

焼入鋼加工用CBN焼結体

CBN grade for hard turning

スミボロン BN1000 / BN2000

SUMIBORON BN1000 / BN2000



BN1000

CONTINUOUS CUTTING

CUTTING SPEED : 80 - 250 m/min
FEED RATE : 0.03 - 0.15 mm/rev
DEPTH OF CUT : 0.03 - 0.20 mm

耐欠損性と耐摩耗性を両立し、安定した寿命を実現

Realizes steady tool life with excellent breakage and wear resistance.

BN2000

GENERAL PURPOSE

CUTTING SPEED : 50 - 200 m/min
FEED RATE : 0.03 - 0.20 mm/rev
DEPTH OF CUT : 0.03 - 0.30 mm

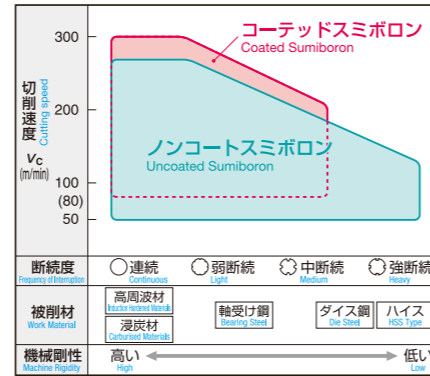
使用実例 Application Examples

<p>S55C高周波焼入れ オイルポンプシャフト 低剛性環境 BN1000</p> <p>工具オーバーハングが長く工具剛性が低い切削事例。要求面粗度がRz2.0の高精度加工において、BN1000は他社品比2倍の寿命を達成</p> <p>規格: 面粗度 Rz=2.0μm Standard: surface roughness Rz = 2.0 μm</p> <p>加工数: BN1000 140個 (切削距離11.3km) 140pcs (Cutting Distance 11.3km)</p> <p>他社CBN 75個 (切削距離3.7km) 75pcs (Cutting Distance 3.7km)</p> <p>工具型番: NU-VBGW160404 切削条件: $v_c=195$m/min, $f=0.04$mm/rev, $a_p=0.18$mm Dry</p>	<p>SCM420 プラネタリギア 低速高精度 BN1000</p> <p>設備回転数の問題で高速加工が出来ず、コーティング膜に異常損傷が発生した事例。他社コーテッドCBNは、微少な膜剥離により面粗度が悪化し短寿命。BN1000は平滑な摩擦形態により、他社品比3倍の寿命を達成</p> <p>規格: 面粗度 Ra=0.6μm Standard: surface roughness Ra = 0.6 μm</p> <p>加工数: BN1000 285個 285pcs</p> <p>他社コーテッドCBN 90個 90pcs</p> <p>工具型番: 2NU-CNGA120408W (特型) 切削条件: $v_c=90$m/min, $f=0.17$mm/rev, $a_p=0.05$mm Dry</p>	<p>浸炭材 ギア 低剛性環境 BN2000</p> <p>平ア歯面が被覆材を保持。コーテッドCBNでは、コーティング膜のチッピングにより面粗度悪化が問題になっていたが、BN2000により1.5倍寿命を達成</p> <p>規格: 面粗度 Ra=0.6μm (テーパ部) Standard: surface roughness Ra = 0.6 μm (taper portion)</p> <p>加工数: BN2000 250個 250pcs</p> <p>コーテッドCBN 150個 150pcs</p> <p>工具型番: NU-CCGW09T308W (特型) 切削条件: $v_c=185$m/min, $f=0.09$mm/rev, $a_p=0.1$mm Dry</p>
<p>SCM415H CVTプーリー 中断続加工 BN2000</p> <p>他社品ではクレーター摩耗の発達による欠損が問題となっていたが、耐欠損性に優れたBN2000により2倍寿命達成</p> <p>規格: 面粗度 Ra=1.0μm Standard: surface roughness Ra = 1.0 μm</p> <p>加工数: BN2000 250個 250pcs</p> <p>他社CBN 120個 120pcs</p> <p>工具型番: 2NU-DNGA150408 切削条件: $v_c=150$m/min, $f=0.1$mm/rev, $a_p=0.2$mm Dry</p>	<p>SKD11 油圧部品 低速高精度 BN2000</p> <p>中心部の切削など切削速度が非常に低くなる場合、コーテッドCBNよりもBN2000の方が面粗度が安定化し、1.6倍寿命を達成</p> <p>規格: 面粗度 Rz=0.8μm (テーパ部) Standard: surface roughness Rz = 0.8 μm (taper portion)</p> <p>加工数: BN2000 200個 200pcs</p> <p>コーテッドCBN 120個 120pcs</p> <p>工具型番: 2NU-DNGA150408 切削条件: $v_c=0-150$m/min, $f=0.03-0.25$mm/rev, $a_p=0.04$mm Dry</p>	<p>SCM420H シャフト 溝入れ加工 BN2000</p> <p>摩耗進展による寸法変化と欠損が問題となっていたが、耐摩耗性に優れたBN2000により約2倍寿命を達成</p> <p>加工内容: 溝入れ/バイトによる幅決め Machining description: width determination with grooving cut-off tool</p> <p>加工数: BN2000 1,800個 1,800pcs</p> <p>他社CBN 950個 950pcs</p> <p>工具型番: 特型溝入れバイト 切削条件: $v_c=100$m/min, $f=0.08$mm/rev, $a_p=0.25$mm Dry</p>

