

刀具制造解决方案

# Borazon® 立方氮化硼



为严苛的研磨加工提供立  
方氮化硼磨料

# BORAZON®立方氮化硼

海博锐的BORAZON系列立方氮化硼 (CBN) 产品适用于各类结合剂并发挥其最佳性能。各种各样的涂层技术以及表面处理方法增强了晶体把持力和物理特征 (例如热传递性和润滑性)。

## 磨削工艺的改进

在超硬钢以及合金材料的研磨应用领域, Borazon CBN被认为是最先进的材料之一。其硬度仅次于金刚石, 排名第二, 是传统研磨料的两倍, 其耐磨性是传统磨料的四倍。Borazon CBN具有极好的热传导性, 在加工硬质刀具、模具和合金钢以及镍基和钴基超合金时, 能更好地确保工件表面的完整性。

## 在不同种类的结合剂中具有最佳性能

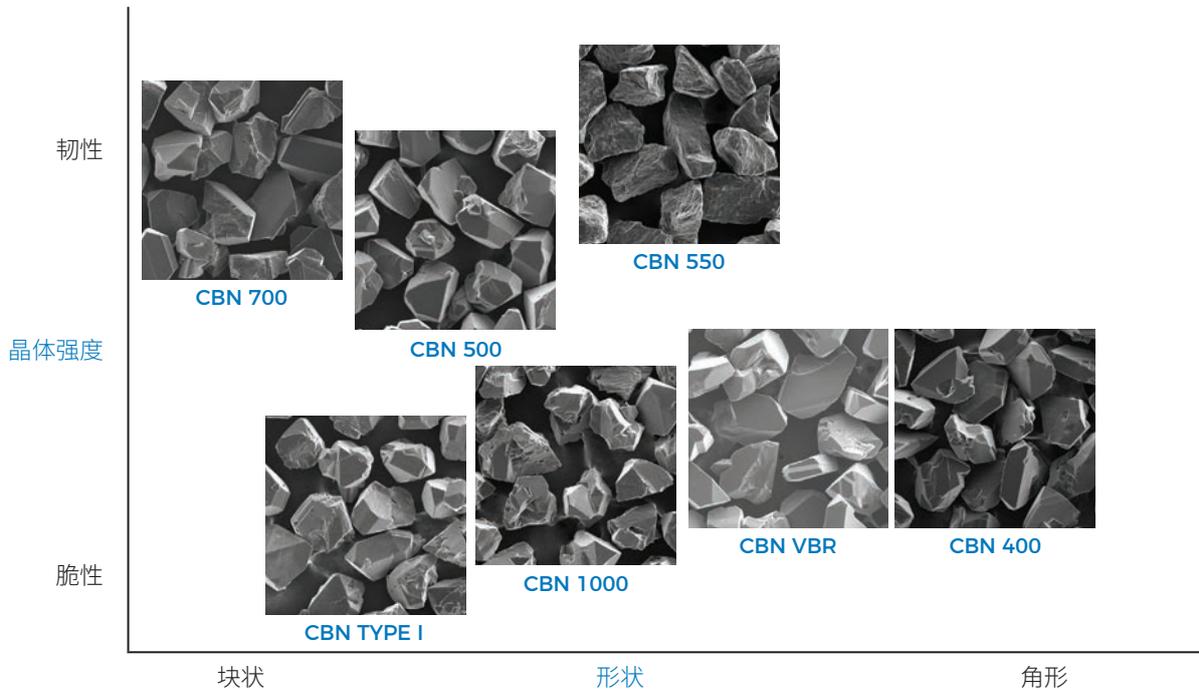
Borazon CBN系列产品与不同的结合剂相结合, 可以获得最佳的性能。海博锐有不同的晶体涂层和表面处理技术, 来提高晶体把持力和性能。这些涂层产品因晶体把持力、热传导和润滑性的改善而大大提高其性能表现。

## 无出其右的CBN新材料

在当今的制造业竞技场, 从航空航天超合金和热喷涂到轴承和齿轮中的硬淬钢, 有数以百计的原材料需要磨削。用Borazon CBN来磨削这些材料, 效率最高, 加工时间最短。

