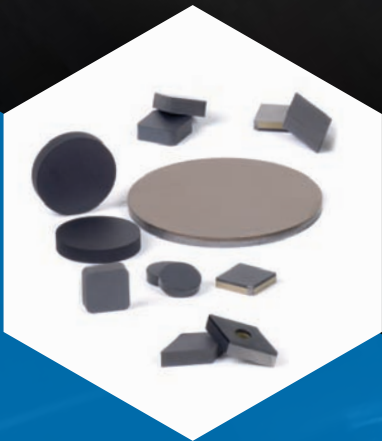


ツールメーカーソリューションズ

BZNコンパクト 工具ブランクと インサート



ミリング、切削工具向けCBN
焼結体ブランクとカット品

BZN工具ブランクとインサート

ハイペリオンは、鉄被削材を加工するためのCBN焼結体(PCBN)製品をフルラインアップで提供しています。BZN製品ラインは、大幅に長い工具寿命、一貫した加工面品質および寸法制御を達成出来るように設計されています。直接的な結果としては、部品のトータルコストを大幅に削減でき、同時に生産性の向上、製造工程全体におけるコスト削減を首尾よく達成します。BZN 工具ブランクとインサートは、高性能工具製造のための豊富な形状、サイズおよび材種からお求めいただけます。



シックスシグマで管理された品質 卓越した性能を実現する設計

当社独自のシックスシグマ管理の製造プロセスが、今日市場において最も安定した高品質のブランクとインサートを実現します。BZNコンパクトには、最高級のボラゾンCBNの微粒子を超硬基板に一体焼結した製品とソリッドPCBN製品があります。CBN粒子はランダムな向きに配置され、相互にあるいはセラミックバインダーと強固に結合しています。そのため、優れた熱安定性および化学的安定性と共に、高い耐摩耗性を持つ工具が製作出来ます。超硬基板はPCBN層を機械的にサポートし、工具製造時のろう付けを容易にします。

- 高い材料除去率
- サイクルタイムの減少
- 高い生産高
- より速い/高い加工条件に対応
- 優れたワーク品質
- 卓越した寸法制御
- 一貫した加工面品質
- 長い工具寿命
- 機械稼働時間アップ
- 新しい設備投資なしで生産キャパを拡張

BZNコンパクト – 最新加工の最先端

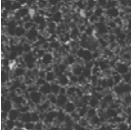
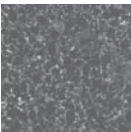
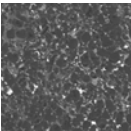
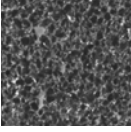
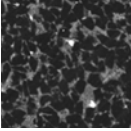
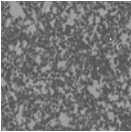
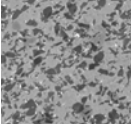
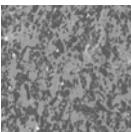
BZNコンパクトの工具性能は、パーライト鋳鉄、クロムおよびニッケル合金鉄、焼入れ鋼、焼結金属、表面硬化合金および耐熱合金の加工で発揮されます。一般的な加工用途においては、全体の生産コストにおける工具コストの割合は比較的小さいです。BZNコンパクト工具が競合品および従来のツーリングを上回るポテンシャルと価値を有することは、製造工程全体における生産性の向上とコスト削減により明白です。

製品選定チャート

パーライトねずみ鋳鉄	BZN 6000	BZN 7000S
	BZN 9100	BZN 7400S
	BZN 9500	
ダクタイル鋳鉄	BZN 9000	BZN V20
高高度鋳鉄	BZN 9500	
	BZN 9100	
焼入鋼	BZN HPT130	BZN V35
	BZN HPT135	BZN 9500
	BZN V20	BZN 7300S
	BZN V25	
焼結金属	BZN 6000	BZN PM93
	BZN 9500	BZN PM161
	BZN 9100	BZN V25
	BZN 9000	BZN V35
耐熱合金	BZN 6000	
白鋳鉄	BZN 7300S	

