



Lapping & Polishing Total Solution  
Circular Cutting Technology Provider  
**IBCHE CORPORATION**

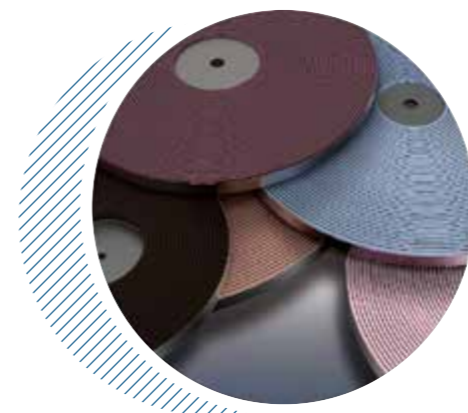


**LAPPINGall®**



**Y. IKEMURA**

# Lapping & Polishing Circular Tip Saw



[www.ibche.co.kr](http://www.ibche.co.kr)

**영업본부** 서울특별시 금천구 벚꽃로 286 삼성리더스타워 709호  
**TEL** 02. 6356. 7385 **FAX** 053. 582. 7747 **영업관리** 010. 9990. 7385  
**본사** 42701 대구시 달서구 성서공단로 281 (장동 306-88)  
281, Sungseo Indust-ro(Jang-Dong), Dalseo-gu, Daegu, Korea, 42701  
**TEL** 053. 581. 7385 / 053. 582. 9907~9 **FAX** 053. 582. 7747  
**E-MAIL** ibchecorporation@gmail.com  
**취급품목** : 랩핑 폴리싱 관련 품목 / 금속절단용 원형팁쇼



[www.대아정공.com](http://www.대아정공.com)

42721 대구시 달성군 현풍면 지동1길 20 (현풍면 지리 1008)  
20, Jidong 1-gil Hyeonpung-myeon Dalseong-gun, Daegu, Korea, 42721  
**TEL** 053. 611. 5008 **FAX** 053. 611. 5009 **E-MAIL** dind@chol.com  
**취급품목** : 철도차량, 각종 구조물 용접·제관전문 / 현대로템(주) 협력사



[www.ibchelaser.com](http://www.ibchelaser.com)

43007 대구시 달서구 성서공단남로32길 2 (달서구 월암동 914-2)  
2, Sungseogongdannam-ro 32-gil, Dalseo-gu, Daegu, Korea, 43007  
**TEL** 053. 585. 7322~3 **FAX** 053. 585. 7325 **E-MAIL** ibche@chol.com  
**취급품목** : 레이저 가공, 절곡, 용접전문, 인테리어 관련 소품 생산 전문

# IBCHE CORPORATION

랩핑 & 폴리싱 및 Circular Tip Saw의 미래  
입체코퍼레이션(주)가 열어갑니다.



Lapping & Polishing  
Circular Tip Saw

## 인사말

입체코퍼레이션은 Lapping & Polishing 가공 기술을 이용한 초정밀 표면 가공 분야 즉 Lapping & Polishing 관련 사업으로 1992년 8월 창업 이래, 오직 한 길만을 고집하며 현재까지 괄목할 만한 성장을 이루어 왔습니다.

그동안, 고객 여러분들의 성원에 힘입어, Lapping & Polishing 및 Super Finishing Unit 등 전용장비 제조와 Lapping Plate, Diamond Paste 등 관련 소모자재 생산 및 판매 등을 통해 명실 공히 국내 제1위의 Lapping & Polishing total solution & service 기업으로 자리매김 해 나가고 있습니다.

또한, 2006년도에는 철도차량 제조업체인 현대로템(주)의 1차 벤더인 대아정공을 인수하였고, 2008년도에는 철판의 레이저 절단, 절곡 및 용접을 하는 입체레이저를 설립하여, 이들 3개 업체 간 상호 협력을 통해 안정적인 성장을 도모하고 있습니다.

입체코퍼레이션은 내수 시장 성장의 한계와 글로벌 시대에 부합하기 위해 “수출 가능한 자사의 브랜드 상품”을 개발하고자 부단한 노력을 하여 왔습니다. 그 결과, 초정밀 Lapping & Polishing 가공 기술을 바탕으로 하고 레이저 가공기술을 융합하여 두 회사 간 시너지 효과를 얻을 수 있는 금속절단용 Circular Tip Saw 제품(브랜드네임: “CUTTRA”)을 개발하여 2012년부터 출시하게 되었으며, 국내외의 소비자로부터 좋은 호응을 받고 있습니다.

앞으로, 입체코퍼레이션은 Lapping & Polishing 분야와 금속절단용 Circular Tip Saw가 상호 협력하여, 좋은 상품과 저렴한 원가 로 고객 여러분들께 봉사할 것을 다짐합니다. 이들이 초일류 상품이 될 수 있도록 고객 여러분들의 많은 지도편달을 부탁드립니다.

감사합니다.

## Greeting

Since its establishment in August 1992, IBCHE CORPORATION has strived to become a global leader in Lapping & Polishing industry, enabling ultra precision surface treatment of various products.

Thanks to the support of our customers, we have become a leading company for Lapping & Polishing, offering all ranges of related products from machinery to consumable materials.

In 2006, we acquired Daeah Precision, a vendor of Hyundai Rotem, a railway vehicle manufacturer. In 2008, we established Ibche laser, whose main business operations are laser cutting, bending and welding of steel sheets ; now we are thriving based on the mutual cooperation of these three companies.

IBCHE CORPORATION has been growing mainly to support a domestic market ; however, in the era of the globalization, we decided to launch a new product called "CUTTRA" (Circular Tip Saw), integrating the laser technology with Lapping & Polishing procedure. Since the brand has been launched in 2012, it has received positive response from both domestic and overseas clients.

IBCHE CORPORATION promises to bring quality products at a reasonable price to customers. We always welcome and value your opinion to improve our services and continue to grow as a world-class corporation.

## History 연혁

1990 ~

- 1992. 08 입체코퍼레이션 설립  
Established as IBCHE Corporation
- 1995. 01 Lapping & Polishing Test Room 설치  
Equipped Lapping & Polishing Test Room
- 1996. 01 한국 표준과학 연구원과 공동으로 HRC, HRB Standard Hardness Block 개발  
Cooperated with Korean Research in inventing the standard for hardness specimen

2000 ~ 2011

- 2000. 06 대구 달서구 성서공단로 281(장동)로 회사 이전  
Moved to Seongseo-Industro 281(Jangdong) in Seongseo industrial complex
- 2002. 04 일본 이케무라사의 국내 Agent  
Became the Korean Agent of IKEMURA (Japan)
- 2003. 06 Lapping Film 생산업체인 일본 SANKYO RIKAGAGU(주)의 국내 AGENT  
Became the Korean Agent of SANKYO RIKAGAGU (Japan) - Specialized in Lapping Film
- 08 현대자동차(주) 및 기아자동차(주) 업체등록  
Registered as the supplying company for HYUNDAI & KIA motors
- 2004. 12 입체코퍼레이션 부설 나노기술연구소 설립  
Established affiliated Nano Research Center
- 2005. 08 입체 본사 3층 증축 (건평 873평)  
Extended the third floor of the existing factory
- 2008. 04 제 41회 과학의 날, 산업자원부 장관 표창장 수상  
Awarded Certificate by the Minister of Commerce, Industry and Energy from Industrial Technology Promotion Association on the 41st Science Day
- 2009. 02 지식경제부 주관 부품소재 전문기업확인서 획득  
Acquired certificate of specialized parts material company managed by Ministry of Knowledge Economy
- 2011. 01 조선일보-기업은행 주관 “잡월드 베스트 600기업”에 선정  
Selected as "Job World Best 600 Companies" by Chosun Ilbo
- 04 IP (지식재산) 스타기업 선정 (상공회의소)  
Selected as a global IP (Intellectual Property) Star company (By Chamber of Commerce and Industry)