## 加工技术的改进

Borazon CBN工具给加工行业带来了高产出和高效性, 从而提高了现代机床的加工能力。因砂轮寿命的延长及磨损的减少, 使昂贵的机床在磨削工具更换之间可以运行更长的时间, 且在作业过程中需要调校的次数减少。用Borazon CBN磨削后的零件品质更好, 经优化的产品在精加工时防止热损伤, 同时提高了零件加工品质的一致性。



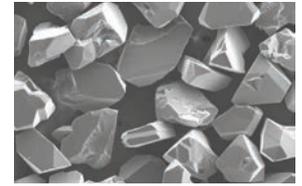
# BORAZON®立方氮化硼

## 陶瓷结合剂系列

### Borazon CBN VBR

密度3.48 g/cm<sup>3</sup>

Borazon CBN VBR是Borazon CBN家族中最新的产品,其形状为短边四面体之尖锐状结构,颜色呈棕色,乃针对陶瓷结合剂专用砂轮所设计,特别在磨削航空航天用超合金时,能显现出其超长的砂轮寿命。

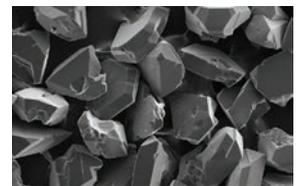
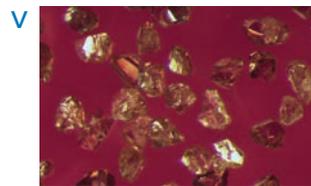


V 陶瓷结合剂

### Borazon CBN 400

密度3.48 g/cm<sup>3</sup>

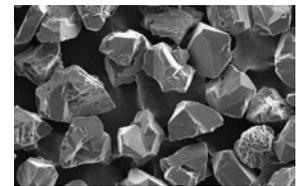
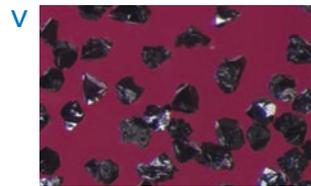
抗破碎强度(韧性)稍次于Borazon CBN 400。其形状与独一无二的破碎性,既能延长砂轮寿命,又能降低磨削功率。Borazon CBN 400最适用于汽车凸轮和曲轴磨削应用、内外径磨削加工和模具等应用。



### Borazon CBN 1000

密度3.48 g/cm<sup>3</sup>

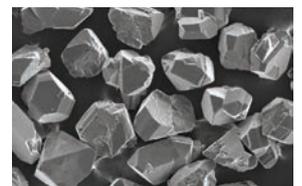
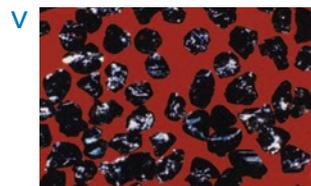
此产品在陶瓷结合剂应用中展现其超强的性能。具有中等抗破碎强度、高热稳定性、锋利的角形晶体形状,为汽车、航空航天及其他生产磨削应用提供了更高的性能和磨削效率。



### Borazon CBN Type I

密度3.48 g/cm<sup>3</sup>

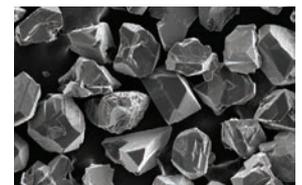
黑色、半韧性、半块状单晶结构,广泛应用在陶瓷结合剂砂轮。抗破强度和破碎特性的最佳平衡组合,提高砂轮寿命、表面光洁度和修正间隙。



### Borazon CBN SP1S

密度3.48 g/cm<sup>3</sup>

Borazon CBN SP1S为通用型黑色CBN 晶体,中韧性和抗破碎强度特性,适合价值导向型陶瓷结合剂砂轮系统应用。



# BORAZON®立方氮化硼

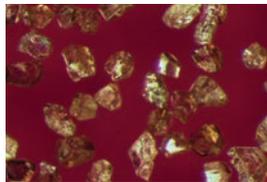
## 电镀/单层应用

### Borazon CBN 700

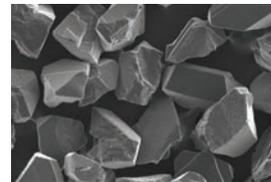
密度3.48 g/cm<sup>3</sup>

Borazon CBN 700为金色、强韧型，具有锋利边缘的块状晶体。单晶 Borazon CBN家族中抗破强度最高的产品，在不增加功率负载情况下，提高最长寿命表现，适用于硬质工具钢，不锈钢和镍基及钴基超合金。

