



HEAD OFFICE ADDRESS

경기도 화성시 향남읍 갈천리 1-1번지
TEL. 031-353-3155 / 070-8671-0801
FAX. 031-353-3156
MOBILE. 010-5245-3027

LOCAL OFFICE ADDRESS

21CENTURY CORPORATION
Lot C4-88, Carmelray Industrial Park II, Brgy.
Punta, Calamba Laguna, Philippines
TEL/FAX. 63-49-502-7767
MOBILE. 63-917-881-0461



GREETING

21CENTURY

“Becoming your partner with
New technology”



❖ CONTENTS

현재에 만족하지 않고 미래를 위해 준비하는 저희 21세기는 십여 년 간의 축적된 경험과 참신한 아이디어를 바탕으로 초정밀 레이저 가공, 다이아몬드 공구, 초경 절삭공구, MCT TOOLING, 초경 정밀금형, 자동화 정밀 부품, 측정용 게이지를 주문 생산하고 있습니다. 귀사의 생산성 향상과 고부가 가치를 창출하는데 일익을 담당하여 귀사의 또 하나의 자산이 되고자 합니다.

또한 저희는 앞으로도 다양한 고객층과 안정된 기술력, 질 높은 서비스 정신으로 보다 나은 제품 개발에 대한 투자를 아끼지 않을 것이며 항상 겸손히 노력하는 자세로 고객님께 다가가겠습니다.

감사합니다.

대표이사 김 성 환

21CENTURY never stays in the present but always prepares for the future, and manufacturing ultra precision laser processing, diamond tools, carbide cutters, MCT tooling, carbide precision molds, automated precision parts and measuring gauges experiences based on ten years' accumulated experiences and fresh ideas.

We would like to play a part in raising productivity and creating high added value and become another asset of your company. We will also continue to invest in better product development with a wide range of customers, stabilized technology and high quality services, and approach our customers with a modesty and hard-working attitude.

Thank you.

CEO *Kim Sung-hwan*

04 Special Carbide Tools
Special Drill & Reamer
Special Insert
Boring Bar
U-Drill
Cartridge
Special Cutter

05 Diamond Tools
Special PCD Tool
PCD Reamer
PCD Punch
PCD Insert
Galvanic Diamond Tool

06 Diamond Tool with Chipbreaker

08 Precision Measuring Parts
Precision Gauge
Cross Cutter Guide
Baker Applicator
Grand Gauge

09 Precision Jigs
Knife & Cutter
Balancing Chuck
Collet
MCT Jig

10 Molding Tool

11 Industrial Knife & Mold
Special Knife
Special Mold
Glass Cutting Knife
Cutting Mold

12 Precision Engineering by Laser

14 Processing Tools for MLCC
Roll Blade
Vertical Blade
Pick up Nozzle
Vacuum Plate

18 Ceramic Parts

20 Honing Tool

21 Air Turbine Spindle
High Speed Spindle
Motor Mounts
Hand Tools

22 Isolation Pads & Magnetic Chuck

23 Rotary Table
Rotary Table
Roller CAM Driver

24 Technical Data

Special Carbide Tools

Standard cutting tools have the limited working range. To shorten the machining time is the most necessary thing in mass production. It is so important to improve the quality of cutting tools through even 1 second reduction in process. We will assist your company may create added value with offering new innovative cutting tools and no additional investment in your facilities.

표준화된 절삭공구는 작업영역에 한계가 있습니다. 대량생산의 필수는 시간 단축입니다. 따라서 한계를 극복하고 단 1초라도 생산시간을 단축하기 위해 절삭공구의 품질 향상은 중요합니다. 당사는 기존 설비에도 별도 투자를 하지 않고도 절삭공구의 획기적 변환으로 귀사의 부가 가치를 창출할 수 있도록 도와드리겠습니다.

Special Drill, Reamer, Endmill



Special Cutter



Special Cartridge Tool



Fine Boring Bar



Diamond Tools

Diamond tools are being used to process non-ferrous materials and various industrial parts. Especially processing Al alloy parts for automobile industry, it shows superb performance and increase productivity with outstanding wear resistance and short machining time.

다이아몬드 공구는 비철계 재료의 가공에 사용되는 제품으로써, 다양한 기계 가공 분야에 사용되고 있습니다.

특히, 자동차 산업에 사용되는 알루미늄 합금으로 된 각종 부품의 가공에 있어서, 매우 뛰어난 성능을 발휘하여, 뛰어난 내마모성과 빠른 가공 시간으로 생산성을 크게 향상시켜 줍니다.

Special PCD Tool



Galvanic Diamond Tool



PCD Reamer



PCD Punch



PCD Insert



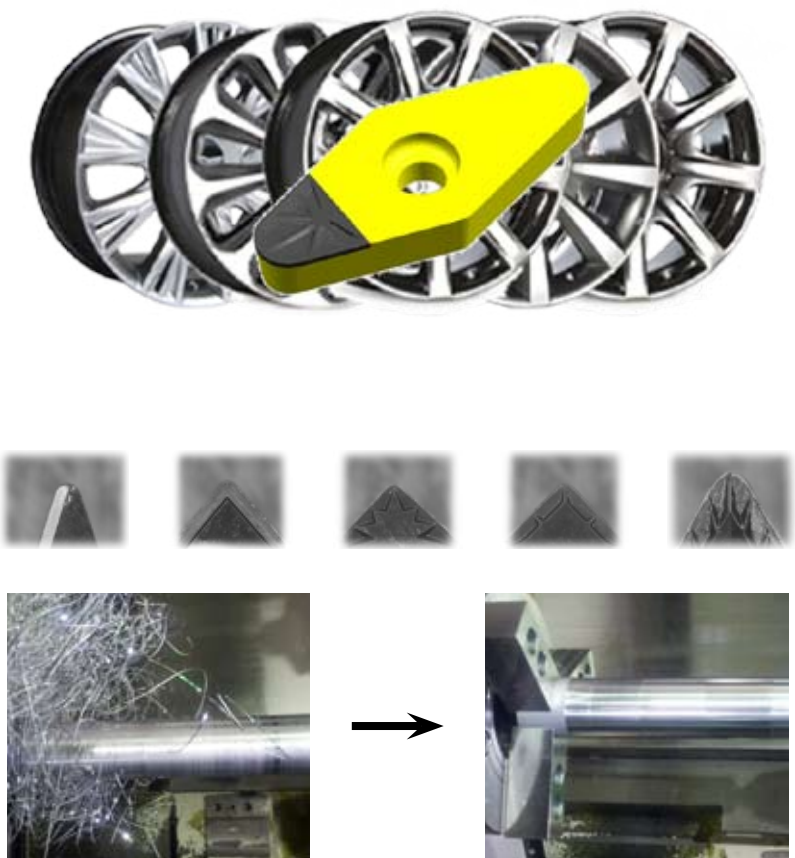
Diamond Tool with Chipbreaker

21CENTURY developed the brand new innovative technology creating chipbreaker at the cutting point of PCD tools that machining non-ferrous materials. With our unique and advanced technology, you may make any shape of chipbreaker at the cutting edge of PCD tools.

This technology can be used in wide range from roughing to finishing and increase tool's life by making chip size smaller during the processing. This technology also can produce more precise products, increase productivity and improve the quality higher so you may reduce processing cost

(주)21세기는 비철 재료를 기계 가공하기 위한 PCD 공구에 칩 브레이커를 형성하는 혁신적이고 새로운 기술을 개발하였습니다. 당사의 독창적이고 진보된 기술을 이용하여 PCD 공구의 절삭 날에 원하는 형상의 칩 브레이커를 형성할 수 있게 되었습니다. 이 기술은 황삭 가공에서 정삭 가공에 이르기까지 넓은 범위에서 사용할 수 있으며, 가공 중에 생기는 칩의 크기를 임의로 작게 조절함으로써 공구의 수명을 매우 증가시킵니다.

이 기술은 제품 생산에 있어서 더욱 정밀한 제품의 생산을 가능케 하고 생산성을 증가시키며 품질을 향상시켜 가공에 소요되는 비용을 절감할 수 있게 합니다.



