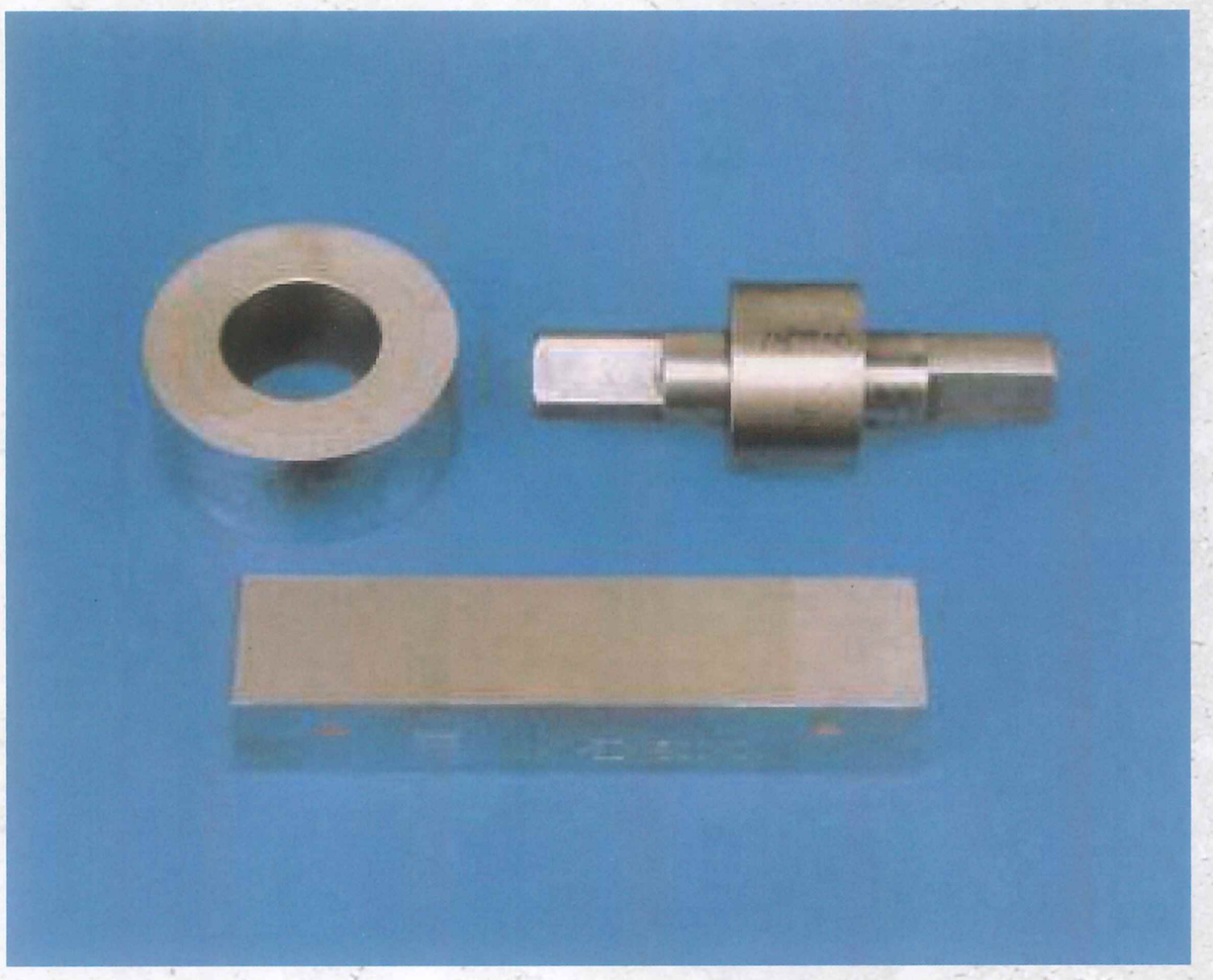