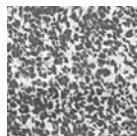
BZNコンパクトのメリット

超硬基板あり

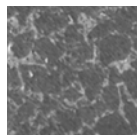
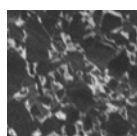
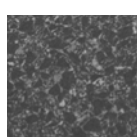
材種	特徴	CBN含有率 (%)	用途	
BZN 6000	- 高い耐アブレイシブ摩耗性 - 耐摩耗性 - 卓越した刃先品質と保持 - 優れた衝撃強度 - 精密な加工面品質を実現	~90%	- 過酷な断続切削 - パーライトねずみ鋳鉄 - 工具鋼およびダイス鋼 - 表面硬化合金 - 焼結合金 - ニッケルおよびコバルトベースの耐熱合金の仕上げ加工 - 超硬の旋削加工 (コバルト含有量 >16%)	
BZN 9100	- 卓越した耐衝撃性 - 良好な化学的安定性	~85%	- 連続～断続切削 - 鋳鉄 - 焼結金属合金 - 工具鋼のミリング加工	
BZN 9500	- 均一なマイクロ組織 - 優れた耐衝撃性 - BZN 9100と比べて、優れた耐摩耗性とじん性 - 一貫性と再現性の高い性能 - 卓越した刃先品質と保持	~85%	- 連続～断続切削 - 鋳鉄 - 焼結金属合金 - シリンダーライナーのボーリング - 歯車の旋削加工 - 焼入れ鋼のミリング加工 - 超硬の旋削加工 (コバルト含有量 >16%)	
BZN PM93	- BZN 9500を補完する材種 - BZN 9500と比べて強化された摩耗特性	~83%	- 炭化物の含有率が低い場合の焼結金属加工 - 連続～中断続切削	
BZN 9000	- 卓越した耐アブレイシブ摩耗性 - 良好な化学的安定性	~83%	- ダクタイル鋳鉄の加工に最適 - 炭化物の含有率が低い場合の焼結金属加工 - 連続～軽断続切削	
BZN PM161	- 卓越した化学的安定性 - 耐衝撃性 - 卓越した加工面品質を実現	~65%	- 合金含有量の高い焼結金属 - 吸/排気バルブの加工 - 連続切削	
BZN HPT130	- 優れた耐化学摩耗性 - 卓越した加工面品質	~40%	- 高速連続旋削加工（仕上げ） - 浸炭焼入れ鋼 @ 220 m/min 以上	
BZN HPT135	- 卓越した耐化学摩耗・耐アブレイシブ摩耗性 - 卓越した加工面品質 - 非常に長い工具寿命 - HPT130より良好な耐衝撃性	~55%	- 連続～わずかな断続切削 - 浸炭焼入れ鋼 - 無心焼入れ鋼 - 一般的な速度 @ 180 m/min 以上	
BZN V20	- 卓越した耐逃げ面摩耗、耐クレーター摩耗性のバランス - 良好な耐チップング性 - ウェットおよびドライ加工条件の両方に好適	~60%	- 連続～中断続切削 - 焼入れ鋼&冷間加工工具鋼 - 一般的な速度 @ 100 - 175 m/min	

BZNコンパクトのメリット

超硬基板あり

材種	特徴	CBN含有率 (%)	用途	
BZN V25	- 優れた刃先のじん性 - 良好な耐逃げ面摩耗、耐クレーター摩耗耐性 - 荒加工と仕上げ加工の両方に好適。	~65%	- 連続～中断続加工 - 焼入れ鋼 - 焼結金属加工 - CVジョイント加工（ミリングと旋削加工） - 一般的な速度 @ 140-220 m/min	
BZN V35	- 優れた刃先のじん性 - 荒加工と仕上げ加工の両方に好適	~70%	- 中～重断続加工 - パルプシートの加工 - CVジョイント加工 - 一般的な速度 @ 80-150 m/min	