SL



SL 单层应用

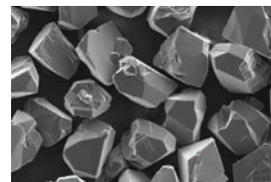
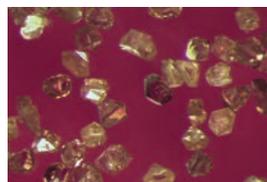


### Borazon CBN 500

密度3.48 g/cm<sup>3</sup>

Borazon CBN 500有高抗破碎强度，金色、强韧、块状晶体结构，适用于电镀工具。在硬质工具钢、碳钢和合金钢以及镍和钴基合金中表现出经久耐用的性能。

SL

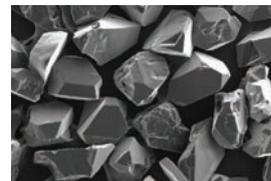
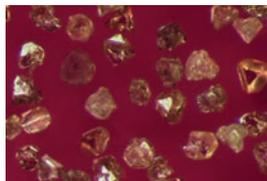


### Borazon CBN 300

密度3.48 g/cm<sup>3</sup>

Borazon CBN 300为通用型产品，块状、强韧型晶体。虽然形状为块状，但较CBN 500或CBN 700不规则。

SL

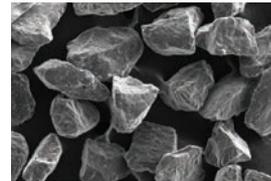
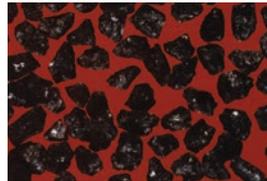


### Borazon CBN 570

密度3.48 g/cm<sup>3</sup>

Borazon CBN 570是经特殊处理，适用于电镀应用。特别是针对大粒径且高强度时的应用。此产品对航空航天零组件的磨削涡轮叶片、风扇叶片和密封件等应用特别有效。

SL



CBN500加工齿面

# BORAZON®立方氮化硼

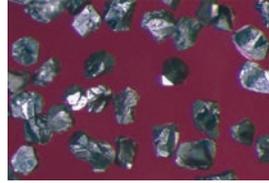
## 金属结合剂系统

### Borazon CBN 510

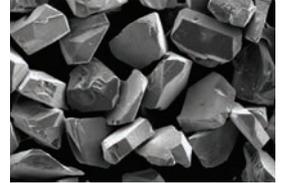
密度3.52-3.68 g/cm<sup>3</sup>[金属镀层量1.5-18.5%]

Borazon CBN 500经镀钛表面处理后在晶体的表面形成氮化物和二硼化物。通过与各种金属结合剂的作用，CBN颗粒的把持力得到了增强。此外，钛的表面处理也可以改善单层真空硬焊的润湿性和结合强度。

M



M 金属结合剂

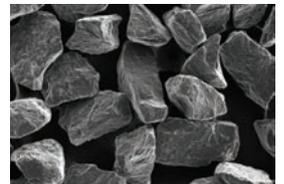
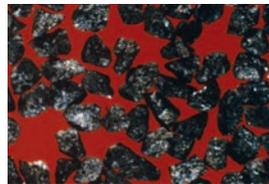


### Borazon CBN 550

密度3.48 g/cm<sup>3</sup>

在众多CBN产品中，Borazon CBN 550是非常坚硬的产品，其抗破碎强度也是最高的。它的形状、表面纹理和稳定的韧性，是实现高移除率研磨应用和良好表面光洁度的最佳之选。除此之外，在金属结合剂及真空硬焊领域Borazon CBN 550被广泛用于珩磨及磨削。

M

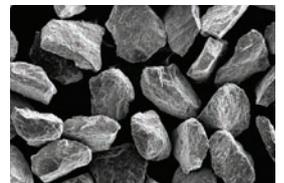
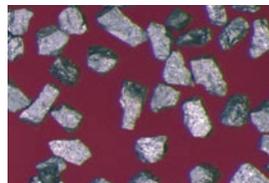