ノンコートスミボロンの使いどころ

Suitable use application of uncoated SUMIBORON

- 小物部品で切削速度を上げることが出来ない加工
 - 低剛性ツーリングの加工
 - 硬質粒子を多く含む金型部品の加工では、コーティング膜の効果が得られないことが多い為、ノンコートスミボロンが最適です。
- Cutting of small parts, where cutting speed cannot be increased.
- Machining low-rigidity material.
- Since the coating film often suffers no effects when mold components containing large amounts of hard particles are machined, uncoated SUMIBORON is the best choice.



安全にお使いいただくために

- 高温の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出されることがありますので、安全カバーや保護メガネ等の保護具を使用し、防火・防火に十分ご注意ください。
 - 鋭い切れ刃を持っているため取扱いにご注意ください。
 - 使用方法を誤ったり、使用条件が不適切な場合、工具破損、飛散を招きますので推奨条件の範囲内でご使用ください。
 - 高湿の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出されることがありますので、安全カバーや保護メガネ等の保護具を使用し、防火・防火に十分ご注意ください。
 - 鋭い切れ刃を持っているため取扱いにご注意ください。
 - 使用方法を誤ったり、使用条件が不適切な場合、工具破損、飛散を招きますので推奨条件の範囲内でご使用ください。
 - 不水溶性の切削液をご使用になる場合は、自動消火装置を設置するなどの対策を講じて頂き、火災にくれぐれもご注意ください。
- Very hot or lengthy chips may be discharged while the machine is in operation. Therefore, machine guards, safety goggles or other protective covers must be used. Fire safety precautions must also be considered.
- Please handle with care as this product has sharp edges.
- Improper cutting conditions or mis-handling of the tool may result in breakages or projectiles. Therefore, please use the tool within its recommended conditions.
- When using non-water soluble cutting oil, precautions against fire must be taken and please ensure that a fire extinguisher is placed near the machine.

住友電気工業株式会社

ハードメタル事業部 〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 TEL(072)772-4531
Sumitomo Electric Industries, Ltd. FAX(072)772-4595
Hardmetal Division
Global Marketing Department 1-1-1, Koyakita, Itami, Hyogo 664-0016, Japan TEL+81-(72)-772-4535 FAX+81-(72)-771-0088

