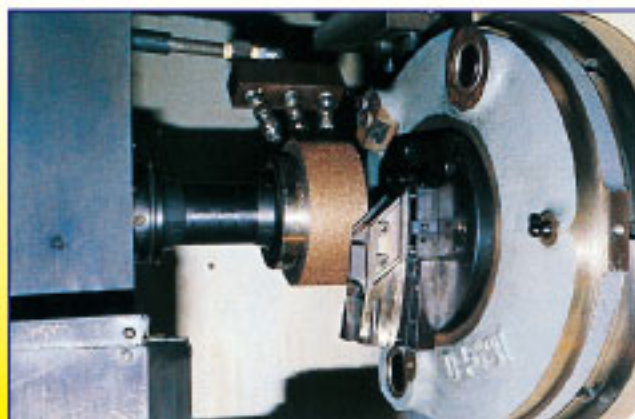




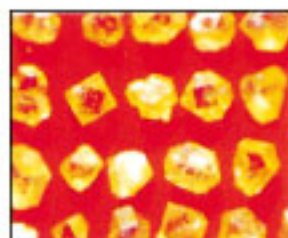
欣研鑽石有限公司



創新
INNOVATION

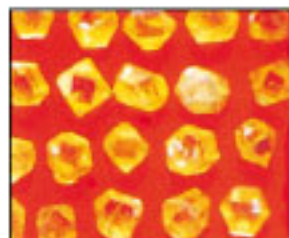
整合
INTEGRATE

突破
BREAKTHROUGH



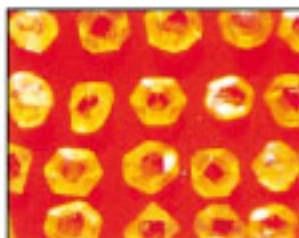
YBD-1

晶形不規則，表面粗糙，強度低。使用於磨削工具、砂輪等低負荷磨削。
Irregular crystal shape, rough surface, lower strength. Suitable for grinding tools, wheels which work with low load.



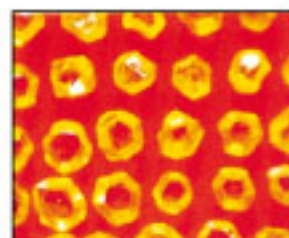
YBD-2

晶形較規則，中低強度，是中低品級的鑽石。使用於中低檔切割工具、磨輪等中低負荷切割磨削。
Comparatively regular crystal shape, medium strength, belonging to medium grade diamond. Suitable for cutting tools, wheels which work with medium or low load.



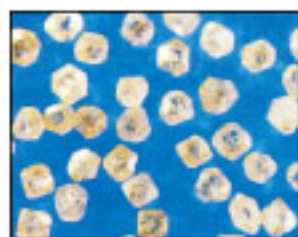
YBD-3

晶形較規則，强度高，完整晶形的鑽石占一定比例。使用於磨削工具、切割工具、砂輪等中等負荷工具。
Comparatively regular crystal shape, high strength, containing some complete crystals. Suitable for grinding tools, cutting tools and wheels which work with medium load.



YBD-4

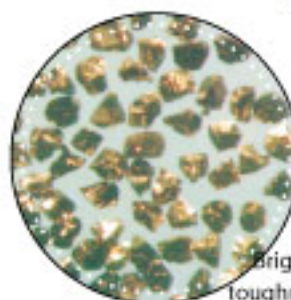
晶形完整，透明度高，雜質含量低。晶形與晶體強度性能優越。使用於圓鋸切片、地質鑽頭。
Complete crystal shape, high diaphaneity and low impurity. Suitable for circular saws, frame saws and geological broach.



YBD-W (微粉)

顆粒呈規則渾圓狀，粒度均勻，尺寸範圍準確，磨削效率高。適宜製作研磨膏和精磨砂輪，用於硬質合金、鑽石拉錫模、陶瓷、寶石和光學玻璃及其它金屬和非金屬材料的精磨、拋光。

almost spherical, with exact and homogeneous size to allow good abrasive action. Suitable for manufacturing lapping paste and precision grinding wheels, for finishing of carbide, diamond dies, ceramics, gem stone, optical glass and other metallie and nonmetallic materials.

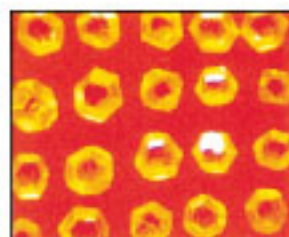


YB-CBN 黑色

亮黑色立方氮化硼單晶，等積形單晶體。晶體較完整，具有較高韌性和熱穩定性。主要用於電鍍、金屬、陶瓷結合劑磨具、砂輪、工具。使製品具有更長的使用壽命，適合磨削黑色金屬材料及合金。

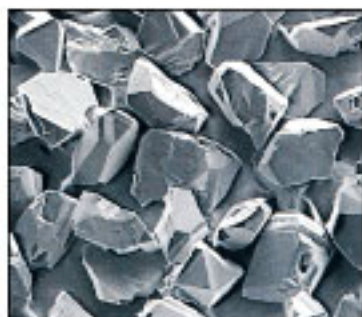
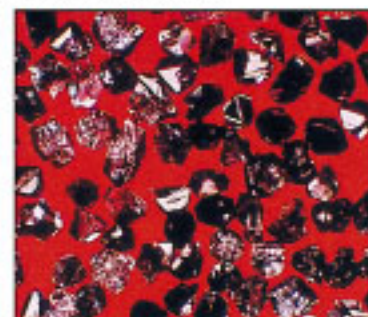
Bright black color, regular shape, high toughness and good heat stability.

Application: mainly used for electroplated, metal and vitreous bond, grinding wheels and tools, also suitable for grinding freeous metals alloy, making tools have longer life.



YBD-5

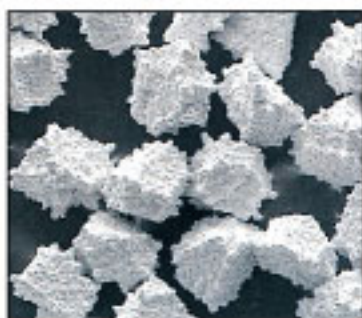
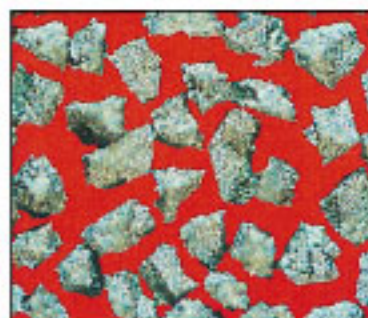
晶形完整，透明度高，具有高的抗沖擊強度和熱穩定性。適用於高檔次切割工具、鑽頭、研磨工具。
Complete crystal shape, good diaphaneity, high compact strength and thermal stability. Suitable for cutting, drilling and grinding tools.



Borazon CBN 1000

密度：3.48gms/cm³

適用於高性能陶瓷胎體的最新CBN技術。中等抗破碎強度、高熱穩定性，以及鋒利的角形晶體形狀，為汽車工業和其他生產磨削應用提供了增強的性能和磨削效率。



Borazon CBN 1200

密度：5.35gms/cm³

高級塗層設計和生產技術在高性能CBN 1000晶體上得到應用。多種技術的結合，在當今的樹脂結合砂輪裝置中產生了不同尋常的高標準性能。借助這種新型磨料，使同時延長砂輪壽命、降低磨削能量並提高表面光潔度成為可能。



鑽石與氮化硼砂輪規格說明

▲ 磨料：各種磨料適用之結合劑與加工對象、用途與粒度範圍。

種類	瓷質燒結法(V)	樹脂黏結法(B)	電 鑄 法(P)	金屬黏結法(M)
鑽 石	D 超硬合金、陶瓷、寶石、水晶、Ferrite等之中研磨。(#80-#400)	非鐵金屬、超硬合金、陶瓷、玻璃、石英、砂品、Ferrite等一般性研磨。(#80-#400)	中軟質寶石、石材、炭品、玻璃、橡膠、塑膠、石棉、FRP、Ferrite及牙科用針。(#40-#400)	各種非金屬、超硬合金、各類透鏡之研磨。(#60-#2000)
	SD 略	純超硬合金或陶瓷之濕式研磨。(#80-#200, #500-#2000)	超硬合金、硬質寶石、石材、陶瓷、玻璃之研磨及銼刀、寶石雕刻等用針。(#60-#2000)	中軟質石材、水泥之鑽切及研磨、拋光等。(#20-#60)
	SCD 最適精密陶瓷之中細精密研磨。(#60-#2000)	超硬合金與鋼材之同時研磨(鋼材佔加工面1/3以上時)(#80-#170)	石材成形研磨及定厚度加工;陶瓷、耐火材料之平面、外圓;玻璃線形、透鏡研磨;傳統砂輪之修整。(#60-#100)	中硬質石材、水泥、耐火磚之鑽切、研磨拋光等。(#20-#60)
	4D 略	略	石材成形研磨及定厚加工;傳統砂輪之修整。(#20-#60)	硬質石材、水泥、耐火磚之鑽切、研磨、拋光等。(#20-#60)
氮化硼	B 各種難研削鋼材之中細研磨及螺絲研磨。(#60-#1800)			
	CB 各種難研削鋼材之粗研磨。(#20-#140)			

▲ 粒度：粒度愈粗研磨比愈高但加工面也愈粗。

(Rmax. μm)

粒度與加工面粗度	超硬合金	鋼	陶 瓷
#100-#140	2~3 μm	3~4 μm	6~8 μm
#200-#230	1.5~2 μm	2~3 μm	4~6 μm
#270-#400	~1 μm	1~2 μm	2~4 μm
粗 目	中 目	細 目	極 細 目
16, 18, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80	100, 120, 140, 170, 200, 230, 270	325, 400, 500, 600, 800	1000, 1500, 2000, 3000

▲ 結合度：

鑽石砂輪之結合度可隨用途需要調整;如軟結合度者較適用於熱敏感之工件，而硬結合度砂輪之緣角保持度較好。結合度的軟、硬係指磨料與結合劑間結合性之強度而言。

軟(弱)	中	硬(強)
HIJKL	MNOP	QRST

▲ 結合劑：

種類	瓷質燒結法(V)	樹脂黏結法(B)	電 鑄 法(P)	金屬黏結法(M)
特 性	砂輪有氣孔、散熱性佳、結合劑剛性佳、加工精度良。容易修整。	研磨性佳、富彈性、加工面佳、不易產生碎屑。	高磨料率，耐磨耗且研磨效率優。對任何複雜形狀或極小徑砂輪均可製造。	砂輪形狀保持力佳，但研削效率較差。

▲ 集中度：鑽石或CBN在砂輪體積內所佔之體積(含量)代號。

集中度代號	25	50	75	100	125	1.50	200
磨料率	體積%	6.25	12.5	18.75	25	31.25	37.5
	cts/cm	1.1	2.2	3.3	4.4	5.5	6.6

Diamond & CBN Tools



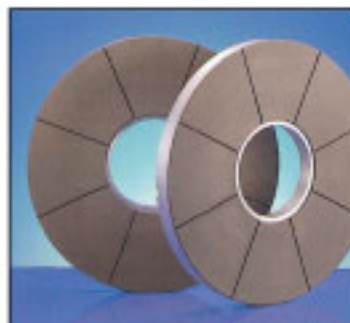
精密研磨用砂輪
For Precision Grinding Wheels



多刀式精密薄刃鑽石砂輪
Multi-Set Type Precision Cutting Wheels



電子材料切割用鑽石切片
Dicing Blades for Electronic Materials



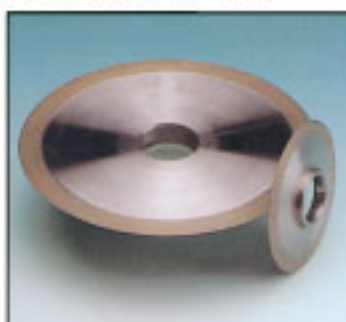
雙面平面磨磨用砂輪
Double-Disc Surface Grinding Wheels