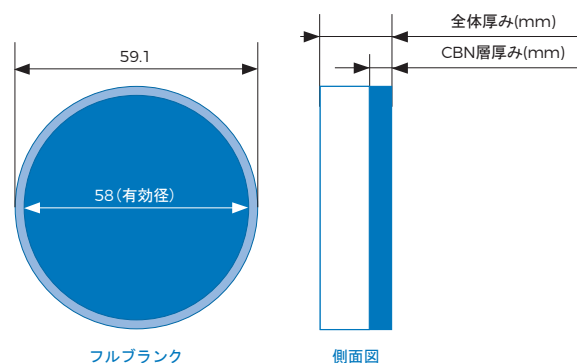
ソリッドPCBN

材種	特徴	CBN含有率 (%)	用途	
BZN 7000S	- 高い耐欠損性 - 卓越した耐摩耗性 & 化学的安定性 - 厳しい寸法制御 - 一貫した加工面品質	~85%	- ニッケルベース高硬度鋳鉄 - 高硬度鋳鉄、シリンダーライナー - 高クロム合金鋼 - 焼結金属合金 - パーライトねずみ鋳鉄 - ブレーキローター/ディスク - 最大切込み 4 mm	
BZN 7400S	- より速い切削速度のための特別な粒子分布 - 高い耐欠損性 - 卓越した耐摩耗性 & 化学的安定性 - 厳しい寸法制御 - 一貫した加工面品質 - 優れた熱伝導性	~88%	- ニッケルベース高硬度鋳鉄 - 高硬度鋳鉄、シリンダーライナー - 高クロム合金鋼 - 焼結金属合金 - パーライトねずみ鋳鉄 - ブレーキローター/ディスク - 最大切込み 4 mm	
BZN 7300S	- 優れた性能のための最適な粒子分布 - 高い耐アブレイシブ摩耗性、 - 耐熱摩耗、耐化学摩耗性 - 卓越した耐衝撃性 - 高速で性能を発揮	~75%	- クロム・ニッケル高含有の鉄合金（白鋳鉄） - 鋼製ロールの旋削加工 - インペラー & スラリーポンプの加工 - 最大切込み 5 mm	

各グレードの全体厚みとCBN層のオプション

材種	CBN層		全体厚み レンジ
	0.5 - 0.8	0.8 - 1.1	
6000 / 9100 / 9500	1.0 - 3.2	1.4 - 4.8	
PM93 / 9000 / PM161 / V35 V25 / V20 / HPT135 / HPT130	1.0 - 3.2	1.4 - 3.2	

標準全体厚みは1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0, 2.4, 2.5, 3.2, 4.8です。
その他の厚みや公差についてはご相談ください。



ご提供可能サイズについてはwww.HyperionMT.comをご覧ください

形状と厚みチャート

EDMおよびレーザーカットのセミフィニッシュインサート製品

形状	参照製品番号	ANSI	ISO	ソリッド		超硬基盤あり	全体厚み (mm)
				内接円径 (mm)	内接円径 (mm)	内接円径 (mm)	
				EDMカット	レーザーカット	EDMカット	
				7300S	7000S / 7400S	6000 / 9100 / 9500	
円形 	BRNU-32X	RNU-32	RNUN-0903	9.8	10.0	9.8	3.2
	BRNU-33X	RNU-33	RNUN-0904	9.8	10.0	9.8	4.8
	BRNU-42X	RNU-42	RNUN-1203	13.1	13.2	13.1	3.2
	BRNU-43X	RNU-43	RNUN-1204	13.1	13.2	13.1	4.8
	BRNU-63X	RNU-63	RNUN-1904	19.4	19.5	19.4	4.8
	BRNU-83X	RNU-83	RNUN-2504	25.7	26.0	25.7	4.8
正方形 	BSNU-32X	SNU-32	SNUN-0903	9.8	10.0	9.8	3.2
	BSNU-33X	SNU-33	SNUN-0904	9.8	10.0	9.8	4.8
	BSNU-42X	SNU-42	SNUN-1203	13.0	13.2	13.0	3.2
	BSNU-43X	SNU-43	SNUN-1204	13.0	13.2	13.0	4.8
ひし形 	BCNU-32X	CNU-32	CNUN-0903	9.8	10.1	9.8	3.2
	BCNU-33X	CNU-33	CNUN-0904	9.8	10.1	9.8	4.8
	BCNU-42X	CNU-42	CNUN-1203	13.0	13.2	13.0	3.2
	BCNU-43X	CNU-43	CNUN-1204	13.0	13.2	13.0	4.8
三角形 	BTNU-22X	TNU-22	TNUN-1103	6.6	7.0	6.6	3.2
	BTNU-32X	TNU-32	TNUN-1603	9.8	10.0	9.8	3.2
	BTNU-33X	TNU-33	TNUN-1604	9.8	10.0	9.8	4.8