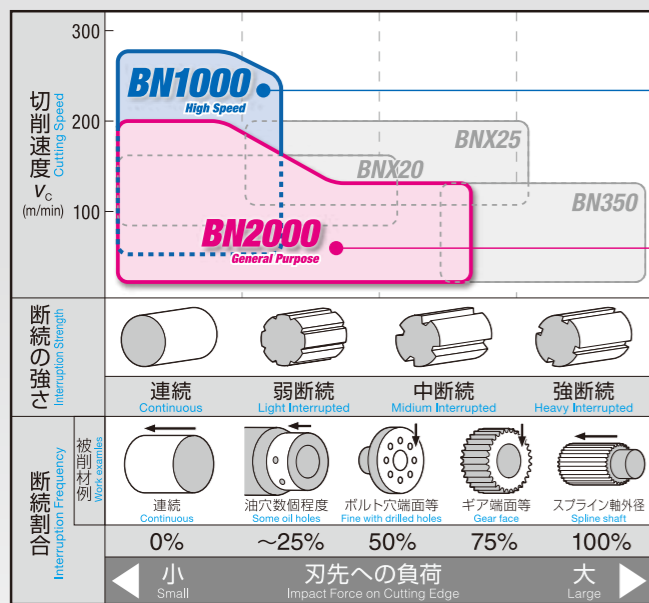
TOKYO NAGOYA OSAKA
直営営業部 東京営業グループ ☎(03)6406-2635 名古屋営業グループ ☎(052)963-2841 大阪営業グループ ☎(06)6221-3600
流通販売部 東京市販グループ ☎(03)6406-2636 名古屋市販グループ ☎(052)963-2880 大阪市販グループ ☎(06)6221-3700

住友電工ツールネット株式会社 製造元 住友電工ハードメタル株式会社
営業部 東京 ☎(03)6406-2814 中部 ☎(052)209-6285 大阪 ☎(06)6221-3900

切削工具の最新情報を発信中
<http://www.sumitool.com>

フリーダイヤル 110番
0120-159110
(休前夜間サービス) 8:00-12:00, 13:00-17:00 (土・日・祝日を除く)

適用領域 Application Range



BN1000

連続～弱断続加工に最適な、耐摩耗性重視のノンコートスミボロン

Un Coated

BN2000

焼入鋼全般の加工に対応した汎用材種。連続～中断続切削まで安定した工具寿命。さらに、耐欠損性と耐摩耗性を高次元で実現。ワンユースチップに加え、チップブレーカやワイパーチップをラインアップ。

Un Coated

BN1000 / BN2000の特長 Feature of BN1000 / BN2000

- 新開発の高純度セラミック結合材を適用
- 耐欠損性と耐摩耗性を両立し、安定した寿命を実現
- お求めやすいワンユースチップ (1コーナータイプ) を在庫化
 - Adopts the newly developed high-purity ceramic binder.
 - Realizes steady tool life with excellent breakage and wear resistance.
 - Affordable one-use chips (one corner type) are in stock.

● 新開発の高純度セラミック結合材 Newly Developed High-Purity Ceramic Binder

従来材種 Conventional Grade

従来材種のセラミック結合材に含まれる不純物は、焼結体の強度と耐熱性の低下を招き、亀裂(欠損)や摩耗の要因となっていた。

The impurities contained in the ceramic binder for conventional grades brings about a strengthening in the sintered body and a decrease in heat resistance, which becomes the cause of cracks (chipping) and wear.

セラミック結合材 Ceramic Binder

亀裂発生 Cracks

不純物 Impurities

摩耗増・刃立ち性悪化 Increased Wear / Reduced Sharpness

BN1000 / BN2000

BN1000 / BN2000は新開発の「高純度セラミック結合材」により、不純物を極限まで減らし、耐熱性向上と強靱性を実現!

With the newly developed high-purity ceramic binder, the BN2000 achieve toughness and improved heat resistance by decreasing impurities to an extreme!