陶瓷及磁性材料研磨用電鍍成型砂輪
Electroplated Diamond Formed Wheels for Grinding Ceramics and Magnetic Materials



研磨墊用鑽石修整器
Diamond Pad Conditioners



導線部等模具及輪廓研磨用
For Dies & Profile Grinding



鐵氧磁性物平面研磨用
For Ferrite Surface Grinding



印刷電路板用PCD圓板刀
PCD Circular Saws for PCB



聚晶鑽石 / CBN工具
Polycrystalline Diamond / CBN Tools



印刷電路板切割用PCD刀具
PCD Cutter for PCB



各種耐磨工件
Various Type of Wear-Resistant Parts



石英磚專業加工鑽石工具
Diamond Tools for Silica Tile Industry



石材及建築業用鑽石工具
Diamond Tools for Stone and Construction Industries



石材成型研磨砂輪
Forming Grinding Wheels for Stones



鋸片
Diamond Circular Saws for Asphalt & Concrete



天然/人造聚晶/人造單晶鑽石壓模
Natural/Polycrystalline/Single Crystal Diamond Dies



鑽石修刀
Diamond Dressers



鑽石鑽頭
Diamond Core Bits



一體式鑽石鑽頭
Diamond Core Bits (One Body Type)



粒度表示及其與表面粗度之關係

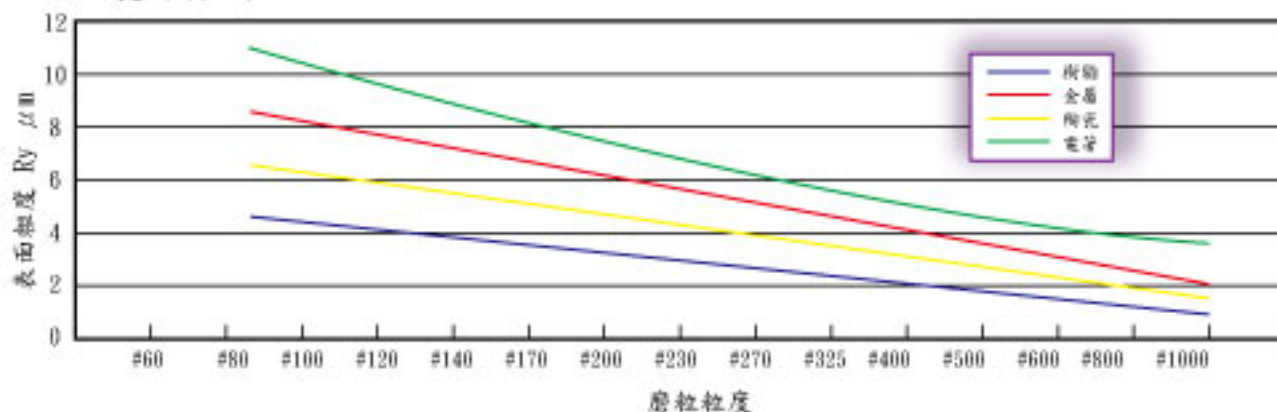
(1) 粒度之表示

粒度表示 (篩目)	平均粒徑 (μm)	JIS (日)	USA (美)	BSS (英)	FEPA (歐洲)
50	297	50/60	50/60	50/60	D301
60	250	60/85	60/85	60/85	D252
80	177	85/100	85/100	85/100	D181
100	149	100/120	100/120	100/120	D151
120	125	120/140	120/140	120/150	D126
140	105	140/170	140/170	150/170	D107
170	88	170/200	170/200	170/200	D91
200	74	200/230	200/230	200/240	D76
230	62	230/270	230/270		D64
270	53	270/325	270/325	240/300	D54
325	44	325/400	325/400		D46
400	37		36-54 μ		M40
600	28		22-36 μ	27-40 μ	M25
1000	15		12-22 μ	12-18 μ	M16
1500	10		8-12 μ	8-12 μ	M10
2000	8		5-12 μ		
2500	6		4-8 μ	4-8 μ	M6.3
3000	5		2-6 μ	2-6 μ	

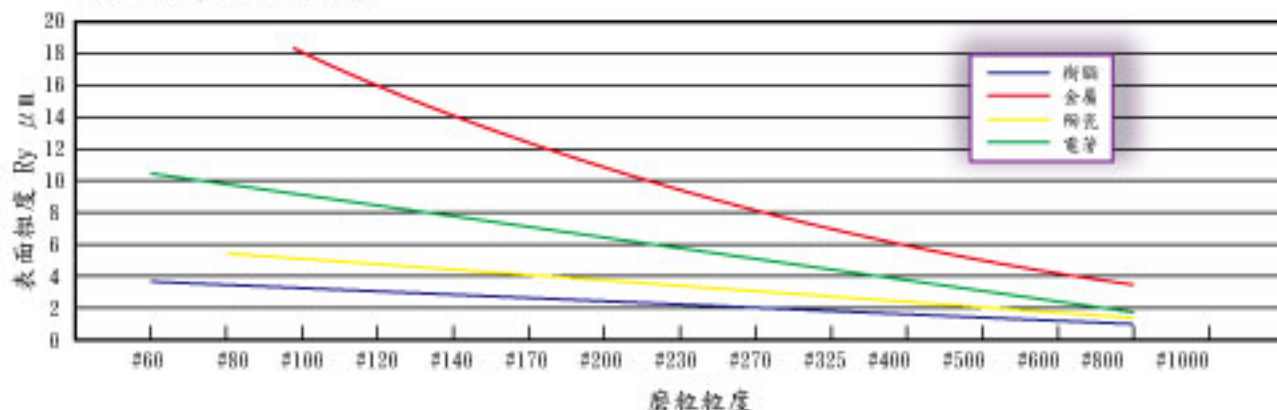
* 平均磨粒粒徑會因各項規定之不同有若干差異。而且，某些種類會沒有粒度數據。

(2) 粒度與表示面粗度之關係 (參考資料)

陶瓷 (鑽石)

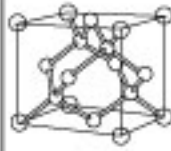
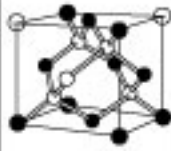


硬化鋼 (CNB氮化硼)

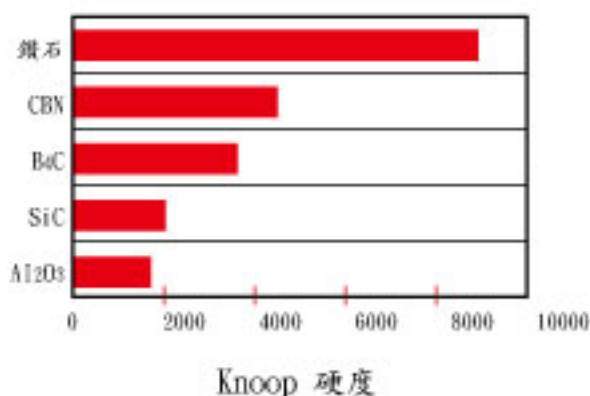


(1) 磨粒之特性

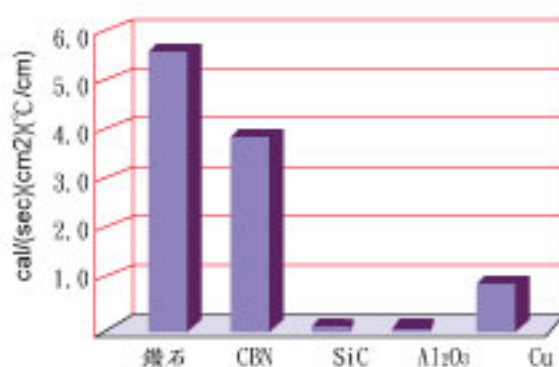
結晶構造之比較

	鑽石	CBN
結晶構造 (立方晶)		
分子式	C	BN
格子定數Å	3.567	3.615
密度g/cm ³	3.514	3.480

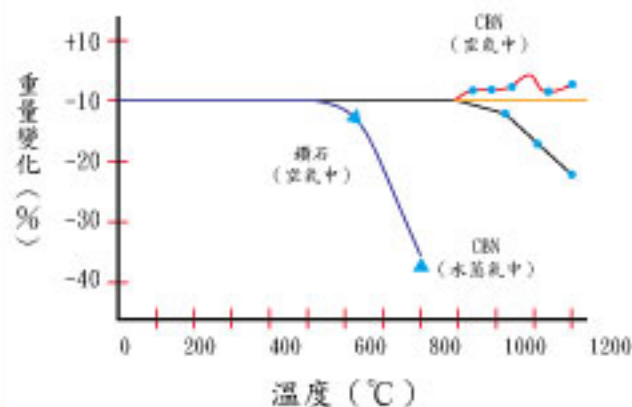
硬度



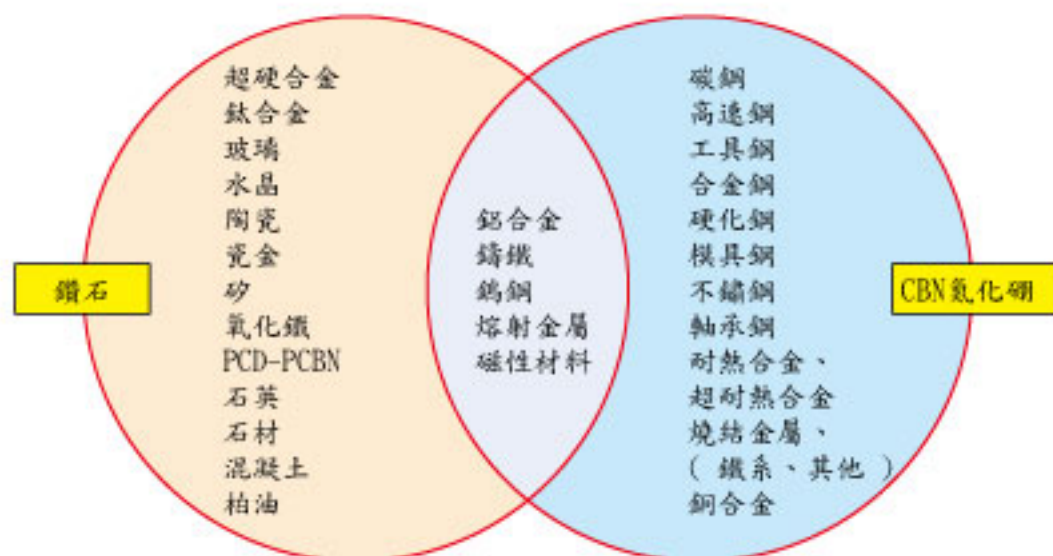
熱傳導率



熱安定性



(2) 針對加工物之使用區分





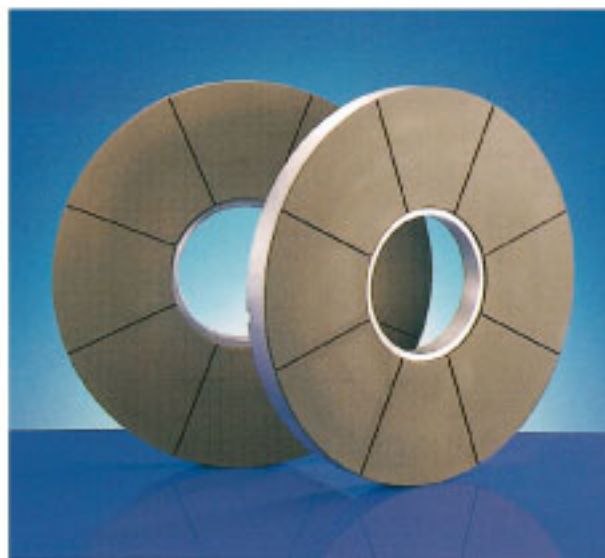
樹脂砂輪

Resin Wheels

樹脂結合劑一般是使用酚醛樹脂為主體的熱硬化性樹脂。由於樹脂砂輪有良好的研削性及表面加工度，最小碎裂(**Chipping**)等特性。廣泛被使用在超硬合金，工業陶瓷，玻璃，砂等硬脆材料到高速鋼，鐵系燒結金屬等等鐵系材料。