### Borazon CBN 550 Ti

密度3.48 g/cm<sup>3</sup>

Borazon CBN 550 Ti 是CBN 550经表面镀钛后的产品，能够改善晶体把持力，从而提高了珩磨性能。

M



# BORAZON®立方氮化硼

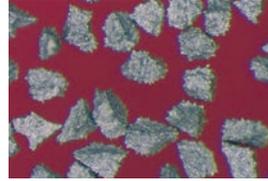
## 树脂结合剂系统

### Borazon CBN 560

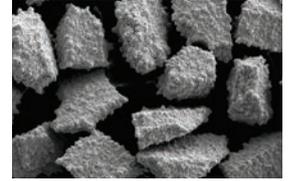
密度5.25 g/cm<sup>3</sup>[涂层含量60%]

Borazon CBN 560是经镍涂层处理的微晶Borazon CBN 550产品, 适合于高磨削进给环境下的应用。使用Borazon CBN 560可获得极佳表面光洁度, 在淬硬钢、合金钢及铸铁应用中效果显著。

R



R 树脂结合剂

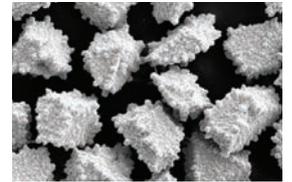
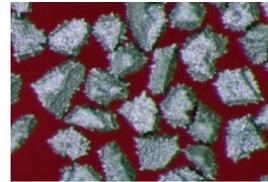


### Borazon CBN 520

密度5.8 g/cm<sup>3</sup>[涂层含量70%]

Borazon CBN 520为Borazon CBN 500经表面特殊双重镍涂层的产品, 适用于重型树脂结合应用。在砂轮寿命和/或形状把持力的应用中效果极其显著。通常可提供较其他树脂结合CBN产品2到3倍高的磨削比, 而其磨削能量只有极小限度的增加。

R

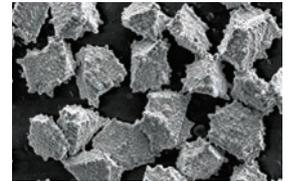
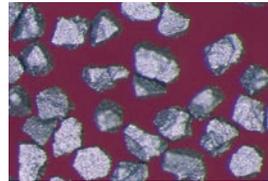


### Borazon CBN 420

密度5.4 g/cm<sup>3</sup>[涂层含量60%]

Borazon CBN 420为Borazon CBN 400经特殊表面化学键结方式涂层后的产品, 适用于树脂结合剂应用。Borazon CBN 420可提高CBN晶体的把持力, 延长使用寿命。

R

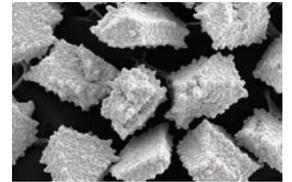
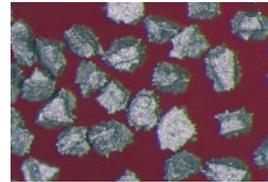


### Borazon CBN 415

密度5.25 g/cm<sup>3</sup>[涂层含量60%]

Borazon CBN 415为Borazon CBN 400经特殊表面化学键结方式涂层后的产品, 以提高树脂砂轮中晶体把持力, 使拥有锋利结晶的CBN 400发挥其原有高切削性能, 有较长的砂轮寿命。

R

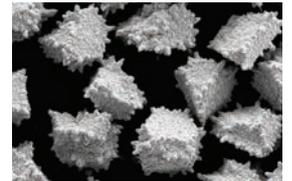
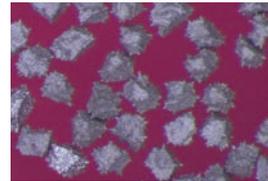


### Borazon CBN 1200

密度5.35 g/cm<sup>3</sup>[涂层含量60%]

Borazon CBN 1200为Borazon CBN 1000经特殊表面化学键结方式涂层后的产品, 结合涂层科技与砂轮特性双重工艺, 此超级磨料产品同时具有较长的砂轮寿命、较低的磨削能量及改善磨削表面光洁度等优点。