Cutting Speed (m/min)	Depth (mm)	Feed (mm/Rev)
300 ~ 700	0.035 ~ 4.0	0.03 ~ 0.4

PCD CHIPBREAKER INSERT

Insert Shape	Designation	Dimension(mm)			Working		Chipbreaker	
		d 0.02	t 0.02	nose r	Rough	Finish	Yes	No
	CCGT	060202	6.35	2.38	0.2	●	●	●
		060204	6.35	2.38	0.4	●	●	●
		09T304	9.525	3.97	0.4	●	●	●
		09T308	9.525	3.97	0.8	●	●	●
		120404	12.70	4.76	0.4	●	●	●
		120408	12.70	4.76	0.8	●	●	●
	CPGT	060202	6.35	2.38	0.2	●	●	●
		060204	6.35	2.38	0.4	●	●	●
		090304	9.525	3.18	0.4	●	●	●
		090308	9.525	3.18	0.8	●	●	●
		120404	12.70	4.76	0.4	●	●	●
		120408	12.70	4.76	0.8	●	●	●
	CNGA	120404	12.70	4.76	0.4	●	●	●
		120408	12.70	4.76	0.8	●	●	●
		120412	12.70	4.76	1.2	●	●	●
	DCGT	070202	6.35	2.38	0.2	●	●	●
		070204	6.35	2.38	0.4	●	●	●
		11T302	9.525	3.97	0.2	●	●	●
		11T304	9.525	3.97	0.4	●	●	●
		11T308	9.525	3.97	0.8	●	●	●
		150404	12.70	4.76	0.4	●	●	●
	DNGA	150408	12.70	4.76	0.8	●	●	●
		150412	12.70	4.76	1.2	●	●	●
		150604	12.70	6.35	0.4	●	●	●
		150608	12.70	6.35	0.8	●	●	●
		150612	12.70	6.35	1.2	●	●	●
	SCGT	09T304	9.525	3.97	0.4	●	●	●
		09T308	9.525	3.97	0.8	●	●	●
		120404	12.70	4.76	0.4	●	●	●
		120408	12.70	4.76	0.8	●	●	●
	SNGA	120404	12.70	4.76	0.4	●	●	●
		120408	12.70	4.76	0.8	●	●	●
	SPGT	060204	6.35	2.38	0.4	●	●	●
		090304	9.525	3.18	0.4	●	●	●
		120404	12.70	4.76	0.4	●	●	●
	TCGT	110202	6.35	2.38	0.2	●	●	●
		110204	6.35	2.38	0.4	●	●	●
		160404	9.525	4.76	0.4	●	●	●
		160408	9.525	4.76	0.8	●	●	●
	TNGT	160412	9.525	4.76	1.2	●	●	●
		060204	3.97	2.38	0.4	●	●	●
		090302	5.56	3.18	0.2	●	●	●
		110304	6.35	3.18	0.4	●	●	●
	TPGT	110308	6.35	3.18	0.8	●	●	●
	VBGT	160404	9.525	4.76	0.4	●	●	●
		160408	9.525	4.76	0.8	●	●	●
	VCGT	110302	6.35	3.18	0.2	●	●	●
		110304	6.35	3.18	0.4	●	●	●
		160404	9.525	4.76	0.4	●	●	●
		160408	9.525	4.76	0.8	●	●	●

★ The any other types are available; If you need quotation, please inform us of your specification.

Precision Measuring Parts

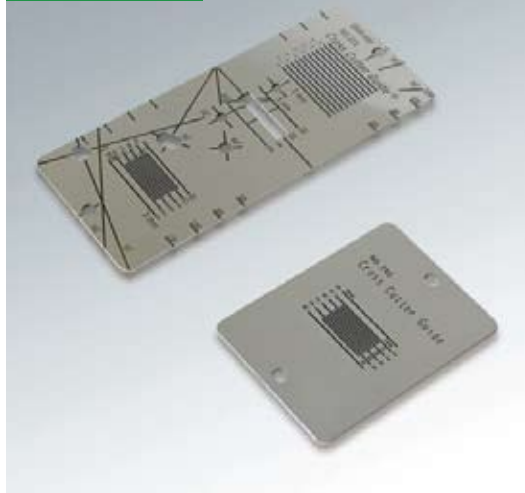
Nano measurement is an essential manufacturing process. It's necessary to change our concept of gauges from one of "measuring devices" to one of "working tools." We will assist in producing high-quality products that eliminate measurement errors.

극 미세측정은 필수 제작공정입니다. 게이지는 계측장비가 아니라 작업공구라는 인식의 전환이 필요합니다. 측정오차의 한계를 넘어 우수한 품질의 제품을 제작하는데 저희 21세기가 도와드리겠습니다.

Precision Gauge



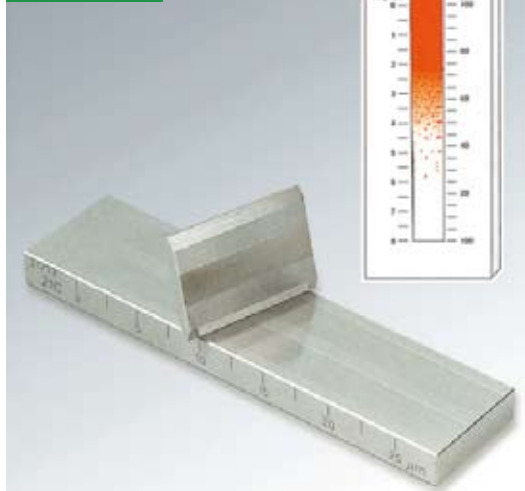
Cross Cutter Guide



Baker Applicator



Grand Gauge



Precision Jigs

Precise jig is a device that puts cutting tools in the fixed positions. It should provide the durability and abrasion resistance required for automatic devices according to mass production. It can improve the performance of new and existing devices by applying special materials depending on the purpose.

절삭 공구를 정해진 위치로 이끄는 장치로 대량생산에 따른 자동화 장비의 필수 조건인 내구성과 내마모성이 만족되어야 합니다. 용도에 따라 특수 소재를 적용하므로 신규 장비 및 기존 장비의 성능을 향상 시킬 수 있습니다.