(1) 砂輪之優點

1. 樹脂結合劑在控制耐磨耗性，耐熱性，磨粒保持強度，潤滑性之目的方面，一般而言，可在酚樹脂中添加有機，無機及金屬等填充材料。
2. 樹脂砂輪，由於楊氏係數小，具有「加工能力高」「研磨燒焦少」「良好的加工面粗度，」「最小碎裂(**Chipping**)」等特性。
3. 樹脂砂輪和金屬砂輪相比較時，由於其磨粒保持力較差而造成壽命較短，但在資金，陶瓷等難研磨材料之加工方面，能發揮其持續性的良好研磨效果。
4. 樹脂砂輪之鑽石或CBN磨粒與金屬結合劑者不一樣，呈不規則形狀，部份會有微小的破碎，於研磨時，經常會產生新的切刃，此外，由於其磨粒保持力較弱，所以依據凹凸不平的磨粒表面做金屬披覆的方法來提高磨粒之保持力。
5. 樹脂砂輪，一般而言，都使用在濕式加工上，若在其中填加可以抑制研磨加工時產生的熱之填充材料，以提升其研削性，則亦可用於乾式加工作業上。



(2) 鑽石砂輪之用途：

1. 最常使用在超硬金屬，資金，陶瓷等精密研磨加工上。
2. 由於結合劑具有彈性，故被使用在要求良好表面粗度之砂，玻璃，陶瓷之電子零件材料等之精細研磨加工。

(3) CBN砂輪之用途：

1. 鑽石砂輪不適合高速鋼，鐵系燒結金屬，鑄鐵等鐵系材料之研磨加工。
2. 與一般傳統砂輪相比較，CBN砂輪脂膜力強度較高，適合用於難研磨材料之工。
3. 與一般傳統砂輪相比較，由於磨耗極小，能夠進行精密研磨加工。

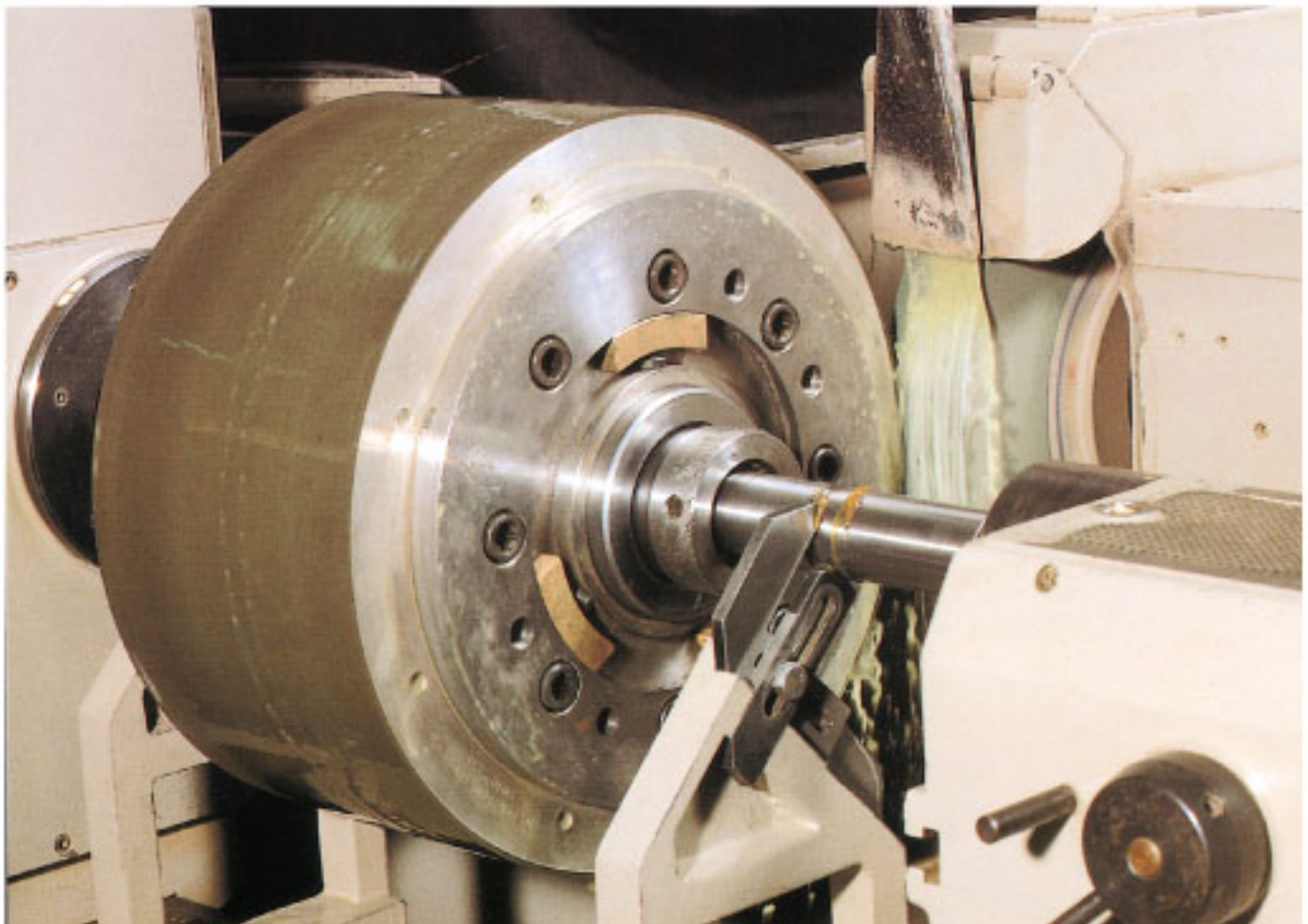
Resin Bonded Wheels

The Industrial Revolution was a catalyst in the rapid and gigantic growth of the auto and heavy machinery industries. As more and more 'difficult-to-grind' materials and alloys were being used by these industries,

the demand for higher quality, effective, and durable machine tools for- cutting, grinding, and machining such materials continued to escalate. As a result, superabrasive diamond and cubic boron nitride (CBN) tools were invented to meet the needs of these industries and their heavy requirements. Today, the development and use of these specialized tools has expanded to various industries as demand never ceases and new applications are being discovered.

One of the most demanded tools is the 'resin-bonded wheel', which is manufactured through the curing

process of bonding diamond or CBN abrasives, with inorganic fillers, and using resins as binders, such as phenol and polyimide. Resin bonded wheels are now effectively applicable to all sorts of grinding operations such as surface grinding, cylindrical and centerless grinding, grooving and internal grinding, and etc... It is ideally used for grinding super alloys,



Truing of resin bonded centerless wheel

樹脂鑽石無心研磨砂輪



樹脂結合劑砂輪

Resin Bonded Wheels



Carbide insert grinding wheels
超硬合金用砂輪



TFT-LCD wheels
液晶玻璃倒角用樹脂結合砂輪



Double disk grinding wheels
雙平面研磨用砂輪



Brown tube grinding wheels
玻璃、石英倒角用砂輪



Creep Feed grinding wheels
深切緩進用砂輪

Metal Wheels

金屬砂輪因為在其結合劑裡採用了銅、錫、鐵、鈷等金屬粉末，和其他砂輪相比較，砂輪在磨粒保持力以及耐磨耗性方面都非常優異。



(1) 砂輪特色

1. 金屬結合劑可分為重視研削性的青銅系，與重視壽命的鈷系，及研削性能處於中庸程度的鐵系。
2. 金屬砂輪和樹脂砂輪，陶瓷砂輪等相比較之下，具有優越的磨粒保持力及耐磨耗性，因此，使用在玻璃、陶瓷、半導體電子材料等硬脆性材料加工時能得到較長的壽命。
3. 金屬結合劑具有導電性，可利用在電解研磨，放電複合研磨等加工上。

(2) 鑽石砂輪的用途

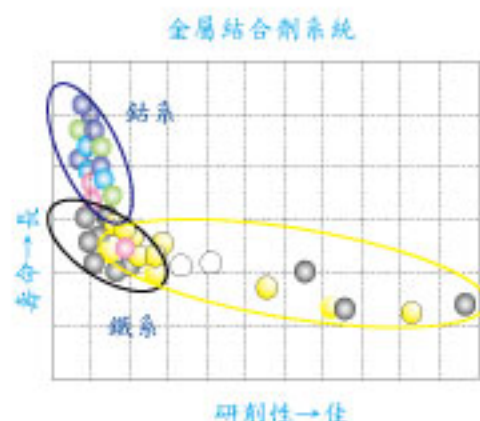
1. 由於具有優越的磨粒保持力和耐磨耗性，可用在玻璃、陶瓷、氧化鐵、半導體電子材料及耐火材料、石材等硬脆材料的粗、中細加工上。尤其在倒角(邊)加工方面，更能發揮其優異的效果。

常用在超硬合金的研磨及要求保持砂輪形狀不變的成形加工、輪廓加工等作業上。

2. 亦常用在超硬合金的研磨及要求保持砂輪形狀不變的成形加工、輪廓加工等作業上。

(3) CBN砂輪的用途

1. 由於結合劑的耐磨耗性優良、對於未熱處理的鐵系材料的粗加工，可充分發揮其優異的性能。
2. 最適合用在硬化鋼之溝研磨加工，要求加工能力及保持砂輪形狀不變的研磨加工。





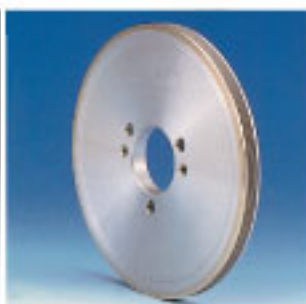
金屬結合劑砂輪

Metal Bonded Wheels

The invention of glass is arguably one of the most important and useful discoveries in our history. Glass provides us with aesthetics and the ability to see beyond closed and limited space. Glass is used in every corner of the world for immeasurable applications. Life without glass would be unimaginable. The endless applications and shapes of glass products are possible by the use of special tools. The manufacture of glass for any application is obviously a delicate process and not as easy as one may think. Special metal-bonded diamond wheels were invented to grind and shape various kinds of glass. These tools are designed to effectively and efficiently grind glass for uses such as television broun tubes, auto-glass, architectural glass, glasses and etc...



