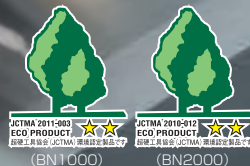


焼入鋼加工用CBN焼結体
CBN grades for hard turning

スミボロン

BN1000/BN2000

SUMIBORON BN1000 / BN2000 第7版



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

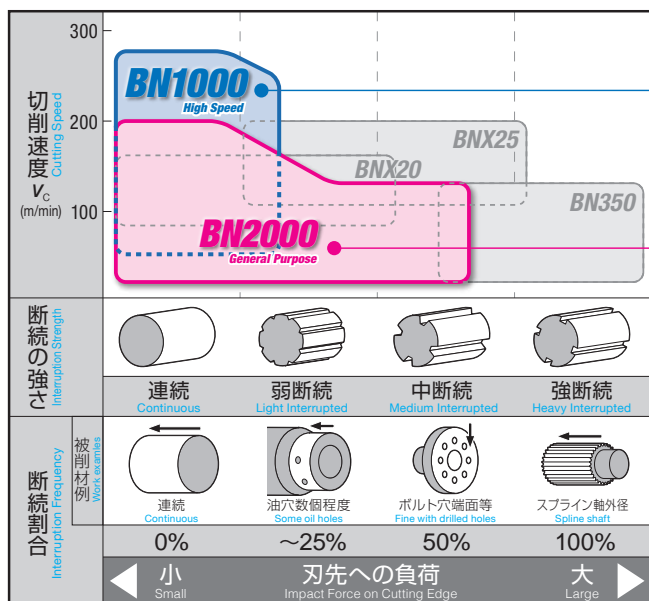
耐欠損性と耐摩耗性を両立し、安定した寿命を実現

Realizes steady tool life with excellent breakage and wear resistance.

BN2000 GENERAL PURPOSE

CUTTING SPEED : 50 - 200 m/min
FEED RATE : 0.03 - 0.25 mm/rev
DEPTH OF CUT : 0.03 - 0.30 mm

適用領域 Application Range



BN1000

Un Coated

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

Uncoated SUMIBORON with excellent wear resistance is perfect for continuous to light interrupted machining.

BN2000

Un Coated

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
ワンユースインサートに加え、チップブレーカやワイパーインサートをラインアップ

General-purpose CBN series for machining all kinds of hardened steel. Excellent tool life in continuous to middle interrupted cut. Realizes high-level breakage and wear resistance. The product lineup offers chip breakers and wiper inserts in addition to one-use inserts.

BN1000 / BN2000の特長 Feature of BN1000 / BN2000

- 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インサート（1コーナータイプ）を在庫化
 - Adopts the high-purity ceramic binder.
 - Realizes steady tool life with excellent breakage and wear resistance.
 - Affordable one-use inserts (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

CBN

不純物 Impurities

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

BN1000 / BN2000

BN1000/BN2000は「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 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

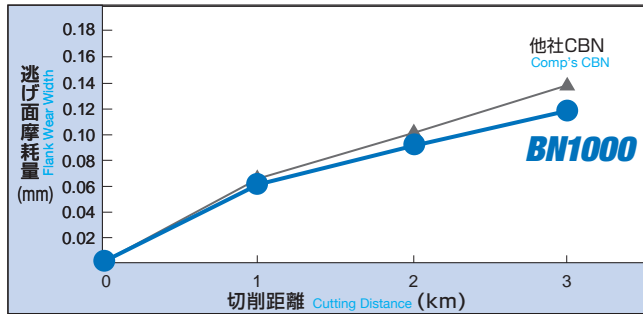
用途 Application	材種 Grade	切削速度 Cutting speed V_c (m/min)						f (mm/rev)	a_p (mm)	切削液 Coolant
		50	(80)	100	(120)	150	200			
高速切削 High speed cutting	BN1000							0.03 ~ 0.15	0.03 ~ 0.20	連続切削 : Dry/Wet Continuous Cut : Dry / Wet
汎用切削 General purpose	BN2000							0.03 ~ 0.20	0.03 ~ 0.30	断続切削 : Dry Interrupted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

BN1000 / BN2000の切削性能

Cutting performance

● BN1000の耐摩耗性(連続切削)

Wear Resistance (Continuous Cut)

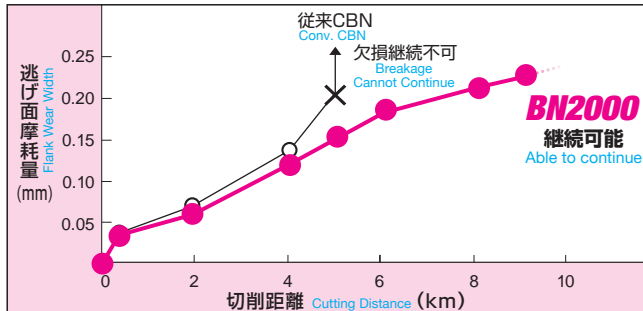


被削材 Work Material : SUJ2 丸棒 Round Bar (58-62HRC)
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=150\text{m/min}$, $f=0.1\text{mm/rev}$, $a_p=0.2\text{mm}$, Dry

BN1000 他社CBNと比較し、優れた耐摩耗性を実現
 Realizes exceptionally high wear resistance compared to competitors' CBN

● BN2000の耐摩耗性(連続切削)

Wear Resistance (Continuous Cutting)