7000S/7400S材種は導電性がないため、レーザーカットされています。内接円径はレーザーによるチッピングやとカーフを考慮して大きくしてあります。ご要望に応じて、その他のサイズや形状もご用意致します。

HPT130, HPT135, V-シリーズおよびVS-シリーズは、ご要望により、フルトップインサートとしてもご注文いただけます。最大厚みは3.2 mmです。

ご提供可能サイズについてはwww.HyperionMT.comをご覧ください

厚型BZN 9100コンパクト エンドミル用

厚型 BZN 9100は CBN層が厚い超硬基板付製品です。焼入鋼加工用のエンドミル向けに円筒形状で製造しています。

性能特性

- 高硬度被削材の加工
- シングルツールソリューション
- 一貫性と再現性
- 良好な加工面品質
- 高速加工
- 大幅な寿命向上

厚型BZN 9100製品ラインアップ

PCBN層 (mm)	全体厚み (mm)	PCBN層の公差 (mm)	全体厚みの公差 (mm)	径 (mm +/- 0.10)
0.8	10	+0.3 / -0.0	+0.1 / -0.0	1.5 - 8.5
1.4	4.8 (or 3.7)*	+0.3 / -0.0	+0.1 / -0.0	1.5 - 8.5
1.5	8 (or 6.5)	+0.3 / -0.0	+0.1 / -0.0	1.5 - 8.5
1.7	4.8 (or 4.5)	+0.3 / -0.0	+0.1 / -0.0	1.5 - 8.5
1.7	8.5	+0.3 / -0.0	+0.1 / -0.0	1.5 - 8.5
2.0	8.0 (or 7.5)	+0.3 / -0.0	+0.1 / -0.0	1.5 - 8.5
2.3	8.0 (or 6.3)	+0.3 / -0.0	+0.1 / -0.0	1.5 - 8.5
2.5	8.5	+0.3 / -0.0	+0.1 / -0.0	1.5 - 8.5
3	13 (or 10 or 8)	+0.3 / -0.0	+0.1 / -0.0	1.5 - 8.5

* ()内の寸法はご要望に応じてご用意致します。

ご注文例: 60157301 BDP1-N R4.3L8.0N8.0 2.0 91

ハイペリオン製品番号 60157301	BZNドリルピン BDP1-N	径 4.3	長さ 8.0	ダイヤ層 2.0	グレード 9100
------------------------	--------------------	----------	-----------	-------------	--------------

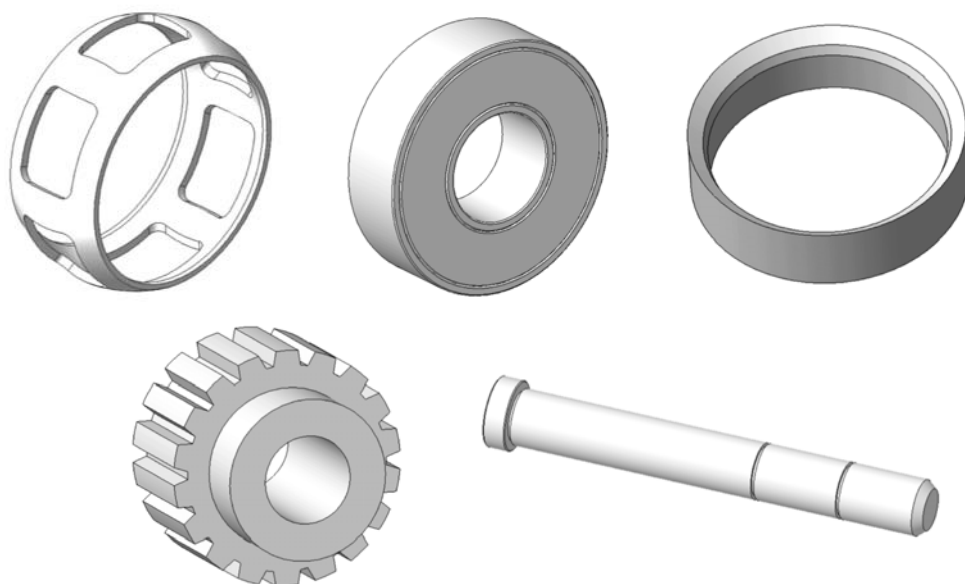
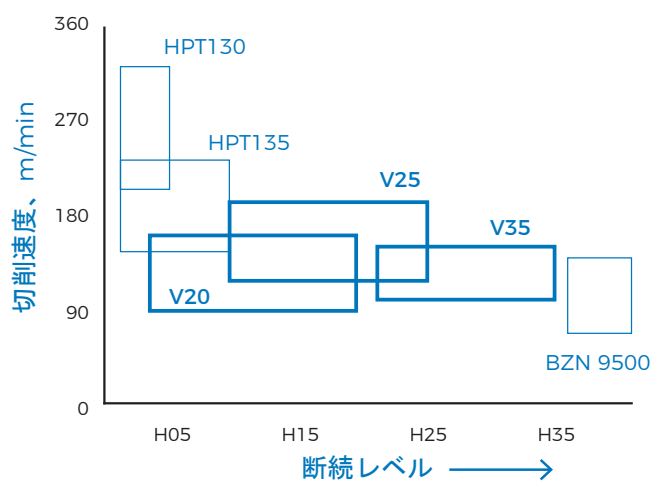
ご提供可能サイズについてはwww.HyperionMT.comをご覧ください