## Patent registration 특허등록

- 2007. 10 10-0770650 자동 랩핑 및 폴리싱머신  
Automatic lapping and polishing machine
- 11 10-0781050 투명 혹은 반투명유리 연마용 연마구와 그 제조 방법  
Polishing spheres for transparent or semitransparent glass polishing and manufacturing method
- 2010. 01 10-0936622 필름이 장착된 로터리형 랩핑장치  
Rotary-type lapping device with the film mounted on
- 2015. 06 10-1527420 수명 향상을 위한 원형톱날류의 경면처리 머신과 그 방법  
Mirror Surface Processing Machine with the Circular Saw Blades to improve its lifetime
- 09 10-1556667 표면 가공용 연마장치  
Grinding device for surface processing
- 2017. 03 10-1714001 양면 연마기  
Double sided grinding machine
- 2018. 10 10-1912112 원형 톱 바디의 열처리방법  
Heat treatment method of Circular Saw Blade body

2012 ~

- 2012. 01 입체코퍼레이션(주) 법인전환  
Converted to IBCHE CORPORATION CO., LTD.  
금속절단용 원형 톱소 개발 "CUTTRA"(Circular Tip Saw for metal cutting)  
Developed Cermet Tipped Circular Saw Blade for Cutting Metal (CUTTRA)
- 02 대구광역시청 표창장 수상, 중소기업청 수출역량강화사업 선정  
Awarded by Daegu Metropolitan City Mayor, selected as the Competent Export Business by Small and Medium Business Administration  
지식경제부 장관상 수상  
Awarded by the Minister of Knowledge Economy
- 09 수출인터넷 인증(WEBSEAL)사업 대구수출기업인증  
Certified as Daegu Export Enterprise for Export Internet Certification (WEBSEAL) Business  
경북대학교 LINC사업단 Regional Giants 경연대회 대상 수상  
Awarded with grand prize from the Regional Giants Competition of Kyungpook National University LINC
- 2014. 01 경북대학교 LINC사업단 기업지원 우수사례 40선 선정  
Selected as one of top 40 enterprises to support by Kyungpook National University LINC Project
- 2015. 04 산업통상자원부 첨단공구산업 기술고도화사업 선정  
Selected for an advanced technology project for cutting edge tool industry by Ministry of Commerce, Industry and Energy
- 2017. 04 산업통상자원부 산단R&BD역량강화사업 선정(금속환봉절단기 개발)  
Selected for R & BD enhancement project by the Ministry of Commerce, Industry and Energy (Circular Sawing Machine for Cutting Metal)
- 2018. 11 중소벤처기업부 중기청장 표창장 수상(산학연협력 기술개발사업)  
Awarded a certificate from the administrator of the Ministry of SMEs and Startups for a joint technology development project
- 2019. 01 원형톱소 장착용 금속 절단기 개발 및 출시  
Development and launch of an automatic circular sawing machine for cutting metal

## Brand registration 상표등록

- 2003. 07 40-0553691 LAPPINGGall 제07류 The current 07
- 2004. 08 40-0590867 LAPPINGGall 제03류 The current 03
- 2015. 08 40-1122464 CUTTRA

## Design registration 디자인등록

- 2012. 03 30-0637702 원형톱날 케이스  
Circular saw blade case
- 2014. 03 30-0734145 포장용 라벨  
Packaging label



사무실



회의실



현장모습



현장모습



# Single side Lapping & Polishing M/C

제품 단면의 평면도, 조도, 요구 사양 대만족!

# Double side Lapping & Polishing M/C

제품 양면 동시 연마, 평행도 대만족!



15" Single side Lapping & Polishing M/C



24" Single side Lapping & Polishing M/C



IDM-9BL  
Ibche Double Side Lapping M/C

Specification

Description	IM-300 I Model 12"	IM-380 I Model 15"	IM-610 I Model 24"	IM-910 I Model 36"	IM-1200 I Model 48"
Top Plate(O/D×I/D)	300×120(mm)	381×140(mm)	610×210(mm)	910×220(mm)	1200×400(mm)
Plate Ring(I/D×E/A)	107m×3개	140m×3개	250m×3개	385m×4개	480m×4개
Motor	400W, 220V/380V	0.75kw/220V/380V	2.2kw, 220V/380V	7.5kw, 220V/380V	11kw/220V/380V
R.P.M	0~110rpm	0~120rpm	0~80rpm	0~60rpm	0~60rpm
Cylinder Pressure	Weight set	Weight set	Ø63mm Strock 250MM 3개	Ø80mm Strock 350MM 4개	Ø100mm Strock 350MM 4개
Maximum Weight	30kg	30kg	(Air)120kg	(Air)200kg	(Air)300kg
M/C Size(W×L×H)	320×720×650(mm)	740×550×350(mm)	1200×1270×1800(mm)	1520×1700×2400(mm)	2200×2300×2300(mm)
Weight	50kg	120kg	1,600kg	3,000kg	4,500kg
적용분야 Application	Piston Shoe, Support Body, Valve Plate, PC DISK, MonoBlock, Cylinder Block, Shoe Plate, Cover Plate, Floating Seal, Mechanical Seal				

※ 상기 모델 외에도 주문생산 가능하며, 상기 사양은 사전 예고없이 변경될 수도 있습니다.  
In addition to the models listed above, customized orders are available and aforementioned specifications may be changed without any prior notice.

Specification

Description	IDM-6BL(D)	IDM-9BL(D)	IDM-12BL(D)	IDM-18BL(D)
Plate(O/D×I/D×T)	Ø386×Ø155×30t	Ø635×Ø240×50t	Ø772×Ø260×40t	Ø1196×Ø395×50t
Maximum Processing	Ø110mm	Ø180mm	Ø220mm	Ø420mm
Carrier(O/D×EX)	Ø139.3mm(P.C.D)×5	Ø228.5mm(P.C.D)×5	Ø283.6mm(P.C.D)×5	Ø450mm(P.C.D)×5
Low Plate RPM	0~65rpm	0~60rpm	0~40rpm	0~40rpm
Motor	1.5Kw	2.2Kw	3.7Kw	11Kw
M/C Size(W×L×H)	1100×800×2100(mm)	1700×1450×2300(mm)	1900×1150×2500(mm)	1900×1150×2500(mm)
Weight	1,000kg	2,500kg	2,500kg	7,000kg

※ 상기 모델 외에도 주문생산 가능하며, 상기 사양은 사전 예고없이 변경될 수도 있습니다.  
In addition to the models listed above, customized orders are available and aforementioned specifications may be changed without any prior notice.  
※ D는 다이아몬드 펠렛 정반 사용을 뜻합니다. D represents using diamond pellet plates.



Automatic Loading & Unloading Lapping Machine

자동공급기 기능이 부여된 Lapping & Polishing 장비입니다.  
This machine is equipped with Automatic Loading & Unloading system.

Lapping Machine에 사용되는 정반은 8page에 제시된 각종 정반을 피삭물의 요구 사양에 따라 선택해서 사용할 수 있습니다.  
A wide range of base plates used in Lapping Machine are available depending on the requested product specifications. See page 8 for your reference.