金屬總系列



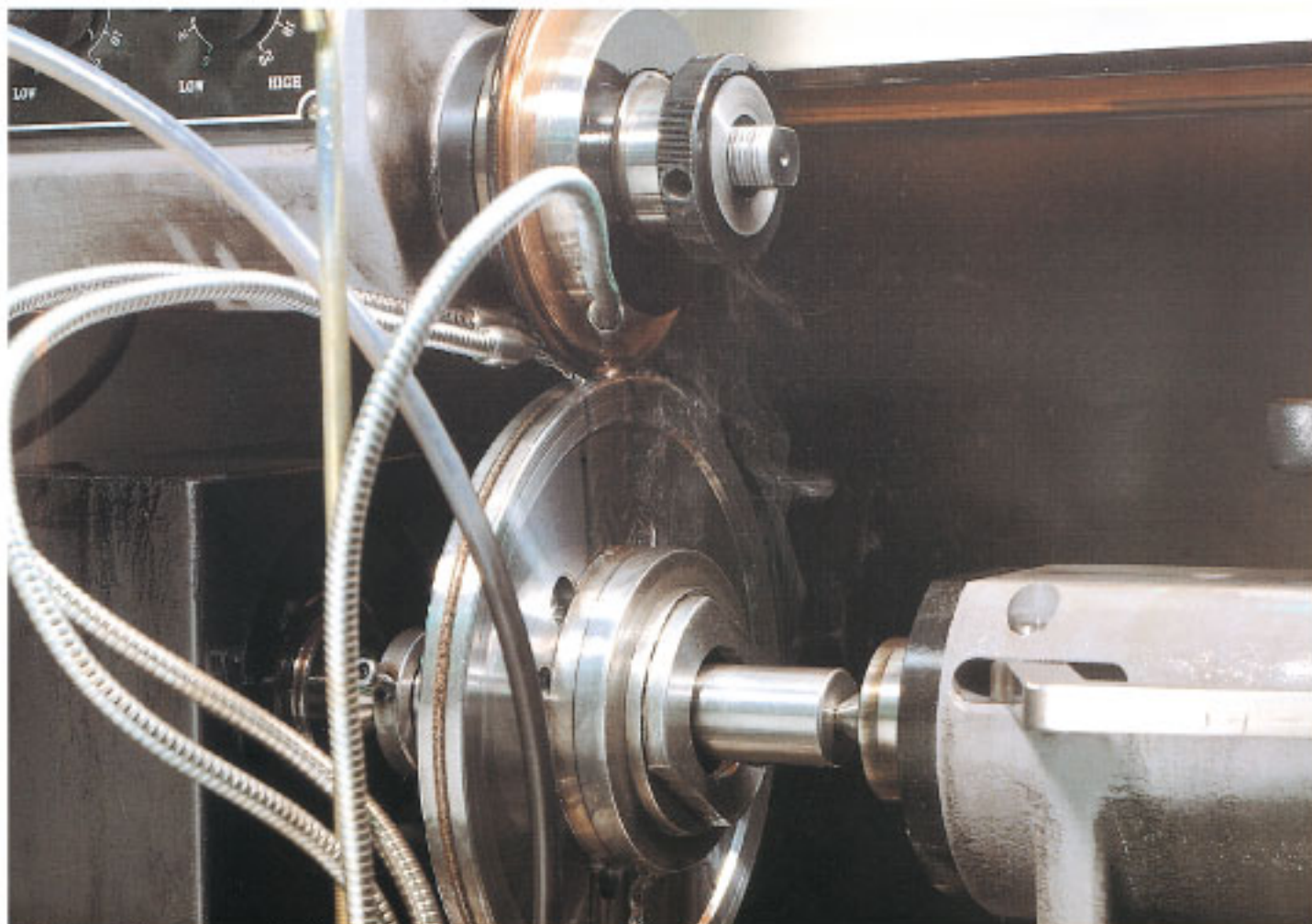
液晶玻璃磨邊用砂輪



液晶玻璃磨用各種砂輪



石英鑽孔類



EDM profiling of pencil edging wheels

放電加工光學投影磨邊砂輪

Metal Wheels



Glass edging wheels
玻璃磨邊砂輪



液晶玻璃磨邊用砂輪



液晶玻璃倒角用砂輪



Honing stones
搪磨金屬油石



Diamond lens grinding wheels
鑽石晶體用砂輪



Diamond carpenter-saw, crystal grinding wheels
砂晶體用砂輪



Ferrite grinding wheels
氧化鐵用砂輪



陶瓷砂輪

Vitrified Wheels

陶瓷結合劑，由於是採用玻璃質結合材料而製成的，和其它種類結合劑製品屬於無氣孔構造相比對，一般而言，陶瓷結合劑是屬於有氣孔構造的。其目的在於使砂輪的研削性佳，成形性良好。



(1)砂輪的特色:

1. 砂輪研削性及壽命，取決於結合劑，磨粒粒度，集中度，和氣孔率等的總合條件。結合劑結合度若變硬，則可增長砂輪的壽命。反之結合劑的結合度若變軟，則由於氣孔率提高，可增加研削性。此外集中度若提高，則可增長砂輪之壽命。
2. CBN砂輪，可在機器上用迴轉式修刀同時做修正及修銳的工作，因此加工可以自動化。
3. CBN(氮化硼)砂輪可用迴轉式修刀藉由改變修正及修銳的作業條件來調整磨粒的切刃，控制加工物表面的加工粗度。
4. 由於鑽石砂輪用迴轉式修刀作修正及修銳的動作會有困難，因此加工物之表面加工粗度必須依賴所使用磨粒之粒度而定。

(2)鑽石砂輪的用途:

1. 應用於PCD，PCBN燒結體，陶瓷等硬脆性材料之研磨加工，可發揮良好效果。
2. 一般而言，比金屬砂輪有較佳之研削性，由於陶瓷結合劑沒有彈性，故比樹脂砂輪適合在高精度之研磨加工。

(3)CBN砂輪的用途

1. 適用於汽車零件(凸輪軸、曲柄軸、齒輪系列、CVJ等)，軸承零件，家電器具零件(空氣壓縮機、馬達軸等)，工具等等鐵系材料之研磨加工。
2. CBN(氮化硼)磨粒有優良之熱安定性，在凸輪軸、曲柄軸，等等之超高速、高效能的研磨作業上有優越之性能表現。

Vitrified Bonded Wheels

There is a great demand for special bonded wheels that are harder than both resin and metal bonded wheels, for the use in automated equipment and systems, which both resin and metal bonded wheels will not suffice. These highly demanded bonded wheels must be durable with extended life and be self-truing and self-dressing in order to sustain maximum performance over long periods of heavy use.

Vitrified-bond technology is today's answer. A vitrified bond is actually a ceramic bond. It is extremely hard, yet free cutting, and combines the better characteristics of both resin and metal bonds. It provides a longer tool life, effective grinding, and high productivity to provide maximum performance with minimum maintenance.



Vitrified CBN Wheels for camshaft
研磨曲軸用陶瓷CBN砂輪



陶瓷結合劑砂輪

Vitrified Bonded Wheels

Since the late 1980's, has developed high quality vitrified-bonded CBN wheels for grinding auto-parts, such as constant velocity ball joints. Thereafter, expanded the development of vitrified-bonded wheels for many different applications such as for grinding high precision machine parts, bearing, gears, tools and dies, semi-conductors, ceramics, cermets, and in particular, cutting tools fabricated out of PCD or PCBN.



Constant velocity ball joint grinding Wheels
牙橋高速用砂輪



Bearing internal grinding Wheels
內孔研磨砂輪



PCD, PCBN, insert grinding Wheels
PCD, PCBN研磨用砂輪



Compressor bearing internal grinding Wheels
壓縮機用內孔砂輪



Injection nozzle grinding Wheels
噴嘴研磨用砂輪

Electrolytic casting grinding Wheels

電著砂輪在研磨精度，研削性，壽命方面能夠保持安定的性能，它們在各種不同的運用都有良好的評價。

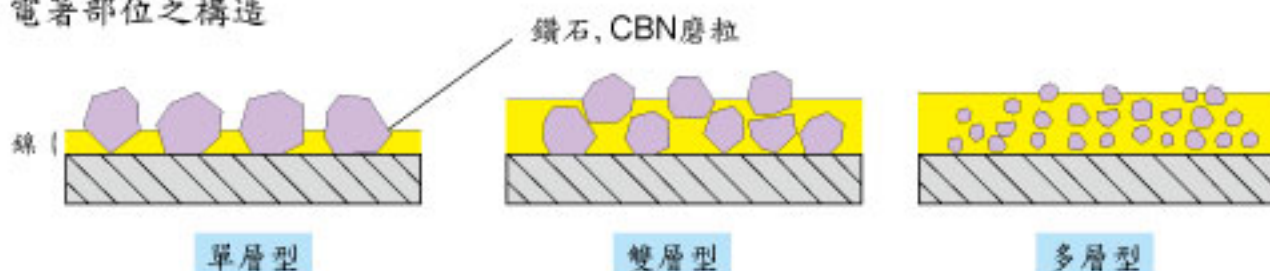
(1) 砂輪的特色

1. 由於鑽石的突出量大，沒有結合劑的影響，研削能力極為優良，可適用於許多不同材料之加工用。
2. 複雜形狀之要求時，可以低成本，很短交貨期限內之作完成。
3. 一般而言，因只有一層的鑽石，壽命較短，所以適用於少量多樣生產加工。
4. 若台金為金屬，則可以在各式各樣的形狀上將磨粒電著上去，因此不僅可以應用在研磨工具外，且可應用於各種耐磨工具上。
5. 在台金不受到損傷之範圍內，可以回收再利用(再電著)。



(2) 砂輪的用途

1. 電著部位之構造



2. 電著構造及目的用途

電鑄構造	粒度	目的	用途
單層	全範圍	形狀精度	全範圍
雙層	中、細	研削性	全範圍
多層	細	研削性，壽命	玻璃，砂，其它



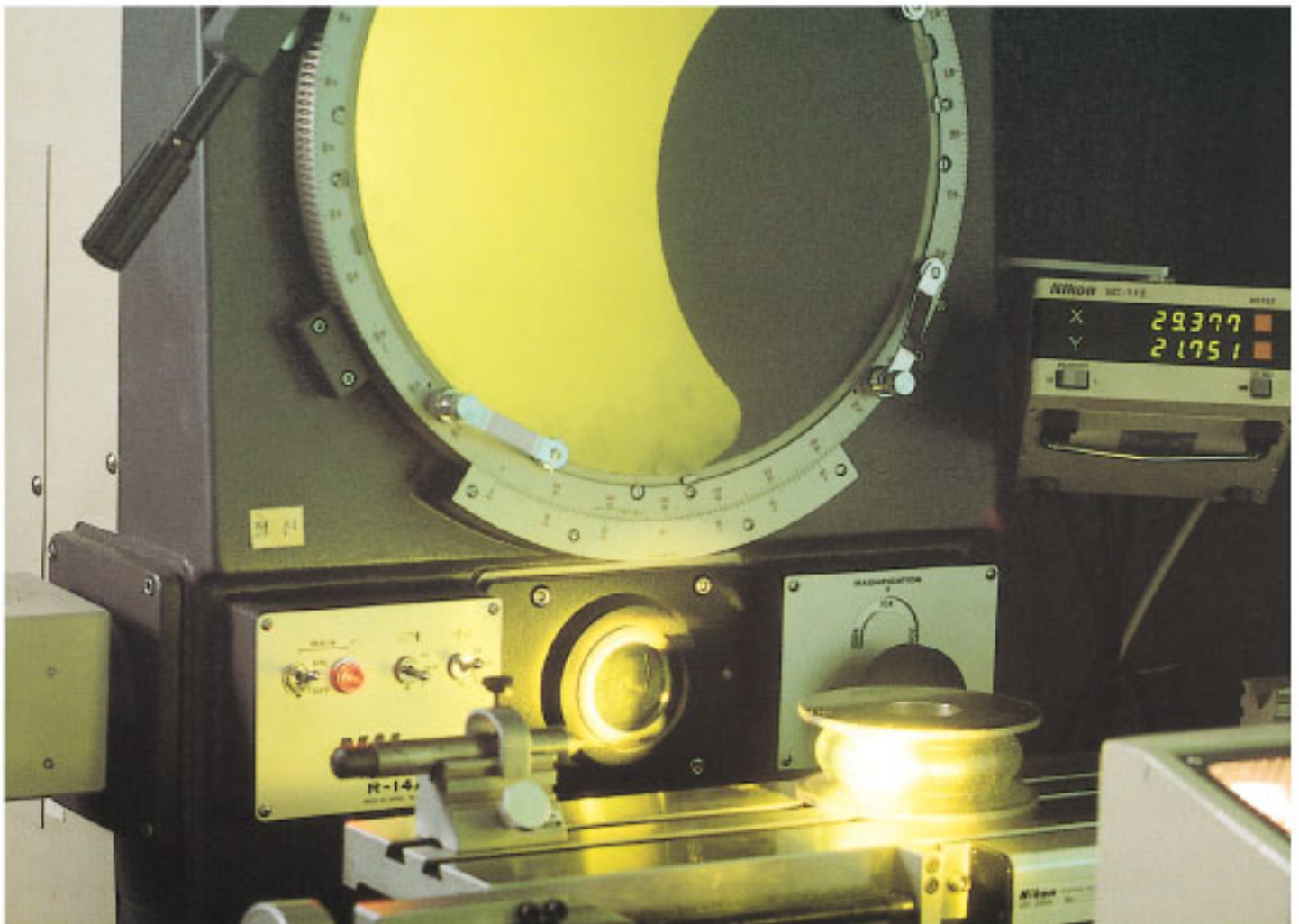
電鍍法鑽石砂輪

Electroplated Diamond Wheels

Electroplated diamond or cubic boron nitride(CBN) tools are made up of a basic single layer or multi-layers (depending on application) of either diamond or CBN particles that are bonded to the tool surface using a nickel matrix. This bonding process allows for the manufacture of various tools with different forms and contours.