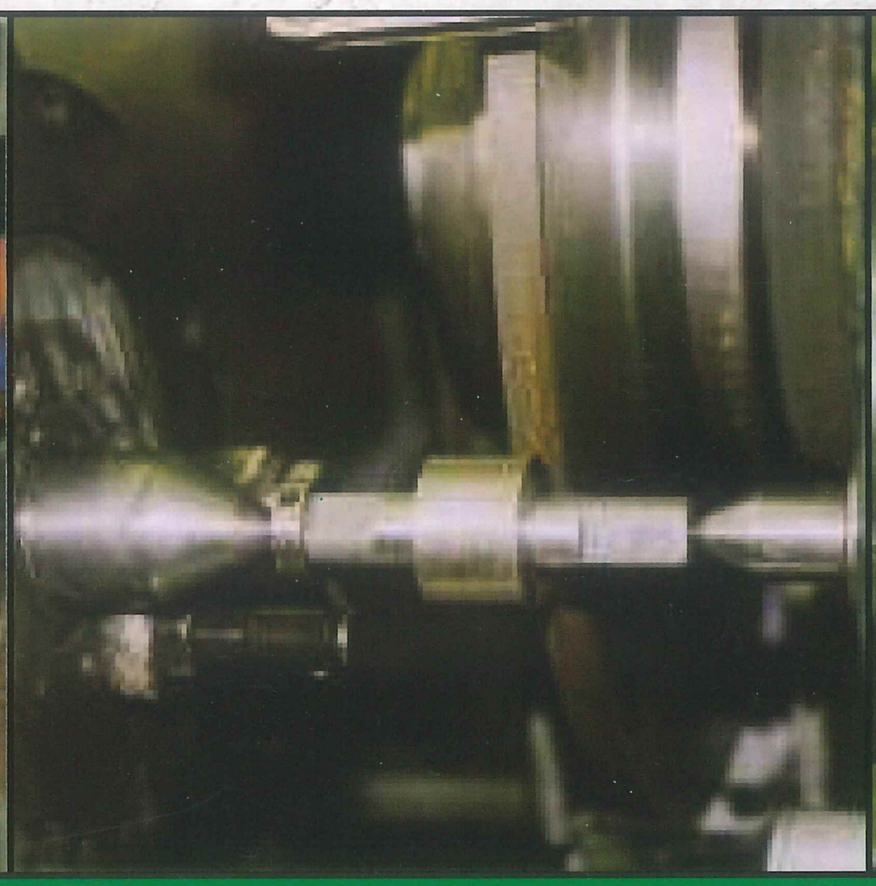
欣研鑽石

