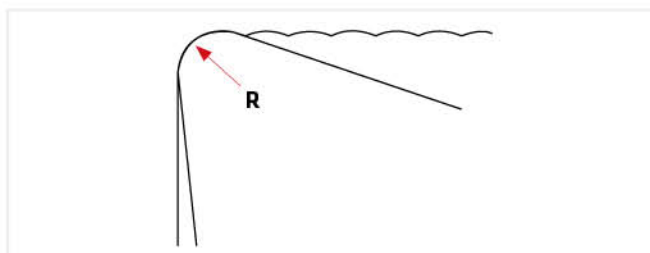
기존 인선부에 와이퍼날을 장착한 열처리강 가공용 일회용 인서트입니다.

연삭 가공과 동등할 정도의 뛰어난 면조도를 실현하여 고속 고이송 가공에 있어 가공능률을 대폭 향상 시킬 수 있습니다.

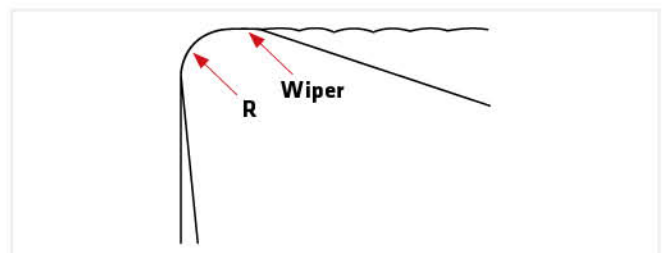
■ 와이퍼 인서트의 사상면조도

	와이퍼 인서트 (R0.8)		노즈 R 인서트 (R0.8)	
	사상가공 (f=0.15mm/rev)	고이송가공 (f=0.3mm/rev)	사상가공 (f=0.15mm/rev)	고이송가공 (f=0.3mm/rev)
면조도 (Rz)	0.6 μ m	1.0 μ m	3.5 μ m	9.5 μ m

■ 형상설계



일반 형상



와이퍼 형상

CBN 가공사례



디스크 드럼	
피삭재	FC170 (HRC > 45)
재종 / 규격	CBN950 / VBCW160408
속도	300 m/min
이송	0.2 mm/rev
깊이	0.3 mm
결과	220EA / Cutting edge



변속기 베어링 하우징	
피삭재	STB
재종 / 규격	CBN650 / DNGA150612
속도	200 m/min
이송	0.25 mm/rev
깊이	0.2 mm
결과	200EA / Cutting edge



기계적 축봉 장치	
피삭재	18Cr-3Mo-3.5C (HRC > 67)
재종 / 규격	CBN735 / VNGA160408
속도	80 m/min
이송	0.4 mm/rev
깊이	1.5 mm
결과	225EA / Cutting edge

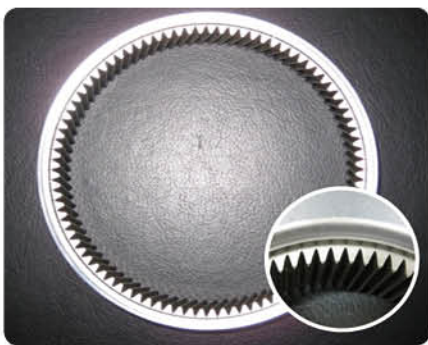


기어 클러치	
피삭재	Gear Clutch
재종 / 규격	CBN500 / DNGA150408N2
속도	160 m/min
이송	0.11 mm/rev
깊이	1.0 mm
결과	330EA / Cutting edge



링 기어

피삭재	SCR 420H (HRC60~63)
재종 / 규격	CBN650/CNGA120408N
속도	500 m/min
이송	0.11 mm/rev
깊이	0.3 mm
결과	80EA / Cutting edge



6속 중간 기어

피삭재	SCR420H1 (HRC60~63)
재종 / 규격	CBN650 / CNGA120408
속도	180 m/min
이송	0.12 mm/rev
깊이	0.3 mm
결과	250EA / Cutting edge



6속 중형 베어링

피삭재	STB2 (HRC 60)
재종 / 규격	CBN450/CNGA120408M2 CBN450/DNGA150612M2
속도	220 m/min
이송	0.12 mm/rev
깊이	0.4 ~ 0.5mm
결과	250EA / Cutting edge