Knife & Gear



Blancing Chuck



Collet



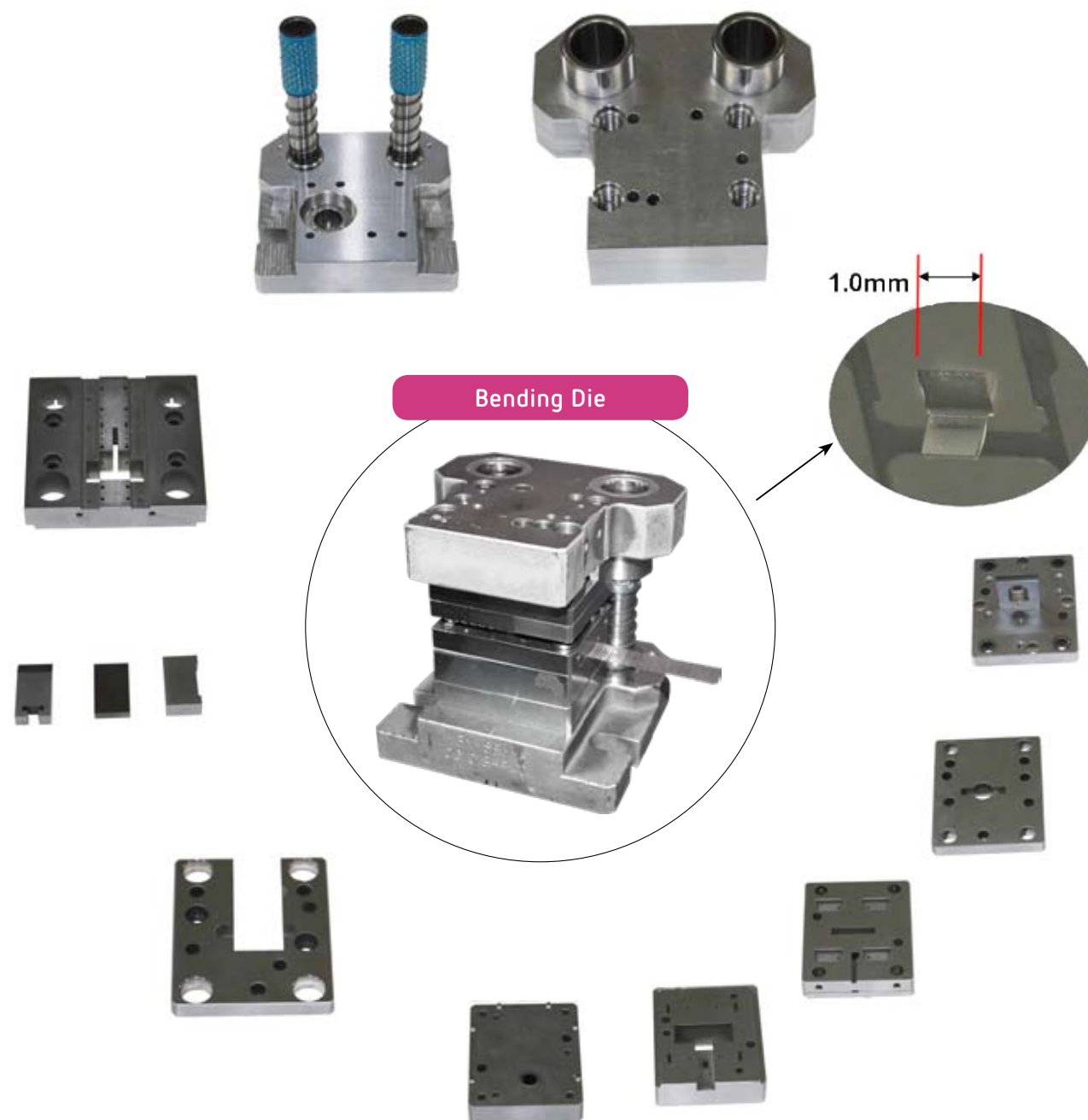
MCT Jig



Molding Tool

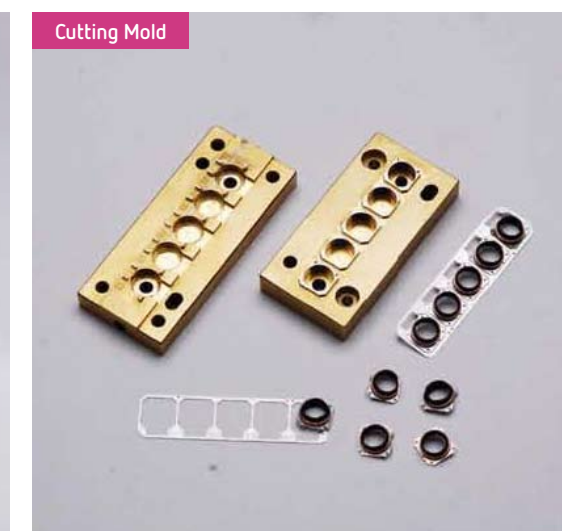
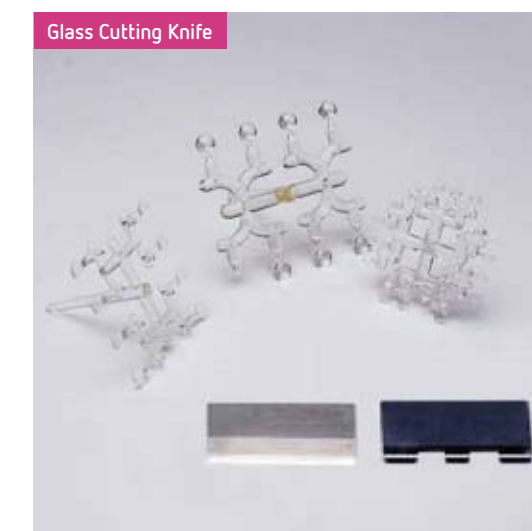
Most steel molds are limited in terms of their capacity to maintain quality at a smaller scale. However, products employing carbide and ceramic materials are able to make fine shapes. Also, their great abrasion resistance allows for long-term use, production of precision parts, and reduction of unnecessary time.

기존 철계 금형으로는 점차 소형화 되는 부품의 품질을 만족시키는데 한계가 있습니다. 그러나 초경 및 세라믹 소재를 이용한 제품은 작고 미세한 형상을 만들 수 있고 내마모성이 뛰어나 장시간 사용할 수 있어 정밀 부품의 제작을 가능케 하고 불필요한 시간을 줄일 수 있습니다.



Industrial Knife & Mold

An existing steel mold is not satisfied with quality of a super small parts. By using ultra light ceramic materials, we can make a precise shape. Owing to the resistant power of abrasion, we are able to make precise parts in short time.

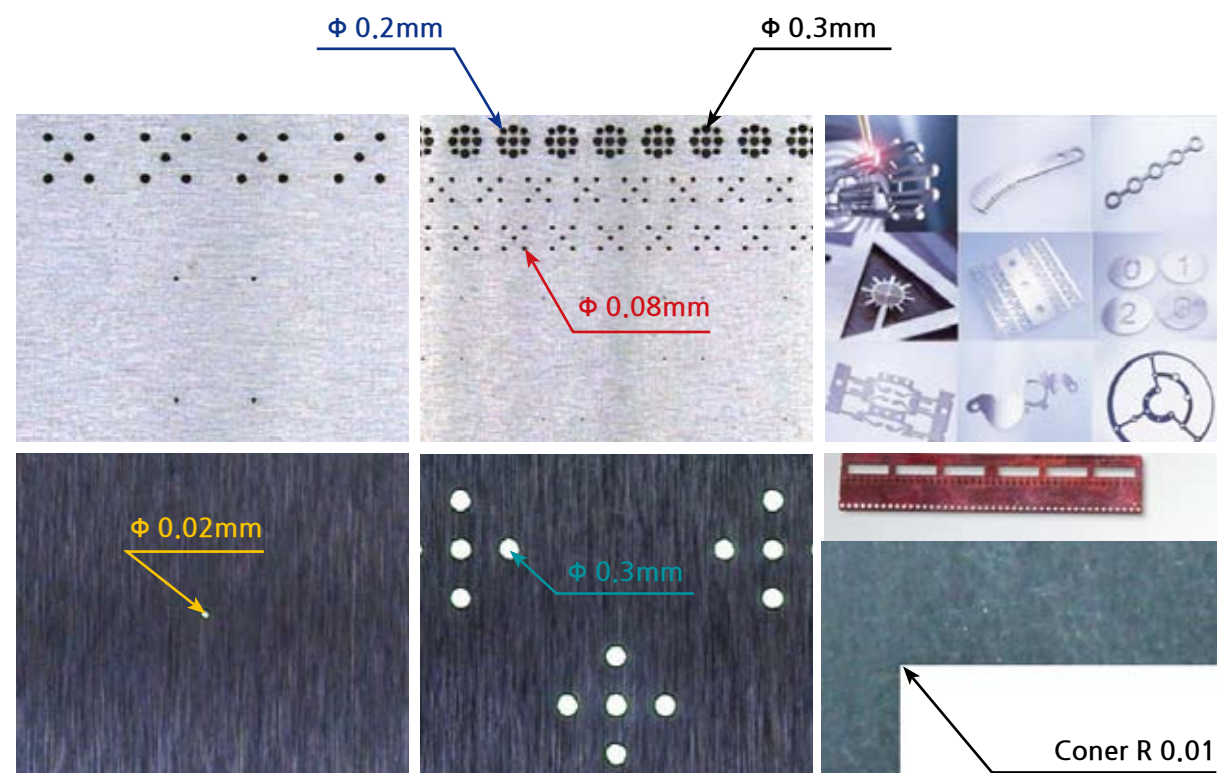


Precision Engineering by Laser

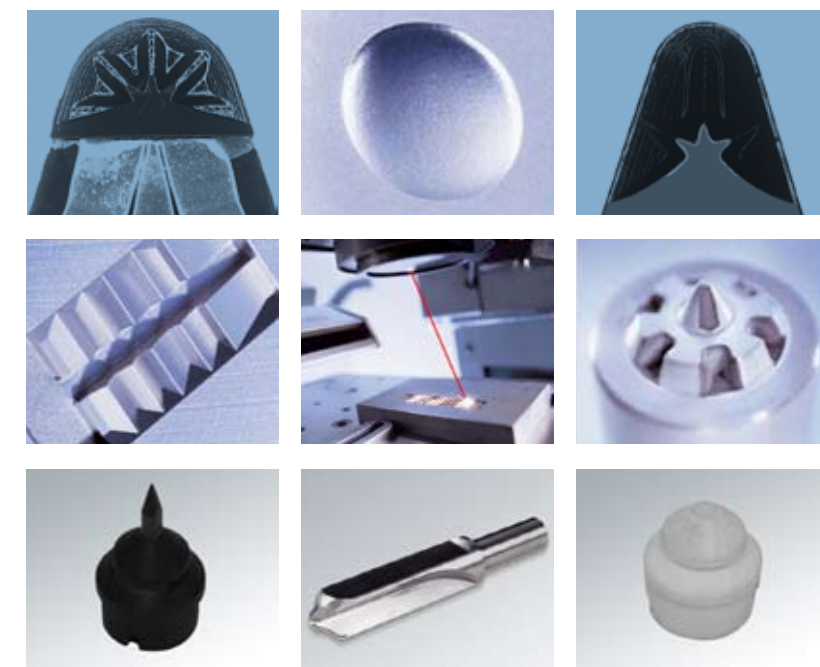
Possible materials: PCD, PCBN, Ceramic, Tungsten, Steel, Sapphire, Molybdenum, and other light tight materials.

PCD, PCBN, 세라믹, 초경합금, 열처리강, 사파이어와 몰리브덴 등 다양한 재료들의 가공이 가능합니다.