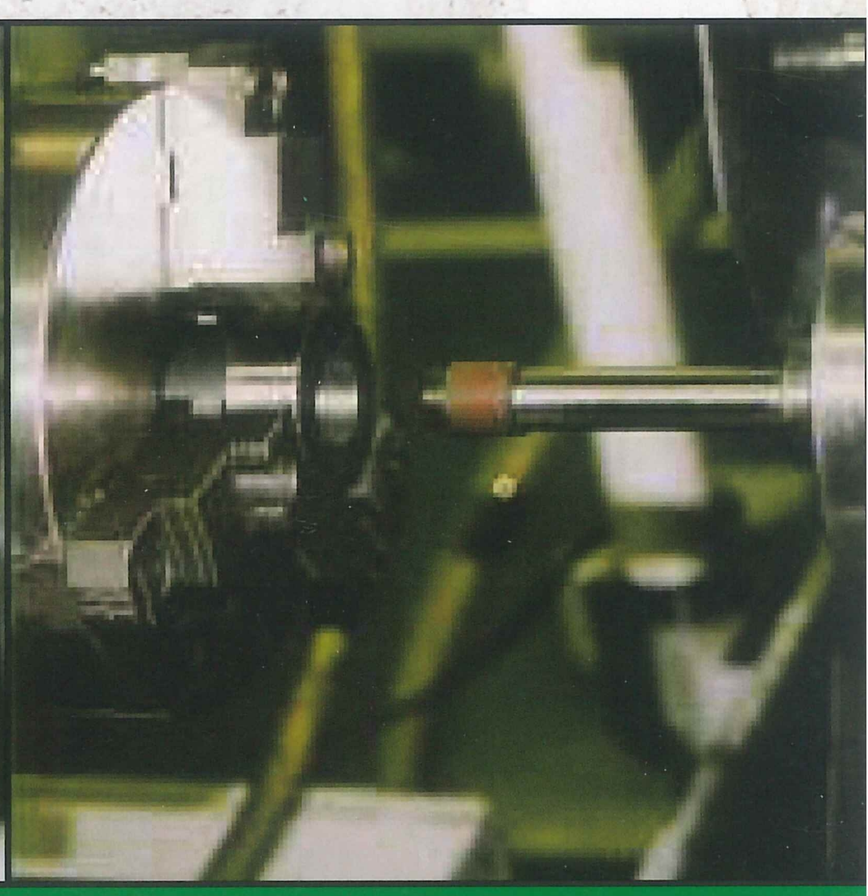
CBN砂輪 & 鑽石砂輪
終極修整、修銳工具

[專利申請中]
[商標已登錄]
[美國專利已經取得]
PATENT No. US 6,248,003 B1

XPOWER®







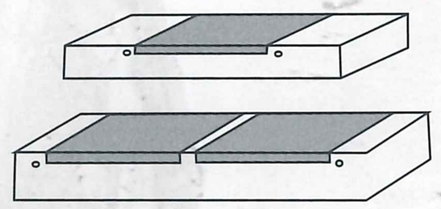
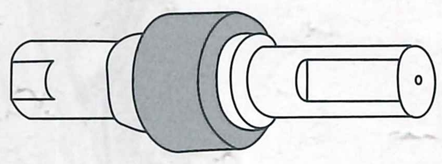
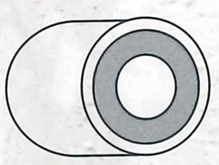
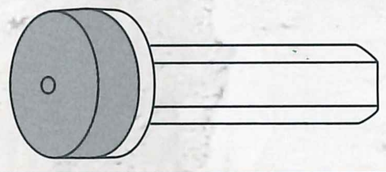
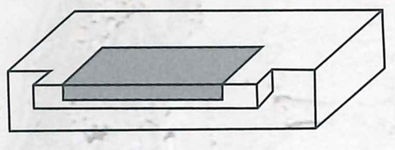
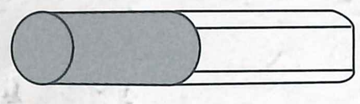
欣研鑽石有限公司

X POWER 是什麼？

XPOWER的特點

1. 超砥粒砂輪(CBN 砂輪與鑽石砂輪)的修整與修銳可同時進行。
2. 不僅對樹脂結合劑超砥粒砂輪，對陶瓷結合劑、金屬結合劑超砥粒砂輪的修整、修銳也有極高的效果。
3. 和以往的方法（例如軟鋼研磨法或以 WA 等傳統砂輪修整）相較，修整時間可大幅縮短。
4. 修整後的切味由於是研磨 X POWER 去除結合劑以進行修整、修銳而極為良好。
5. 構造及使用方法簡單，不需特殊的裝置。
6. 自由度，可依用途製作所需形狀，可配合所有的設備。
7. 由使用和製品同樣形狀的修整工具，可單一工序完成，設備稼動率可飛躍地提升。
8. 不會發生如 WA、GC 等等傳統砂輪之類的粉塵，對環保有貢獻，作業安全性也能提高。