Gear Idler

피삭재	SNCM 220H (156~207 HB)
재종 / 규격	CBN650/CNGA120408 CBN650/DCGW11T308
속도	160 m/min
이송	0.11 mm/rev
깊이	0.5 mm
결과	80EA / Cutting edge

CBN 재종 경쟁사 비교표

구분	CHAMPDIA	SANDVIK	SUMITOMO	KYOCERA	DINE
강 용	CBN400	CB20	BN1000 BNC100	KBN510	DBNX10
	CBN450	CB7015	BNC200 BNX20	KBN525 KB25M	DBNX20
	CBN500 CBN501 CBN502 CBN651	CB20 CB7025	BNC160 BNC200 BN2000	KBN510 KB05M	DBN250 DBN210 DNC250
	CBN650 CBN652	CB7035	BNX25 BNC300 BN350	KB35M	DBNX25 DBN350 DNC350
주 철 용	CBN900	CB7525	BN700 BN7000 BN7500 BNS800	KBN570 KBN70M KBN60M KBN900	DBN500 DBN700
	CBN950				

NTK	TAEGUTEC	SECO	KENNAMETAL	MITSUBISHI
B421K	TB610	CBN060K CBN010	KB1610	MB825
B521K	TB650			
B421K	TB670	CBN150 CBN160C	KB1625	MB810 MB8025
B422K	TB650		KB5610 KB5625	MB835
B205K B230K	TB730 KB90A KB90	CBN200 CBN300 CBN500 CBN300P	KB1340 KB1345 KB9640 KB1630	MB710 MB730 MB4020 MB5140
B300K				



04.

PCD INSERT

PCD INSERT

PCD 재종

Turning insert

Milling insert

Grooving insert

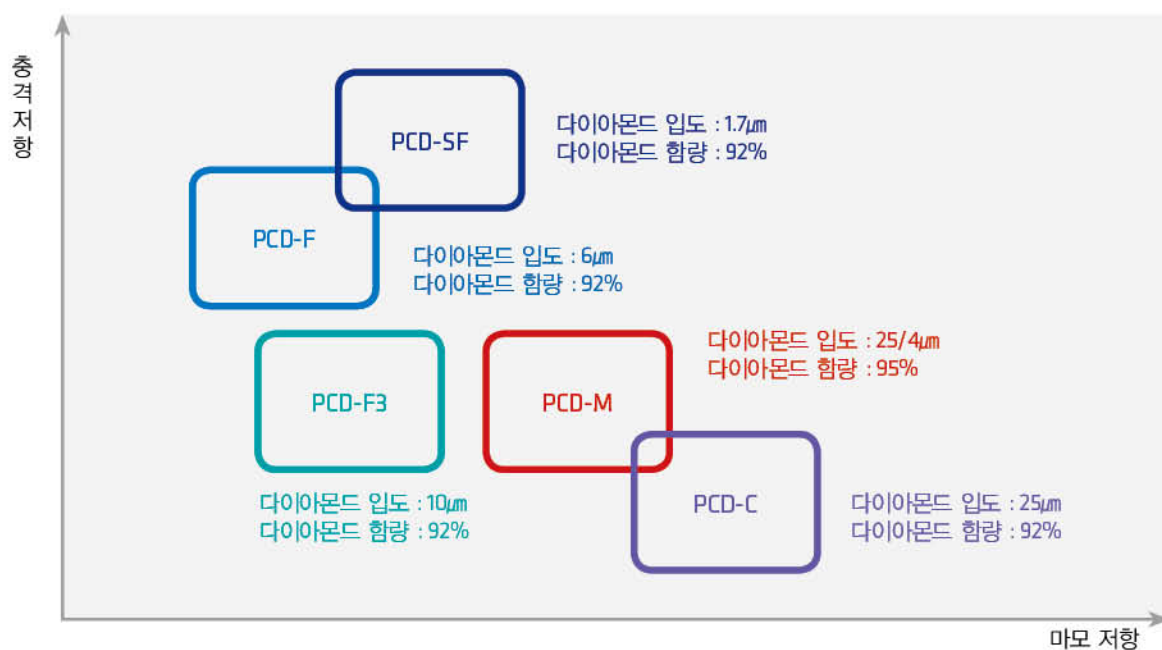
Chip-breaker insert

PCD 가공사례

PCD 재종

챔프다이아의 PCD공구는 각각의 특징을 지닌 재종들을 통하여 뛰어난 강도와 최고의 내마모성을 겸비하여 최적의 Finish 처리가 가능한 PCD(Polycrystalline diamond) 소재를 사용하여 진공 브레이징 방식 후 정밀 연삭가공으로 완성됩니다. 또한 알루미늄 합금, 동합금 등의 비철금속과 유리섬유, FRP 등 비금속 가공에 최적의 성능을 발휘합니다.

