



Borazon* CBN

磨削工藝的改進

Borazon CBN(立方氮化硼)被公認為是最了不起的技術進步之一，它適用於磨削淬火鋼和超耐熱合金材料。其硬度僅次於金剛石排名第二，是典型的傳統磨料的2倍，而耐磨性是典型的傳統磨料的4倍。Borazon CBN具有異乎尋常的熱傳導性，在磨削硬質刀具、壓模和合金鋼、以及鎳和鈷基超耐熱合金後，能優化其表面完整性。

在不同種類的胎體中具有上乘性能

Borazon CBN品系列與不同的胎體相結合，可以獲得上乘的性能。Diamond Innovations推出大量的晶體塗層和表面處理，以提高晶體把持力和性能特點。這些塗層可以用來提高性能，以及提高晶體把持力、熱傳遞和潤滑質量。

無出其右的CBN新材料

在當今的製造業競技場，有數以百計的原材料，從航空領域的超耐熱合金和熱噴塗，到軸承和齒輪中的淬火鋼。用Borazon CBN來磨削這些材料，效率極高、加工時間最短。



在製造業叢林中，優者生存...

加工技術充分利用了CBN的優勢

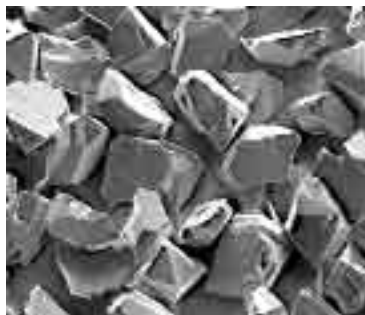
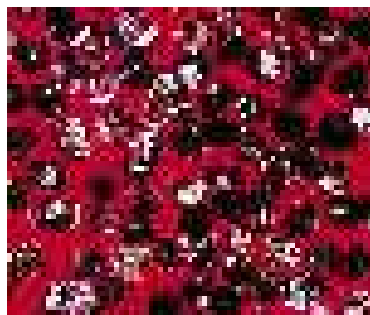
Borazon CBN增強了現代機床的功能，使生產力加大、工作效率提高，砂輪壽命得到延長，而磨損卻減到最小。昂貴的機床在刀具更換之間可以運行更長的時間，而在運行過程中需要調整的次數卻減少。用Borazon CBN磨削後的零件質量更好，而沒有損傷，精加工質量更好，而且提高了零件與零件的一致性。

隱形成本是主要費用

通常，超級磨料刀具費用不超過總工藝成本的10%，而其好處卻影響深遠。製造商很清楚，一個超級磨料砂輪的初始成本可能高於傳統磨料砂輪，但是，考慮總方程式中的所有隱形成本（工時、翻工、停頓的時間等）的分解因數，證明Borazon CBN是最經濟的。

利用Borazon CBN磨削，可以改善零件質量和一致性、縮短迴圈周期、整體提高製造效率。它還可以減小總成本方程式。

直擊生產力



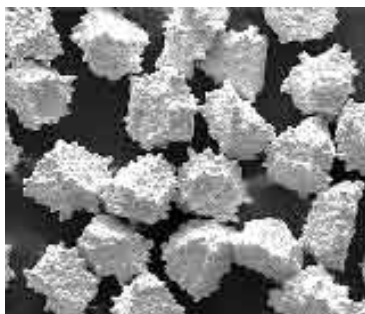
Borazon CBN 1000

V

SL

密度：3.48 gms/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

R

密度：5.35 gms/cm³

高級塗層設計和生產技術在高性能CBN 1000晶體上得到了應用。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。

資料來源：KAPP GmbH



輪齒的成型磨削是Borazon 500的一項重要應用。這一過程提高了幾何精度和表面完整性，從而製造出更加堅固、更加安靜、更加耐久的元件。

資料來源：Diskus GmbH



分段樹脂或陶瓷胎體CBN平面輪用來磨削平面、平行面，可以提高生產率，並保持極高的精度。這些大型接觸應用非常適用鋒利而耐用的Borazon CBN 400/420。

資料來源：GE飛機發動機部



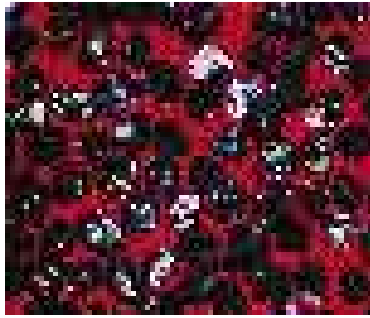
由堅硬的熱敏性鎳和鈷基合金製造的航空元件，是適合CBN磨削的主要應用領域。電鍍Borazon CBN 500和陶瓷胎體Borazon CBN I型廣泛應用在這一應用。