Electroplated diamond tools have high exposure and concentration of diamond/CBN particles, which make them denser than diamond/CBN tools made by other processes.

This provides high stock removal and high efficiency for free cutting and grinding materials such as non-ferrous metals, hardened steels, FRP, ceramics, and composite materials.



Profile check of electroplated tool

電鍍工具剖面檢查

Electroplated Diamond Wheels



Electroplated cutters
各式電鍍切片



Brake lining grinding Wheels
煞車片用砂輪



Ferrite grinding Wheels
氧化鐵用砂輪



スーパーサイズソグ
日本進口J/G 高速磨床專用磨棒



Files
銼刀



Perforate taper files
通孔磨棒



(3) 其他事項

1. 粒度及鑽石預留量

分類	粒度(篩目)	預留量
粗 研 磨 用	#25/30	0.800mm
	#30/40	0.650mm
	#40/50	0.500mm
	#50/60	0.400mm
	#60/800	0.300mm
	#80/100	0.250mm
	#100/120	0.200mm
	#120/140	0.180mm
中 研 磨 用	#140/170	0.150mm
	#170/200	0.125mm
	#200/230	0.100mm

分類	粒度(篩目, 微米)	預留量
細 研 磨 用	#230/270	0.090mm
	#270/325	0.080mm
	#325/400	0.070mm
	40-60(#400/500)	0.060mm
	30-40(#500/600)	0.040mm
	20-30(#600/800)	0.030mm
	12-25(#800/1000)	0.025mm
	10-20(#1000/1200)	0.020mm
	5-12(#1500-2000)	0.010mm

※ 以上是以鑽石之粒度為準，CBN則有若干差異。

2. 砂輪精密度及安裝精密度

☆砂輪精密度(JIS B0405中級)

以標準棒為基準，外周偏擺值為20 μ m以內，側面偏擺為10 μ m以內。

(於台金設定基準面，和鑽石部分一起進行同一加工作業)

☆砂輪安裝精度

請將基準面之偏擺值設定為預留量之1/5以內。(例)

粒 度	預留量(mm)	偏擺值(μ m)以內
#80/100	0.250	50
#170/200	0.125	25
#600/800	0.030	6

3. 磨修作業

磨修作業和原本結合劑系統的砂輪的修銳(使鑽石浮露出來)作業一樣，但是在電著工具時，是用來改善工件碎裂及調整加工面粗度所採取的對策。但是常實施此種處理，會造成研削性及壽命的劣化。

※若使用者有意實施磨修作業時，請先洽本公司。

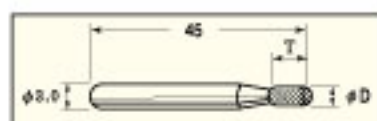
4. 客戶提供台金

若台金由客戶提供時，由於鐵系(碳鋼，高速鋼，模具鋼等)，非鐵系(鋁合金，銅合金等)等，依據材質之不同，其前處理方法各有不同，故請提示材質名稱。

BM ϕ 3 鑽石帶柄砂輪



Diamond & CBN Mounted Points



柄徑3mm 總長45mm
3mm Shank Diameter
TOTAL LENGTH 45mm

圖形 Form												
編號 Order No	18A	15A	20A	25A	30A	35A	40A	50A	60A	80A	20T	30T
外徑/φD	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	8.0	2.0	3.0
鑽石長/T	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10
單價 Price												

圖形 Form												
編號 Order No	6018U	6020U	6030U	6040U	6018E	6018S	6030E	38S	60S	20X	30Y	30Z
外徑/φD	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	3.0	6.0	3.0	3.0	3.0
鑽石長/T	1	2	3	4	1	1.5	2	6	10	6	5	6
單價 Price												

圖形 Form												
編號 Order No	10R	15R	20R	25R	30R	40R	50R	60R	80R	15L	20L	30L
外徑/φD	1.8	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	1.5	2.0	3.0
鑽石長/T	1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	8	12	12	14
單價 Price												

圖形 Form								
編號 Order No	60M	80M	130M	60W	80W	130W	130H	131SE
外徑/φD	6.0	8.0	13	6.0	8.0	13	13	13
鑽石長/T	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	1.8	1.5
單價 Price								

圖形 Form													
編號 Order No	18C	15C	20C	25C	30C	35C	40C	50C	60C	20P	30P	60P	30V
外徑/φD	1.8	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	7"	10"	25"	3.0
鑽石長/T	8	8	8	8	10	10	10	10	10	12	15	13	10
單價 Price													

圖形 Form								
編號 Order No	1318U	1319U	1320U	1325U	1330U	1335U	1340U	1345U
外徑/φD	13	13	13	13	13	13	13	13
鑽石長/T	1	1.5	2.0	2.5	3	3.5	4	4.5
單價 Price								

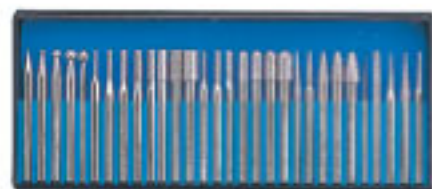
圖形 Form													
編號 Order No	20F	30F	40F	50F	60F	20G	40G	50G	60G	50G	60G	30Q	60Q
外徑/φD	2.8	3.0	4.0	5.0	6.0	2.0	4.0	5.0	6.0	5.0	6.0	3.0	6.0
鑽石長/T	10	10	10	10	10	15	13	13	13	12	12	5	10
單價 Price													

圖形 Form								
編號 Order No	1318E	1318S	1325E	1325S	1330E	1335E	1340E	1345E
外徑/φD	13	13	13	13	13	13	13	13
鑽石長/T	1	1.5	2.0	2.5	3	3.5	4	4.5
單價 Price								



BMS-030 標準品
B級品30支裝鑽石磨棒組
"B" Class DIA 30pcs/set

編號 Order No	價格 Price
BMS-030	



BMA-030 特級品
A級品30支裝鑽石磨棒組
"A" Class DIA 30pcs/set

編號 Order No	價格 Price
BMA-030	



BMB-030 氮化硼
30支裝 CBN 磨棒組
CBN Mounted Point
Set 30pcs/set

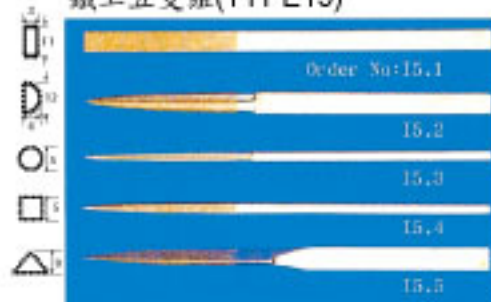
編號 Order No	價格 Price
BMB-030	



鑽石銼刀

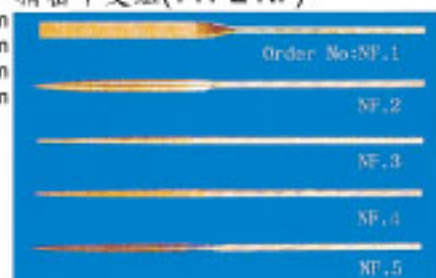
Diamond Files

鐵工五支組(TYPE15)



全長 210mm
鑽石長 80mm
Total length:210mm
Diamond length:80mm

精密十支組(TYPE NF)



全長 140mm
鑽石長 50 & 80mm
Total length:140mm
Diamond length:50 & 80mm

鐵工八支組(TYPE18)



全長 180mm
鑽石長 70mm
Total length:180mm
Diamond length:70mm

長柄精密十支組(TYPE EFL)



全長 180mm
鑽石長 50mm
Total length:180mm
Diamond length:50mm

鐵工五支組(TYPE N5)



全長 200mm
鑽石長 80mm
Total length:200mm
Diamond length:80mm

雙曲銼(TYPE DBF)



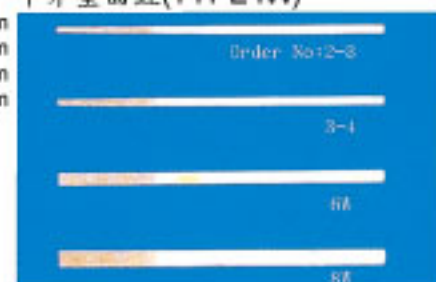
全長 6"
Total length:6"

鐵工八支組(TYPE N8)



全長 180mm
鑽石長 70mm
Total length:180mm
Diamond length:70mm

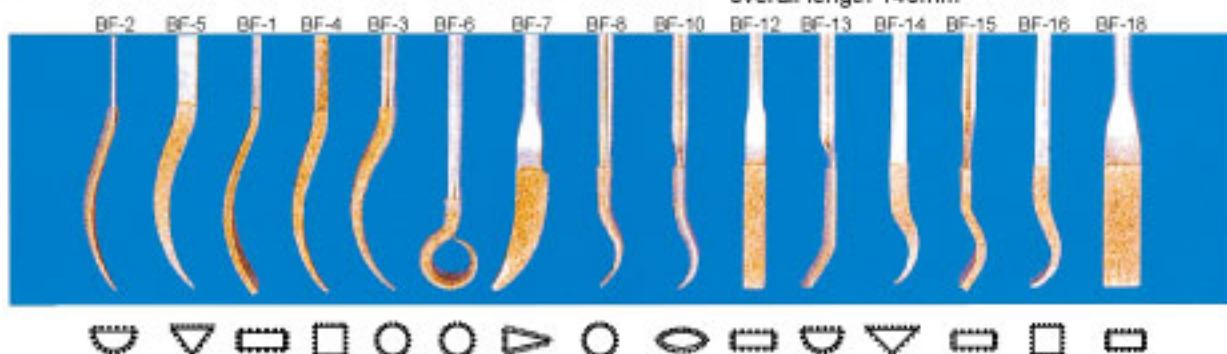
平斧型曲銼(TYPE IW)



全長 170mm
鑽石長 50mm
Total length:170mm
Diamond length:50mm

曲銼(TYPE BF)

柄徑3mm : 全長140mm : 粒度#120/140
3mm shank diameter : Total length:140mm
overall length 140mm



Diamond Dressers

Dressing will restore the exposure and cutting ability of the abrasives on the wheel surface.

Dressing must be performed after truing or whenever the wheel surface becomes loaded or glazed, or loses its cutting ability. Dressing removes the unwanted residue, such as braze and steel particles, from the wheel surface.

Dressing also removes small portions of the bond material and exposes the abrasives, thus allowing for effective cutting action. Truing is the procedure for eliminating any unwanted 'run-out' once the wheel has been mounted. Truing is best done wet.