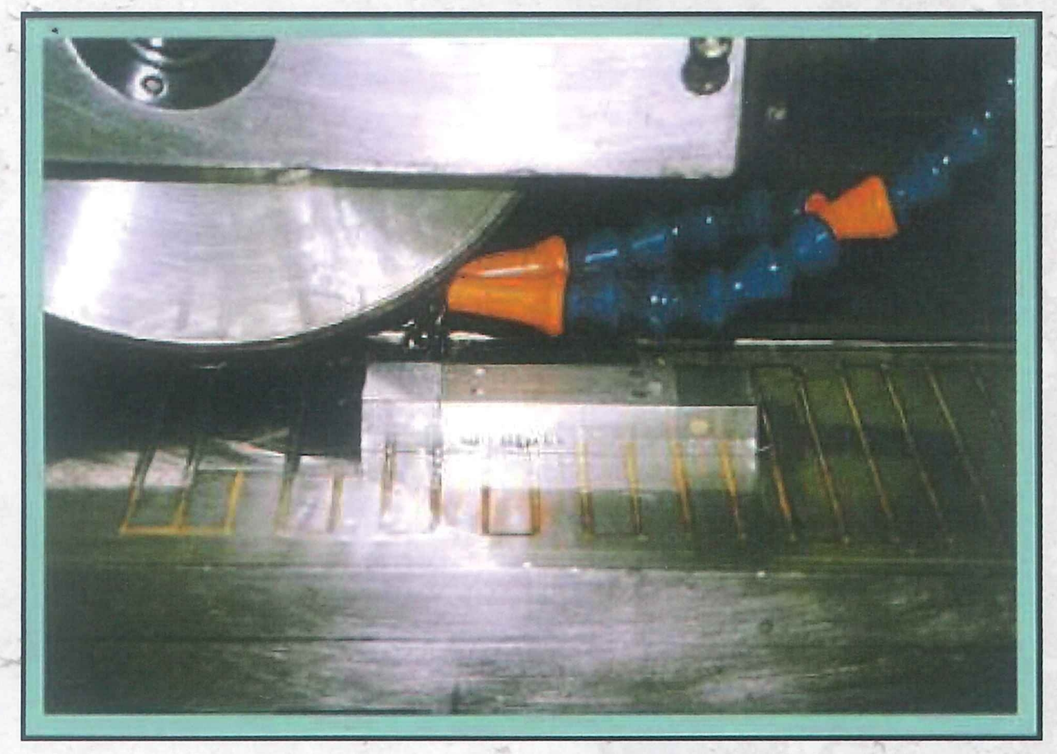
XPOWER 標準規格

名　稱	尺　　寸	用　途	略　　圖
型 號	外徑×高×全長	平面研磨	
SX-A1	24×15×100		
SX-A2	24×20×155		
SX-A3	24×23×220		
型 號	外徑×寬度×全長	圓筒研磨	
SX-B1	φ30×20×80		
SX-B2	φ30×30×130		
型 號	外徑×內徑×全長	內徑研磨	
SX-C1	φ30×φ12×20		
SX-C2	φ48×φ24×20		
SX-C2	φ70×φ40×20		
型 號	外徑×軸徑×全長	萬能研磨	
SX-D1	φ20×φ11×55		
型 號	外徑×高×全長	側面研磨	
SX-E1	45×15×90		
型 號	軸徑×有效長×全長	萬能研磨	
SX-F1	φ11×20×50		
SX-Z	特殊形狀,特殊尺寸		

製品規格因改良之故，可能有未預告而變更的情況，敬請諒解。

欣研鑽石

平面研磨砂輪的修整、修銳



使用砂輪：CBN170N100（樹脂結合劑）			
修整條件	使用修銳塊	軟鋼研磨法（S50C）	X POWER（SX-A1）
	砂輪轉數	1000 rpm	
	左右進給速度	15 m/min	
	前後進給速度	215 mm/min	
	總進刀量	0.200 mm	
	砂輪尺寸	Φ198.902×15	Φ199.000×15
	進刀量 /次	4 μm	5 μm
結果	砂輪鑽石層磨耗量	0.005 mm	0.049 mm
	修銳塊磨耗量	0.190 mm	0.147 mm
	處理時間	10 分 28 秒	7 分 35 秒
	修整比	0.098	1.250
	負荷電流	5A	5A
	表面粗度※	Ra 0.723	Ra 0.648
	真直度※	1.0 μm	0.6 μm
備考	※表面粗度及真直度是於修整後縱向進刀研磨 SKH51 之後所測定的。		