재종	입도(μm)	특징	적용분야
PCD-SF	1.7	· 초미립 다이아몬드를 고밀도로 소결하여 내마모성과 내파손성을 동시에 내재	· 알루미늄 합금, 동합금, 귀금속, 목재복합체, 플라스틱류 등 뛰어난 표면조도가 요구되는 가공분야
PCD-F	6	· 미립 다이아몬드 입자를 소결한 재종으로서, 각 입자끼리 강하게 결합되어 있어 피가공성과 내마모성의 밸런스가 우수	
PCD-F3	10	· 우수한 내마모성과 내충격성을 겸비	· 알루미늄 합금(14%이하의 Si), 동합금, 흑연, 흑연 복합체, 합성목재, 반소결 세라믹 초경합금 등
PCD-M	25/4	· 미립 다이아몬드(5μm)와 큰입자의 다이아몬드(30μm)가 2상으로 결합되어 우수한 내충격 강도 및 내마모성이 내재	· 금속 복합체(Duralcan 등), 하이실리콘 알루미늄 합금(14%이상의 Si), 유리섬유, 유리섬유 강화보드, 강화목재 등
PCD-C	25	· 큰 입자의 다이아몬드를 소결한 재종으로 다이아몬드의 함유율이 가장 높으며, 내마모성이 우수	· 하이실리콘 알루미늄 합금(14%이상의 Si), 금속 복합체, 소결 세라믹, 이종 금속 접합재(알루미늄, 주철), 기타 내마모 재료 등

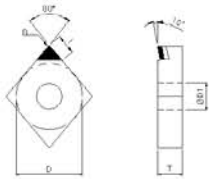


챔프다이아 PCD 재종 적용표

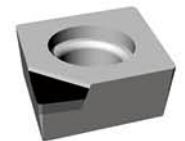
TURNING INSERT



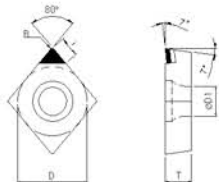
CNMA



ISO 표준	치수 (mm)						재종				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
CNMA120404	3.6	12.7	4.76	0.4	5.16	10°					
CNMA120408	3.5	12.7	4.76	0.8	5.16	10°			▶		
CNMA120412	3.4	12.7	4.76	1.2	5.16	10°					



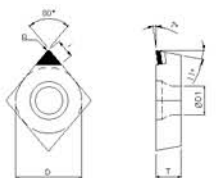
CCMT



ISO 표준	치수 (mm)						재종				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
CCMT060204	2.6	6.35	2.38	0.4	2.8	7°					
CCMT060208	2.5	6.35	2.38	0.8	2.8	7°			▶		
CCMT09T304	3.6	9.525	3.97	0.4	4.4	7°					
CCMT09T308	3.5	9.525	3.97	0.8	4.4	7°			▶		
CCMT120404	3.6	12.7	4.76	0.4	5.5	7°					
CCMT120408	3.5	12.7	4.76	0.8	5.5	7°			▶		



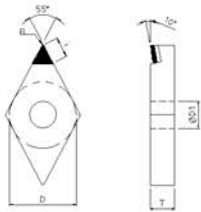
CPMT



ISO 표준	치수 (mm)						재종				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
CPMT060204	2.6	6.35	2.38	0.4	2.8	7°					
CPMT090304	3.6	9.525	3.18	0.4	4.4	7°					
CPMT090308	3.5	9.525	3.18	0.8	4.4	7°			▶		

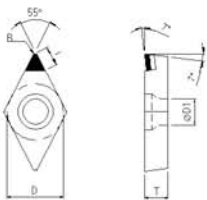
TURNING INSERT

DNMA



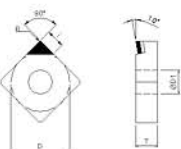
ISO 표준	치수 (mm)						재종				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
DNMA150404	4.0	12.7	4.76	0.4	5.16	10°					
DNMA150408	3.6	12.7	4.76	0.8	5.16	10°			▶		
DNMA150604	4.0	12.7	6.35	0.4	5.16	10°					
DNMA150608	3.6	12.7	6.35	0.8	5.16	10°			▶		