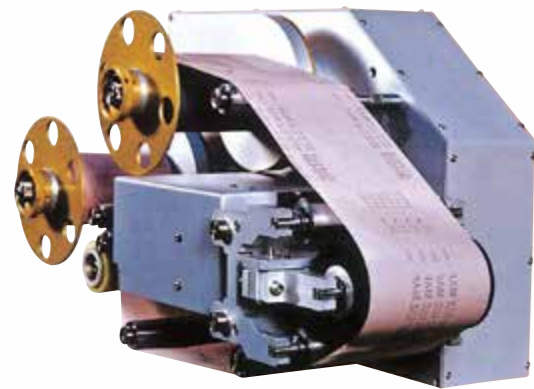
LCD Lapping & Polishing M/C

뛰어난 평면도 보장 Superior flatness

Cerium Pad 정반위에서 하기의 적용제품들을 광택 Polishing 작업이 가능하다.  
Shining polishing process is possible for below products on Cerium Pad plates.  
적용 분야 LCD, 실리콘 웨이퍼, I.C Photo Mask, 크리스탈, 세라믹, 페라이트, 필터유지, Gauge block, 사파이어  
Application LCD, Silicon wafer, I.C Photo Mask, Crystal, Ceramic, Ferrite, Filter hold, Gauge block, Sapphire

Lapping Machine에 사용되는 정반은 8page에 제시된 각종 정반을 피삭물의 요구 사양에 따라 선택해서 사용할 수 있습니다.  
A wide range of base plates used in Lapping Machine are available depending on the requested product specifications. See page 8 for your reference.

## 랩핑필름 장착용 Super Finishing Unit & M/C



SUPER FINISHING UNIT  
(SFU-100)

SUPER FINISHING M/C  
(SF/MC)



※ 제품형상에 따라 전용장비 제작 가능합니다. We are able to produce special machine according to the customer's request.



### Benefits and Features 장점 및 특징

- 연마필름으로 작업할 경우, 연마량이 극히 미미하여 연마물의 치수 정밀도에 영향을 주지 않는 작업방식  
If you use Lapping Film, grinding amount is very minimal, so it does not affect the dimensional accuracy of a product
- 마무리 공정으로써 외경 및 평면 요구 조도 개선 및 항상 균일한 품질의 제품 생산에 적합함  
SF is usually applied as the final process, is appropriate for improving outer or flat surface roughness, and produces uniform-quality products
- 기존 연마방식에 비해, 슈퍼피니싱은 일정한 속도의 랩핑 필름을 공급하여 거울같이 깨끗한 초정밀 연마 표면을 얻을 수 있는 차세대 초정밀 연마방식  
Compared to the existing grinding methods, SF is a next generation ultra-precision polishing method that polishes a precise surface like a mirror
- SF UNIT는 기존 사용중인 선반, 연마기계 등, 기타 장비에도 간단히 장착하여 사용가능하므로, 다양한 분야에 적용 가능  
SF UNIT can be easily mounted on any existing equipment

### Application 적용분야

- 자동차부: 크랭크축, 기어축, 실린더, 엔진부품, 속어소버, 콘베어링 컵, 엔진밸브 등  
Automobile: crankshaft, gear shaft, cylinder, engine parts, shock absorber, cup and cone bearing and engine valve.
- 제지: 대형고무롤, 우레탄롤, 칠드롤, dynaware 등  
Paper: large rubber roll, urethane roll, chilled roll, dynaware
- Roll shop: 경질크롬도금롤, 프라즈마코팅롤, 동롤, 세라믹롤, 텅스텐카바이트 등  
Roll shop: Hard chrome plated roll, Plasma coated roll, copper roll, ceramic roll, tungsten carbide
- 기타: 제철용 프레스롤, 복사기 드럼, 프린트부품, 전자부품, 유압부품, 항공기부품 등  
Others: Press roll for steel making, copier drums, print parts, electronic parts, hydraulic parts, aircraft parts, etc

### Super Finishing Customer Service 슈퍼피니싱 고객지원

- TEST 설비로 당사 방문 · 샘플 테스트 가능  
Sample test is possible with our own test equipment.
- 제품형상에 따라 상담 후 전용장비 제작 개발 가능  
We are able to produce customized machine according to certain shape of a product after consulting with our representative

## Brush Polishing M/C

### 평면, 곡면 형상 제품의 BRUSH POLISHING M/C 완벽한 폴리싱 작업면과 만족할 수 있는 조도 실현!

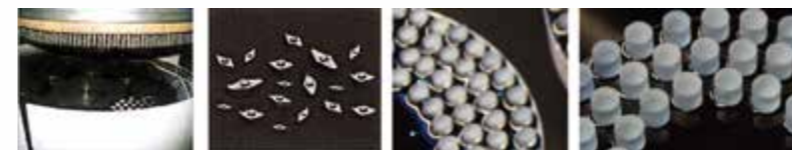
BRUSH POLISHING M/C can polish both flat and curved products and guarantee satisfactory surface roughness.

Brushing Polishing Machine  
IBP-470N



### Specification

Description	M/C Size (W×L×H)	The Total Length Box (W×L×H)	Motor	Low Plate Size	Brush Size	JiG Size	Low Plate Speed	Brush Speed
Spec	1150×800×200mH	400×600×1700mH	AC220V-60Hz, 3Ø	5700D(510D)	498D×230D×25	138D	0~90RPM	0~3000RPM



※ 상기 모델 외에도 주문생산 가능하며, 상기 사양은 사전 예고없이 변경될 수도 있습니다.  
In addition to the models listed above, customized orders are available and aforementioned specifications may be changed without any prior notice.

### Benefits and Features 장점 및 특징

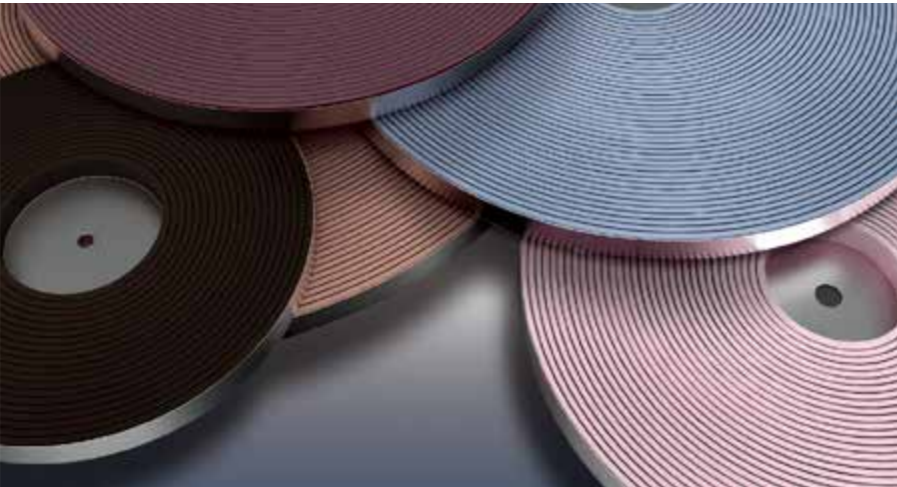
- 고품질의 폴리싱이 요구되는 곡면형상의 제품에 필수  
Perfect for products requiring high quality polishing with a curved shape
- Cycle당 가공량이 많고, 가공시간이 짧아 대량생산이 가능  
Mass production is possible due to short cycle time along with a large number of products per cycle
- 설정 및 조작이 간편한 Touch-Screen 방식  
Easy-to-operate with customized touch-screen.
- 모델의 가공형상에 따른 요구조건 등을 셋팅 하여 저장 및 불러오기 기능이 가능함  
Customized setting and saving/loading for different processing conditions, which varies depending on the shape, properties and requirements of the workpiece are possible.