建議修整條件

砂輪粒度	建議修整條件				注意事項
	進刀量	砂輪周速	左右進給速度	前後進給速度	
170#	5 μm	10m/s ∫ 13m/s	10m/min ∫ 15m/ min	200m/min ∫ 300mm/ min	※本建議條件是針對樹脂結合劑砂輪的參考值。 ※請在 X POWER 不會發生燒傷、滑動的條件下
270#	4 μm				
400#	2 μm				

[處理條件和效果會隨砂輪種類而變動，請跟本公司洽談]

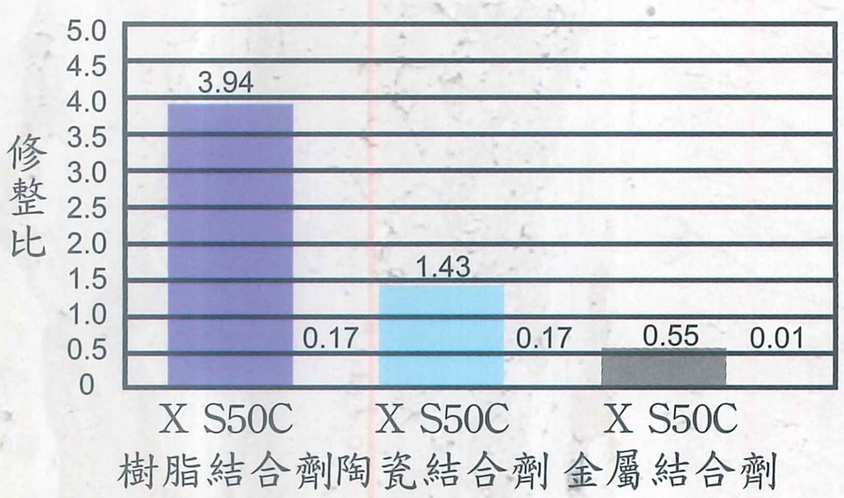
CNC 平面磨床上的修整比比較

修整比 T_R [T_R=1/研削比]

T_R=砂輪磨耗量（mm^3）/修銳塊磨耗量（mm^3）

[本公司實驗數據]

（1）結合劑別修整比比較[使用砂輪：CBN 400]



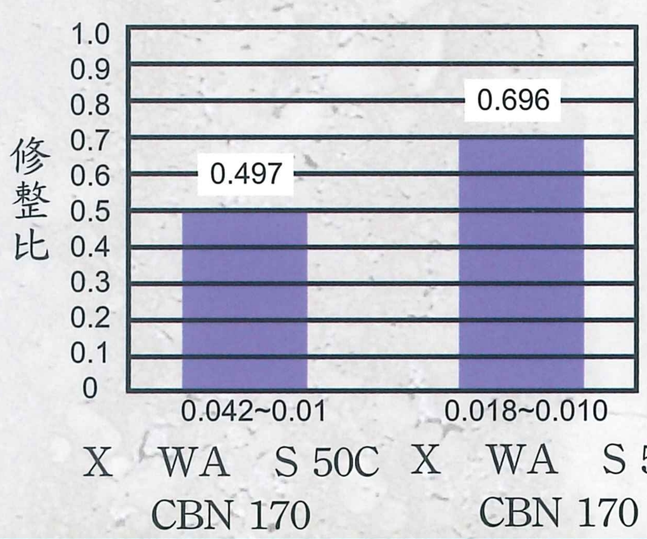
[X POWER 的修整效果]

① 樹脂結合劑 S50C 的 23.2 倍

② 陶瓷結合劑 S50C 的 20.4 倍

③ 金屬結合劑 S50C 的 55.0 倍

（2）CBN 砂輪和鑽石砂輪的修整比比較



[X POWER 的修整效果]

① CBN170

WA 的 11.8 倍

S50C 的 49.7 倍

② SD170

GC 的 38.7 倍

S50C 的 69.6 倍

使用 XPOWER 時之側面研磨用砂輪修整測試

本實驗是以使用 XPOWER 時將側面研磨用砂輪的修整條件最佳化為目的而進行的。數據上可能有不足之處，敬請惠于參考。
測試條件：在平面磨床 MY STAR（WASINO）上，使用側面研磨用砂輪和 XPOWER（SX-D1），以修銳塊對著砂輪左右運動（參照圖１），以兩側進刀、溼式方式進行。
修整條件如下表１。
周速度：依據本次所使用的側面研磨用砂輪外徑（φ150.45 ㎜）算出。
另外，表中的修整比是指修整後的磨石減少量和修銳塊減少量的體積比。