DCMT



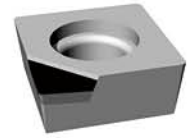
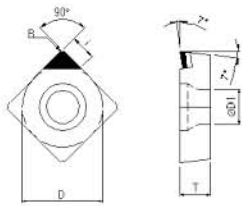
ISO 표준	치수 (mm)						재종				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
DCMT070204	2.5	6.35	2.38	0.4	2.8	7°					
DCMT070208	2.2	6.35	2.38	0.8	2.8	7°			▶		
DCMT11T304	4.0	9.525	3.97	0.4	4.4	7°					
DCMT11T308	3.6	9.525	3.97	0.8	4.4	7°			▶		

SNMA



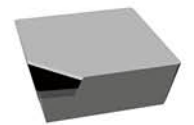
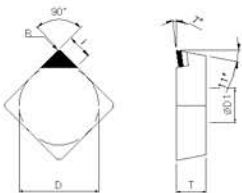
ISO 표준	치수 (mm)						재종				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
SNMA120404	4.0	12.7	4.76	0.4	5.16	10°					
SNMA120408	4.0	12.7	4.76	0.8	5.16	10°			▶		

SCMT



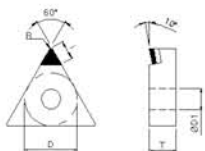
ISO 표준	치수 (mm)						재종				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
SCMT09T304	4.0	9.525	3.97	0.4	4.4	7°					
SCMT09T308	4.0	9.525	3.97	0.8	4.4	7°			▶		
SCMT120404	4.0	12.7	4.76	0.4	5.5	7°					
SCMT120408	4.0	12.7	4.76	0.8	5.5	7°			▶		
SCMT120412	4.0	12.7	4.76	1.2	5.5	7°					

SPMN



ISO 표준	치수 (mm)						재종				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
SPMN090304	4.0	9.525	3.18	0.4	-	7°					
SPMN090308	4.0	9.525	3.18	0.8	-	7°			▶		
SPMN120304	4.0	12.7	3.18	0.4	-	7°					
SPMN120308	4.0	12.7	3.18	0.8	-	7°			▶		
SPMN120312	4.0	12.7	3.18	1.2	-	7°					

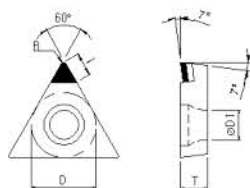
TNMA



ISO 표준	치수 (mm)						재종				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
TNMA160404	3.6	9.525	4.76	0.4	3.81	10°					
TNMA160408	3.3	9.525	4.76	0.8	3.81	10°			▶		

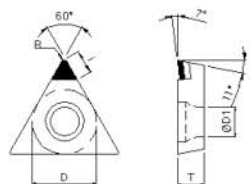
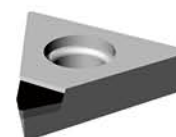
TURNING INSERT

TCMT



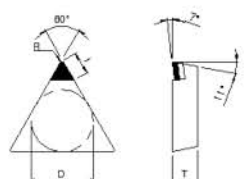
ISO 표준	치수 (mm)						재종				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
TCMT110204	3.6	6.35	2.38	0.4	2.8	7°					
TCMT110208	3.3	6.35	2.38	0.8	2.8	7°			▶		
TMCT110304	3.6	6.35	3.18	0.4	3.3	7°					
TMCT110308	3.3	6.35	3.18	0.8	3.3	7°			▶		
TCMT16T304	3.6	9.525	3.97	0.4	4.4	7°					
TCMT16T308	3.3	9.525	3.97	0.8	4.4	7°			▶		
TCMT16T312	3.0	9.525	3.97	1.2	4.4	7°					

TPMT



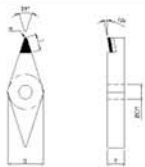
ISO 표준	치수 (mm)						재종				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
TPMT080204	2.6	4.76	2.38	0.4	2.4	7°					
TPMT080208	2.3	4.76	2.38	0.8	2.4	7°			▶		
TPMT090204	2.6	5.56	2.38	0.4	2.8	7°					
TPMT090208	2.3	5.56	2.38	0.8	2.8	7°			▶		
TPMT110304	3.6	6.35	3.18	0.4	3.3	7°					
TPMT110308	3.3	6.35	3.18	0.8	3.3	7°			▶		
TPMT160304	3.6	9.525	3.18	0.4	4.4	7°					
TPMT160308	3.3	9.525	3.18	0.8	4.4	7°			▶		
TPMT160312	3.0	9.525	3.18	1.2	4.4	7°					