### Application 적용분야

- Turning Tool Insert의 폴리싱 장비로써 기존 Setting값에 의해 자동으로 가공  
Able to automatically polishes various types of turning tool inserts with predetermined setting values
- 평면, 곡면 형상의 경면 폴리싱 가능  
Able to polish flat and curved surface
- Drill & EndMills Tool 폴리싱 가공  
Able to polish Drill & Endmills Tool
- 반원형태 제품의 폴리싱 가공  
Able to polish semi-cylindrical products
- 초경, 세라믹, Cermet, CBN의 엣지 호닝에 효과적  
Able to effectively polish edge honing of carbide, ceramics, cermet and CBN
- 휴대폰 케이스 등 전자제품의 표면 경면 폴리싱 가공  
Able to polish surface of various electronic goods including cellphone cases

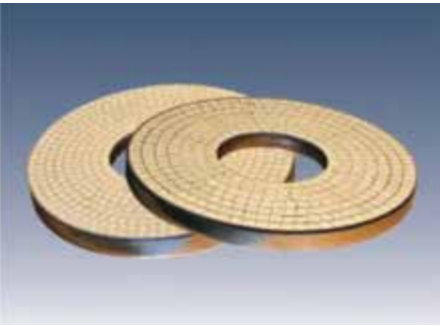
Lapping Plate · Diamond Pellet Plate

Assistant Materials



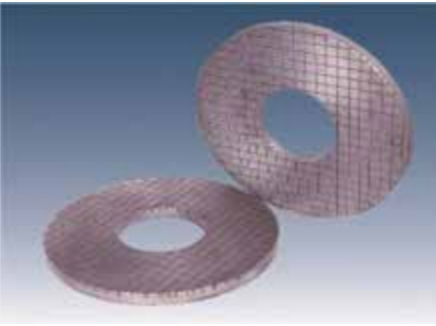
COMPLEX-POLYMER LAPPING & POLISHING PLATE

각종 정반의 세부정보는 아래표를 참조하시기 바랍니다  
Please refer to the below table for different kinds of plates



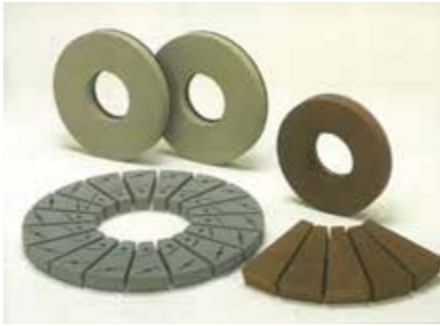
VITRIFIED DIAMOND PELLET PLATE

레진 본드와 메탈 본드의 장점만을 살린 Vitrified 본드 정반은 절삭 능력이 뛰어나고, 물만 사용하여 가공함으로써 작업환경 개선이 가능함  
**적용분야** 세라믹, 알루미나, 실리콘, 카바이드, 페라이트, 지르코니아, 보론 카바이드, 유리제품(사파이어), 쿼츠, 알루미늄, 동, 황동 등  
Vitrified Bond Plate, integrating the advantages of Resinnoid Bond and Metal Bond, shows excellent cut-ability and improves the work environment by only using water.  
**Application** Ceramic, alumina, silicon, carbide, ferrite, zirconia, boron carbide, glass (sapphire), quartz, aluminum, copper, brass and others



CAST IRON LAPPING PLATE

양면 Lapping Machine에 주로 사용하며, 다양한 소재의 황삭 랩핑에 적합함  
Mainly used for double-side lapping machine and used for rough grinding of various materials.



GRINDING STONES FOR LAPPING PROCESS

연마재와 고분자용액이 혼합되어 제작된 정반으로써 피삭재의 경도가 낮은 제품의 연마에 적합함  
-알루미늄, 동 소재의 주조품 및 가공품  
It is a plate made by abrasives that are mixed with high polymer solution. It is best suitable for products with low hardness  
- Aluminum, Copper castings and products

● Plate Type & Purpose

Plate Type	Purpose	Contenty	Abrasives
Iron Plate	Course Lapping	· 철의 고분자복합체로써 세라믹스, 텅스텐 Carbide 등 경질의 금속 Lapping에 적당 It is an iron polymer suitable for lapping of ceramics, Tungsten Carbide and etc.	Diamond Powder 9μ, 15μ, 30μ
Cu Plate	Middle Lapping	· 동의 고분자복합체로써 세라믹스, Ferrite양은, 사파이어, 수정 제품의 Lapping에 적당 It is a copper polymer suitable for lapping of ceramics, ferrite nickel silver, sapphire and crystal.	Diamond Powder 3μ, 6μ, 9μ
Tin Plate	Fine Polishing	· 주석의 고분자복합체로써 알루미나, Zironia 등 전자기적 기능을 가진 소재의 Polishing에 적합 It is a tin polymer suitable for lapping of alumina, zirconia with electromagnetic functions.	Diamond Powder 1/4μ, 1/2μ, 1μ, 2μ, 3μ
Ceramic Plate	For Composite	· 세라믹과 Ferrite 복합재 Plate로써 초경합금, 단결정 Ferrite등 경질재의 Lapping에 뛰어난 정반 Ceramic- ferrite complex plate. Base plate suitable for hard materials such as cemented carbide, single crystal ferrite	Diamond Powder 1μ, 2μ, 3μ
Cast Iron Plate	Course Lapping	· 모든 종류의 피삭물 황삭 가공에 적합 Suitable for all types of workpiece rough machining	GC, C, WA, A
Diamond Pellet Plate	Course & Middle Lapping	· 철, 비철계, 세라믹, 초경 등 난삭재에 뛰어난 절삭 능력 Excellent cut-ability for difficult materials such as iron, nonferrous, ceramics and carbide	없음
PVA & FBB Plate	Course & Middle Lapping	· 철, 비철계 제품 중 연질의 피삭물 가공시 적합 Suitable for processing soft material of iron and nonferrous products.	없음

Plate Size : 8", 10", 12", 15", 18", 24", 36", 48", 52", 64"      t : 1/4", 1/2", 1"



MINIMISER & AUTO STIRRER

Minimiser는 다이아몬드 슬러리와 윤활유의 분무 시간, 분사량을 조절하여 소모량을 경제적으로 조절함. Auto Stirrer는 다이아몬드 슬러리를 자성 Spin Bar로 교반함으로써 다이아몬드 파우더를 완벽하게 분산시켜 줌  
Minimiser economically controls spray time and amount of diamond slurry and lubricant to be used. Auto stirrer disperses the diamond powder by stirring the diamond slurry with the spin bar at a regular basis to ensure equal distribution



SPRAY NOZZLE & MAGNETIC SPIN BAR

연마액과 윤활유를 정반위에 고르게 분산시켜주는 노즐과 마그네틱 스피너바  
Spray Nozzle is used to evenly distribute abrasives and lubricants to plate



DRESSING STONE

양면기 정반의 평탄도 교정용 치구  
It is a tool used to adjust the flatness of the plate for double side lapping machine



LAPPING PUMP

G.C, 연마재 등 슬러리를 정량으로 제어하여 공급하는 장치  
It is a pump used to evenly distribute slurries such as G.C or abrasives



LAPPING GAUGE UNIT

Diamond Plated Ring으로 정반의 평탄도를 수정한 후 정반의 평탄도를 측정하는 기구임  
After using Diamond Plated Ring, Lapping Gauge Unit is used to measure the flatness of the base plate



WEIGHTER UNIT SET

피삭물에 압력을 가하기 위한 가변형 무게추임  
It is a flexible weighter used to put pressure on workpiece



CERAMIC CONDITION RING

랩핑 정반에 분무된 다이아몬드 파우더 슬러리를 균일하게 분산시켜, 다이아몬드 파우더를 고르게 지립화 시켜 Chipping이나 Scratch를 방지함  
It uniformly disperses the diamond powder of the slurry on the lapping plate, hardening the diamond powder at high rate to prevent chipping or scratching