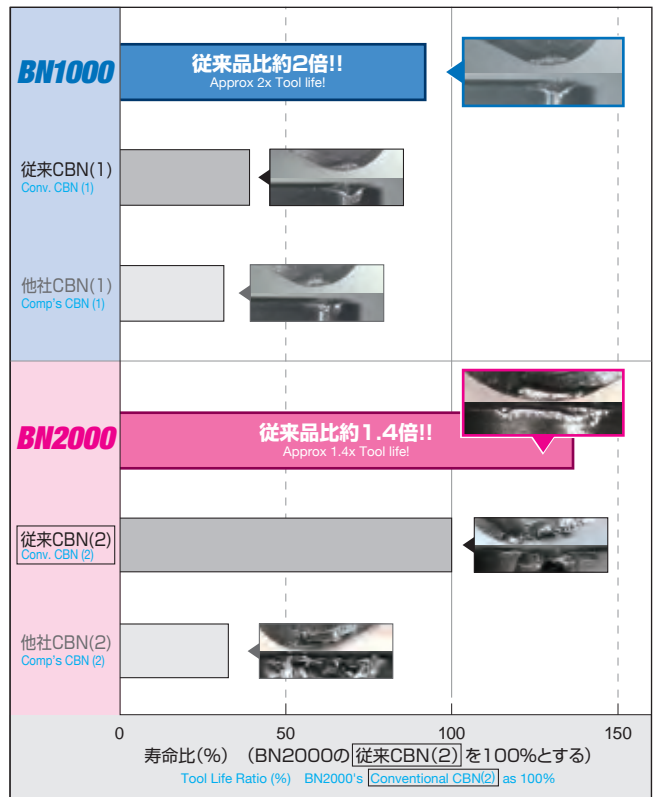


被削材 Work Material : SCM415H 丸棒 Round Bar (58-62HRC)
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=100\text{m/min}$, $f=0.1\text{mm/rev}$, $a_p=0.2\text{mm}$, Dry

BN2000 耐摩耗性が向上し、特に優れた耐クレーター
 摩耗性により欠損寿命が向上
 Improved wear resistance, crater wear resistance in particular, improves tool life.

● BN1000 / BN2000の耐チッピング性(断続切削)

Chipping Resistance (Interrupted Cut)



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 : $v_c=150\text{m/min}$, $f=0.1\text{mm/rev}$, $a_p=0.2\text{mm}$, 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.

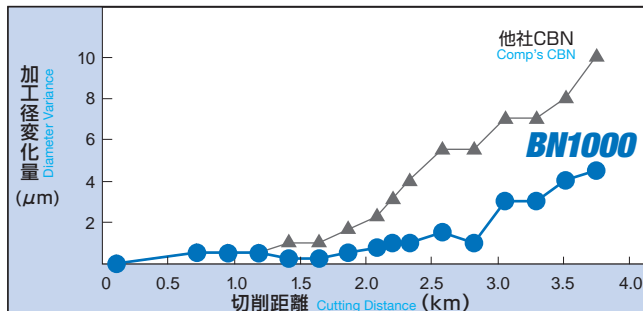
BN2000 従来品と比較し、優れた耐欠損性を発揮
 Realizes higher breakage resistance compared to conventional products.

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 Cut)

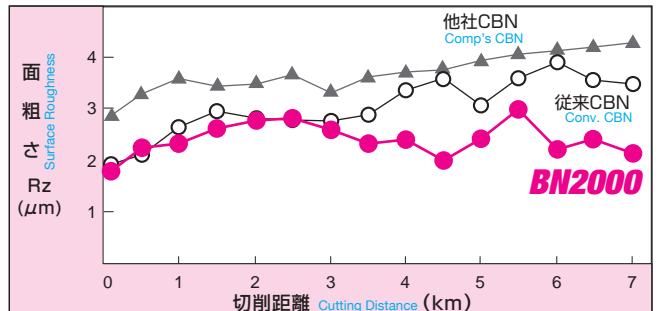


被削材 Work Material : SCM415H $\phi 130$ 外径 (58-62HRC)
 工具型番 Insert : 2NU-CNGA120408
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=200\text{m/min}$, $f=0.1\text{mm/rev}$, $a_p=0.1\text{mm}$, Wet

BN1000 他社CBNと比較し、安定した寸法精度
 Stable size accuracy compared to competitors' CBN.

● BN2000の面粗さ比較(連続切削)

Surface Roughness Comparison (Continuous Cut)



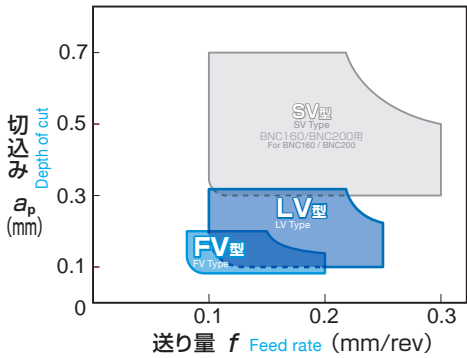
被削材 Work Material : SCM415H 丸棒 Round Bar (58-62HRC)
 工具型番 Insert : 2NU-CNGA120408
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=100\text{m/min}$, $f=0.08\text{mm/rev}$, $a_p=0.2\text{mm}$, Dry

BN2000 刃立ち性の向上により、切削初期から面粗度が安定
 Improved sharp cutting edges stabilize surface roughness from the start of cutting.

ブレイクマスターFV型 / LV型 BREAK MASTER FV Type / LV Type **BN2000**

- 焼入鋼仕上げ加工の切りくず処理に最適なチップブレイカ
- 独自設計のブレイカ形状により、焼入部から未焼入部まで切りくず処理が可能
 - Chip breaker perfect for chip removal in hardened metal finishing.
 - Original breaker shape design enables chip removal for both hardened and unhardened parts.

● 適用範囲 Application Range



LV型 軽切削用 LV type for Light cut
切込み 0.3mm以下の条件で優れた切りくず処理性を発揮
Realizes excellent chip removal performance under a depth of cut (ap) of 0.3 mm or less.