TPMN



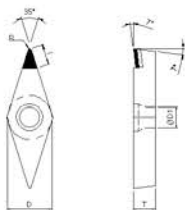
ISO 표준	치수 (mm)						재종				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
TPMN090204	2.6	5.56	2.38	0.4	-	7°					
TPMN110304	3.6	6.35	3.18	0.4	-	7°					
TPMN110308	3.3	6.35	3.18	0.8	-	7°			▶		
TPMN160304	3.6	9.525	3.18	0.4	-	7°					
TPMN160308	3.3	9.525	3.18	0.8	-	7°			▶		

VNMA



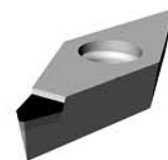
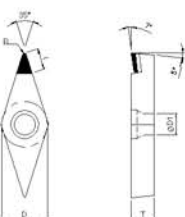
ISO 표준	치수 (mm)						재증				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
VNMA160404	4.3	9.525	4.76	0.4	3.81	10°					
VNMA160408	3.4	9.525	4.76	0.8	3.81	10°			▶		

VCMT



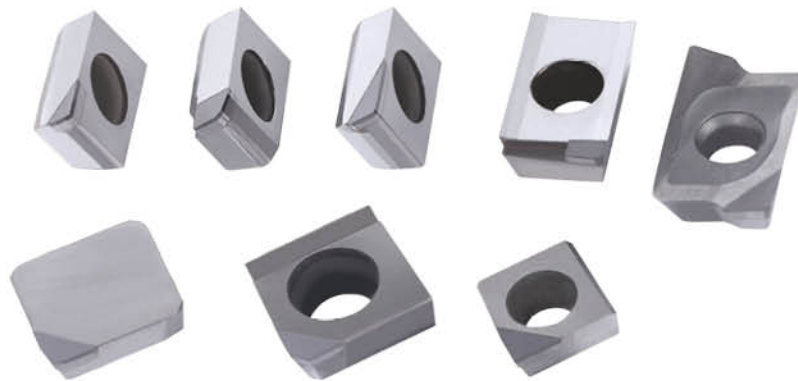
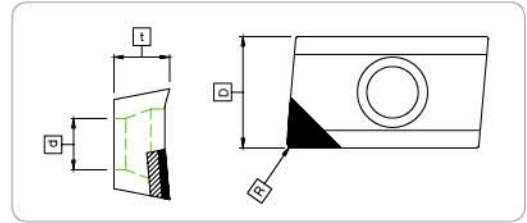
ISO 표준	치수 (mm)						재증				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
VCMT110304	2.8	6.35	3.18	0.4	2.8	7°					
VCMT110308	2.0	6.35	3.18	0.8	2.8	7°			▶		
VCMT160404	4.3	9.525	4.76	0.4	4.4	7°					
VCMT160408	3.4	9.525	4.76	0.8	4.4	7°			▶		

VBMT



ISO 표준	치수 (mm)						재증				
	l	D	t	R	ØD	경사각	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
VBMT110304	2.8	6.35	3.18	0.4	2.8	7°					
VBMT110308	2.0	6.35	3.18	0.8	2.8	7°			▶		
VBMT160404	4.3	9.525	4.76	0.4	4.4	7°					
VBMT160408	3.4	9.525	4.76	0.8	4.4	7°			▶		