DML 80FC



DML 40S(3D Forming Process)



Processing Tools for MLCC

ROLL BLADE



- **Name**
ROLL BLADE
- **Composition**
Tungsten carbide
- **Applications**
For cutting ceramic and electrode sheets when MLCC manufactured

• Features

We have a patent for blade manufacture.

1) VERTICAL BLADE

- This product doesn't allow for chipped blades at all and it requires illuminance on the lining part, 5 μ m linearity and 3 μ m-thick parallelism.
- Vertical blades are getting longer to mass-produce high-capacity MLCC.

2) ROLL BLADE

- This product doesn't allow for chipped blades at all and it requires illuminance on the lining part, 10 μ m inside and outside concentric and 3 μ m-thick parallelism.
- We suggest existing products with all-in-one cutter be separated for cost reduction.

• 제품특성

당사는 칼날제조에 관하여 특허를 보유하고 있습니다.

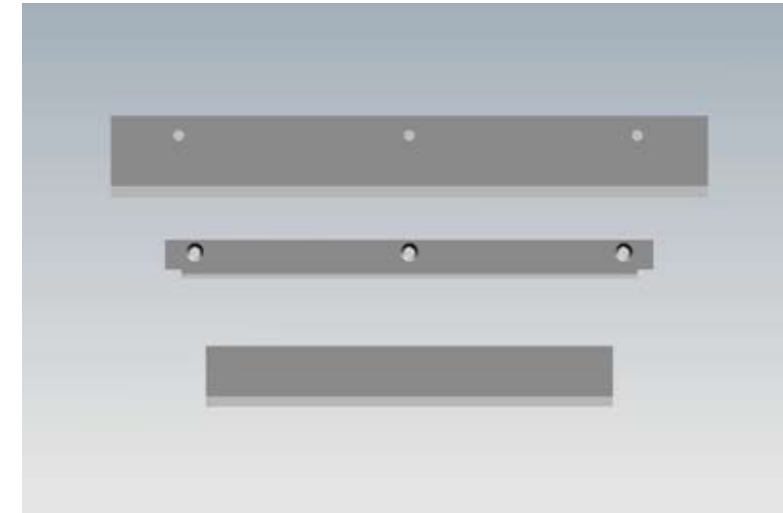
1) VERTICAL BLADE

- ① 상기 제품은 날부의 칩핑 등이 절대 불가하며, 인선부의 조도 확보와 5 μ m수준의 진직도 및 두께 부분엔 3 μ m수준의 평행도가 요구됩니다.
- ② 고 용량의 MLCC를 대량으로 제조하기 위하여, VERTICAL BLADE의 길이도 점점 길어지고 있습니다.

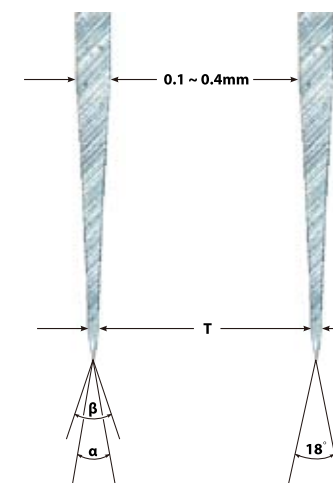
2) ROLL BLADE

- ① 상기 제품은 날부의 칩핑 등이 절대 불가하며, 인선부의 조도 확보와 10 μ m의 내외경 동심도 및 두께 부분엔 3 μ m수준의 평행도가 요구됩니다.
- ② 기존 일체형의 CUTTER로 이루어진 제품을 당사의 제안으로 분리형으로 변경 적용되고 있어 원가절감에도 큰 도움이 되고 있습니다.

VERTICAL BLADE



- **Name**
U BLADE, NS BLADE, VERTICAL BLADE
- **Composition**
Tungsten carbide
- **Applications**
For cutting laminated ceramic and electrodes on a size basis when manufacturing MLCC Features



α	14°	18°
β	22°	

T	0.03	0.05	0.06	0.1	0.2
----------	------	------	------	-----	-----

L	80	100	115	135	150	170	230
----------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

• Features

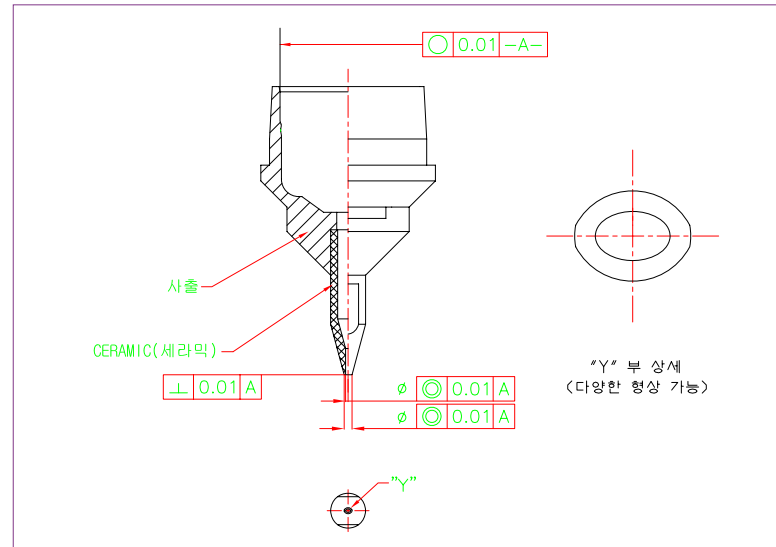
- 1) We have a patent for blade manufacture.
- 2) This product is 0.1T~1.6T thick and the best grinding technique is required to manufacture blades with this thickness.
- 3) This product doesn't allow for chipped blades at all and it requires illuminance on the lining part, and 5 μ m linearity.
- 4) Blades are getting longer to mass-produce high-capacity MLCC.

• 제품특성

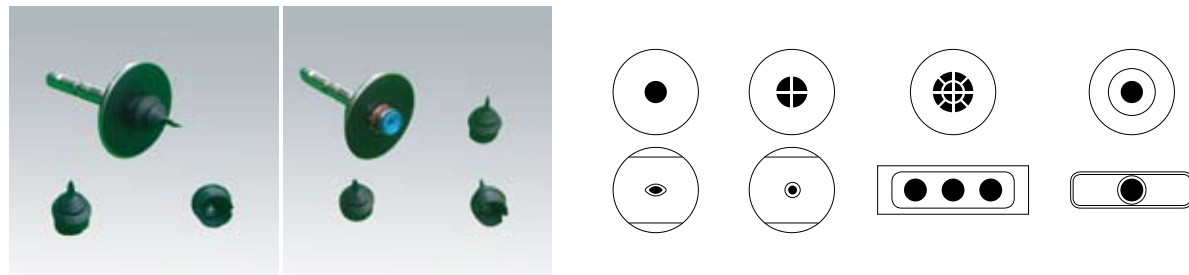
- 1) 당사는 칼날제조에 관하여 특허를 보유하고 있습니다.
- 2) 상기 제품은 두께가 0.1T~1.6T 수준으로 이루어지며, 이러한 두께를 가진 칼날을 제조하는 데는 최고수준의 연삭 능력이 요구됩니다.
- 3) 상기 제품은 날부의 칩핑등이 절대 불가하며, 인선부의 조도 확보 및 5 μ m 수준의 진직도가 확보 되어야 합니다.
- 4) 상기 제품을 가공하기 위해서는 MCT 가공, 미세홀 가공, 평면연삭, 도금 등 정밀가공기술 및 관련 Know-How가 필요합니다.
- 5) 고 용량의 MLCC를 대량으로 제조하기 위하여, BLADE의 길이도 점점 길어지고 있습니다.