Impregnated diamond dresser
結合鑽石修刀



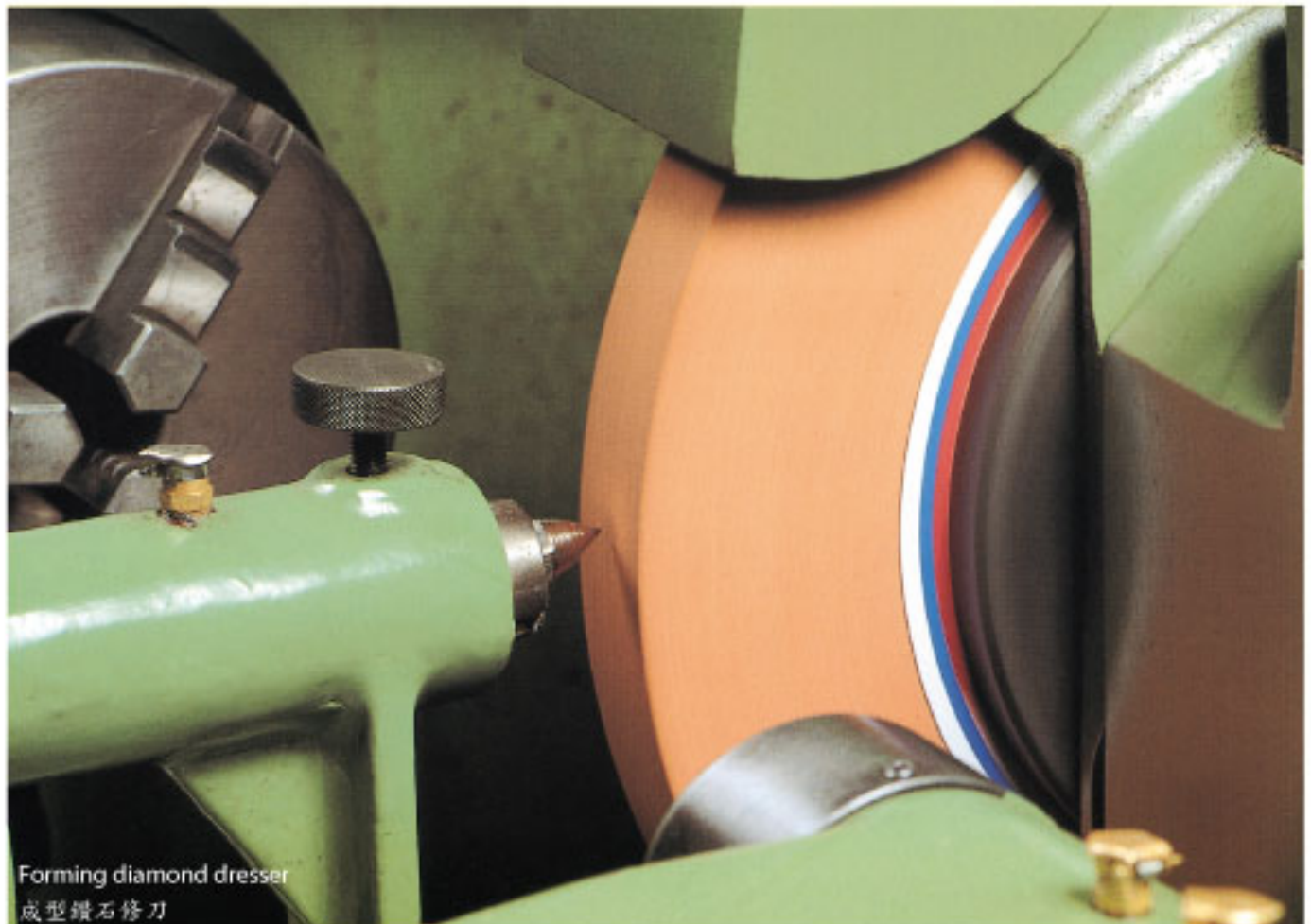
Single-point diamond dresser
單點鑽石修刀



Forming diamond dresser
成型鑽石修刀



Multi-point diamond dresser
多點鑽石修刀



Forming diamond dresser
成型鑽石修刀



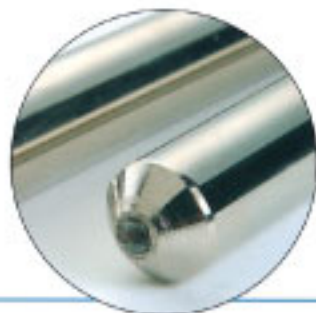
單石修刀

Natural Single Point Dresser



用途 (Application):

- 傳統砂輪削正、削銳。
(For conventional grinding wheel truing and dressing)
- 砂輪填塞，無切削性時的削整動作，使砂輪表面產生新的銳刃。
(Trimming for wheel stuff and sharpness reduction, produce new sharpness angle.)



使用方向
(Mark x4)

規格 Spec	Cts	D	L	備註 Remark
#5	0.1	φ 10 φ 12	100	
#10	0.2			#10A
#20	0.4			#20A
#25	0.5			#25A
#33	0.7			
#50	1.0			
#75	1.5			
#100	2.0			

※其他規格亦可訂製 Tailor-made specifications.

※ "A" 為八面體鑽石。 "A" is eight side cubic diamond.



Outstanding Product

科技發達，對研磨加工的要求愈來愈高，本公司生產品質優異的圓錐修刀，提高研磨界對砂輪做正確的成型，本公司圓錐修刀的特性是最經濟有效，提供正確的尺寸與幾何公差，削正削銳後砂輪表面品質優良，是高效能研磨的最佳夥伴。

As the demands of grinding industries have grown, manufactures and guarantee the excellent quality of the Cone Type Dresser to precisely dress and shape the grinding wheel.

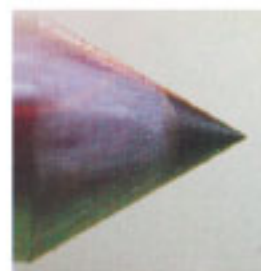
Cone Type Dresser provides both in economics and in dimensional and geometrical tolerances and surface quality for high-performance grinding technology.



規格尺寸 (Specification)

KD 40 ~ 60 $\varnothing$ 1/8" x 2"

鑽石大小 (Dia. Size)	角度 (Angle)	柄徑x柄長 ($\varnothing D \times L$)		
KD 30-Standard	60°	$\varnothing$ 1/8"	$\varnothing$ 5/16"	$\varnothing$ 5mm
KD 40-Heavy Duty	75°	$\varnothing$ 3/16"	$\varnothing$ 3/8"	$\varnothing$ 6mm
KD 50-Extra Heavy Duty	90°	$\varnothing$ 5/32"	$\varnothing$ 3mm	$\varnothing$ 8mm
KD 60-Extra Heavy Duty		$\varnothing$ 1/4"	$\varnothing$ 4mm	$\varnothing$ 10mm
KD 70-Extra Heavy Duty				





3M超級鑽石砂輪修整工具

讓你的磨床擁有精確的鑽石及CBN砂輪

3M SUPER DIAMOND 超級鑽石砂輪修整工具主要修整鑽石和CBN砂輪。

您無需取下機台上的砂輪或在沒有冷卻劑的狀況下也可以修整。

超級鑽石砂輪修整工具可使用在平面砂輪，角度成型砂輪和砂輪側邊。

訂購代號	尺寸	適用於
DSD06	1/4" x 1-3/4"	鑽石或CBN砂輪厚度約 1/4"(6mm)
DSD10	3/8" x 1-3/4"	鑽石或CBN砂輪厚度約 3/8"(10mm)
DSD13	1/2" x 2"	鑽石或CBN砂輪厚度約 5/8"(15mm)
DSD16	5/8" x 2"	大型砂輪包含無心研磨砂輪



超級鑽石固定座/Holding Blocks

訂購代號	尺寸	適用於
DSDHB1	重型 I	適用於1/4"和3/8"超級鑽石修整工具
DSDHB2	重型 II	適用於3/8"和1/2"超級鑽石修整工具



超級鑽石使用注意事項：

1. 將超級鑽石放置於夾具或固定座上，超級鑽石外露的部分應小於1/2"(12.7mm)。
2. 為仔細觀察火花的產生，請關閉工作燈及冷卻劑。
3. 設定進料器，使其由適中速度漸漸加快，磨修中產生火花為正常現象。使用超級鑽石時，如欲加大磨修的量使其快速磨修會，導致砂輪速度減慢。
4. 請用以下提供的數據設定每次的進料量(磨修量)。正確的進料量是依據砂輪的硬度和粒度來計算。
使用時請確認您的砂輪粒度。

最大進料量

粒度 #100(FEPA 181)或更粗粒度.....004"(0.10mm)

粒度 #180 到280(FEPA 91 to 64).....003"(0.08mm)

粒度 #320(FEPA 54) 或更細粒度.....002"(0.05mm)

5. 您可以在同一部份重覆磨修2~3次，但請降低進料量。

平面研磨用

X POWER SX-A1

X POWER 是什麼產品？

X POWER 是對樹脂結合劑CBN和金刚石砂輪有效果的修整器。

目前沒有精度比 X POWER 高，能又簡單又快地成型和修正的工具。

X POWER 的特徵

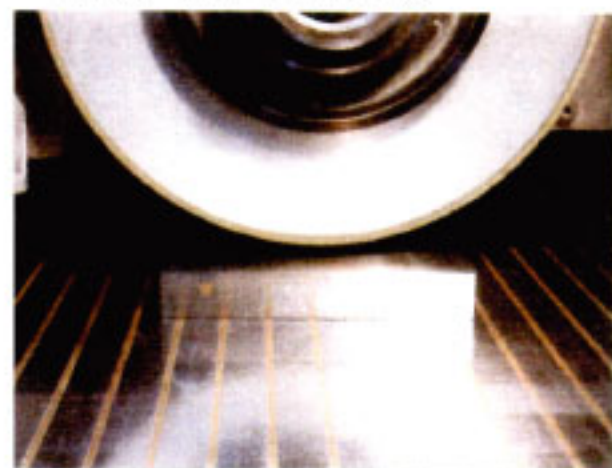
1. 可同時做成型和修正
2. 在超短時間上能修幅度和修正形狀
3. 容易得到砂輪面的平坦度和邊緣，面粗度會改良
4. 可對應鏡面研磨用細粒度砂輪
5. 可在跟一般砂輪一樣的短時間上可換及使用
6. 可用于所有的平面成型研磨機械



X-POWER 修整器

使用 X POWER

1. 砂輪轉速減少到研磨時的一半以下（要變頻器）
2. #140到#200要3-5 μ /pass，然後做空轉（濕式）
3. 根據研磨聲音等判斷沒有幅度（比過去的快完）
4. 空轉後，得到面粗度和精度



ホイールも機械も進化している

ドレッサーはほとんど進歩していません！

超砥粒ホイールの性能は、ツルージング・ドレッシングの良し悪しが決め手です！

一般トイシ並のスピードでホイール交換が
できたり、ブランジで鏡面がだせたり…
角をだしたり…

ホイールの平坦度ができます！

これまでの生材ドレスのイメージ



ツルアーの能力が低いので、
両側切込みに対し先にドレッサー
がなくなり平坦度がでない。
結果的に送りマークがついたり、
面が悪い。ドレスインターバル
も短い。

SS・SUS

X POWER のドレスイメージ



ツルアーの能力が高いため、
すぐにツルージング・ドレッシングができる。
ホイール面の平坦度が良いため、仕上面が良い。
鏡面なども簡単にだせ、重要な角だしもできる。
ホイール面が100%ワークに当たるので、研削
効率が良い。ホイール性能が100%発揮できる。

X POWER



迴轉式矩陣修刀

Rotary Dressers

High precision diamond tools are the most effective and practical means for most high-tech industries in the modern world to manufacture high precision machine parts, products, and other equipments.

The automobile, aircraft, and turbine industries require extremely high precision machining and grinding tools, especially for application with new and advanced hard materials.

A diamond rotary dresser is a state-of-the-art diamond tool that enables mass production of extremely high precision products, such as engine and turbine parts for the auto and aircraft industries, at very competitive production costs.