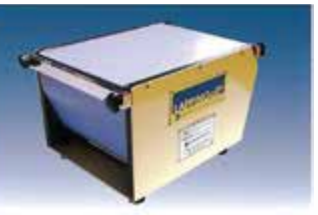
DIAMOND PLATED RING

랩핑 정반의 요철 표면을 수정함으로써 정반 면조직과 평탄도를 일정하게 재조정함  
By balancing the uneven surface of the lapping plate with diamond plated ring, it uniformly readjusts the surface and maintain flatness



SUN GEAR & INTERNAL GEAR

양면 랩핑기의 내부 기어 및 원주 기어 제작 가능  
We produce internal and circumferential gear of double side lapping machine



LINE 형 FILM HAND LAPPING 기구

Lapping Film을 고정하여 핸드랩핑이 가능한 작업대  
It is a work jig used for fixing lapping film for hand-lapping



LAPPING RING

주물 정반의 중심에 강제구동 Gear를 설치할 경우 사용 되는 Conditioning Ring  
Condition Ring is used when installing a forceable running gear at the center of the base plate



CAST IRON RING

주물정반용 링으로써 피삭물을 잡아주고 연마재를 고르게 분산시키는 기능  
It is a ring used for cast iron plate. It fixates products and ensures even distribution of abrasives on the plate



BORE FINISHING M/C

각종 부품들의 내경 홀 폴리싱 가공장비, 자동화 및 대량생산이 가능함  
Inner bore polishing machine for various kinds of parts. Automatic and mass production is possible



BORE FINISHING TOOLS

내경 홀 가공용 각종 다이아몬드 전착 Tools  
Different types of diamond tools for grinding inner bore

# Diamond Powder & Compound & Slurry

# Polishing Cloth Pad & Others



DIAMOND POWDER

Diamond Powder 종류는 인조(MA), 천연(NAT) 및 다결정(PC) Dia, 등이 있으며, 여러 국가의 제품을 다양하게 확보하고 있으며, 사이즈는 하단 표에 있음  
Different types of Diamond Powder are artificial(MA), natural(NAT) and polycrystalline(PC) and etc. We offer a wide range of products from many different countries. Diamond sizes are listed in the table below



DIAMOND SLURRY

DIAMOND POWDER와 특수윤활액이 혼합된 연마혼합액  
It is a mixed liquid of diamond powder and special lubricants used for Lapping & Polishing



COLLOIDAL

Colloidal Slica(Suspension Type) 입도 0.05 $\mu$ m는 웨이퍼 표면 가공에 사용하며, Colloidal 알루미나(Suspension Type)입도 0.05 $\mu$ m는 소재의 표면 가공에 사용하고, Colloidal 산화세륨(Suspension Type) 입도 1 $\mu$ m는 유리 표면 가공에 탁월함  
Colloidal Slica of 0.05 $\mu$ m(Suspension Type) is widely used for grinding the surface of wafer. Colloidal Alumina of 0.05 $\mu$ m(Suspension Type) is used for surface processing. Colloidal Cerium Oxide of 1 $\mu$ m(Suspension Type) is used for glass surface processing



LUBRICANTS

다이아몬드 슬러리와 함께 쓰이는 윤활유는 탁월한 절삭 효과와 다이아몬드의 균일한 분산도를 유지시키며 랩핑시간과 다이아몬드 슬러리의 양을 절약하는 효과를 거둘 수 있음  
종류는 OS(유성), W(수성), S-4889(수성), Hyperlube Type 등이 있음  
The lubricant used with the diamond slurry maintains the excellent cutting and uniform dispersion of the diamond; and it can effectively save the lapping time and the amount of diamond slurry. OS (oil-based), W (water-based), S-4889 (water-based), hyperlube type available



DIAMOND COMPOUND(PASTE)

금형 등 다양한 형상을 가진 제품의 폴리싱 적용시 우수한 품질로 생산 가능한 주사기 타입의 제품  
Diamond Paste in syringe type is usually applied to polishing various shapes of mold



분무형 다이아몬드 슬러리

폴리싱 작업을 분무형 슬러리 금속조직 사진을 보기 위한 경면 polishing 작업시 시험실에서 마무리 작업에 주로 사용함  
Spray type slurry for polishing  
It is used in a final mirror polishing for metallographic examination in lab

## ◆ Diamond Powder, Slurry, Spray & Compound Size별 종류와 M/Size 비교표

Particle Size	1/10 $\mu$	1/4 $\mu$	1/2 $\mu$	1 $\mu$	2 $\mu$	3 $\mu$	6 $\mu$	9 $\mu$	15 $\mu$	30 $\mu$	45 $\mu$	60 $\mu$	#230	#170	#100
Micron Size	0~1/5	0~1/2	0~1	0~2	1~3	2~4	4~8	6~12	10~12	22~36	36~54	54~80			
Mesh Size	240,000	100,000	60,000	14,000	11,000	8,000	3,000	1,800	1,200	600	325	270	230	170	100

※ 상기 사이즈외에도 특수 Grade 주문 가능합니다.  
Beside the sizes listed above, a special-grande size is available.

## ◆ Polishing Cloth의 종류와 사용연마재

Code No.		9450	410	415	437	431	432	434	435	Mechano cloth		Peron
										530	540	PSU
종류	레이온(인조섬유)	●	●	●						예비 연마용	마감용	특수 기포 를 넣은 합성섬유 STD는 일반사용이 며 PSU는 장시간 사용에 적당함
	면				●	●	●					
	압축모							●	●	케미칼 LAP용		
	합성섬유 서포터		●	●								
D I A M O N D 입경	HYPREZ Diamond Slurry 사용범위	1/10μ					●					
		1/4					●	●		●		
		1/2					●	●				
		1	●	●		●	●	●				●
		3	●	●		●		●				●
		6		●	●	●						●
		9			●							
		15			●							
연 마 재	알루미나 황사상							●				
	알루미나 정밀사상		●		●	●			●			
	산화 세륨		●				●					
병용 페이스트/ 윤활유		수성 유성	수성		수성 유성	수성						
Size		105/200/230/380/610/910 (그 외는 특별 주문품)										



POLISHING CLOTH

Polishing Cloth는 Diamond Powder와 함께 사용되며 각종 제품의 경면가공 마무리 작업에 적합  
Polishing Cloth is used together with derivative products of Diamond Powder and applied to mirror-like finishing of various products



LAPPING POWDER

Green Carbide(G,C), Carbide(C), White Alumina(WA), Alumine(A), Cerium Oxide, Gernet 등 연마재 전품목을 Size 별로 공급 가능  
We supply all types of abrasives in various szies. Such abrasives include Green Carbide(GC), Carbide(C), White Alumina(WA), Alumine(A), Cerium Oxide, Gernet and etc



DIAMOND PASTE

Brush Polishing용으로 다양한 형상을 가진 제품의 폴리싱에 적용시 우수한 품질을 얻을 수 있음  
Diamond Paste is used for brush polishing of various shapes of products to obtain superior surface quality



금형가공용 DIAMOND PASTE

금형 등 다양한 형상을 가진 제품의 폴리싱 적용시 우수한 품질로 생산 가능, 수작업용 Paste임  
Diamond Paste is usually applied to polishing various shapes of mold and the like. Paste for manual use



FMD LAMP(STAND TYPE)

스탠드 타입은 피삭물의 크기가 큰 제품의 밴드 측정에 유리함  
Stand type is favorable for measuring band of a big-size product



OPTICAL LENS & FMD LAMP

제품의 평면도 측정용 옵티컬 렌즈 및 밴드 측정용 램프  
These are an optical lens and a lamp for checking band that are used to measure the flatness of a product