BZN Vシリーズ

焼入鋼の加工は、合金の組成が変化し、機械工具や製造方法が進化しているため、かつてないほど課題が多くなっています。エンドユーザーには様々な用途があり、多くのPCBN材種の在庫が必要とされています。そのため、広い用途をカバーできるPCBN材種に対する必然的なニーズがあります。このことを鑑みて、ハイペリオンは新しいBZN Vシリーズを紹介します。これは汎用性(Versatility)に優れたシリーズで、高硬度鉄系材料の加工において最大限の柔軟性を提供します。BZN Vシリーズ材種は、以下の3項目で汎用性を提供いたします：

- ワークの組成 - 浸炭焼入れ処理、ベアリング鋼、焼結金属合金、合金鋼および工具鋼。
- 加工ニーズ - 旋削加工、ミリング加工、リーマ加工。
- 部品タイプ - ベアリング、シャフト、歯車、CVジョイント部品、バルブシートの加工および金型。

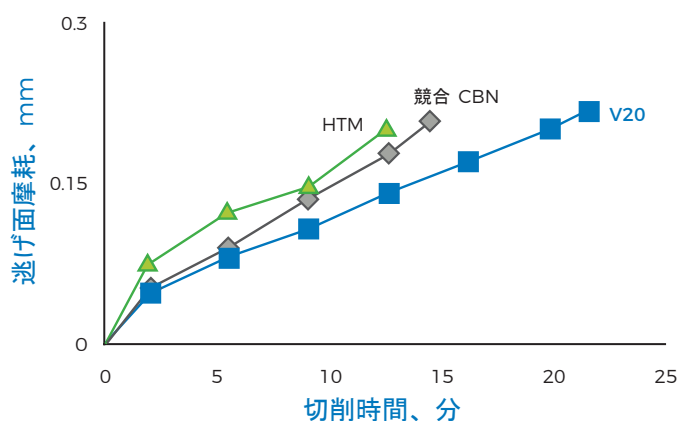
加工における汎用性の他に、BZN Vシリーズは、強力な耐摩耗・耐欠損性、優れた再現性および均一なCBN層厚さといった特長も備えています。



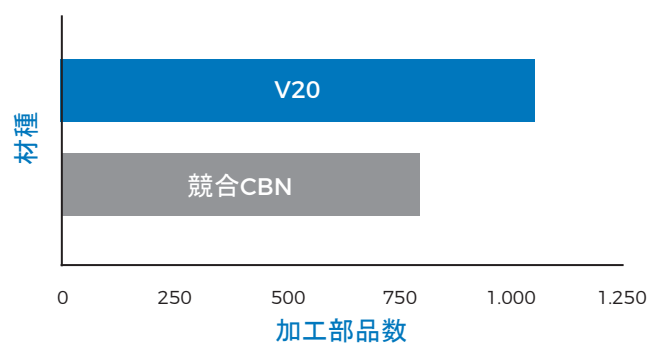
BZN V20

焼入鋼加工向けPCBNグレード

- 連続から中程度の断続切削加工用。
- 卓越した耐逃げ面摩耗と耐クレーター摩耗のバランス。
- 良好な耐チッピング性。
- ウェットおよびドライ加工条件の両方に好適。