高純度セラミック結合材 High-purity Ceramic Binder

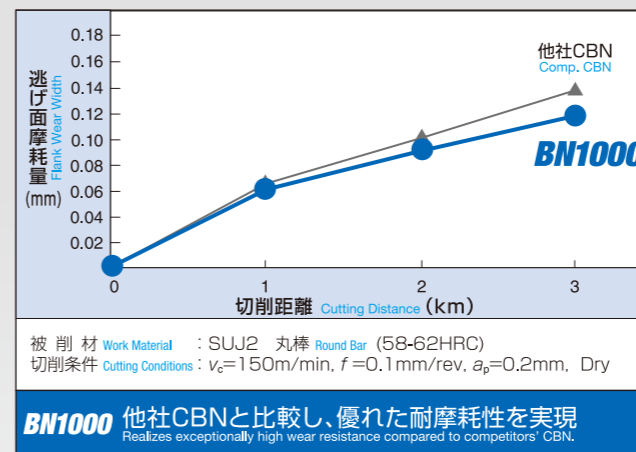
CBN

推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

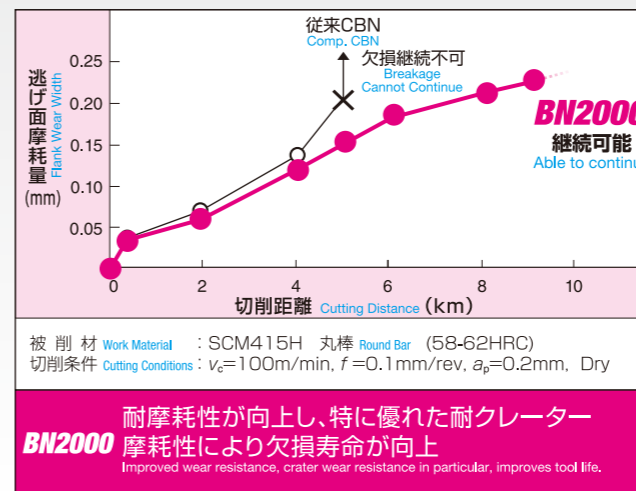
用途 Application	材種 Grade	切削速度 Cutting speed V_c (m/min)						f (mm/rev)	a_p (mm)	切削液 Coolant
		50	(80)	100	(120)	150	200			
高速切削 High speed cutting	BN1000	[Bar chart showing speed range]						0.03 ~ 0.15	0.03 ~ 0.20	連続切削: Dry/Wet Continuous Cutting: Dry / Wet
汎用切削 General purpose	BN2000	[Bar chart showing speed range]						0.03 ~ 0.20	0.03 ~ 0.30	断続切削: Dry Interrupted Cutting: Dry

BN1000 / BN2000の切削性能 Cutting performance

● BN1000の耐摩耗性(連続切削) Wear Resistance (Continuous Cutting)



● BN2000の耐摩耗性(連続切削) Wear Resistance (Continuous Cutting)



● BN1000 / BN2000の耐チッピング性(断続切削) Chipping Resistance (Interrupted Cutting)

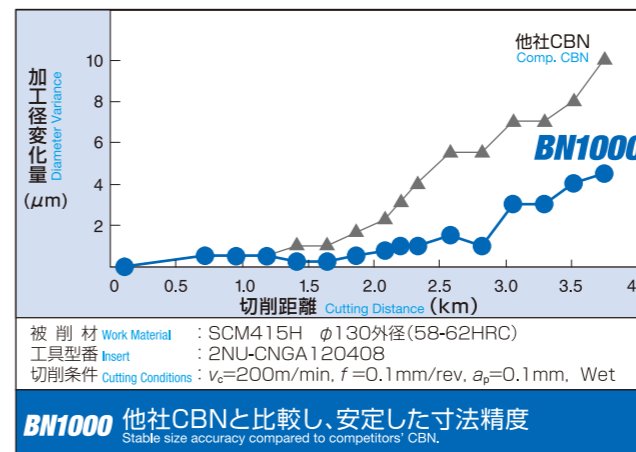
被削材 Work Material : SCM415H 8V溝材 8V Grooved (58-62HRC)
工具型番 Insert : 2NU-CNGA120408
切削条件 Cutting Conditions : $v_c=150$ m/min, $f=0.1$ mm/rev, $a_p=0.2$ mm, Dry

BN1000 耐摩耗性を重視しながらも、耐欠損性を大幅改善
Significantly improves breakage resistance while maintaining wear resistance.

BN2000 従来品と比較し、優れた耐欠損性を発揮
Realizes higher breakage resistance compared to conventional products.

BN1000 / BN2000の加工精度 Cutting Precision

● BN1000の寸法精度比較(連続切削) Size Accuracy Comparison (Continuous Cutting)



● BN2000の面粗さ比較(連続切削) Surface Roughness Comparison (Continuous Cutting)