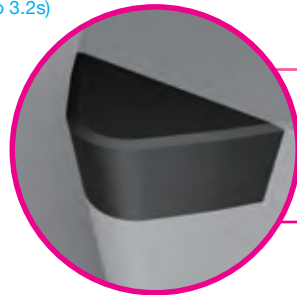
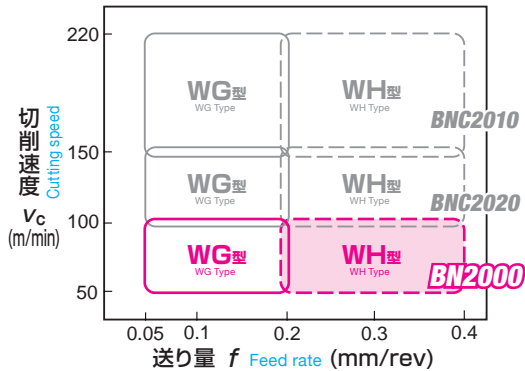
FV型 仕上げ切削用 FV type for Finishing
切込み 0.2mm以下の仕上げ条件で優れた切りくず処理性を発揮
Realizes excellent chip removal performance under a depth of cut (ap) of 0.2 mm or less.

ワンユースワイパーインサートWG型 / WH型 One-Use Wiper insert WG type / WH type **BN2000**

- 焼入鋼加工用のワイパーインサートで研削加工に匹敵する優れた面粗さを実現
- 低送り加工用 WG型、高送り加工用 WH型 をラインアップ
 - Wiper insert for hardened steel enabling excellent surface roughness equal to grinding processing.
 - Lineup offers WG type for low-feed and WH type for high-feed.

● 適用領域(面粗さ規格 1.6s~3.2s)

Application Range (Surface Roughness Standard: 1.6s to 3.2s)



WG型 低送り用 WG type for low-feed
送り量(f) 0.2mm/rev以下推奨
Feed rate (f) = 0.2 mm/rev or less recommended.

WH型 高送り用 WH type for high-feed
送り量(f) 0.2mm/rev以上推奨
Feed rate (f) = 0.2 mm/rev or more recommended.

・ワイパー切れ刃の効果を最大限に発揮するため、連続切削での使用を推奨します。
・つねりやびびりが発生する可能性がありますので、剛性の高い機械と被削材で使用してください。
- To maximize the advantage of wiper cutting edges, we recommend using this series in continuous cut.
- Use this series with high-rigid machinery and work material, or waviness or chattering may occur.

特殊刃先処理仕様 Special Cutting Edge Preparation **BN2000**

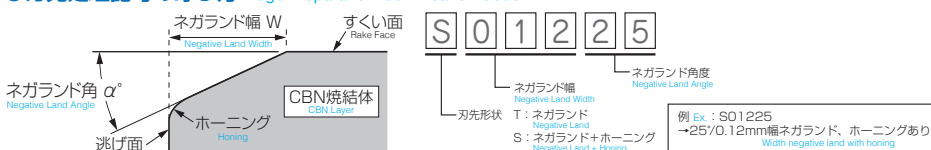
- スミボロンBN2000には標準刃先仕様のほかに、特定の加工領域に最適化した特殊刃先仕様をラインアップしております。まずは標準刃先仕様で加工いただき、その結果に応じて特殊刃先仕様をお試しください。

In addition to the standard cutting-edge version, the special cutting-edge version of SUMIBORON BN2000 is also available, optimized for specific machining purposes. We recommend first machining with the standard cutting edge; then, depending on the results, try the special cutting edge.

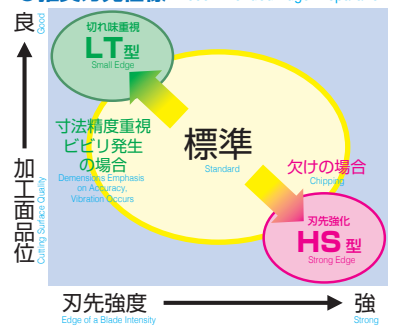
● BN2000の刃先仕様 Edge Preparation of BN2000

	切れ味重視タイプ: LT型 <small>Small Edge Type: LT</small>				汎用タイプ: 標準型 <small>General Purpose: Standard</small>				刃先強化タイプ: HS型 <small>Strong Edge Type: HS</small>			
	刃先処理記号 <small>Edge Preparation</small>	α	W	ホーニング <small>Honing</small>	刃先処理記号 <small>Edge Preparation</small>	α	W	ホーニング <small>Honing</small>	刃先処理記号 <small>Edge Preparation</small>	α	W	ホーニング <small>Honing</small>
ネガ <small>Negative</small>	T01215	15°	0.12	なし <small>No</small>	S01225	25°	0.12	あり <small>Yes</small>	S01235	35°	0.12	あり <small>Yes</small>
ポジ <small>Positive</small>	T01215	15°	0.12	なし <small>No</small>	S01225	25°	0.12	あり <small>Yes</small>	S01235	35°	0.12	あり <small>Yes</small>

● 刃先処理記号の呼び方 Edge Preparation Identification Code



● 推奨刃先仕様 Recommended Edge Preparation



※従来材種「BN250」をお使いのお客様へ For users of conventional grade BN250:

従来材種「BN250」のポジティブインサートの標準刃先仕様は「S01235」ですが、「BN2000」では「S01225」に変更となっております。「BN2000」への切り替えに伴って、刃先仕様の変更を望まれない場合は、「刃先強化タイプ HS型」をご選択ください。

The BN2000 standard cutting edge is S01225, while that of conventional grade BN250 positive inserts is S01235.