資料來源：豐田機械廠



汽車曲軸（和凸輪軸）的磨削是Borazon CBN砂輪被廣泛採納的2種應用。Borazon CBN I型和Borazon CBN 400均採用陶瓷胎體，廣泛地應用於這些應用，可以延長壽命、提供一致的光潔度和精確的幾何體。

單晶產品



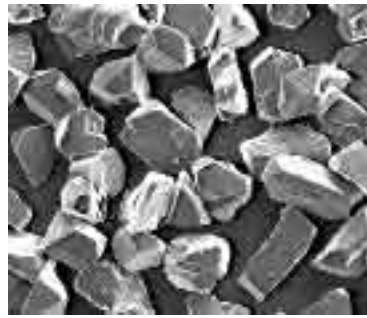
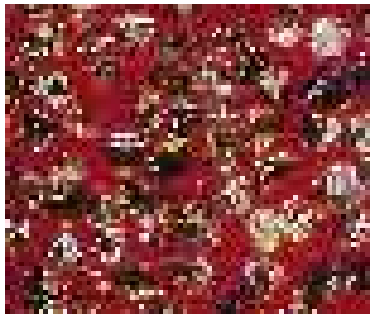
Borazon CBN I 型

V

SL

密度：3.48 gms/cm³

黑色、半堅硬、半塊狀的單晶體廣泛地應用於陶瓷胎體砂輪裝置和電鍍刀具中。抗破碎強度和破裂特性的最佳平衡，提高了砂輪壽命、表面光潔度和修整間隙。



Borazon CBN 400

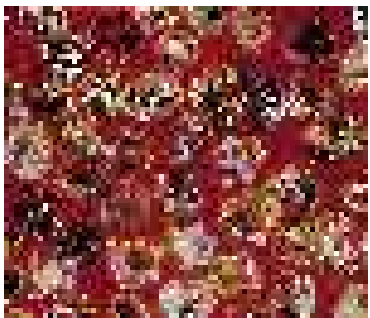
V

SL

M

密度：3.48 gms/cm³

在單晶產品中，其抗破碎強度（韌性）僅次於CBN 500排名第2。其形狀與獨一無二的抗破碎特徵相結合，既能延長砂輪壽命，又能降低磨削功率。在內外徑加工刀具、壓模、齒輪和成型磨削中，壽命可以延長50%至100%，功率可以降低10%至20%。



Borazon CBN 500

SL

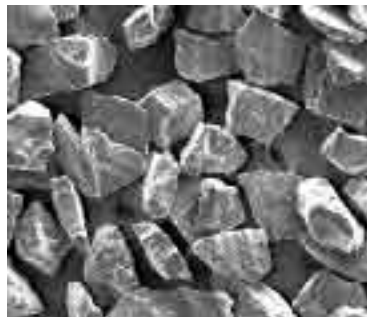
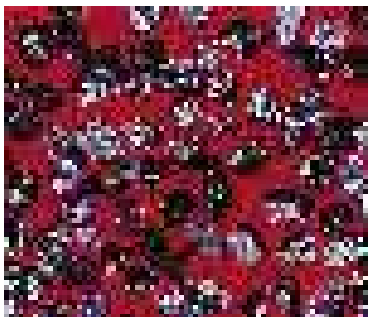
V

M

密度：3.48 gms/cm³

金色，堅硬，塊狀，廣泛應用於電鍍刀具。在所有的單晶CBN產品中抗破碎強度最高。在淬火工具鋼、碳鋼和合金鋼以及鎳和鈷基超耐熱合金中表現出鋒利、經久耐用的性能。

微晶產品



Borazon CBN 550

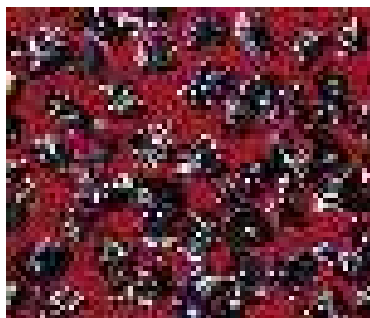
M

V

SL

密度：3.48 gms/cm³

這種異常堅硬的產品，其抗破碎強度在任何CBN產品中是最高的。不管那種粒度，其形狀、表面紋理和穩定的韌性，成需要高切削率應用的理想之選，它還同時提供良好的表面光潔度。廣泛應用於金屬、陶瓷和真空青銅焊接胎體，適合珩磨以及磨削。