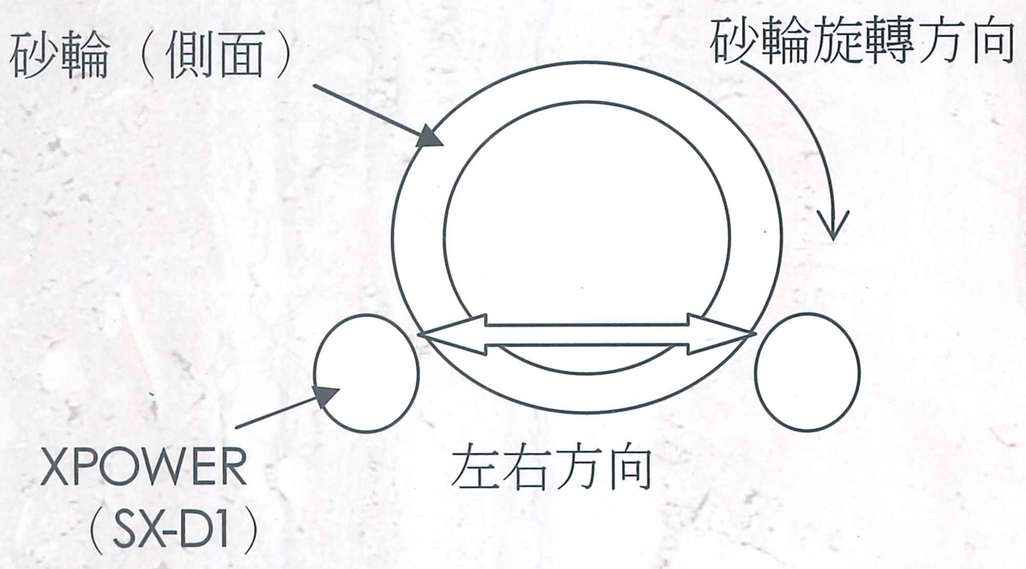


圖 1 修銳塊運動方向

實驗 1
測試時僅改變修整條件中的砂輪週速。

表 1 砂輪週速之影響

使用設備		平面磨床 MY STAR（WASHINO）			
使用砂輪		BN170P100BS60-10（Allied-Material）			
修整條件	使用修銳塊	SX-D1	SX-D1	SX-D1	SX-D1
	總進刀量	0.2 mm	0.2 mm	0.2 mm	0.2 mm
	進刀量（兩側）	0.005 mm/次	0.005 mm/次	0.005 mm/次	0.005 mm/次
	修銳塊搖動速度	15 m/min	15 m/min	15 m/min	15 m/min
	砂輪周速度	450 m/min	600 m/min	750 m/min	900 m/min
	無進刀（spark out）	2 往返	2 往返	2 往返	2 往返
結果	砂輪減少量	0.0357 mm	0.0353 mm	0.0380 mm	0.0110 mm
	修銳塊減少量	0.1680 mm	0.1608 mm	0.1657 mm	0.1940 mm
	• 修整比	2.45	2.53	2.65	0.65

砂輪周速度在 430~750 m/min 左右時，修整比沒有很大差異。
砂輪周速度調高到 900 m/min 左右時，修整比為 0.65，明顯降低；調低到 300 m/min 左右時，修整時發出極大異常音而中斷測試。
由以上記錄看來，建議修整時的砂輪周速度為 450~750m/min 左右。

欣研鑽石
台北總公司：新北市新莊區瓊林路59之75號一樓
TEL: 02-8991-5349 FAX: 02-8991-7349
台中分公司：台中市東區十甲東路527號
TEL: 04-2213-7102 FAX: 04-2213-3529
E-mail:ce_diamondtop@yahoo.com.tw
www.cediamond.com.tw