Injection valve grinding dresser
噴嘴用



Tap grinding dresser
切削工具用



D.O.J. grinding dresser
成形工具用



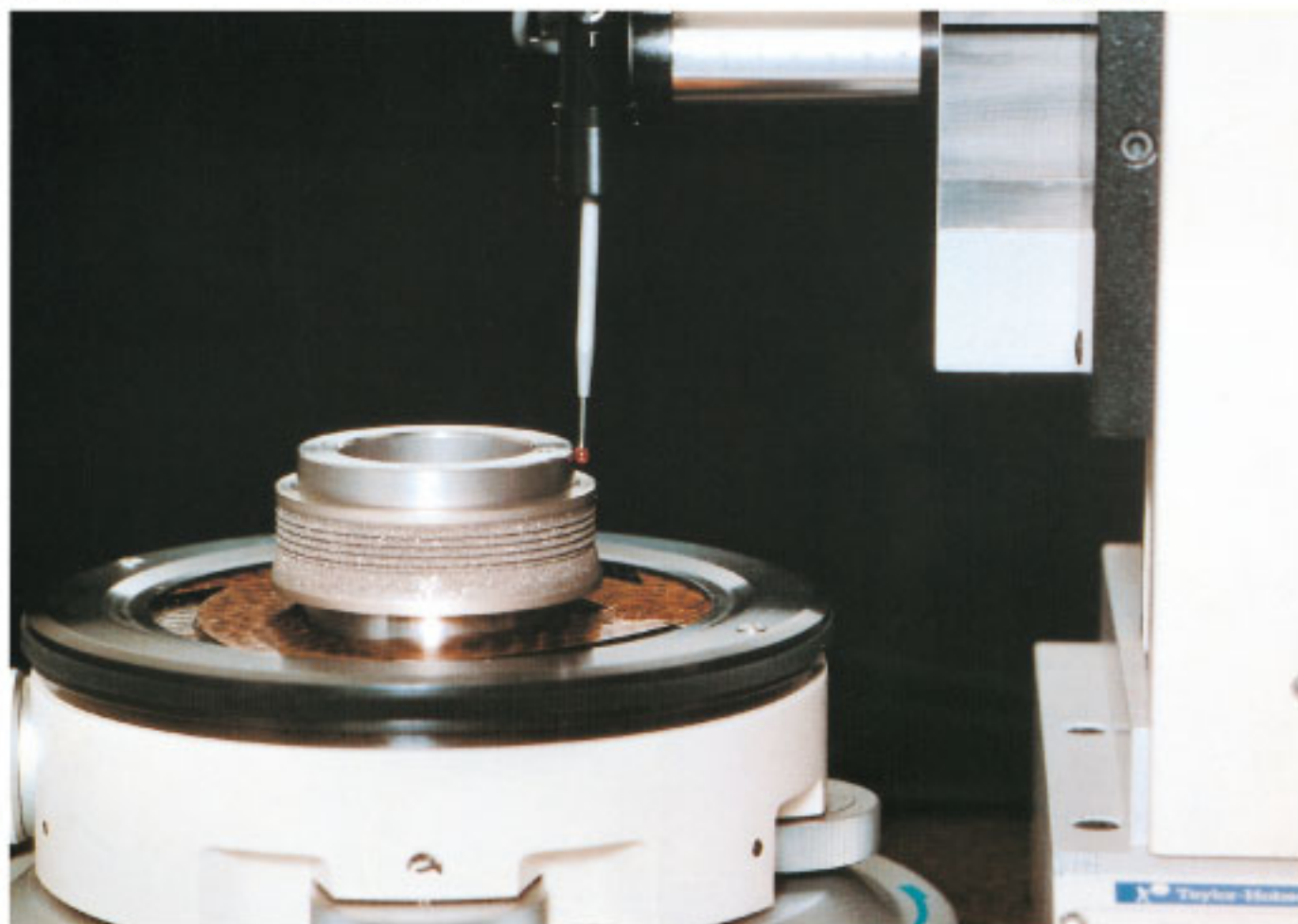
Ball joint grinding dresser
球形研磨用



Engine blade grinding dresser
飛機引擎葉片用



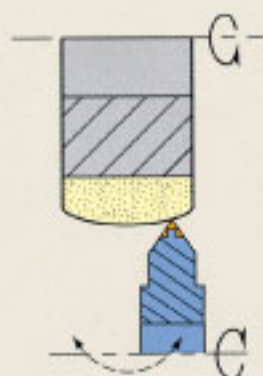
各種規格

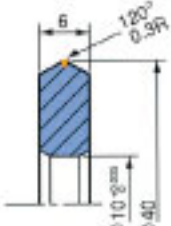
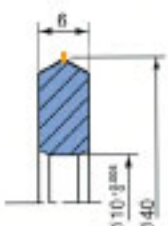
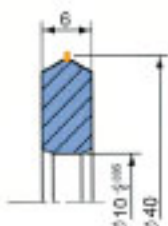


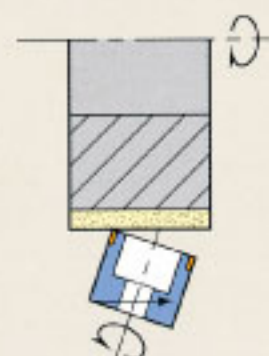
Roundness check of rotary dresser
迴轉式修刀檢查

小型ながらも、ハイパフォーマンス Small size with high performance

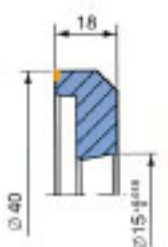
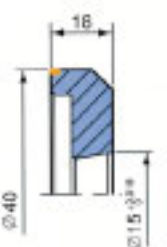
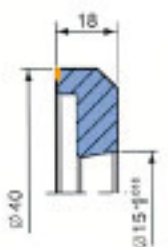
ストレータイプ Straight type



ストレータイプ Straight type			
型番 Model No.	S40-N	S40-C	S40-I
形状 Profile			
ダイヤモンド Diamond	天然 Natural Diamond	クリスタル Single Crystal	インプリ Synthetic Diamond
粒度 Grit size	40SPC	0.4×0.4	SD#40
集中度 Concentration	60ヶ/円周 60pcs/circumference	90ヶ/円周 90pcs/circumference	3.3ct/cm ³



カップタイプ Cup type

カップタイプ Cup type			
型番 Model No.	C40-N	C40-C	C40-I
形状 Profile			
ダイヤモンド Diamond	天然 Natural Diamond	クリスタル Single Crystal	インプリ Synthetic Diamond
粒度 Grit size	40SPC	0.4×0.4	SD#40
集中度 Concentration	40ヶ/円周 40pcs/circumference	90ヶ/円周 90pcs/circumference	3.3ct/cm ³

上記標準以外各種仕様、サイズはご相談下さい。
Other size and specification available upon request.



光學投影研削用

日本磨床 WAIDA
日本磨床 WASHINO



德國磨床 PETEWE
德國磨床 DOEBELI

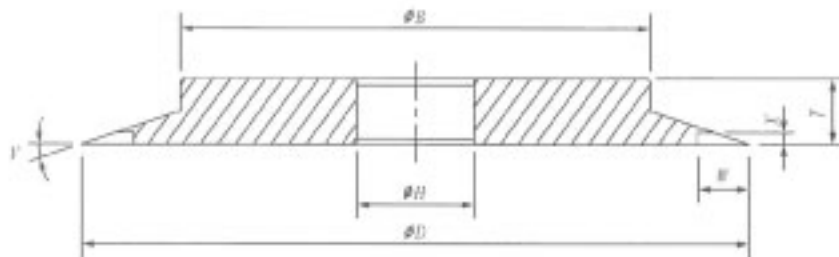


經銷：

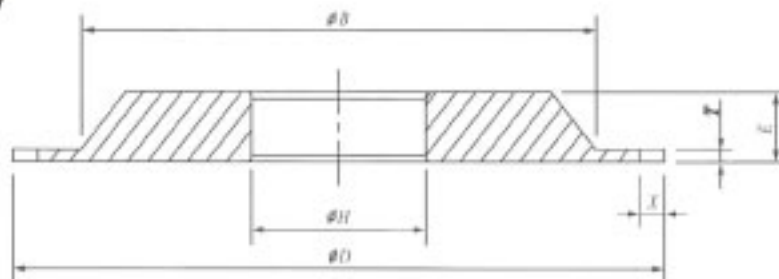
日本東京鑽石 TOKYO DIAMOND
日本大阪鑽石 OSAKA DIAMOND
韓國 EHWA DIAMOND

規格圖型

1.4B2(AD-11A)



2.3A1(AD-2B)



規格（尺寸、角度V、粒度）

型 式	結合劑種類	尺寸mm								粒 度
		D	W	E	B	R	X	V	H	
4B2	金屬	65	10	6	40	參考表一	1	7 10 12 15	22	#200 #400 #600 #800 #1000
		75		6	50		1		22.225 (7/8")	
		80		6	50		1		24	
		100		6	50		1		25	
		125		6	50		1		31.75 (1 1/4")	
		150		8	120		1			
		180		8	120		1		32	

型 式	結合劑種類	尺寸mm						粒 度
		D	X	T	E	B	H	
3A1	樹脂	75	3	0.5	6	60	24	#100 #400
		75	3	0.6	6	60	24	
		75	3	0.9	6	60	24	
		85	3	0.5	6	65	22.225	
		85	3	0.6	6	65	22.225	
		85	3	0.9	6	65	22.225	

※：1.中孔、角度、粒度請依需求選定。

2.砂輪使用限速度上限建議勿超過50M/sec。

3.3A1砂輪切入工件深度最大勿超過T尺寸的15倍。

粒度與尖端R值關係：

粒 度	#100	#140	#170	#200	#230	#270	#325	#400	#500	#600	#800	#1000
尖端寬度mm	0.3	0.2	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.06
尖端R值mm	0.14~0.15	0.09~0.10	0.08~0.09	0.07~0.08	0.06~0.07	0.06~0.07	0.05~0.06	0.04~0.05	0.04~0.05	0.03~0.04	0.03~0.04	0.02~0.03

粒度與進刀量關係：

粒 度	#100~200	#200~400	#600~1000
進刀量mm	0.2~0.5	0.01~0.2	0.005~0.01

粒度與表面粗糙度關係：

粒 度		#140	#170	#200	#230	#270	#325	#400	#500	#600	#800	#1000	#1500
表面 粗度 Ra	金 屬	1.0	0.8	0.7	0.6	0.5	0.32	0.25	0.25	0.2	0.15	0.1	0.05
	樹 脂	0.8	0.7	0.6	0.5	0.32	0.3	0.2	0.2	0.15	0.1	0.08	0.05

※ 表面粗糙度和機械加工條件息息相關如機械鋼性、轉速快慢、推送速度快慢、進刀量多或少等等條件都會對表面粗糙度會有所影響。

注：1.砂輪外徑尺寸：35~65mm 最小角度：10°

2.砂輪外徑尺寸：65mm以上 最小角度：5°

3.砂輪偏擺值控制在0.005mm以內

Diamond Compounds / Diamond Micron Power

鑽石膏

Diamond Compounds

[illegible]

- ②鑽石粉容量：有油性及水溶性兩種。
- ②鑽石粉容量：注射桶式包裝，每隻5公克裝。
(其他容量亦可指明訂製)
- ②鑽石粉容量：分標準濃度及高濃度兩種
- ②Carrier Classifications: Oil soluble or water soluble.
- ②Containers: Plastic syringes, 5 grams per syringe.
(Other containers depend on your request.)
- ②Diamond Concentrations: Medium or heavy concentrations

規格/Specifications:

編號 (Order No.)		顆粒尺寸 Micron Range (μ m)	相當篩目 Mesh Size	標示顏色 Color
標準級 Medium	高強度 Heavy			
JDR-280	JDM-280	0.5(0-1)	#28,000	GREY 灰
JDR-140	JDM-140	1(0-2)	#14,000	WHITE 白
JDR-080	JDM-080	3(2-4)	#8,000	YELLOW 黃
JDR-050	JDM-050	4.5(3-6)	#5,000	Light Brown 淺棕色
JDR-030	JDM-030	6(4-8)	#3,000	ORANGE 橙
JDR-020	JDM-020	8(6-10)	#2,000	LILAC 淡紫
JDR-018	JDM-018	9(6-12)	#1,800	GREEN 綠
JDR-015	JDM-015	13(10-16)	#1,500	PINK 粉紅
JDR-012	JDM-012	15(10-20)	#1,200	BLUE 藍
JDR-010	JDM-010	17.5(15-20)	#1,000	Dark Green 深綠
JDR-008	JDM-008	25(20-30)	#800	BROWN 咖啡
JDR-006	JDM-006	35(30-40)	#600	RED 紅
JDR-004	JDM-004	50(40-60)	#400	PURPLE 紫
JDR-002	JDM-002	90(80-100)	#200	BLACK 黑

鑽石微粉

Diamond Micron Power



- **種類：**
 - R級：**R級系列之鑽石微粉，其顆粒形狀較不規則，易碎，較銳利之切削性。
較適用於HRC50以下之鋼板拋光。
 - M級：**M級系列之鑽石微粉，其顆粒形狀較規則，切刀較強韌，較適用於各種超硬合金、陶瓷等之拋光作業。
- **包裝：**每罐50克拉或10克拉裝
- **Type:**
 - R series:** Which particles are irregular, and more friable basic crystal structures. Which is used where a more free-cutting action is required.
 - M series:** Which particles are more regular than r series and more durable basic crystal structure. Which is used where a more heavy duty finishing action is required.
- **Containers:** 50 carats or 10 carats per vial.

