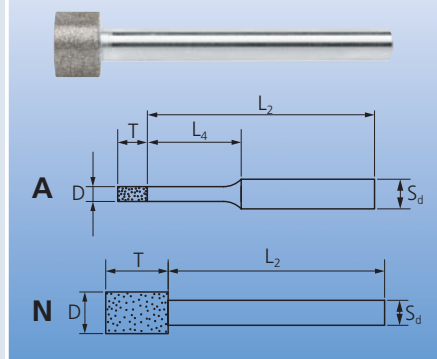


フェアッド CBNインターナルバー



Cylindrical shape ZY



CBNインターナルバー (CBN Grinding Points) 円筒形状

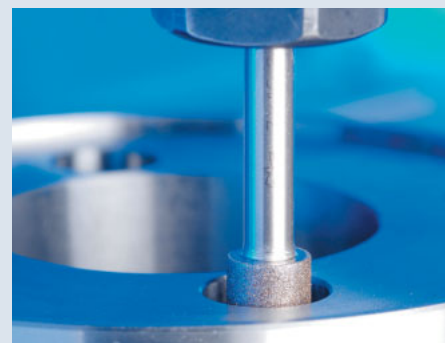
特 長: ダイヤモンドより、やや硬さで劣るものの、耐熱性に優れ鉄鋼の研磨に適します。高い耐久性のコーティング技術により、粉塵の排出を少なくして、騒音・振動を抑え、高度な環境適合能力を有しています。

用 途: ハイス鋼、工具鋼、焼入れ鋼、ベアリング鋼等に適します。

材 質: CBN (電着ボンド)

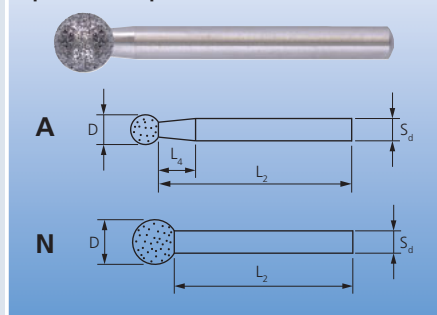
製造国: ドイツ

PFERDERGONOMICS®:



型 番	商 品 名	粒度 (＃)	首下長 (mm) L ₄	柄長 (mm) L ₂	重量 (g) パッケージ 含まず	梱包数	最高使用回転数 (柄のクランプ 深さ10mm時)	価 格
	刃径×刃長×柄径×全長 D×T×S×L ₂ +T (mm)							
BZY-A1.0-258224	CBNインターナルバー 3mm軸 1×4×3×40	120	9	36	19	5	23,100	¥2,060
BZY-A2.0-119310	CBNインターナルバー 3mm軸 2×4×3×40	120	10	36	19	5	87,500	¥2,260
BZY-A3.0-119334	CBNインターナルバー 3mm軸 3×4×3×40	120	19	36	19	5	99,800	¥2,540
BZY-N4.0-119358	CBNインターナルバー 3mm軸 4×5×3×50	120	—	45	24	5	50,400	¥2,560
BZY-N5.0-119372	CBNインターナルバー 3mm軸 5×5×3×50	120	—	45	24	5	43,300	¥3,020
BZY-A6.0-119389	CBNインターナルバー 6mm軸 6×6×6×60	120	19	54	13	1	86,800	¥3,440
BZY-N8.0-119402	CBNインターナルバー 6mm軸 8×8×6×60	120	—	52	14	1	66,300	¥4,420
BZY-N10-119419	CBNインターナルバー 6mm軸 10×8×6×60	120	—	52	16	1	55,400	¥5,160
BZY-N12-119426	CBNインターナルバー 6mm軸 12×8×6×60	120	—	52	22	1	47,400	¥6,080
BZY-N15-119433	CBNインターナルバー 6mm軸 15×10×6×60	120	—	50	24	1	33,300	¥8,480

Spherical shape KU



CBNインターナルバー (Spherical Shape KU) 球状

特 長: ダイヤモンドより、やや硬さで劣るものの、耐熱性に優れ鉄鋼の研磨に適します。高い耐久性のコーティング技術により、粉塵の排出を少なくして、騒音・振動を抑え、高度な環境適合能力を有しています。

用 途: ハイス鋼、工具鋼、焼入れ鋼、ベアリング鋼等に適します。彫版、曲線部の加工・バリ取りなどに使用できます。

材 質: CBN (電着ボンド)

製造国: ドイツ

PFERDERGONOMICS®:



型 番	商 品 名		粒度 (#)	首下長 (mm) L ₄	柄長 (mm) L ₂	重量 (g) パッケージ 含まず	梱包数	最高使用回転数 (柄のクランプ 深さ10mm時)	価 格
	刃径×柄径×全長 D×S×L ₂ +D (mm)								
BKU-A1.0-258996	CBNインターナルバー 1×3×45	3mm軸	120	10	44	19	5	15,500	¥2,380
BKU-A2.0-259023	CBNインターナルバー 2×3×45	3mm軸	120	8	43	19	5	62,700	¥2,980
BKU-A3.0-259054	CBNインターナルバー 3×3×45	3mm軸	120	6	42	19	5	74,000	¥3,020
BKU-A4.0-259085	CBNインターナルバー 4×3×45	3mm軸	120	5	41	19	5	63,000	¥3,360
BKU-N6.0-259146	CBNインターナルバー 6×3×45	3mm軸	120	—	39	4	1	44,600	¥5,060
BKU-A8.0-259207	CBNインターナルバー 8×6×60	6mm軸	120	10	52	13	1	66,300	¥6,420
BKU-A10-259269	CBNインターナルバー 10×6×60	6mm軸	120	5	50	15	1	49,600	¥8,280
BKU-N12-259320	CBNインターナルバー 12×6×60	6mm軸	120	—	48	22	1	45,300	¥10,400

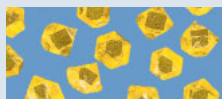


ダイヤモンド・CBNの性質とボンドタイプ

ダイヤモンドは自然界に存在する最も硬い物質であり、炭素の結晶質構造です。研削用としては、一般に高温・高圧下で製造される人造ダイヤモンドが使用されます。

CBNは二番目に硬い材質で、ホウ素(Boron)と窒素(Nitrogen)の結晶体です。ダイヤモンド及びCBNは従来の研磨材である酸化アルミやシリコンカーバイドに替わって用いられていますが、刃先が硬くダレにくいので長寿命になります。また、化学的摩耗のためにダイヤモンドの回転工具は鉄鋼には適しません。CBNはそれに替わる工具であり、ダイヤモンドとCBNはお互いに補完し合う関係にあります。

ダイヤモンド・CBNの適合材質



ダイヤモンド

- GFRP・CFRP
- フェライト、ガラス、グラファイト
- ねずみ鋳鉄、超硬
- ニッケル基、チタン基のスーパーアロイ
- 工業用のセラミックス



CBN

- 表面硬化鋼
- ベ어링鋼、工具鋼
- HRC54程度までの焼入鋼

ダイヤモンド・CBNの切削条件

推奨切削速度は、工具の使用状況によって変わりますが、最大の使用速度を越えてはいけません。電着ダイヤモンド・CBN工具の使用環境が広範囲に渡っていることと、工具の掴み方、動力の方法も、使用条件に大きく影響するため、一般的な推奨切削速度を求めることは容易ではありません。これらの表は、あくまで参考資料としてご使用下さい。

※乾式の研削では、ダイヤモンド工具への熱による損傷を防ぐために、通常の切削速度以上でのご使用をお控え下さい。

電着ボンド	レジンボンド	セラミックボンド
<p>コーティング方式により、短い時間で加工ができます。硬質でざらざらした材料を始めとして、様々な材質に適應できます。乾式、湿式ともに可能です。</p>	<p>レジンボンドには気孔がなく、硬くプレスされています。熱の発生が少なく、主に超硬やハイス鋼の研削に使用されます。類似のタイプでメタルボンドがあり、ガラス・セラミックスの研削に使用されます。乾式、湿式ともに可能です。</p>	<p>セラミックボンドのCBN工具には、砥粒、ボンドに気孔があり、特に焼入鋼の内面研削に使用されます。湿式での使用のみです。</p>

切削速度 ▶			5	10	15	20	25	30	35	40	45	...	80	
電着ボンド	ダイヤモンド	乾式			8-18 m/s				30-80 m/s ねずみ鋳鉄、CFRP、GFRP					
		湿式				15-25 m/s								
	CBN	乾式				15-25 m/s								
		湿式					20-40 m/s							

..... ダイヤモンド・CBN工具推奨切削条件表

刃 径 [mm]	切 削 速 度 [m/s]											
	8	12	15	18	20	25	30	40	50	80	100	125
	回 転 数 [RPM]											
1	153,000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	76,400	115,000	143,000	172,000	191,000	—	—	—	—	—	—	—
3	50,900	76,400	95,500	115,000	127,000	159,000	191,000	—	—	—	—	—
4	38,200	57,300	71,600	85,900	95,500	119,000	143,000	—	—	—	—	—
5	30,600	45,800	57,300	68,800	76,400	95,500	115,000	153,000	—	—	—	—
6	25,500	38,200	47,700	57,300	63,700	79,600	95,500	127,000	159,000	—	—	—
7	21,800	32,700	40,900	49,100	54,600	68,200	81,900	109,000	136,000	—	—	—
8	19,100	28,600	35,800	43,000	47,700	59,700	71,600	95,500	119,000	191,000	—	—
9	17,000	25,500	31,800	38,200	42,400	53,100	63,700	84,900	106,000	170,000	—	—
10	15,300	22,900	28,600	34,400	38,200	47,700	57,300	76,400	95,500	153,000	191,000	—
12	12,700	19,100	23,900	28,600	31,800	39,800	47,700	63,700	79,600	127,000	159,000	199,000
14	10,900	16,400	20,500	24,600	27,300	34,100	40,900	54,600	68,200	109,000	136,000	171,000
15	10,200	15,300	19,100	22,900	25,500	31,800	38,200	50,900	63,700	102,000	127,000	159,000

※計算例：刃径φ15mm、切削速度20m/s
→回転数：25,500RPM