Processing Tools for MLCC

PICK UP NOZZLE



- **Name**
PICK UP NOZZLE
- **Composition**
Nozzle part -> Ceramic
Holder part -> Injection (PBT)
- **Applications**
Suction nozzle to transport MLCC to the board



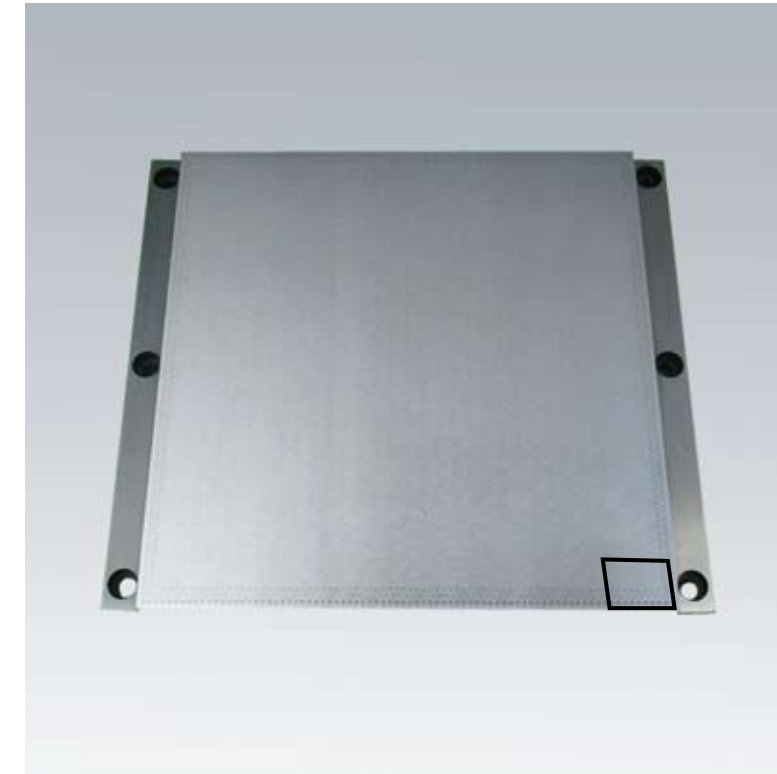
• Features

- 1) A nozzle part made with ceramic, a material difficult to grind, makes general processing difficult
 - Our laser-employing processing allows for various shapes for ends to be round, oval and square, etc.
- 2) Attachment/detachment to/from the parts of other objects depends on the shape and size of the caliber of the holder.
 - Since attachment/detachment to/from other objects of this product is important, processing know-how about attachment and detachment is required.
- 3) Since the squareness for the caliber of the holder and the section of the nozzle is 10 μ m or lower and the concentric for the caliber of the holder and internal and external diameters of the ceramic is 10 μ m or lower, it can fully display the suction function when picking MLCC.
 - Pick-up can't be achieved when the squareness is poor.

• 제품특성

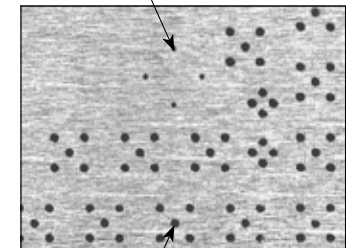
- 1) 노즐부가 난삭재인 세라믹으로 형성되어 일반가공이 난해합니다.
 - 당사는 Laser를 이용하여 가공함으로써 끝단부의 형상을 다양하게 가공할 수 있습니다. (원형, 타원형, 사각형 등)
- 2) Holder 내경부의 형상 및 치수에 따라 상대 부품과의 탈착력이 바뀝니다.
 - 상기 제품은 상대물과의 탈착력이 중요한 제품으로 탈착력에 대한 가공 Know – How가 반드시 필요한 제품입니다.
- 3) Holder의 내경부와 Nozzle 단면부의 직각도 10 μ m 이내 관리 및 Holder의 내경부와 세라믹 내외경의 동심도를 10 μ m 이내로 관리하여 MLCC를 pick-up할 때 100%의 suction 능력을 보입니다.
 - 직각도 불량 시 pick-up이 이루어지지 않습니다.

VACUUM PLATE



- **Name**
VACUUM PLATE
- **Composition**
Special steel used besides SKD11
- **Applications**
For cutting and laminating ceramic and electrode sheets (0.8um thick) when MLCC manufactured

Φ 0.06mm



Φ 0.3mm

• Features

- 1) It is a laser-using process method for fine holes. It can produce holes at the size Φ0.03mm. It also can transform their shape into round, oval or square, etc.
- 2) Unlike the drill process method, laser processing processes holes after the heat treatment to keep the intervals between fine holes regular all the time.
 - For drill processing, the heat treatment performed after processing causes irregular intervals between holes.
- 3) The outer squareness, parallelism and tolerances of this product should be managed within 10 μ m and the illuminance of the surface should be 0.4S~0.8S.
- 4) The process method of this product requires precision processing techniques such as MCT processing, fine-holes processing, surface grinding, and plating and related know-how.
- 5) The size of vacuum plates is getting larger to mass-produce high-capacity MLCC.

• 제품특성

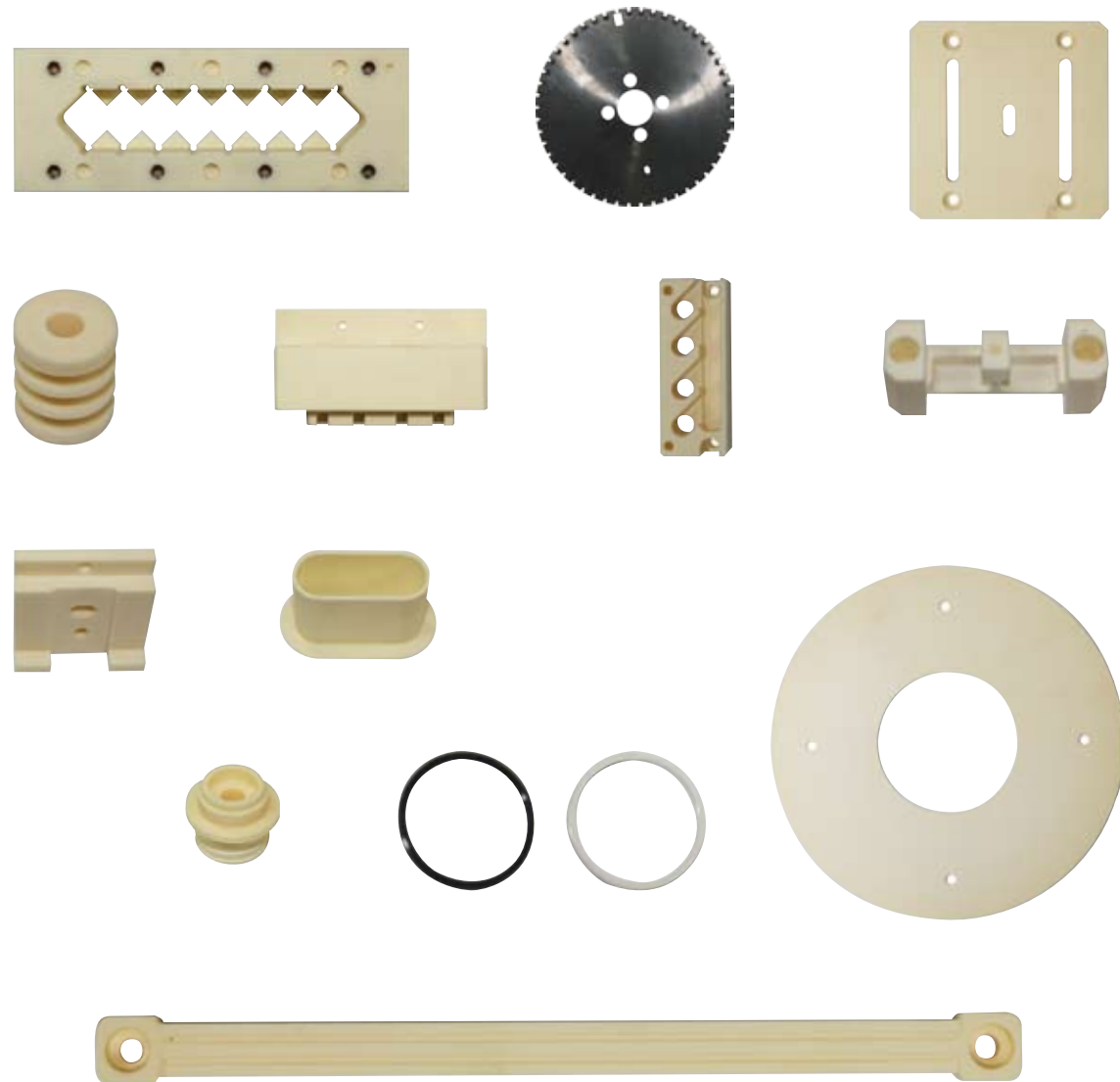
- 1) 미세홀 가공 시 Laser를 이용하여 가공하는 방식이며, 미세홀의 Size를 Φ0.03mm까지 가공이 가능합니다. 미세홀의 형상 또한 변형이 가능합니다. (원형, 타원형, 사각형 등)
- 2) Laser 가공은 Drill 가공과 다르게 열처리 후에 Hole을 가공함으로 미세홀의 가공 위치가 항상 일정하게 유지됩니다. Drill 가공은 가공 후 열처리를 실시함으로 Hole간 거리가 일정하지 않습니다.
- 3) 상기 제품은 외곽의 직각도, 평행도, 치수공차 등이 10 μ m이내로 관리되어야 하며, 0.4S~0.8S의 상면 조도가 필요합니다.
- 4) 상기 제품을 가공하기 위해서는 MCT가공, 미세홀가공, 평면연삭, 도금 등 정밀가공기술 및 관련 Know-How가 필요합니다.
- 5) 고 용량의 MLCC를 대량으로 제조하기 위하여, VACUUM PLATE의 크기도 점점 대형화되어가고 있습니다.