被作材 - 100Cr6, HRc 60-62
 インサートCNGA120408
 Vc = 130 m/min, ap = 0.25 mm, f = 0.1 mm/rev, ドライ

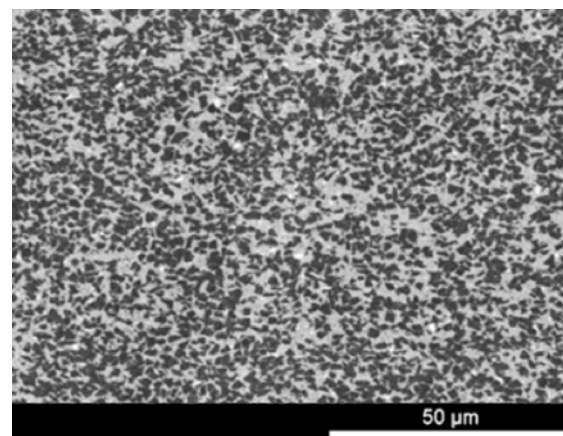
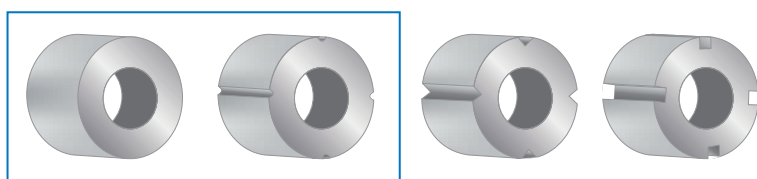


被作材 - 100Cr6, HRc 58
 テーパーベアリング
 Vc = 200 m/min, ap = 0.17 mm, f = 0.15-0.2 mm/rev, ウェット

用途

材種V20は以下の加工にお勧めです：

- 焼入鋼（ウェット、ドライ）。
- バルブシート材。
- 冷間工具鋼。



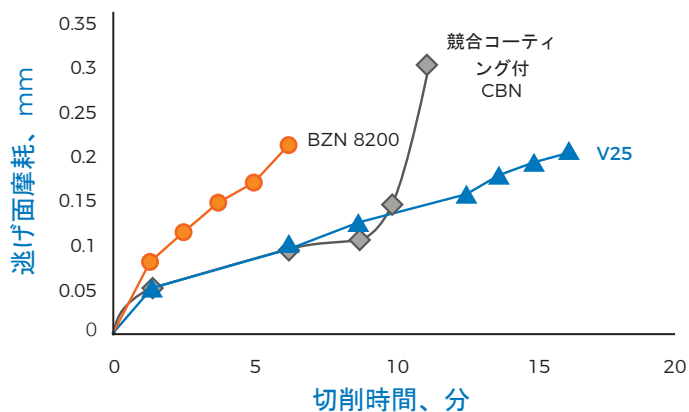
材種のまとめ

材種	CBN含有率 (%)	バインダー	CBN粒径 (μm)	硬度 (Gpa)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み深さ (mm)	クーラント	刃先処理 (一般)
V20	60 - 65	TiCN	2 - 3	30 - 32	100 - 175	0.05 - 0.2	0.05 - 0.3	ドライ、ウェット	S01025
									0.1 mm x 25° 軽ホーニング加工

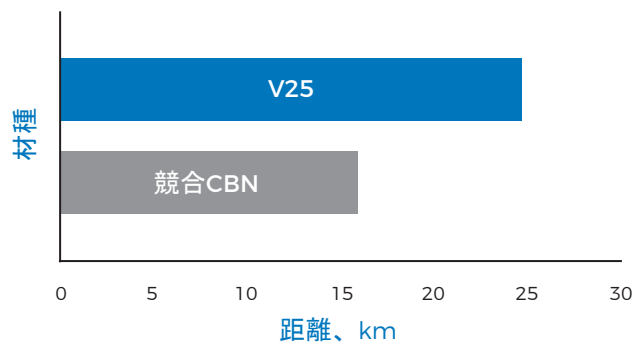
BZN V25

焼入鋼加工向けPCBNグレード

- 連続から中程度の断続切削加工用。
- 高い切削速度での良好な耐逃げ面摩耗と耐クレーター摩耗性。
- 優れた刃先のじん性。
- 荒・仕上げ加工の両方に好適。



被作材 - 21NiCrMoS2, HRc 58-62
 インサート CNGA120408
 Vc = 200 m/min, ap = 0.15 mm, f = 0.2 mm/rev, ドライ