When shifting to BN2000, if you wish to continue using the same cutting-edge version, select HS with a tough cutting edge.

	BN250標準 <small>Standard</small>			
	刃先処理記号 <small>Identification Code</small>	α	W	ホーニング <small>Honing</small>
ネガ <small>Negative</small>	S01225	25°	0.12	あり <small>Yes</small>
ポジ <small>Positive</small>	S01235	35°	0.12	あり <small>Yes</small>

BN1000/BN2000の在庫型番

BN1000 / BN2000 Stock Items

■マルチコーナーワンユースインサート/ネガティブ(穴つき) Multi-cornered,One-use Type/Negative (With Hole)

外観 Shape	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sinter tip length	寸法 Dimensions (mm)			
		BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	2NU-CNGA120404	●	●	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408	●	●		2.4				
	120412	●	●		2.3				
	2NU-CNGA120404WG	—	●	2	2.4	12.7	4.76	5.16	0.8
	120408WG	—	●		2.4				
	120412WG	—	●		2.3				
	2NU-CNGA120404WH	—	●	2	2.4	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408WH	—	●		2.3				
	120412WH	—	●		2.2				
	2NU-DNGA150404	●	●	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.8
	150408	●	●		2.1				
	150412	●	●		2.0				
	2NU-DNGA150404WG	—	●	2	2.3	12.7	4.76	5.16	0.4
	150408WG	—	●		2.0				
	150412WG	—	●		2.0				
	2NU-DNGA150404WH	—	●	2	2.1	12.7	4.76	5.16	0.4
	150408WH	—	●		1.8				
	150412WH	—	●		1.8				
	2NU-SNGA120404	●	●	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.8
	120408	●	●		2.3				
	120412	●	●		2.1				
	3NU-TNGA160404	●	●	3	2.3	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408	●	●		2.0				
	160412	●	●		2.0				
	2NU-VNGA160404	●	●	2	2.8	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408	●	●		2.0				
	160412	●	●		2.0				

※型番末尾 WG：低送り用ワンユースワイパーインサート WH：高送り用ワンユースワイパーインサート
WG: One-Use Wiper insert for Low-feed type WH: One-Use Wiper insert for High-feed type

■マルチコーナーワンユースインサート/ネガティブ(穴つき) Multi-cornered,One-use Type/Negative (With Hole)

外観 Shape	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sinter tip length	寸法 Dimensions (mm)			
		BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	2NU-CNGA120404LT	—	●	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408LT	—	●		2.5				
	120412LT	—	●		2.5				
	2NU-DNGA150404LT	—	●	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.8
	150408LT	—	●		2.1				
	150412LT	—	●		2.0				
	2NU-SNGA120404LT	—	●	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408LT	—	●		2.3				
	120412LT	—	●		2.1				
	3NU-TNGA160404LT	—	●	3	2.3	9.525	4.76	3.81	0.8
	160408LT	—	●		2.0				
	160412LT	—	●		2.0				
	2NU-VNGA160404LT	—	●	2	2.8	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408LT	—	●		2.8				
	160412LT	—	●		2.8				

■マルチコーナーワンユースインサート/ネガティブ(穴つき) Multi-cornered,One-use Type/Negative (With Hole)

外観 Shape	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sinter tip length	寸法 Dimensions (mm)			
		BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	2NU-CNGA120404HS	—	●	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.8
	120408HS	—	●		2.4				
	120412HS	—	●		2.3				
	2NU-DNGA150404HS	—	●	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.8
	150408HS	—	●		2.1				
	150412HS	—	●		2.0				
	2NU-SNGA120404HS	—	●	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.8
	120408HS	—	●		2.3				
	120412HS	—	●		2.1				
	3NU-TNGA160404HS	—	●	3	2.3	9.525	4.76	3.81	0.8
	160408HS	—	●		2.0				
	160412HS	—	●		2.0				
	2NU-VNGA160404HS	—	●	2	2.8	9.525	4.76	3.81	0.8
	160408HS	—	●		2.0				
	160412HS	—	●		2.0				

■マルチコーナーワンユースインサート/ネガティブ(穴つき) Multi-cornered,One-use Type/Negative (With Hole)

外観 Shape	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sinter tip length	寸法 Dimensions (mm)			
		BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	2NU-CNGM120404N-LV	—	●	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.8
	120408N-LV	—	●		2.1				
	120412N-LV	—	●		2.0				
	2NU-DNGM150404N-LV	—	●	2	2.5	12.7	4.76	5.16	0.8
	150408N-LV	—	●		2.1				
	150412N-LV	—	●		2.0				
	3NU-TNGM160404N-LV	—	●	3	2.3	9.525	4.76	3.81	0.8
	160408N-LV	—	●		2.0				
	160412N-LV	—	●		2.0				
	2NU-VNGM160404N-LV	—	●	2	2.8	9.525	4.76	3.81	0.8
	160408N-LV	—	●		2.0				
	160412N-LV	—	●		2.0				

※型番末尾 LV：軽切削用ブレイク
LV: Chipbreaker for Light cut type

■ワンユースインサート/ネガティブ(穴つき) One-use Type/Negative (With Hole)