规格/Specifications:

粒度 Mesh Size	筛网尺寸 Micron Range (μ m)	R系列 (R TYPE)		M系列 (M TYPE)	
		10 cts	50 cts	10 cts	50 cts
#200	90(80-100)	JR-1002	JR-5002	JM-1002	JM-5002
#400	50(40-60)	JR-1004	JR-5004	JM-1004	JM-5004
#600	35(30-40)	JR-1006	JR-5006	JM-1006	JM-5006
#800	25(20-30)	JR-1008	JR-5008	JM-1008	JM-5008
#1,200	15(10-20)	JR-1012	JR-5012	JM-1012	JM-5012
#1,600	9(6-12)	JR-1018	JR-5018	JM-1018	JM-5018
#3,000	9(4-8)	JR-1030	JR-5030	JM-1030	JM-5030
#5,000	4.5(3-6)	JR-1050	JR-5050	JM-1050	JM-5050
#8,000	3(2-4)	JR-1080	JR-5080	JM-1080	JM-5080
#14,000	1(0-2)	JR-1140	JR-5140	JM-1140	JM-5140
#28,000	0.5(0-1)	JR-1280	JR-5280	JM-1280	JM-5280



離子氮化處理之鑽頭



PVD處理之高爾夫球頭與鑽頭

物理氣相沉積

PVD實際應用例及效果

名稱	用途	刀工具材質	鍍層	效果
銑刀	加工六棱槽刀具	SKH55	TiN 離子氮化/TiN	未處理: 切削約440-660mm須研磨整修 TiN: 1320mm 複合處理: 2640mm
銑棒	螺絲成形銑棒	SKH51	TiN	未處理: 57600銑次 TiN: 308400銑次
銑切工具	鋁拉環機圖孔銑切	SKH51	TiN	未處理: 10天 TiN: 18-22天
銑切工具	橡膠圖孔銑切	DC53	TiN	未處理: 30天須整修 TiN: 45天後須整修
裁邊刀	鋼捲裁邊用刀具	SKD11	TiN	未處理: 裁切100mm整修 TiN: 約125-150m CrN: 約180m CrN/CrCN: 約320-420m
分條刀	線材鋼條裁刀用刀	SKD61	CrN	未處理: 裁切約15000-18000噸 CrN: 增加至54327噸

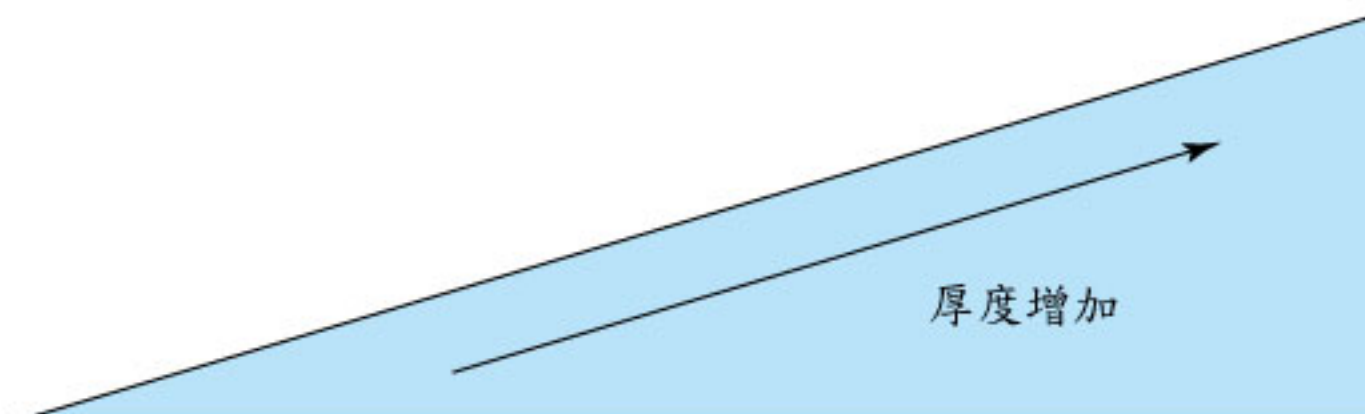
化學氣相沉積

CVD製程在工具上之應用效益

項目	材質(AISI)	鍍膜	應用場合	壽命評估	
				未處理	CVD處理
剪緣模	M2	TiN	冷鍛不鏽鋼六角螺絲	10,000	40,000
沖棒	CPM T15	TiN	冷鍛AISI 8630基座	20,000	40,000
滾齒刀(C級)	M3-2	TiN	加工AISI 4630齒輪	1,500	4,500
軋線模	D2	TiC	低碳鋼軋線	500,000	2,000,000
1/2" 螺絲攻	M2	TiN	灰口鑄鐵攻孔	3,000	9,000
1/10" 鑽頭	M7	TiN	低碳鋼鑽孔	1,000	4,000
成型工具	T15	TiC	螺絲機械	4,950	23,000
剪切工具	M2	TiN	切成碳鋼	150	1,000
成型環	D2	TiN	成型工件	5,000	40,000



鍍膜表



PVD-Tool

(DiaShield, TiN,
TiCN, TiAlN, CrN)

1-5 μm

優點：可複雜形狀

CVDD

30-40 μm

優點：可複雜形狀

PCD > 300 μm

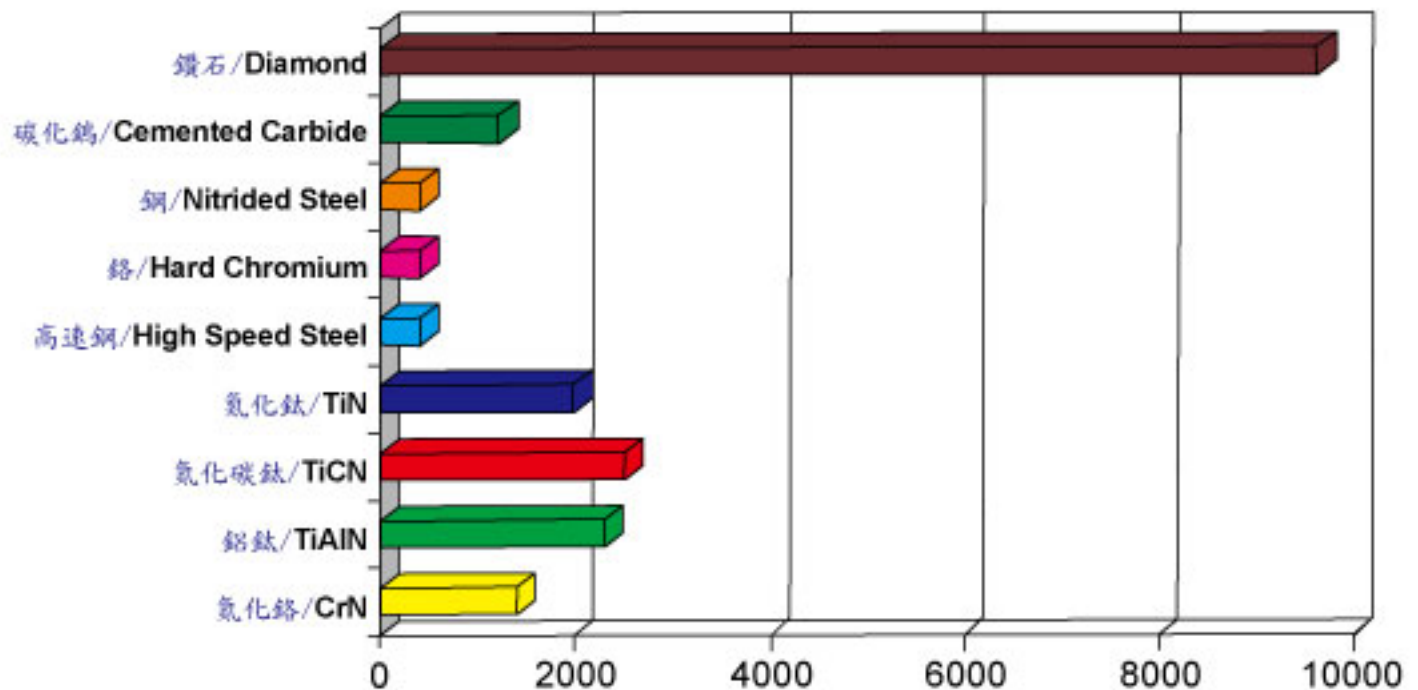
優點：膜厚，壽命長

不足點：僅簡單平面，
加工手續多

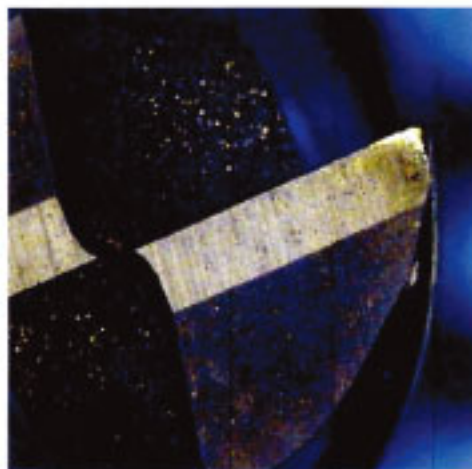
◎ 各種形式度膜表/Properties various coatings

Model/ 種類	TiN	TiCN	TiAlN	CrN	ZrN
Hardness(HV)/ 硬度	2400	3000	2800	1850	2200
Friction against dry steel/ 對鋼的磨擦比	0.4	0.3	0.4	0.45	0.4
Max. temperature/ 最高溫度	550°C	450°C	800°C	700°C	500°C
Roughness RA RTM	0.15 0.50	0.20 2.00	0.20 2.00	0.15 2.00	0.20
Thickness(m)/ 厚度	2-5	2-5	2-5	2-5	0.3-1.0
Colour/ 顏色	brass 黃銅色	grey 灰色	black 黑色	Silver 銀色	Gold 金黃色

硬度表/Hardness(HV)



TiAlN



- ☆ 高硬度
- ☆ 低摩擦係數
- ☆ 抗氧化溫度高
- ☆ 抗磨耗性高
- ☆ 適用性

玻纖加工

高速加工

超硬材料加工



日本第一“TEIKEN”拋光鑽石砂輪

T.G.W. Diamond Wheel
ダイヤモンド Diamond Wheel
CBN Wheel

BK 砂輪

For Final Polishing

鏡面用有氣孔型樹脂結合劑DIA、CBN砂輪



鏡面用BK砂輪, 開發的要點

在研磨力惡化的狀態下研磨就可提高面粗度。但容易堵塞不好加工（發生燒傷和龜裂）。另細粒度的砂粒要防止堵塞的話，需要設計軟，這樣砂輪消耗快，達不到尺寸精度。最後還是需要研磨力又好，消耗又少（砂輪永遠的主題）的砂輪。關鍵是控制發熱，研磨力好，得到面粗度...是難課題。

鏡面用BK砂輪的特徵

新開發氣孔組織的採用

- ◎ 控制研磨抵抗的上升
- ◎ 研磨粉的排除，散熱效果
- ◎ 保持研磨力

砂粒・結合劑

- ◎ 控制發熱
 - ◎ 研磨力和研磨面的平衡
 - ◎ 對應各種需要和條件的砂輪種類
- 怎樣的平衡好呢？

最後加工面：研磨力：能率

X POWER是最好的修整器



欣研鑽石有限公司

電話:886-2-89915349 傳真:886-2-89917349

E-mail:ce_diamondtop@yahoo.com.tw

<http://www.cediamond.com>