Borazon CBN 570

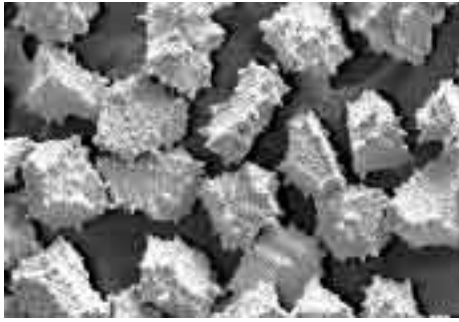
SL

V

密度：3.48 gms/cm³

異常堅硬的Borazon CBN 570經特殊處理，適用於電鍍應用。經常用在微粒強度極其重要的大網應用。在淬火工具鋼以及堅硬的鎳和鈷基宇航合金中效果顯著。

無與倫比的塗層

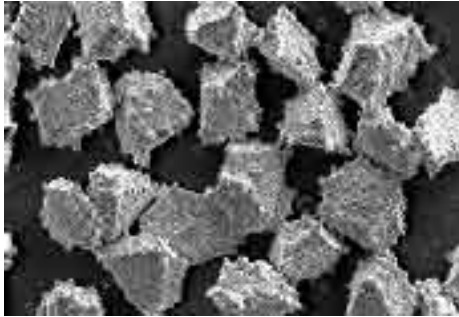


Borazon CBN II 型

R

密度：5.25 gms/cm³ 塗層含量60%

Borazon CBN I 型經鍍塗層處理，為酚醛樹脂和聚酰亞胺樹脂結合劑提供了出色的性能。紋理化塗層增強了晶體的保持力並利於從磨削接觸面吸取熱量。Borazon CBN II 型是世界上樹脂結合劑刀具使用最廣泛的CBN。

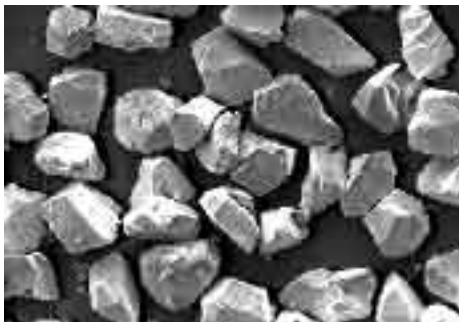


Borazon CBN 420

R

密度：5.4 gms/cm³ 塗層含量：60%

把特殊塗層經化學方式與Borazon CBN 400相結合，適用於樹脂結合應用。可以提高CBN晶體的保持力、延長生產壽命並能提供穩定的性能。該產品經過精心設計，壽命可達到其他CBN產品的2倍，而且，在大接觸面應用中，產生的磨削力較小、發熱較少。



Borazon CBN 510

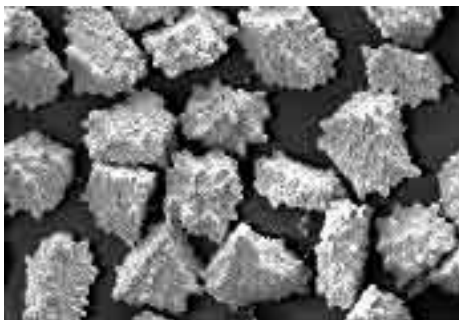
M

V

SL

密度：3.52-3.68 gms/cm³ 金屬含量：1.5-18.5%

用鈦特殊處理的Borazon CBN 500，由於鈦經化學方式結合到晶體的表面，形成了氮化物和二硼化物。在眾多的浸漬金屬和陶瓷結合劑中。提高了微粒的保持力，增強了單層真空焊結刀具的浸濕和結合強度。

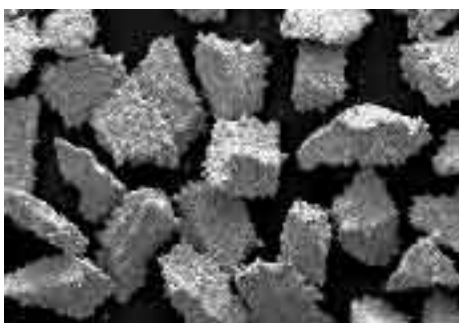


Borazon CBN 520

R

密度：5.8 gms/cm³ 塗層含量：70%

特別設計，適用於重型樹脂結合應用。堅硬的Borazon CBN 500經鈦特殊處理和鍍塗層處理。在壽命和/或形狀保持力至關重要的應用中效果顯著。通常可以提供其他樹脂結合CBN產品2-3倍的磨削比，而磨削能量只有最小限度的增加。