R



# BORAZON®立方氮化硼

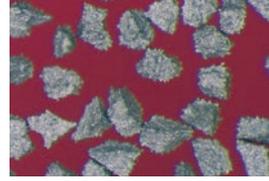
## 树脂结合剂系统

### Borazon CBN Type II

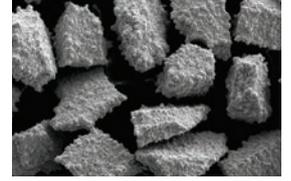
密度5.25 g/cm<sup>3</sup>[涂层含量60%]

Borazon CBN Type II为Borazon Type I型CBN经镍涂层处理的产品, 镍涂层在酚醛树脂和聚酰亚胺树脂结合剂中表现了出色的性能。其纹理化涂层增强了晶体的把持力, 并利于从磨削接触面引导出热量。Borazon CBN Type II型CBN是世界上里程碑式的树脂结合剂CBN。

R



R 树脂结合剂

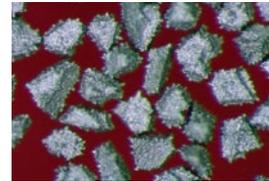


### Borazon CBN Type III

密度5.5 g/cm<sup>3</sup>[涂层含量65%]

Borazon CBN Type III 同为Borazon Type I型CBN经镍涂层处理产品, 具有65%的涂层比例, 在多数树脂结合剂系统中能提供额外的晶体把持力。

R

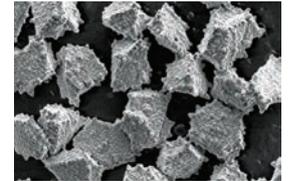
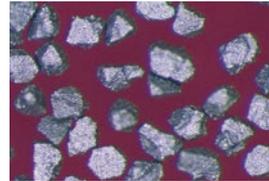


### Borazon CBN SP2S

密度5.10 g/cm<sup>3</sup>[涂层含量60%]

Borazon CBN SP2S适用一般铁合金的广泛磨削应用, 60%镍涂层比例可有效提供树脂结合剂砂轮中晶体把持力。

R



## 供货表

	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)
陶瓷法	VBR					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	400					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
	1000					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
	Type I					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
电镀/单层	SP1S					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
	700			•	✓	✓	✓	✓								•
	500			•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
	300				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
金属法	570	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
	550/550 Ti	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
	510			•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
树脂法	560	•	•	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
	520			•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
	420					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
	415					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
	1200					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
	Type II/III					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
	SP2S					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•

✓ 常规品 • 定制品请咨询销售代表

# BORAZON®立方氮化硼

## 产品应用和选择

应用	工件材料	陶瓷法	电镀/单层	金属法	树脂法
切削工具、模具、打孔刀、裁切刀片、小刀、锯片	工具钢>HRC40铸造硬化合金钢	VBR			560
		400	700	510	520
		1000	500	550	420
		Type I	300	550 Ti	415
		SP1S			1200
				Type II	SP2S
轴承环、滚针、滚轴、垫片、轴承滚珠	SAE 52100, M50合金钢>HRC40	VBR			520
		400	700		420
		1000	500		415
		Type I	300		1200
		SP1S			Type II
马达、空压机零件	球墨铸铁合金钢	VBR	700		520
		400	500		420
		1000	300		415
		Type I	570		1200
					Type II
引擎及驱动零件；如凸轮轴、曲轴柄、齿轮、气阀柄、驱动轴、球笼传动轴、活塞销、燃油喷射器、涡轮增压器。	合金钢>HRC40冷硬铸铁、球墨铸铁	VBR	700		
		400	500		
		1000	300		
		Type I	570		
航空航天和一般路用燃气涡轮零件，如翼板、叶片、喷嘴、气封	超合金	VBR	700		
		400	500		
		1000	300		
手术用刀、裁刀和剪刀	合金钢>HRC40不锈钢	VBR			520
		400	700		420
		1000	500		415
		Type I	300		1200
					Type II
珩磨、超精加工、气缸套、连杆	合金钢灰铁球墨铸铁热喷涂	VBR		510	
		400		550	
		1000		550 Ti	
		Type I			
钢厂和纸厂用轧辊磨削	冷激铸铁高铬钢工具钢	VBR			520
		400			420
		1000			415
		Type I			1200
					Type II
其他	软钢 热喷涂层	VBR	700		
		400	500	510	
		1000	300	550	
		Type I	570	550 Ti	
齿轮	AISI 8620		700		
	AISI 4140		300		
	AISI 4340		500		