外観 Shape	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sinter tip length	寸法 Dimensions (mm)			
		BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	NU-CNMA120402	●	●	1	2.5	12.7	4.76	5.16	0.2
	120404	●	●		2.5				
	120408	●	●		2.4				
	120412	●	●		2.3				
	NU-DNMA150401	●	●	1	2.7	12.7	4.76	5.16	0.1
	150402	●	●		2.5				
	150404	●	●		2.5				
	150408	●	●		2.1				
	150412	●	●		2.0				
	NU-DNMA150604	●	●	1	2.5	12.7	6.35	5.16	0.4
	150608	●	●		2.1				
	150612	●	●		2.0				
	150612	●	●		2.0				
	NU-SNMA120404	●	●	1	2.5	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408	●	●		2.3				
	120412	●	●		2.1				
	120412	●	●		2.1				
	NU-TNMA160401	●	●	1	2.5	9.525	4.76	3.81	0.1
	160402	●	●		2.4				
	160404	●	●		2.3				
	160408	●	●		2.0				
	NU-VNMA160401	●	●	1	3.5	9.525	4.76	3.81	0.4
	160402	●	●		3.3				
	160404	●	●		2.8				
	160408	●	●		2.0				
	160412	●	●		1.7				
	NU-WNMA080404	●	●	1	3.3	12.7	4.76	5.16	0.4
	080408	●	●		2.8				

■再研磨タイプ/ネガティブ(穴つき) Regrindable Type/Negative (With Hole)

外観 Shape	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sinter tip length	寸法 Dimensions (mm)			
		BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	CNMA120404	●	●	1	4.6	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408	●	●		4.5				
	120412	●	●		4.4				
	DNMA150404	●	●	1	5.0	12.7	4.76	5.16	0.4
	150408	●	●		4.7				
	150412	●	●		4.3				
	SNMA120408	●	●	1	4.8	12.7	4.76	5.16	0.8
	120412	●	●		4.8				
	TNMA160402	●	●	1	3.6	9.525	4.76	3.81	0.2
	160404	●	●		3.5				
	160408	●	●		3.2				
	160412	●	●		2.9				
	TNMA220408	●	●	1	3.2	12.7	4.76	5.16	0.8
	220412	●	●		2.9				
	VNMA160404	●	●	1	5.0	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408	●	●		4.1				

■再研磨タイプ/ネガティブ(穴なし) Regrindable Type/Negative (With Hole)

外観 Shape	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sinter tip length	寸法 Dimensions (mm)			
		BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	SNGN120408	●	●	1	4.8	12.7	4.76	—	0.8
	120412	●	●		4.8				
	TNGN160404	●	●	1	3.5	9.525	4.76	—	0.4
	160408	●	●		3.2				
	TNGN160412	●	●	1	2.9	9.525	4.76	—	1.2
	160412	●	●		2.9				

●印：1個入り、10個入りとも在庫 ●印：1個入りのみ在庫
無印：受注生産品 一印：製作いたしません

●Mark: 1piece pack and 10piece pack both stock ●Mark: 1piece pack stocked
Blank: Made to order item 一Mark: Not to be manufactured

■ワンユースインサート／ポジティブ(穴なし)
One-use Type/Positive (Without Hole)

外観 Shape	逃げ角 Relief Angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sintered edge length	寸法 Dimensions (mm)			
			BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	7°	NU-CCGN040104 040108	●	●	1	2.5	4.76	1.59	-	0.4
			●	●		2.4				
	11°	NU-SPGN090304 090308	●	●	1	2.5	9.525	3.18	-	0.4
			●	●		2.5				
	11°	NU-TPGN110302 110304 110308	●	●	1	2.4	6.35	3.18	-	0.2
			●	●		2.3				
			●	●		2.0				
	11°	NU-TPGN160302 160304 160308	●	●	1	2.4	9.525	3.18	-	0.2
			●	●		2.3				
			●	●		2.0				

■ワンユースインサート／ポジティブ(穴なし)
One-use Type/Positive (Without Hole)

切れ味重視タイプLT型
Small Edge Type LT

外観 Shape	逃げ角 Relief Angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sintered edge length	寸法 Dimensions (mm)			
			BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	7°	NU-SPGN090304LT 090308LT	-	●	1	2.5	9.525	3.18	-	0.4
			-	●		2.5				
	11°	NU-TPGN110302LT 110304LT 110308LT	-	●	1	2.4	6.35	3.18	-	0.2
			-	●		2.3				
			-	●		2.0				
	11°	NU-TPGN160304LT 160308LT	-	●	1	2.3	9.525	3.18	-	0.4
			-	●		2.0				

■ワンユースインサート／ポジティブ(穴なし)
One-use Type/Positive (Without Hole)

刃先強化タイプHS型
Strong Edge Type HS

外観 Shape	逃げ角 Relief Angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sintered edge length	寸法 Dimensions (mm)			
			BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	7°	NU-CCGN040104HS 040108HS	-	●	1	2.5	4.76	3.18	-	0.4
			-	●		2.5				
	11°	NU-SPGN090304HS 090308HS	-	●	1	2.5	9.525	3.18	-	0.4
			-	●		2.5				
	11°	NU-TPGN110304HS 110308HS	-	●	1	2.3	6.35	3.18	-	0.4
			-	●		2.0				
			-	●		2.0				
	11°	NU-TPGN160304HS 160308HS	-	●	1	2.3	9.525	3.18	-	0.4
			-	●		2.0				

■再研磨タイプ／ポジティブ(穴つき)
Regrindable Type/Positive (With Hole)

外観 Shape	逃げ角 Relief Angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sintered edge length	寸法 Dimensions (mm)			
			BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	7°	TPGW110304 110308 TPGW160404 160408	●	●	1	3.5	6.35	3.18	3.4	0.4
			●	●		3.2				
			●	●		3.5				
	7°	TPGW110304HS 110308HS TPGW160404HS 160408HS	-	●	1	3.5	6.35	3.18	3.4	0.4
			-	●		3.5				
			-	●		3.5				

■再研磨タイプ／ポジティブ(穴つき)
Regrindable Type/Positive (With Hole)