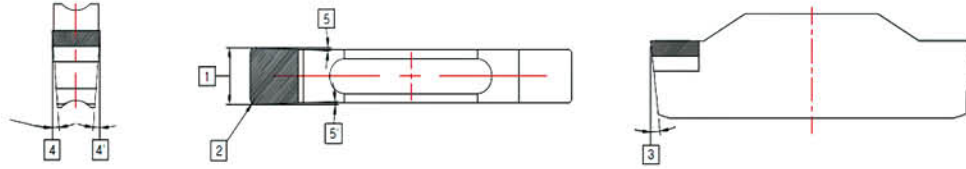
MILLING INSERT



챔프다이아 규격		치수(mm)				재종				
		D	t	R	d	PCD-SF	PCD-F	PCD-F3	PCD-M	PCD-C
APKT	11T3 □□□□	6.457	3.60	-	2.85					
	1604 □□□□	9.525	4.76	-	4.40					
	1705 □□□□	10.7	5.5	-	-					
CDEW	1204 R □□□□	12.7	4.76	-	4.40					
OFC□	0704 □□□□	7.4	4.86	-	-					
SE□N	1203 □□□□	12.7	3.18	-	-					
SF□N	1203 □□□□	12.7	3.18	-	-					
	1504 □□□□	15.875	4.76	-	-					
SP□N	1203 □□□□	12.7	3.18	-	-					
	1504 □□□□	15.875	4.76	-	-					
SNEW (Wiper)	09T3 □□□□	9.525	3.97	-	4.40					
	1203 □□□□	12.7	3.18	-	5.50					
	1204 □□□□	12.7	4.76	-	6.00					
T□CN	1603 □□□□	9.525	3.18	-	-					
	2203 □□□□	12.7	3.18	-	-					
	2204 □□□□	12.7	4.76	-	-					

[▶] 재고관리

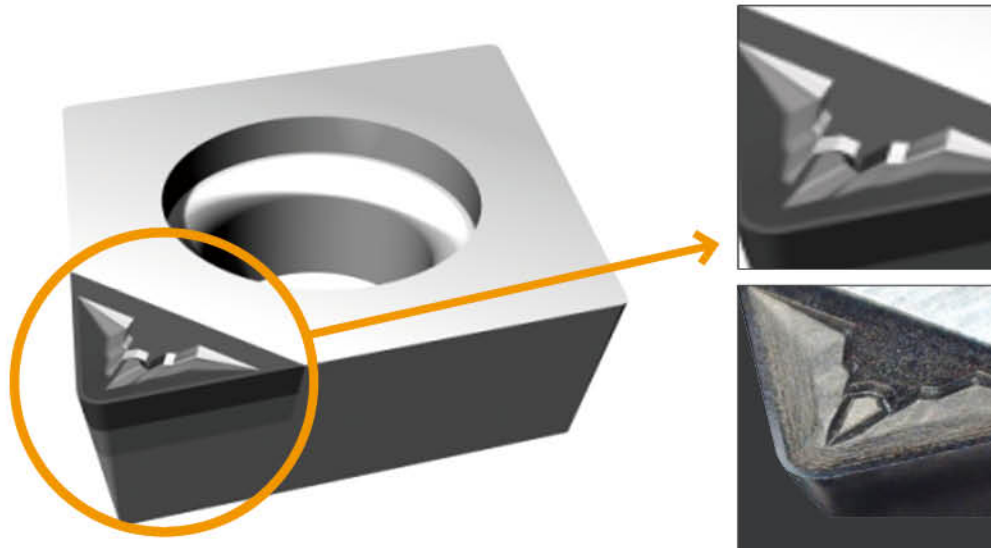
GROOVING INSERT



챔프다이아 규격	치수(mm)					재종			
	절삭폭	코너값	여유각(°)		백테이퍼 (°)	PCD-SF	PCD-F	PCD-M	PCD-C
			전면	측면					
G1.5-R04-06/05-01-□□□□	1.5	0.4	6	5	1				
G1.5-R08-06/05-02-□□□□	1.5	0.8	6	5	2				
G2.0-R04-06/05-01-□□□□	2.0	0.4	6	5	1				
G2.0-R08-06/05-02-□□□□	2.0	0.8	6	5	2				
G2.5-R04-06/05-01-□□□□	2.5	0.4	6	5	1				
G2.5-R08-06/05-02-□□□□	2.5	0.8	6	5	2				
G3.0-R04-06/05-01-□□□□	3.0	0.4	6	5	1				
G3.0-R08-06/05-02-□□□□	3.0	0.8	6	5	2				
G3.5-R04-06/05-01-□□□□	3.5	0.4	6	5	1				
G3.5-R08-06/05-02-□□□□	3.5	0.8	6	5	2				
G4.0-R04-06/05-01-□□□□	4.0	0.4	6	5	1				
G4.0-R08-06/05-02-□□□□	4.0	0.8	6	5	2				
G4.5-R04-06/05-01-□□□□	4.5	0.4	6	5	1				
G4.5-R08-06/05-02-□□□□	4.5	0.8	6	5	2				
G5.0-R04-06/05-01-□□□□	5.0	0.4	6	5	1				
G5.0-R08-06/05-02-□□□□	5.0	0.8	6	5	2				