# Polishing Cerium Pad · Template

# Mirror · Lapping · Diamond Lapping Film

## Polishing Cerium Pad (폴리싱 세륨 패드)

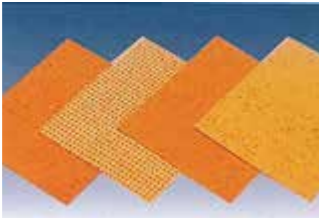


- 고객의 주문사양에 따라 Size(Ø1,300, 사각 길이 1,750), 두께(1.0t~5tmm) 및 홈 가공 가능  
Depending on the customer's request, we are able to produce the polishing pad up to Ø1,300mm and 1,750mm in square. The possible thickness is between 1-5t(mm) and groove can be produced according to customer's drawing
- Cerium Polishing Pad는 고품질용 유리기판 Semiconduct substrate, Glass Disk, Optical Fiber & Science componants, Lens 등과 Touch Panel, TFT-LDC, LCD Window Glass, Blue Glass 유리기판 연마 또는 Sapphire, Quartz, Silicon wafers 등 반도체, 전자 관련 부품의 고정밀 Polishing 연마 가공의 마지막 공정에 필수적으로 사용되어지는 연마 자재  
Cerium Polishing Pad is an essential polishing subsidiary material and can be used for polishing of High-quality Glass Panel, Semiconduct Substrate, Glass Disk, Optical Fiber & Science Components, Lens, Touch Panel, TFT-LCD, LCD Window Glass, Blue Glass Panel or Sapphire, Quartz, Silicon Wafers



CARRIER

가공시 피삭재를 고정시키는 역할을 함과 동시에 피삭 재끼리 서로 부딪혀 Chipping이 일어나는 것을 방지함  
Carrier fixes workpiece during machining and prevents chipping from colliding with each other



POLISHING CERIUM PAD

Cerium 파우더와 고분자액이 혼합된 발포 우레탄 패드로 LCD Glass의 초정밀 폴리싱 마무리 작업에 적합  
Cerium pad is a foam urethane pad mixed with Cerium Powder and other polishing agent, and is applied to ultra high precision polishing of LCD Glass



GLASS HOLDER

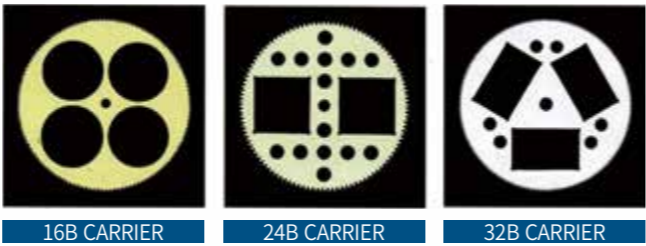
정밀 Glass 작업시 피삭품을 고정하는 지그이며, 0.3t 이상 보유중  
Glass Holder is used to fix a product to be grinded and is available or 0.3t or above



PLATES PROCESSING SPECIMEN PARTS

시험실용 램핑 & 폴리싱 정판  
Lapping & Polishing plates for laboratory use

## Template Assembly (템플레이트)



### Description 설명

- 템플레이트는 마운팅 왁스 없이 피삭재를 폴리싱 장비의 캐리어 플레이트에 고정하기 위해 사용되어 집. 자동 생산 때문에 표면 평탄도와 생산성을 향상 시킴. 고객의 요구에 맞춰 템플레이트를 다양한 사이즈로 생산 가능  
Template is a product used to affix substrates to the carrier plate of polishing using mounting wax. It improves the surface flatness as well as the productivity because of the automatic operation. We are able to produce template assembly in various sizes to meet our customer's needs

## Epoxy Glass Carrier (에폭시 글래스 캐리어)



### Description 설명

- 에폭시 글래스 캐리어는 가장 적합한 폴리싱 컨디션과 높은 정밀도를 요구하는 글래스/실리콘 웨이퍼 양면 폴리싱에 사용됨  
가공을 원하는 제품의 스펙을 제공해 주시면 고객의 요구에 응함  
Epoxy Glass Carrier is used in double-side polishing of glass/silicon wafer which requires the most suitable polishing condition and super precision. We can meet your needs if you can provide us with the specifications of a product



POLISHING M/C FOR SPECIMEN PARTS OF LAB

시험실용 램핑 & 폴리싱 소형 장비  
Small Lapping & Polishing machine for laboratory use



HARTFELT & CO PRODUCTS

각종 표면 처리 Pad 및 필름류 제품이 있음  
Various surface treated pads and film products



MIRROR FILM/LAPPING FILM/DIAMOND LAPPING FILM



ELASTIC GRINDING

## Summary Of Products

Products	Backing	Mineraks	Micron/Grade															Form					
			0.1/20000	0.3/15000	0.5/10000	1/8000	2/6000	3/4000	5/3000	9/2000	12/1500	15/1000	20/800	30/600	40/400	60/320	80/240	100/120	Roll	Disc	Sheet	belt	
Mirror Film MAF	AA	75μ									●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
		100μ								●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		125μ								●		●	●	●	●	●	●	●					
Mirror Film MCF	CC	75μ											●	●	●	●	●	●					
		100μ								●		●	●	●	●	●			●	●	●	●	●
		125μ								●		●	●	●	●	●							
Mirror Film SAF	AA	125μ								●		●	●	●	●	●							
Mirror Film DAF	AA	100μ								●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mirror Film DCF	CC	100μ											●	●	●	●			●	●	●	●	●
Mirror Film FAF	AA	75μ									●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
Mirror Film SDF	D	100μ									●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
Lappint Film LWF	AA	25μ	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●
		75μ	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●
Lappint Film LCF	CC	25μ								●	●		●		●					●	●	●	●
		75μ								●	●		●		●					●	●	●	●
Lappint Film LDF	D	25μ	●		●	●	●	●	●	●	●		●		●					●	●	●	●
		75μ	●		●	●	●	●	●	●	●		●		●					●	●	●	●

※ 필름은 Mirror Film과 Lapping Film으로 구분하며, Mirror는 연마재가 필름표면에 튀어나오게 생산함으로 절삭성이 좋음  
Lapping Film을 연마재를 고분자 용액과 혼합하여 생산하므로 가공면이 곱고, 절삭력은 상대적으로 떨어지는 편임; 연마재 종류는 G.C, Alumina, Diamond 등이 있음  
There are two types of films ; Mirror and Lapping film. For Mirror Film, abrasives stick out on the surface, ensuring good cutting performance. For Lapping Film, abrasives are mixed with high polymer solution, making surface smooth but less cutting performance. Type of abrasives are G.C, Alumina, Diamond and etc

# Cold Saw Blade (Throw Away Type)

## Technical Note



**CUTTRA**  
Creating a Cutting Edge

### IC-1M(Cermet)

- Blade에 Cermet Tip을 Brazing한 후에, 날개의 팁을 각각 형상 가공함으로써 최적의 절단 mechanism을 구현하여 각종 금속류의 환봉 절단에 적합한 제품임  
Cermet tips are brazed on the shank body and tips are grinded to a particular shape, making it appropriate for cutting various kinds of metal bar
- 주 절단 피삭제 : 탄소강, 합금강, 공구강  
Cutting Material : Carbon Steels, Alloy Steels, Tool Steels
- 절삭 조건 :  $V_c = 70 \sim 120 \text{m/min}$ ,  $F_z = 0.05 \sim 0.07 \text{mm}$   
Cutting Parameters :  $V_c = 70 \sim 120 \text{m/min}$ ,  $F_z = 0.05 \sim 0.07 \text{mm}$
- 특징 : 특수 날 형상은 긴 공구 수명과 향상된 조도를 가능하게 함  
Features : Special tooth geometry ensures longer tool life and improved surface quality