刃先強化タイプHS型
Strong Edge Type HS

外観 Shape	逃げ角 Relief Angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sintered edge length	寸法 Dimensions (mm)			
			BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	7°	TPGW110304HS 110308HS TPGW160404HS 160408HS	-	●	1	3.5	6.35	3.18	3.4	0.4
			-	●		3.5				
			-	●		3.5				

■再研磨タイプ／ポジティブ(穴なし)
Regrindable Type/Positive (Without Hole)

外観 Shape	逃げ角 Relief Angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sintered edge length	寸法 Dimensions (mm)			
			BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	7°	TPGN090204 TPGN110304 110308 TPGN160304 160308 TPGN220408	●	●	1	3.5	5.56	2.38	-	0.4
			●	●		3.5				
			●	●		3.2				
			●	●		3.5				
			●	●		3.2				
			●	●		3.2				

■再研磨タイプ／ポジティブ(穴なし)
Regrindable Type/Positive (Without Hole)

刃先強化タイプHS型
Strong Edge Type HS

外観 Shape	逃げ角 Relief Angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sintered edge length	寸法 Dimensions (mm)			
			BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	7°	TPGN090204HS TPGN110304HS 110308HS TPGN160304HS 160308HS TPGN220408HS	●	●	1	3.5	5.56	2.38	-	0.4
			●	●		3.5				
			●	●		3.5				
			●	●		3.5				
			●	●		3.5				
			●	●		3.2				

■すくい面全面CBNタイプ／ポジティブ(穴なし)
Full-Top CBN Insert/Positive (Without Hole)

外観 Shape	逃げ角 Relief Angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock		コーナ 数 No. of Cutting edges	焼結体 切刃長 Sintered edge length	寸法 Dimensions (mm)			
			BN1000	BN2000			内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナ 半径 Nose radius
	5°	TBGN060102B 060104B 060108B	●	●	3	6.5	3.97	1.59	-	0.2
			●	●		6.3				
			●	●		5.7				

適用バートの詳細は総合カタログ[スミボロン]をご参照ください。
Details for the applicable tools can be found in our General Catalogue, at "SUMIBORON" section.

●印: 1個入り、10個入りとも在庫 ●印: 1個入りのみ在庫
無印: 受注生産品 一印: 製作いたしません
●Mark: 1piece pack and 10piece pack both stock ●Mark: 1piece pack stocked
Blank: Made to order item 一Mark: Not to be manufactured

■ スミボロン小径ボーリングバイト BNZ型用インサート
Insert for Sumiboron Small Hole Boring Bars BNZ Type

形状 Shape	型番 Cat. No.	在庫 Stock		寸法 Dimensions (mm)			
		BN1000	BN2000	内接円 IC Inscribed circle	厚さ S Thickness	穴径 D1 Hole	コーナー半径 RE Nose radius
	NU-ZNEX040102	●	●	4.76	1.59	2.3	0.2
	040104	●	●				0.4

BNZ型の詳細は総合カタログ[内径/バイト章]をご参照ください。
Details for BNZ series can be found in our General Catalogue, at "Boring Tools" section.

■ スミボロン丸インサートバイト PRGN型用インサート
Insert for Sumiboron Tool Holders with Small Round Inserts

形状 Shape	型番 Cat. No.	在庫 Stock		寸法 Dimensions (mm)			
		BN1000	BN2000	内接円 IC Inscribed circle	厚さ S Thickness	穴径 D1 Hole	CBN厚さ S1 Thickness of CBN
	RNGA0906M0	●	●	9.00	6.35	-	0.80

PRGN型の詳細は総合カタログ[スミボロン章]をご参照ください。
Details for PRGN series can be found in our General Catalogue, at "SUMIBORON" section.

■ スミボロン丸インサートバイト PRGC型/PRDC型用インサート
Insert for Sumiboron Tool Holders with Small Round Inserts

形状 Shape	型番 Cat. No.	在庫 Stock		寸法 Dimensions (mm)			
		BN1000	BN2000	内接円 IC Inscribed circle	厚さ S Thickness	穴径 D1 Hole	CBN厚さ S1 Thickness of CBN
	RCGA0906M0	●	●	9.00	6.35	-	0.80

PRGC型/PRDC型の詳細は総合カタログ[スミボロン章]をご参照ください。
Details for PRGC/PRDC series can be found in our General Catalogue, at "SUMIBORON" section.

■ スミボロン小径ボーリングバイト SEXC型用インサート
Insert for Sumiboron Small Hole Boring Bars SEXC Type

形状 Shape	型番 Cat. No.	在庫 Stock		寸法 Dimensions (mm)		
		BN2000		内接円 IC Inscribed circle	厚さ S Thickness	コーナー半径 RE Nose radius
	2NU-ECXA 030X02LE	●		3.31	1.15	0.2
	2NU-ECXA 030X02LF	●		3.31	1.15	0.2

※型番末尾 LE:ホーニング有 LF:シャープエッジ
LE: Homig, LF: Sharp Edge
SEXC型の詳細は総合カタログ[内径/バイト章]をご参照ください。
Details for SEXC series can be found in our General Catalogue, at "Boring Tools" section.