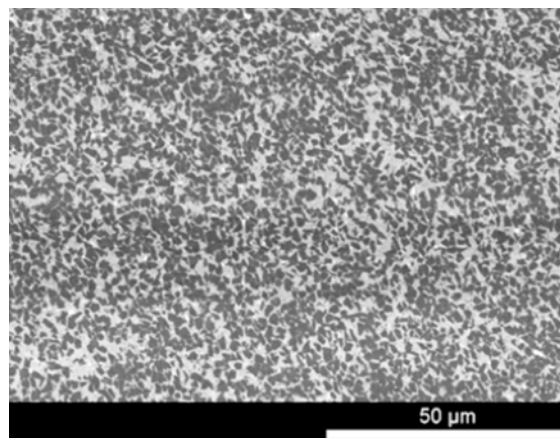
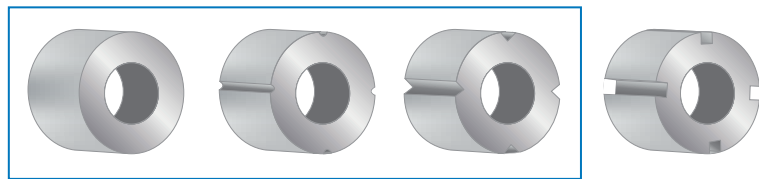


被作材 - 100Cr6, HRc 60-62
 断続旋削加工
 Vc = 160 m/min, ap = 0.2 mm, f = 0.15 mm/rev

用途

材種V25は以下の加工にお勧めです：

- 中断続旋削加工。
- 焼結金属の加工。
- CVジョイントの加工。



材種のまとめ

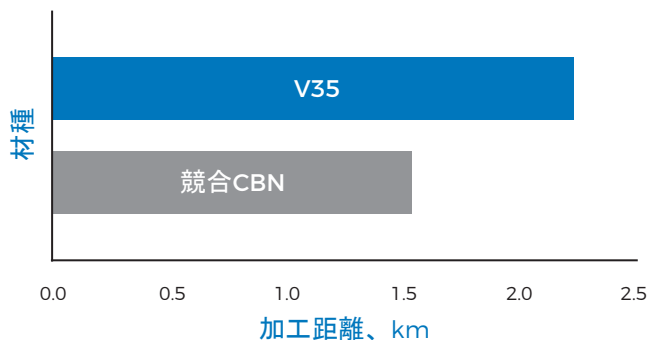
材種	CBN含有率 (%)	バインダー	CBN粒径 (μm)	硬度 (Gpa)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み深さ (mm)	クーラント	刃先処理 (一般)
V25	60 - 65	TiN	2 - 3	31 - 33	140 - 220	0.05 - 0.2	0.05 - 0.3	ドライ	S01025
									0.1 mm x 25° 軽ホーニング加工