### IC-2S(Coated Tungsten Carbide)

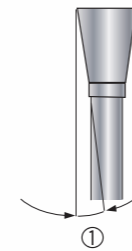
- Blade에 Tungsten Carbide를 Brazing한 후에, 팁을 각각 형상 가공하고, 코팅한 제품임  
Tungsten Carbide tips are brazed on the shank body and tips are grinded and coated
- 주 절단 피삭제 : 스테인레스 강  
Cutting Material : Stainless Steels
- 절삭 조건 :  $V_c = 50 \sim 70 \text{m/min}$ ,  $F_z = 0.04 \sim 0.06 \text{mm}$   
Cutting Parameters :  $V_c = 50 \sim 70 \text{m/min}$ ,  $F_z = 0.04 \sim 0.06 \text{mm}$
- 특징 : 특수 코팅은 날 끝에 적은 마찰 계수와 높은 열 저항을 가능하게 하며 이는 높은 생산성으로 직결됨  
Features : Special coating on the edge ensures less friction and better heat resistant on the cutting edge material resulting in higher yield rate



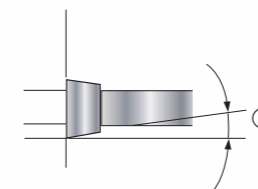
### 금속용 Cold Saw Blade for Metal Working

Diameter	No. of teeth	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	
250	54																																					
	60																																					
	72																																					
285	60																																					
	72																																					
	80																																					
315	72																																					
	80																																					
	90																																					
360	60																																					
	72																																					
	80																																					
	100																																					
395	80																																					
420	60																																					
	80																																					
460	60																																					
	80																																					
560	60																																					
	80																																					

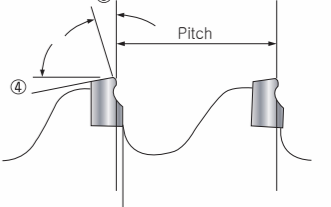
Radial Clearance



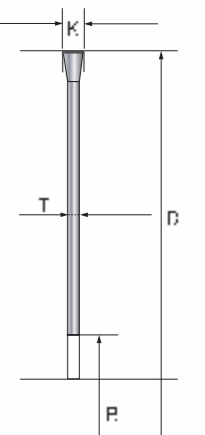
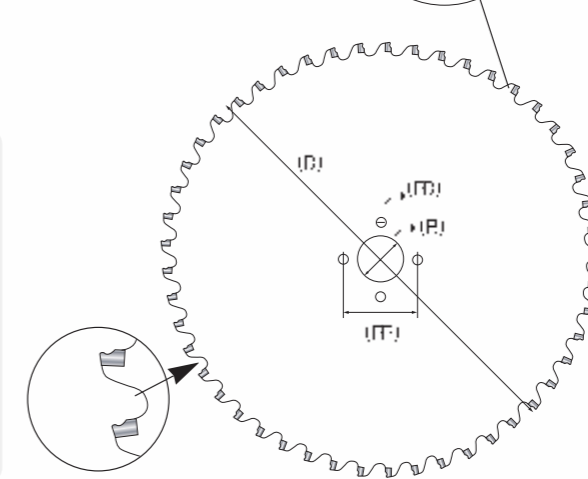
Side Clearance



Saw blade body



- 원주 여유 각 : ① Radial Clearance Angle  
탄젠트 여유 각 : ② Tangential Clearance Angle  
네 가 각 : ③ Negative Angle  
선 단 각 : ④ Top Angle
- 외 경 : (D) Diameter  
팁 두께 : (K) Kerf  
판 두께 : (T) Blade Thickness  
내 경 : (B) Bore
- 핀 홀 피치 : (PP) Pin Hole Pitch  
핀 홀 외경 : (PD) Pin Hole Diameter



원형팁소 CIRCULAR CERMET TIPPED SAW



PACKAGE BOX



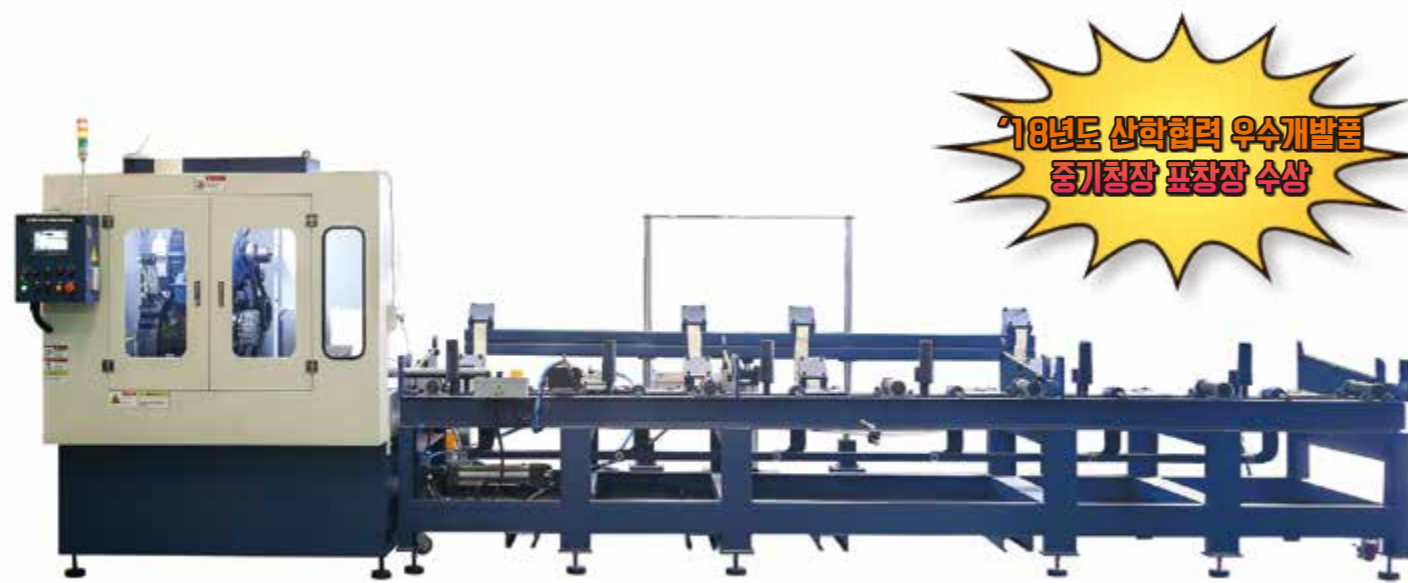
환봉절단상태 ROUND BAR CUTTING STATUS



파이프 절단상태 PIPE CUTTING STATUS

## Circular Sawing M/C

## Circular Sawing M/C



## Features 특징점

- 스핀기어를 TAPER 형식으로 제작하여 출력축 백래쉬 최소화
- 백래쉬 감소로 톱 수명 극대화
- 전자동 NC시스템 및 Touch Screen 방식
- 고장부위 진단 및 조치방법 표시
- 볼스크류에 의한 헤드 이송방식
- 서보모터에 의한 소재이송으로 정밀절단 실현
- 대량생산 및 정밀절단 작업에 적합
- Manufacturing spin gear in TAPER type to minimize backlash at the output shaft
- Reducing backlash to maximize the life span
- Full automatic NC system and touch screen method
- Diagnosis of default part and instruction of corrective measures
- Conveying the head by the ball screw
- Precise cutting by material transfer of servo motor
- Suitable for mass production and precision cutting