■ スミボロン小径ボーリングバイト BSME型
SUMIBORON Small Hole Boring Bars BSME Type

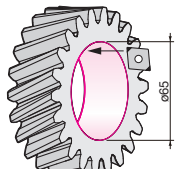
形状 Shape	型番 Cat. No.	在庫 Stock		最小加工径 DMIN Min. Bore Dia.	寸法 Dimensions (mm)						Fig
		BN2000			径 DCON Diameter	首下径 DN Diameter	全長 LF Overall Length	刃先距離 WF Position	加工深さ CDX Depth	コーナー半径 RE Nose radius	
		R	L								
	BSME R/L25020D2S6	●	●	2.5	6.0	2.0	32.0	1.20	5.3	0.2	1
	25020D3S6	●	●	2.5	6.0	2.0	34.5	1.20	7.8	0.2	
	25020D4S6	●	●	2.5	6.0	2.0	37.0	1.20	10.3	0.2	
	BSME R/L30020D2S6	●	●	3.0	6.0	2.5	32.8	1.45	6.3	0.2	
	30020D3S6	●	●	3.0	6.0	2.5	35.9	1.45	9.3	0.2	
	30020D4S6	●	●	3.0	6.0	2.5	38.8	1.45	12.3	0.2	
	BSME R/L35020D2S6	●	●	3.5	6.0	3.0	33.5	1.70	7.3	0.2	2
	35020D3S6	●	●	3.5	6.0	3.0	37.0	1.70	10.8	0.2	
	35020D4S6	●	●	3.5	6.0	3.0	40.5	1.70	14.3	0.2	
	BSME R/L40020D2S6	●	●	4.0	6.0	3.5	33.9	1.95	8.3	0.2	
	40020D3S6	●	●	4.0	6.0	3.5	37.9	1.95	12.3	0.2	
	40020D4S6	●	●	4.0	6.0	3.5	41.9	1.95	16.3	0.2	
BSME R/L45020D2S6	●	●	4.5	6.0	4.0	35.0	2.20	9.3	0.2		
45020D3S6	●	●	4.5	6.0	4.0	39.5	2.20	13.8	0.2		
45020D4S6	●	●	4.5	6.0	4.0	44.0	2.20	18.3	0.2		
BSME R/L50020D2S6	●	●	5.0	6.0	4.5	35.8	2.45	10.3	0.2		
50020D3S6	●	●	5.0	6.0	4.5	40.8	2.45	15.3	0.2		
50020D4S6	●	●	5.0	6.0	4.5	45.8	2.45	20.3	0.2		

BSME型には別売のスリーブHBSM6020が必要です。BSME型の詳細は総合カタログ[内径/バイト章]をご参照ください。
BSME needs adapter sleeve HBSM6020(sold separately). Details for BSME series can be found in our General Catalogue, at "Boring Tools" section.

■ スミボロン小径ボーリングバイト BNBX型
SUMIBORON Small Hole Boring Bars BNBX Type

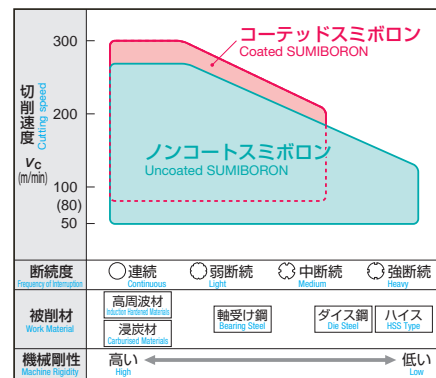
形状 Shape	型番 Cat. No.	在庫 Stock		最小加工径 DMIN Min. Bore Dia.	寸法 Dimensions (mm)			
		BN2000			径 DCON Diameter	高さ H Height	全長 LF Overall Length	コーナー半径 RE Nose Radius
	BNBX 020R	●	●	2.5	2.0	1.8	40	0.2
	025R	●	●	3.0	2.5	2.2	40	0.2
	030R	●	●	3.5	3.0	2.7	40	0.2
	035R	●	●	4.0	3.5	3.2	40	0.2
	040R	●	●	4.5	4.0	3.7	40	0.2
	045R	●	●	5.0	4.5	4.2	40	0.2
	050R	●	●	5.5	5.0	4.7	60	0.2
	055R	●	●	6.0	5.5	5.2	60	0.2
	060R	●	●	6.5	6.0	5.7	60	0.2
	065R	●	●	7.0	6.5	6.2	60	0.2
	070R	●	●	7.5	7.0	6.7	80	0.2
	075R	●	●	8.0	7.5	7.2	80	0.2
	080R	●	●	8.5	8.0	7.7	80	0.2

●印: 1個入り、10個入りとも在庫 ●印: 1個入りのみ在庫
無印: 受注生産品 ー印: 製作いたしません
●Mark: 1piece pack and 10piece pack both stock ●Mark: 1piece pack stocked
Blank: Made to order item ーMark: Not to be manufactured