Borazon CBN 560

R

密度：5.25 gms/cm³ 塗層含量：60%

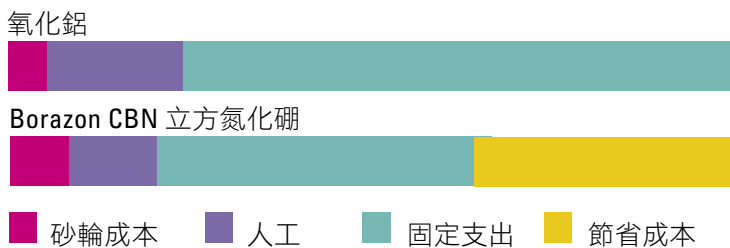
異常堅硬，經鍍塗層處理的微晶Borazon CBN 500。在遭遇極高磨削阻力的應用，它是上上之選。可獲得出色的表面光潔度。需要極強的樹脂結合劑。在淬火鋼和合金鋼以及鍍和鈷基超耐熱合金應用中效果顯著。

Borazon CBN 立方氮化硼產品選擇指南

根據胎體進行產品選擇					
應用	材料	樹脂	陶瓷	單層	金屬
切削刀具、模具頂 銼、剪、刀、鋸片	工具鋼>HRc40 表面硬合金鋼	Type II / 1200/420 / 520 / 560	Type I / 400 / 500 / 550 / 1000	400 / 500 / 1000 /510**	500 / 510 / 550
軸承環、滾針、滾珠、 隔套、鋼球	52100, M50, 合金鋼 >HRc40	Type II / 1200/420 / 520	Type I / 400 / 500 / 550 / 1000	400 / 500 / 1000 /510**	
泵、壓縮機零件	球墨鑄鐵、合金鋼	Type II / 1200/420 / 520	Type I / 400 / 500 / 550 / 1000	400 / 500 / 1000 /510**	
發動機和傳動元件。例如： 凸輪軸、曲軸、齒輪、閥杆、 傳動軸、CV接頭、活塞連桿、 燃料噴射器、渦輪增壓器	合金鋼 >HRc40, 冷淬鐵、球墨鑄鐵		Type I / 400 / 500 / 550 / 1000	400 / 500 / 1000 / 510**	
航空和陸上燃氣輪機零件。 例如：旋翼、葉片、噴嘴、 密封圈	超耐熱合金、不銹鋼 >HRc40		Type I / 400 / 500 / 550 / 1000	400 / 500 / 510** / 570	
手術刀、刀片、剪刀	合金鋼 >HRc40 不銹鋼 >HRc40	Type II / 1200/420 / 520	Type I / 400 / 500 / 550 / 1000	400 / 500 / 1000 / 510** / 570	
珩磨、超精加工	合金鋼、灰鐵、球墨鑄鐵、 熱噴塗		Type I / 400 / 500 / 550 / 1000	400 / 500 / 510** / 570	550 / 510 / 500
磨削制鋼和造紙軋輥	冷淬鐵、高鉻鋼和工具鋼	Type II / 1200/420 / 520	Type I / 400 / 500 / 550 / 1000		
其他	低碳鋼、熱噴塗		Type I / 400 / 500 / 550 / 1000	400 / 500 / 510** / 570	550 / 510 / 500

**真空焊接工藝

磨削工藝綜合成比較



供貨表

ANSI (FEPA)	20/30 (B852)	30/40 (B602)	40/50 (B427)	50/60 (B301)	60/80 (B252)	80/100 (B181)	100/120 (B151)	120/140 (B126)	140/170 (B107)	170/200 (B91)	200/230 (B76)	230/270 (B64)	270/325 (B54)	325/400 (B46)	400/500 (None)	
Type I						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S
Type II						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S
400						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S
420						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
500					S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S
510				S	S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S
520				S	S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S
550	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S
560	S	S	S	S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S
570	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S
1000						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S
1200						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S

✓ = 標準

S = 特殊訂制
請諮詢您的銷售代表

請與為你服務的 Diamond Innovations
業務員連繫

Borazon CBN 產品說明

	顏色**	微粒形狀	晶體結構	破碎形式
I 型 / II 型	黑色	半塊狀	單晶	微破碎
1000/1200	黑色	角形	單晶	改良
400/420	棕色	幾何形狀	單晶	大片破碎
500/510/520	金色	塊狀	單晶	微破碎
550/560/570	灰色	不規則	微晶	毫微破碎

** 無塗層產品。塗層顏色將有銀色到灰色。



* Trademark of Diamond Innovations, USA
© Copyright 2004 Diamond Innovations, USA

DI 01-1202 C

Diamond Innovations
6325 Huntley Road, Worthington, Ohio 43085, USA
Tel: 614 438 2000, Fax: 614 438 2888/2898
Toll free: 1 800 443 1955

www.AbrasivesNet.com