## Specification

Model No.		CUTTRA-70	CUTTRA-100	CUTTRA-150	CUTTRA-200
절단능력 톱날 saw blade	환재	Ø10 ~ Ø70	Ø25 ~ Ø100	Ø40 ~ Ø150	Ø30 ~ Ø200
	Type	Throw-away Cermet & Coated Tungsten Carbide Tipped Saw			
	Size	285×32×2.0	315×32×2.25	360×2.5 or 2.6	460×2.7
	잇수	60, 72, 80, 100, 120	60, 72, 80, 100, 120	60, 80, 100	40, 60
기계중량(kg)		2,700	3,500	4,500	5,500

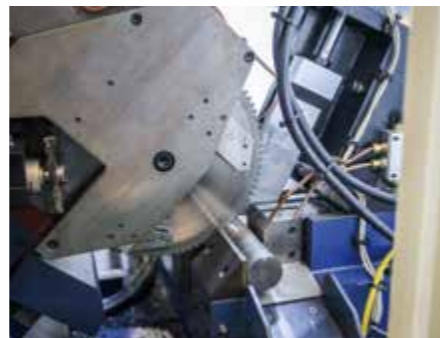
※ 고객의 요구조건에 따른 제품의 성능과 디자인을 위해 변경가능 Product performance and design changeable to meet the customer's requirements



터치스크린 TOUCH SCREEN



고효율 감속기 HIGH-EFFICIENCY REDUCER



쏘 헤드 서보 시스템 SAW HEAD SERVO SYSTEM



탄소강, 합금강, 공구강,  
스테인레스 강, 환봉 및 파이프 절단  
Cutting carbon steel, Alloy steel, Tool steel,  
Stainless steel, Round bar and pipe



No.1  
Circular  
Sawing M/C

No.2  
Circular  
Sawing M/C

Circular Sawing M/C 무한대 설치 가능  
Unlimitedly installable



PC + 모바일  
연동으로  
원격관제 가능

Remote control compatible  
with PC + mobile phone



장비명: 17834  
장비운행유 상태: 정상 작동  
톱날운행유 상태: 정상 작동  
메인공기압 상태: 정상 작동  
윤활유입력 상태: 정상 작동  
다 시보 모터 상태: 정상 작동



ICT, IoT 융합 Smart Factory 구현에 적합한 장비

Equipment suitable for implementation of ICT, IoT convergence Smart Factory

- 모바일 기기로 장비가동상태 수시 체크 가능
- 이상 발생시에 원격 장비 Stop 가능
- Equipment operation status can be checked with mobile device
- Equipment can be remotely stopped in case of emergency



# Subcontract Processing 외주 임가공

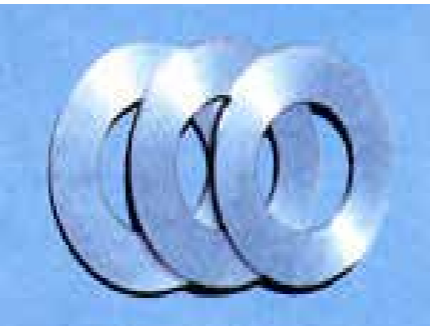
# Other 기타



**INTERNAL OR EXTERNAL PROCESS PARTS**  
당사에서 외주임가공 생산하고 있는 다양한 제품들  
A picture of different types of products produced at our facility as subcontract



**STANDARD BLOCKS FOR HARDNESS**  
생산 item은 Rockwell, Rockwell Superficial, Shore, Vickers, Micro Vickers, Brinell 등  
Product items include Rockwell Superficial, Shore, Vickers, Micro Vickers, and Brinell



**SLITTING KNIFE**



**도광판, STAVAX LAPPING&POLISHING**



**HYDRAULIC VALVE PARTS**



**SPIN BLOCKS, SITTING KNIFE, GLASS, VALVE, QUARTZ**



**CERAMIC PARTS**



**SEMI-CONDUCTOR PARTS**



**PVD COATING INSERT**



**SHAFTS**



**GLASS, QUARTZ PARTS**



**HAND LAPPING PLATES(BLOCKS)**  
Hand Lapping용 주물정반  
Casting plate for hand lapping



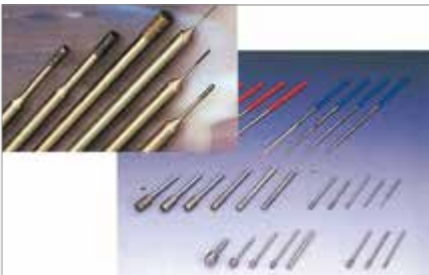
**SLOTS OR STRAIGHT SLOTS**  
다이아몬드 전착 Tool을 잡아주는 지그  
Jig for holding diamond tool



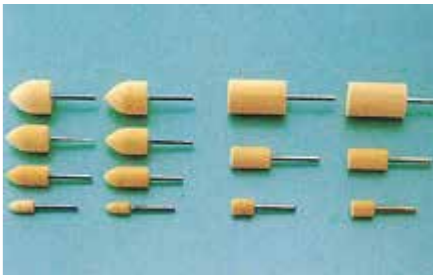
**WITH RADIAL GROOVES, WITHOUT RADIAL GROOVES**  
초정밀 내경 Hole Lapping & Polishing용 다이아몬드 전착 Tool  
Diamond tool for Lapping & Polishing of ultra-precise inner hole



**GRINDING WHEELS**  
Diamond Wheel / Diamond Hand Stone / C.B.N Wheel /  
Diamond Bite / Diamond Dresser / Diamond Core Bite /  
Compa Bite / Diamond & C.B.N Eletroplated Tools / File /  
I.D Wheel / Cutting Blade



**DIAMOND ELECTROPLATED FILES & I.D WHEEL**  
Diamond 전착용 소형 Wheel로 금형 제작 시 내경 Lapping용 치구임  
Small electro deposition diamond wheel used on lapping of  
inner bore of a mold



**FELT BOBS**  
금형 Polishing용 felt bobs  
Felt bobs for polishing mold  
Grinder에 꽃아 Diamond paste와 함께 사용하여 금형표면을 광택 처리함  
Used on grinder with diamond paste to polish mold surface

## LAPPING & POLISHING Toll processing outsourcing Technology and work history LAPPING & POLISHING 외주 임가공 보유 기술 및 작업 내역

● 평면 Rotary 연마, 평면 Lapping & Polishing, 곡면 Polishing, 내·외경 Polishing

작업 가능 제품군	작업 내역		
초경 및 Ceramic	· Insert, Cermet, Ceramic 등 Bite & Tip		· 복사기 부품, 섬유 기기 부품
Slitting knife, Vacuum chuck 등	· 초경, SK, SKD 등 knife 류 -1,000Ø까지 작업가능		· Wafer Vacuum Chuck, Al Chuck
Mechanical Seal 류	· Ceramic, Carbon, T.C, Teflon, Sic 등의 재질과 Boiler motor 류 원자력 발전소, 항공 부품, 자동차 부품에 들어가는 M / seal 류		
유압, 섬유, 항공, 자동차 부품 Hydraulic, textile, aviation, automobile parts	· Cylinder Block, Spin Blodk, Value Plate		· Manifold      · Spacer
자동차 용 Shaft, Crank 및 Cam 류, Roller류	· Motor Shaft, 엔진 Shaft, 외경 표면 Film 가공		· Urethane Roll    · Ni-Cr Coating Roll    · 초경 Roll
Glass, Qyartz 종류 및 Display 류	· FLATRON Computer Monitor Panel	· Optical Lenz	· Photo mask
	· Single Crystal Sapphire	· FED Spacer	· I.R Fiter      · Silicon Cathod
금형 부품 외 기타	· 도광판 Light Guide Panel      · 아크릴 판 Acrylic Panel		

※ 모든 상기 제품은 평탄도, 평행도, 조도 및 경면 처리 등 고객 요구 조건을 충족 가능함  
We are able to meet the customer's requirements of flatness, parallelism, roughness, mirror-like finish and etc for all the products mentioned above