<p>S55C高周波焼入れ オイルポンプシャフト S55C High-frequency hardening oil pump shaft</p> <p>低剛性環境 BN1000 Low rigidity environment</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 This is an example of cutting with long tool overhang and low tool rigidity. BN1000 enables tool life twice as long as competitors' CBN in high-accuracy machining with a required surface roughness of Rz 2.0.</p> <p>規格：面粗度 Rz=2.0μm Standard: surface roughness Rz = 2.0 μm</p> <p>[加工数] No. of workpieces 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) Comp's CBN 75pcs (Cutting Distance 3.7km)</p>	<p>SCM420 プラネタリギア SCM420 Planetary gear</p> <p>低速高精度 BN1000 Low speed high precision</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は平滑な摩耗形態により、他社品比3倍の寿命を達成 This is an example of machining with a problem of equipment rotation speed which impeded high-speed machining. For competitors' CBN, a minute peeled portion deteriorated the surface roughness, resulting in short tool life. BN1000's smooth wear form enables tool life three times longer than competitors' CBN.</p> <p>規格：面粗度 Ra=0.6μm Standard: surface roughness Ra = 0.6 μm</p> <p>[加工数] No. of workpieces BN1000 285個 285pcs</p> <p>他社コーテッドCBN 90個 Comp's Coated CBN 90pcs</p>	<p>浸炭材 ギア Carburized material gear</p> <p>低剛性環境 BN2000 Low rigidity environment</p>  <p>ギア歯面上で被削材を保持 Work material is kept on the gear tooth flank.</p> <p>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 Coated CBN has had problems with deteriorated surface roughness due to chipping of the coating film. BN2000 enables tool life 1.5 times longer than the coated CBN.</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] No. of workpieces BN2000 250個 250pcs</p> <p>コーテッドCBN 150個 Coated CBN 150pcs</p>
<p>インサート：NU-VBGW160404 Insert: NU-VBGW160404 切削条件：$v_c=195\text{m/min}$, $f=0.04\text{mm/rev}$, $a_p=0.18\text{mm}$ Dry Cutting Condition</p>	<p>インサート：2NU-CNGA120408W (特型) Insert: 2NU-CNGA120408W (Special) 切削条件：$v_c=90\text{m/min}$, $f=0.17\text{mm/rev}$, $a_p=0.05\text{mm}$ Dry Cutting Condition</p>	<p>インサート：NU-CCGW09T308W (特型) Insert: NU-CCGW09T308W (Special) 切削条件：$v_c=185\text{m/min}$, $f=0.09\text{mm/rev}$, $a_p=0.1\text{mm}$ Dry Cutting Condition</p>
<p>SCM415H CVTプーリー SCM415H CVT pulley</p> <p>中断続加工 BN2000 Intermittent continuous machining</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、耐欠損性に優れるBN2000により2倍寿命達成 Although competitors' CBN has had problems with fracturing due to developed crater wear, BN2000 with higher breakage resistance enables tool life twice as long as competitors' CBN.</p> <p>規格：面粗度 Ra=1.0μm Standard: surface roughness Ra = 1.0 μm</p> <p>[加工数] No. of workpieces BN2000 250個 250pcs</p> <p>他社CBN 120個 Comp's CBN 120pcs</p>	<p>SKD11 油圧部品 SKD11 Hydraulic part</p> <p>低速高精度 BN2000 Low speed high precision</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 For cutting processes with significantly low cutting speed, such as cutting of the central portion, BN2000 enables more stable surface roughness and tool life as much as 1.6 times longer than the coated CBN.</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] No. of workpieces BN2000 200個 200pcs</p> <p>コーテッドCBN 120個 Coated CBN 120pcs</p>	<p>SCM420H シャフト SCM420H Shaft</p> <p>溝入れ加工 BN2000 Grooving</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、耐摩耗性に優れるBN2000により約2倍寿命を達成 Although competitors' CBN has had problems with size change and fractures due to developed wear, BN2000 with higher wear resistance enables tool life about twice as long as competitors' CBN.</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] No. of workpieces BN2000 1,800個 1,800pcs</p> <p>他社CBN 950個 Comp's CBN 950pcs</p>
<p>インサート：2NU-DNGA150408 Insert: 2NU-DNGA150408 切削条件：$v_c=150\text{m/min}$, $f=0.1\text{mm/rev}$, $a_p=0.2\text{mm}$ Dry Cutting Condition</p>	<p>インサート：2NU-DNGA150408 Insert: 2NU-DNGA150408 切削条件：$v_c=0\sim 150\text{m/min}$, $f=0.03\sim 0.25\text{mm/rev}$, $a_p=0.04\text{mm}$ Dry Cutting Condition</p>	<p>インサート：特型溝入れインサート Insert: Special grooving insert 切削条件：$v_c=100\text{m/min}$, $f=0.08\text{mm/rev}$, $a_p=0.25\text{mm}$ Dry Cutting Condition</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
 - 低剛性ツールの加工
 - 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.



MEMO

A large grid of dotted lines for writing a memo. The grid consists of 20 columns and 30 rows of small squares, providing a structured space for text entry.

MEMO

A large grid of dotted lines for writing a memo. The grid consists of 20 columns and 30 rows of small squares, providing a structured space for text entry.



●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、防災・防火に十分ご注意ください。

●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.

◆安全にお使いいただくために◆

●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。

●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.

●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。

●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

流通販売部	東京営業グループ	〒107-8468	東京都港区元赤坂1-3-13	TEL (03)6406-2635	FAX (03)6406-4006			
	名古屋営業グループ	〒451-6036	名古屋市西区牛島町6-1	TEL (052)589-3873	FAX (052)589-3874			
	大阪営業グループ	〒541-0041	大阪市中央区北浜4-7-28	TEL (06)6221-3600	FAX (06)6221-3012			
流通販売部	東京市販グループ	TEL (03)6406-2636						
	名古屋市販グループ	TEL (052)589-3873						
	大阪市販グループ	TEL (06)6221-3700						
営業所	苫小牧	TEL (0144)35-3322	北関東	TEL (0285)24-3627	富士	TEL (0545)53-1152	岡山	TEL (086)221-3052
	仙台	TEL (022)292-0128	熊谷	TEL (048)525-8213	浜松	TEL (053)451-4395	広島	TEL (082)250-1022
	福島	TEL (0247)61-6337	横浜	TEL (045)680-1780	北陸	TEL (076)264-3822	九州	TEL (092)481-8131

◆住友電工ツールネット株式会社

東京営業部 TEL (03)6406-2814 FAX (03)6406-4037
 中部営業部 TEL (052)589-3840 FAX (052)589-3841
 大阪営業部 TEL (06)6221-3900 FAX (06)6221-3015

製造元 ◆住友電工ハードメタル株式会社

〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1

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

フリーダイヤル 110番
 **0120-159110**
技術相談サービス 9:00 - 12:00, 13:00 - 17:00 (土・日・祝日を除く)