Ceramic Parts

Working advanced ceramic materials which has anti-wear and chemical resistance, we serve the precision tools and parts for manufacturing electrical and electronic components.

Advanced Ceramic materials are able to solve the problems of wear, scratch, corrosion, thermal shock, bend and demensional instability.

내화학성과 내마모성이 뛰어난 각종 세라믹을 정밀하게 가공하여 제조한 전기 및 전자 분야의 부품을 공급합니다. 정밀하게 가공된 세라믹의 표면은 고객의 요구에 따라 표면 거칠기가 조절되며, 매우 정밀한 공차로 가공되어 제품의 성능을 향상시켜 줍니다.



Alumina (알루미나, Al_2O_3)

This is the most general material among ceramic materials. It is mainly used for semiconductor/LCD parts, plasma parts, setter, probe, various kinds of jigs, focus rings for chamber.

가장 일반적으로 사용되는 세라믹으로 기계적 강도, 내열성, 내식성 등이 우수하기 때문에 주로 반도체 및 LCD 부품, 플라스마 부품, 각종 지그와 링 등에 사용됩니다.

Zirconia (지르코니아, ZrO_2)

It has the hardness next to diamond. It carries very strong mechanical hardness and superior wear resistance, heat and impact resistance and surface brilliance.

다이아몬드 다음으로 가장 경도가 높아서 매우 강한 기계적인 강도와 뛰어난 내마모성, 내열성 및 충격 저항이 크고 가공 후 표면 광택이 매우 좋습니다. 각종 커터, 가이드 롤러, 각종 지그, 정밀 베어링 볼, 정밀펌프 씰과 밸브 등에 사용됩니다.

Silicon Nitride (질화규소, Si_3N_4)

It has superior property in overall ceramic properties. It also has superiority in mechanical strength, anti-corrosion and toughness.

상온과 고온에서 우수한 특성을 가지고 있으며, 열교환기, 반응관, 베어링 볼 및 롤러 절삭공구, 엔진 내마모성 부품과 회전축 등에 사용됩니다.

Silicon Carbide (탄화규소, SiC)

This has stronger intensity, toughness and anti-corrosion than alumina. It is a fine ceramic material which is used in major process of semiconductor and LCD.

공유결합성이 높고 알루미늄보다 경도가 높습니다. 특히 고온 강도가 우수하여 고온 구조재인 히타 소재, 가스 라이너와 터빈 구성체 및 반도체와 LCD 부품으로 널리 사용됩니다.

Other Materials (기타 재료)

With increasing demand for ceramic, it's also getting increasing demand for ceramic, graphite, silicon and yttria with diverse characteristics.

These kinds of materials are not included in our major business area, but we can meet the requirements of our customers for the supplying of non-ceramic materials.

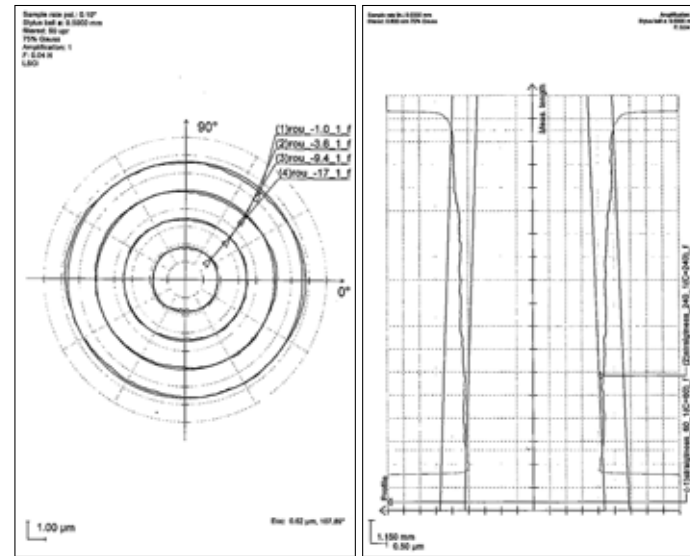
최근, 세라믹 수요가 증가함에 따라 다양한 특성을 가진 세라믹, 그라파이트, 실리콘과 산화이트륨의 수요도 증가하고 있습니다. 이러한 소재들은 당사의 주요 사업영역에 포함되어 있지 않지만, 다른 비 세라믹 소재와 마찬가지로 고객의 요청에 맞추어 공급할 수 있습니다.

Ceramic Properties	Silicon Carbide	Alumina	Zirconia	Aluminum Nitride	Silicon Nitride
	SiC	Al ₂ O ₃	ZrO ₂	AlN	Si ₃ N ₄
Density (glee)	3.2	3.9	6	3.3	3.2
Bending Strength (MPa)	550	400	1300	350	900
Young’s Modulus (GPa)	84	350	220	320	21
Thermal Expansion Coeff. (X10 ⁻⁶ /°C)	4.0	7.8	10.5	4.5	3.2
Thermal Conductivity (w/mK)	84	23.1	3.36	170	21

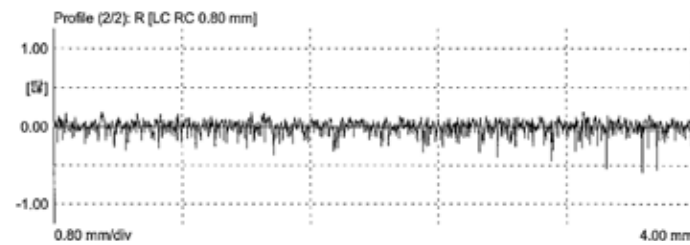
Honing Tool

It is a precision diamond tool for a hole that grind within 1 micrometer tolerance.

구멍을 가공하는 정밀한 다이아몬드 공구로써 1 마이크로미터 이하의 공차로 정밀하게 연마하여 줍니다.



Evaluated element	Type	Datum	Tolerance (μm,")	Deviation (μm,")
Straightness_60		STRt	0.50000	0.14583
Straightness_240		STRt	0.50000	0.14583
Para60_240		straightness_240_1(C=240)_f	1.00000	0.76030
straightness_60_1(C=60)_f		straightness_240_1(C=240)_f	1.00000	0.76030
straightness_240_1(C=240)_f		straightness_60_1(C=60)_f	1.00000	0.75150
Straightness_120		STRt	0.50000	0.24477
Straightness_300		STRt	0.50000	0.16751
Para120_300		straightness_300_1(C=300)_f	1.50000	1.10224
straightness_120_1(C=120)_f		straightness_300_1(C=300)_f	1.50000	1.10224
straightness_300_1(C=300)_f		straightness_120_1(C=120)_f	1.50000	1.02359



Actual plane A	0.47 μm	
Actual plane B	0.35 μm	
Actual plane C	0.12 μm	
Actual plane D	0.46 μm	
Actual plane E	-0.21 μm	
Actual plane F	-0.35 μm	
Actual plane G	-0.33 μm	

Air Turbine Spindle

HIGH SPEED SPINDLES



Faster Production - spindles operating at constant speeds from 25,000rpm to 90,000rpm up to 1.4HP, maintaining constant high speed and torque under variable load. Mill at 1,500" / 3,800cm per minute with a finer finished surface. T.I.R Accuracy : 0.0002" / 0.005 mm.

생산 속도 향상 - 스피들이 최대 1.4HP까지 25,000rpm에서 90,000rpm의 일정한 속도로 작동하기 때문에, 가변적인 하중에서도 일정한 속도와 회전력을 유지합니다. 분당 1,500" / 3,800cm에서의 밀링으로 표면을 보다 정교하게 마무리합니다. T.I.R 정확도: 0.0002" / 0.005mm.

MOTOR MOUNTS



Drop in the powerful compact Sealed Steel Series for governed 65,000rpm with power to 0.8HP. Ready for Lathes, Swiss Automatic, Robotics and Fixtured Applications. h7 Tolerance + Mounting Diameters from 25mm to 40mm with hose exhaust. Perfect for marking, drilling, milling, finishing & more at constant high speed with super precision.

강력한 컴팩트 스틸 시리즈로 65,000rpm 및 0.8HP의 파워를 누리보십시오. 선반, 스위스 오토매틱, 로봇 공학, 고정형 응용분야에 바로 사용할 수 있는 제품입니다. h7 톨러런스 + 마운팅 지름은 25mm ~ 40mm로 배수 호스가 장착되어 있습니다. 일정하게 높은 속도를 유지하고 매우 정밀하기 때문에 마킹, 드릴링, 밀링, 마감 등에 완벽한 제품입니다.