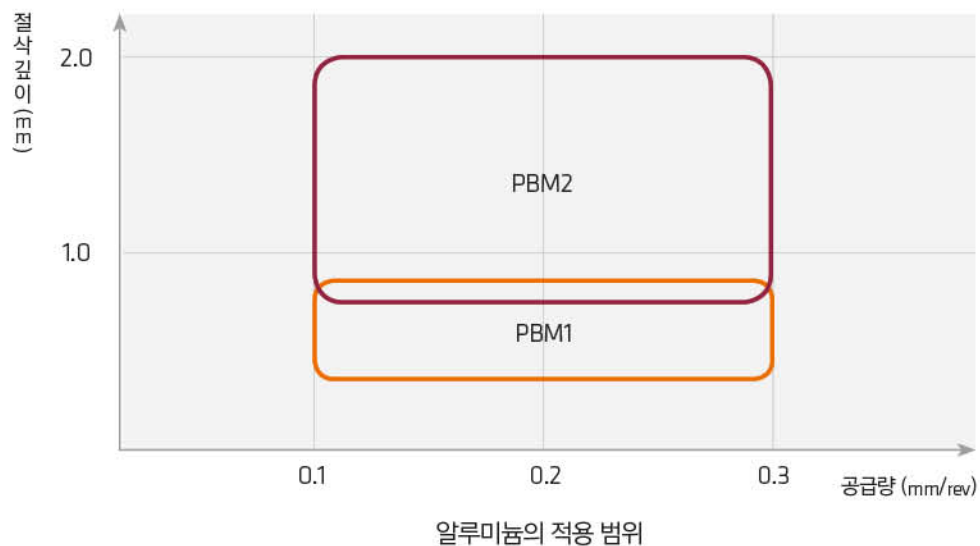
CHIP-BREAKER INSERT [PBL]

PCD CHIP-BREAKER INSERT



특징

- 요구 면조도 충족과 동시에 뛰어난 칩 처리성으로 작업능률 향상
- Chip 에 의한 가공면 스크래치 감소 및 홀더 칩 영킴 발생 방지
- 독자적으로 개발된 브레이커 형상을 장착하여 칩 처리 효과를 극대화
- 피삭재와 가공조건에 따른 Chip forming simulation 후 3D 형상하여 레이저 가공기에서 제작



PCD 가공사례



알루미늄 피스톤의 외경 선삭

피삭재	390Al (GD-Al Si 17)
재종 / 규격	PCD-M/CCGW120316
속도	730 m/min
결과	8,000 pistons / cutting edge



알루미늄 피스톤의 홈선삭

피삭재	390Al (GD-Al Si 17)
재종 / 규격	PCD-F/Three grooving inserts / set
속도	370 m/min
결과	10,000 pistons / tool setup



알루미늄 실린더 헤드먼의 밀링

피삭재	GK-Al Si9Cu3
재종 / 규격	PCD-M/Milling head Ø250, 18ea insert tip
속도	3,500 m/min
이송	4,460 rev/min
결과	40,000 heads / tool setup



경기도 평택시 서탄면 수월암길 113-119 (우. 17704)
TEL 031-664-0945 FAX 031-667-0944
E-MAIL daehyup@daehyuptool.co.kr



경기도 평택시 서탄면 수월암길 113-109 (우. 17704)
TEL 031-664-0951 FAX 031-664-0953 / 0957
E-MAIL cdtool@champdia.com

남부영업소

대구광역시 북구 유통단지 16번지 유통단지산업융재관
3동 206호 (우. 41518)
TEL 053-604-0751 FAX 0303-3446-0953

해외지사

중국(톈진) : TIANJIN DAXIN PRECISION TOOLS CO., LTD.
Moju park D1, No.28, Saida sizhi rd, Xiqing economic
development zone, Tianjin, China
TEL +86-22-23828008 FAX +86-22-23828011

베트남(박닌) : DAEHYUPST CO., LTD.
Lot C6-1-1. Que vo industrial park, Nam son commune,
Bac ninh city, Vietnam
TEL +84-241-3621806

해외판매 | 챔프머티리얼스

경기도 시흥시 오이도로 21, A-Land STEEL PLAZA 213 (우. 15014)
일본 : 3-180 Totsubo, Oguchi-cho, Nia-gun, Aichi-ken,
480-0125, Japan
TEL 031-8041-7390 FAX 031-8041-7391
E-MAIL ceo@cmppm.co.kr