ご提供可能サイズについてはwww.HyperionMT.comをご覧ください

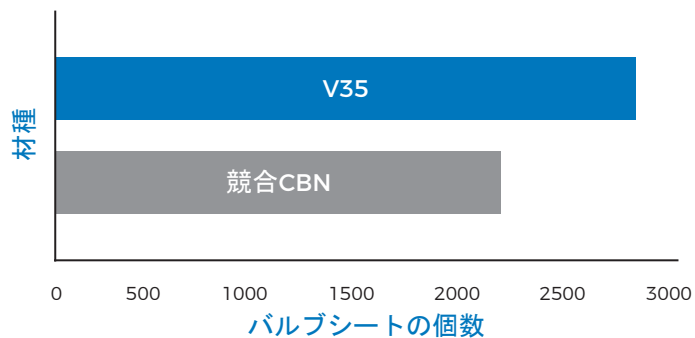
BZN V35

焼入鋼加工向けPCBNグレード

- 中から重断続の切削加工用。
- 優れた刃先のじん性。
- 荒・仕上げ加工の両方に好適。



被作材 - 100Cr6, HRc 60-62
断続旋削加工
Vc = 160 m/min, ap = 0.2 mm, f = 0.15 mm/rev

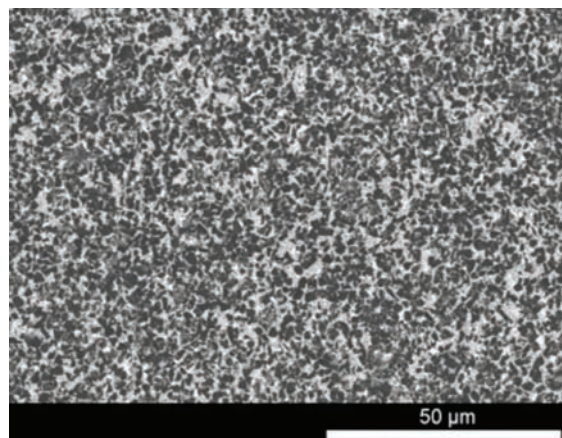
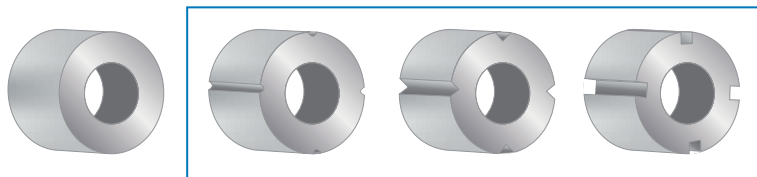


焼結金属バルブシートの加工
Vc = 100 m/min, f = 0.1 mm/rev
ブランジカット

用途

材種V35は以下の加工にお勧めです：

- 重断続切削加工。
- バルブシートの加工。
- CVジョイントの加工。



材種のまとめ

材種	CBN含有率 (%)	バインダー	CBN粒径 (μm)	硬度 (Gpa)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み深さ (mm)	クーラント	刃先処理 (一般)
V35	70 - 75	TiN	2 - 3	32 - 34	80 - 150	0.05 - 0.35	0.05 - 0.4	ドライ	S01025
									0.1 mm x 25° 軽ホーニング加工

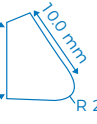
カッティングサービス

ハイペリオンは最新のEDM技術を使用しています。

当社のサービスショップで精密カッティングサービスが可能です：

- ご注文いただいたカット品は、注文受領後5営業日以内で処理されます。
- カットした各ピースはクリーニング、目視検査されます。最高品質の製品をご提供し、お客様の社内加工時間を低減致します。
- ブランクの精密カットは、標準形状、お客様のご要望の形状、貫通穴、厳しい公差、逃げ角、超硬面取りを対象としています。

ハイペリオンの製品名称例

		長さ/角度	一辺の長さ または径	全厚	材種	特殊品*	名称
円形		360	58.0	1.6	6000		360R58.0/1.6-60
半円形		180	10.0	2.4	9500		180P10.0/2.4-95
扇形		90	8.0	1.6	HPT130	0.5-0.8 PCBN	90P8.0/1.6-HPT130 0.5-0.8 PCBN
長方形		10.0	8.0	1.6	6000		10.0L8.0/1.6-60
三角形		60	5.0	3.2	HPT135		60T5.0/3.2-HPT135
お客様の 特殊形状				1.6	6000		DXXXXXX/1.6-60
逃げ角					9500	超硬に逃げ角	DXXXXXX/1.6-95 CHF
穴		360	13	1.6	6000	2 mm穴	360R13.0/1.6-60 HOLE 2mm

標準カット製品の公差、PCBN用

一辺の長さ = ± 0.1 mm

径 = ± 0.1 mm

熱ダメージ(チッピング) ≤ 0.10 mm

角度 = ± 1°

厚み = ± 0.05 mm

* 特殊品 = 標準のダイヤ層でない場合

すべての寸法は mm

ご提供可能サイズについてはwww.HyperionMT.comをご覧ください