HAND TOOLS

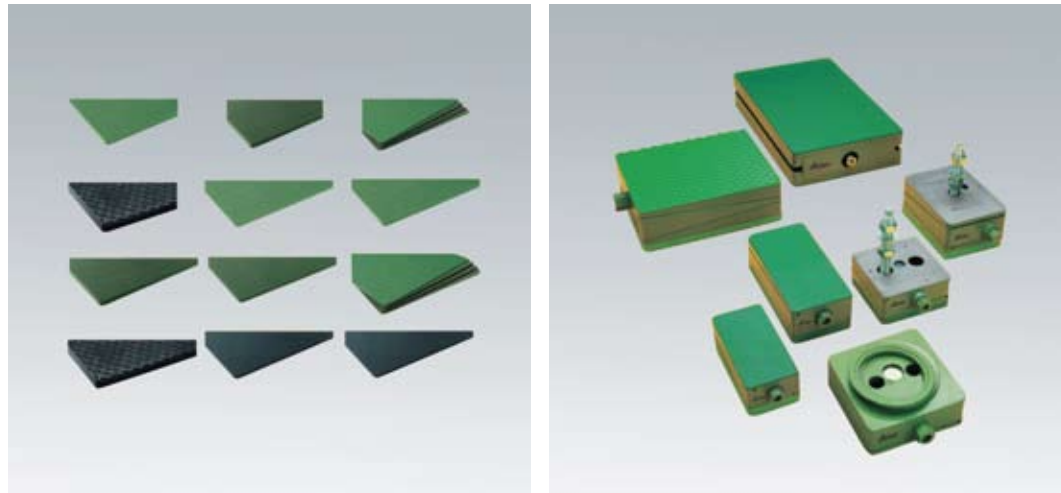


50 Lightweight and powerful the ultra precise Model 201SV Series "pencil" style tool is designed with a slim shaft for access in hard-to-reach areas. These durable tools reduce stress and noise, under 67dBa. Suitable for a wide variety of applications at speeds of 25,000rpm to 90,000rpm up to 1.HP. Effective, Comfortable & Reliable

50경량 강력 초정밀 모델 201SV 시리즈 "연필" 모형 공구 손잡이는 슬림하여 접근성이 힘든 곳까지 접근이 용이합니다. 내구성이 강하고, 스트레스를 줄이며 소음도가 67dBa 이하로 소음이 낮습니다. 25,000rpm~90,000rpm 속도에서 최대 1.HP까지 광범위한 용도로 사용이 가능합니다. 효용성이 높고, 사용하기 편안하며 믿을 수 있습니다.

Isolation Pads & Magnetic Chuck

ISOLATION PADS & VARIOUS MOUNTS



Isolation Pad

The products of Airloc Schrepfer(SWISS) which has more than 50 years history the world best company of vibration Engineering. The pads may absorb vibration from factory, machine tool, press, grinder, printing machine, textile machine and semiconductor. We may have nano processing and vibration isolation effects. These products are composed of isolation pad, Jacmount, wedgemount and various parts.

- Increasing tool & spindle life with nanoscale surface roughness
- Easy leveling work with control the height when the machine is installed.

방진패드

50년 역사를 가진 세계 최고의 방진제품 전문업체인 스위스 AirLoc사의 제품으로 공장, 공작기계, 프레스, 연삭기, 인쇄기, 섬유기계, 반도체 장비등에서 발생하는 진동을 흡수해 주어 초정밀 가공(나노가공) 및 방진효과를 얻을 수 있는 제품으로 방진패드, 잭마운트, 웨지 마운트등 여러가지 제품으로 구성되어 있습니다.

- 나노급 면조도와 공구수명, 스피들 수명을 향상시켜 줍니다.
- 기계설치시 높이 조절을 할 수 있어 레벨링 작업이 용이합니다.

MAGNETIC CHUCK



Magnetic Chuck

- The chuck fixes and sets the products easily when processing mold or parts. It provides for increasing productivity and ease of operation with reducing transforming and setting time of product.
- The clamping force of product that new technology(P.E.M.C) was applied is 1400kg/100cm² the world's highest level.
- It is convenient for 5 axis machining, fixing the difficult shaped product to be fixed and achieving the innovative productivity enhancing apply to mass production.

마그네틱 척

- 금형 및 부품 가공시 가공품을 고정해 주는 척으로 제품 셋팅을 쉽게 할 수 있으며, 셋팅시 발생하는 제품의 변형과 셋팅 시간을 줄여 생산성 향상과 작업용이성을 제공합니다.
- 전기 영구 자석(P.E.M.C.)이라는 신기술이 적용된 제품으로 척당력은 1400kg/100cm² 으로 세계 최고수준인 제품입니다. 5축 가공시 편리하며, 고정하기 어려운 형상의 제품을 고정할 때 사용할 수 있으며, 대량생산 제품에 응용하여 혁신적인 생산성 향상을 이룰 수 있습니다.

Rotary Table

ROTARY TABLE

CAM in the roller CAM type rotary table is used with TAKAHIRO product, patented in Japan. It is the one for precision working without back-lash. It has a good working speed, strength and tolerance. They are various family product to use for 4-axis or 5-axis. Table width is from 125mm to 800mm. It may increase productivity reducing work time and quality with higher accuracy.

롤러 캠타입 로타리 테이블로 핵심부품인 캠은 일본의 TAKAHIRO 특허 제품을 사용하였으며, 백래쉬가 없는 정밀부품 가공에 사용하는 제품입니다. 기존의 워엄기어 타입과는 차별화된 속도와 강성과 정밀도를 가지고 있습니다. 4축, 5축 정밀 부품가공에 사용할 수 있는 다양한 제품군으로 이루어져 있습니다. 테이블 크기는 125mm 소형부터 800mm 중형에 이르기 까지 다양한 제품이 있습니다. 가공시간을 단축하여 생산성을 향상시켜주고, 정밀도를 높여주어 품질을 향상시킬 수 있는 제품입니다.



Technical Data

CEMENTED CARBIDE (초경합금)

Cemented carbide manufactured by tungsten carbide, cobalt and refractory carbides (TiC, TaC, NbC) has good toughness and wear resistance

텅스텐 카바이드, 코발트와 기타 탄화물로 구성되어 있는 초경합금은 뛰어난 강성과 내마모성을 가지고 있습니다.

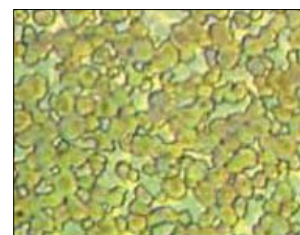
Advantages

P.M.K cemented carbide can be applied for various workpiece. Excellent thermal crack resistance High toughness and low cutting force makes it possible to machine in wet cutting conditions. Fine grain and minimizing chemical affinity to workpiece developed by Special design.

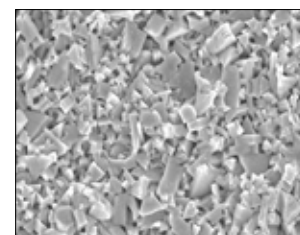
초경합금은 뛰어난 열적 저항, 높은 강성과 낮은 절삭 부하를 가지고 있으므로, 절삭유를 사용하는 환경에서 다양한 가공물에 대한 기계 가공이 가능합니다. 작은 입자 크기와 가공물과의 화학적인 반응을 최소화함으로써 새로운 재종의 개발이 가능합니다.



K grade



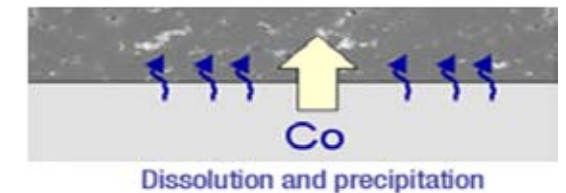
P/M grade



NK grade
(Nano-size WC)

ISO		Composition	Hardness (HRA)	TRS (kg/mm ²)	Features (특성)	Workpiece (피삭재)
P	10	WC-TiC-TaC-Co	94.0	200	Heat resistance, excellent plastic deformation resistance 열 저항성 뛰어난 항복변형 저항	Carbon steel Alloy steel 탄소강 합금강
	20		92.3	220		
	30		91.8	240		
	40		90.9	260		
M	10	WC-TiC-TaC-Co	91.0	200	General tools harmonized heat resistance with strength 일반적인 공구	Carbon steel, Alloy steel, Stainless steel, Cast steel 탄소강, 합금강 스테인레스강, 주철
	20		90.0	220		
	30		89.0	240		
	40		87.0	270		
K/NK	K05	WC-Co	92.8	240	High strength and superior wear resistance 높은 강도와 뛰어난 내마모성	Cast iron, Non-ferrous metal, Plastic, etc. 주철 비철금속 플라스틱 등
	K10		92.3	250		
	K20		92.0	270		
	K30		91.0	300		
	K40		89.0	337	Excellent Strength and Hardness with nano-size Tungsten Carbide particles 뛰어난 강도와 경도 (나노 크기의 WC)	
	NK6		94.7	439		
	NK8		94.2	460		
	NK9		94.0	388		
	NK10		93.7	398		
	NK12		93.2	418		

PCD(Poly-Crystalline Diamond)



Applications

- Non-ferrous materials : Al alloy, Copper, Tungsten Carbide etc.
- Non-metallic Materials : Wood, Graphite, Plastic, Ceramics etc.

사용 분야

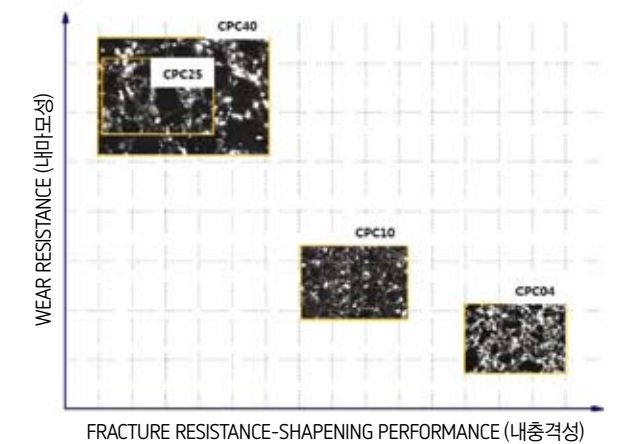
- 비철재료 : 알루미늄 합금, 동 합금, 초경합금
- 비금속재료 : 목재, 그래파이트, 프라스틱, 세라믹 외

Benefits

- Excellent wear resistance
- Good surface finishes
- Faster cycle times
- Increased productivity

장점

- 뛰어난 내마모성
- 좋은 표면 조도
- 빠른 가공 시간
- 생산성 향상



Grade	CPD04	CPD10	CPD25	CPD40
Grain size (μm)	4	10	25	40
Diamond (vol.%)	90	90~92	90~95	95
Characteristics (특성)	Good surface finishing 좋은 표면 조도	General purposes 범용	Good wear resistance with special binder and strong diamond bonding 내마모성	Specially designed for superior wear resistance 매우 뛰어난 내마모성
Applications (용도)	Woodworking Cu alloy Rubber 목재 구리 합금 고무	Al-Si alloy Woodworking Cu alloy 실리콘 알루미늄 합금 목재 구리 합금	Al-high% Si alloy Ceramic Tungsten carbide 고실리콘 알루미늄 합금 세라믹 초경합금	

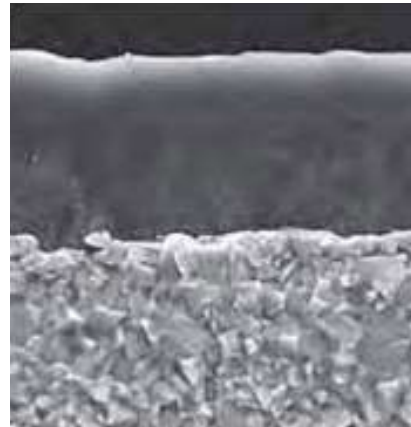
Technical Data

COATING MATERIALS

To increase tool life 수명 증가

To save tool cost due to the regrinding insert several times **공구 원가 절감**

To get the excellent wear resistance and hardness 내마모 및 높은 경도



Outmost layer to improve high temperature oxidation/chemical /wear resistance and hardness

고온에서의 내산화성/내화학적/내마모성/높은 경도

Innermost layer to improve adhesion of film layer

코팅층의 밀착성 향상

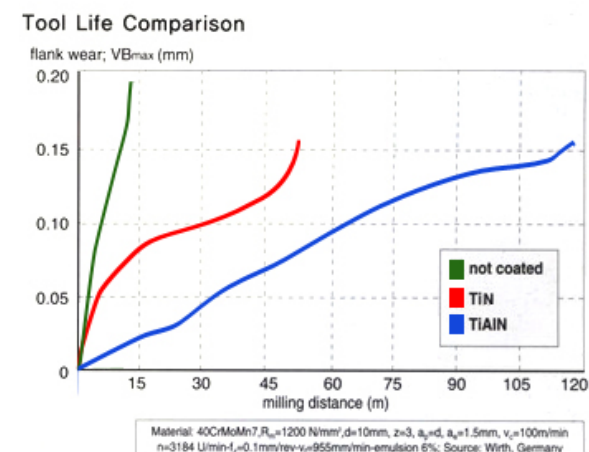
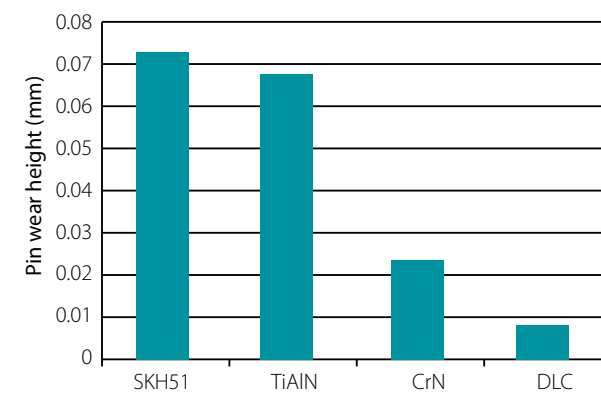
Bulk Material tool, mold, etc.

공구, 금형 등

TiN / TiAlN

One of general coating materials, excellent wear & chemical resistance, being used to mold and tool in punching, forming process.

일반적인 코팅 재료중의 한가지로 뛰어난 내마모성과 내화
 학성을 가지고 있으며 펀칭 및 형상 가공 분야에서 금형과
 공구에 사용됩니다.



HARDNESS CONVERSION CHART

Vickers	Brinell 10mm Ball Load 3.000kgf		Rockwell Hardness				Shores	Tensile Strength (Approximate) kgf/mm²
	Standard Ball	Tungsten Carbide Ball	A Scale 60kgf Diamond brale	B Scale 100kgf 1.161N Ball	C Scale 150kgf Diamond brale	D Scale 100kgf Diamond brale		
HV	HB		HRA	HRB	HRC	HRD	HS	
1900			93.1		80.5		-	
1800			92.6		79.2		-	
1700			91.9		77.9		-	
1600			91.3		76.6		-	
1500			90.5		75.3		-	
1450			90.1		74.6		-	
1400			89.6		74.0		-	
1350			89.1		73.4		-	
1300			88.7		72.7		-	
1250			88.6		72.1		-	
1200			88.1		71.5		-	
1150			87.6		70.9		-	
1100			87.1		70.3		-	
1050			86.6		69.6		-	
1000			86.2		68.9		-	
940			85.6		68.0	76.9	97	
920			85.3		67.5	76.5	96	
900			85.0		67.0	76.1	95	
880		(767)	84.7		66.4	75.7	93	
860		(757)	84.4		65.9	75.3	92	
840		(745)	84.1		65.3	74.8	91	
820		(733)	83.8		64.7	74.3	90	
800		(722)	83.4		64.0	73.8	88	
780		(710)	83.0		63.3	73.3	87	
760		(698)	83.0		62.5	72.6	86	
740		(684)	82.6		61.8	72.1	84	
720		(670)	82.2		61.0	71.5	83	
700		(656)	81.8		60.1	70.8	81	
690		(647)	80.8		59.7	70.5	-	
680		(638)	80.6		59.2	70.1	80	
670		630	80.6		58.8	69.8	-	
660		620	80.8		58.3	69.4	79	
650		611	80.0		57.8	69.0	-	
640		601	79.8		57.3	68.7	77	
630		591	79.5		56.8	68.3	-	
620		582	79.2		56.3	67.9	75	
610		573	78.9		55.7	67.5	-	
600		564	78.6		55.2	67.0	74	
590		554	78.4		54.7	66.7	-	2055(210
580		545	78.0		54.1	66.2	72	2020(206
570		535	77.8		53.6	65.8	-	1985(202
560		525	77.4		53.0	65.4	71	1950(199
550	(505)	517	77.0		52.3	64.8	-	1905(194
540	(496)	507	76.7		51.7	64.4	69	1860(190
530	(488)	497	76.4		51.1	63.9	-	1825(186
520	(480)	488	76.1		50.5	63.5	67	1795(183
510	(473)	479	75.7		49.8	62.9	-	1750(179
500	(465)	471	75.3		49.1	62.2	66	1705(174
490	(456)	460	74.9		48.4	61.6	-	1660(169
480	488	452	74.5		47.7	61.3	64	1620(165

[illegible]