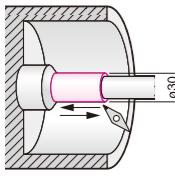
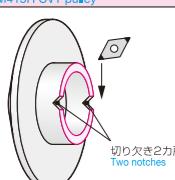
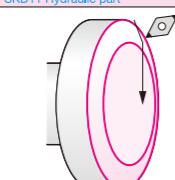
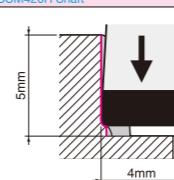


使用実例

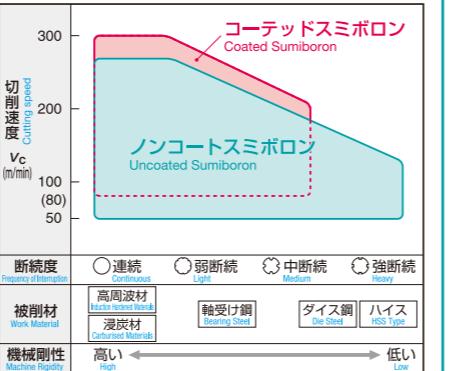
Application Examples

S55C高周波焼入れ オイルポンプシャフト SS5C High-frequency hardening oil pump shaft	BN1000	SCM420 プラネタリギア SCM420 Planetary gear	BN1000	浸炭材 ギア Carburized material gear	BN2000
	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CBN比2倍の寿命を達成	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。他社コートed CBNは、微小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	コートed 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		
規格：面粗度 Rz=2.0 μm Standard: surface roughness Ra = 2.0 μm		規格：面粗度 Ra=0.6 μm Standard: surface roughness Ra = 0.6 μm		規格：面粗度 Ra=0.6 μm (テーパ部) Standard: surface roughness Ra = 0.6 μm (taper portion)	
[加工数] No. of workpieces BN1000 140個 (切削距離 11.3km) 140pcs (Cutting distance 11.3km)		[加工数] No. of workpieces BN1000 285個 90個 Coated CBN		[加工数] No. of workpieces BN2000 250個 150個 150pcs	
他社CBN Comp. CBN	0 50 100 150	他社コートed CBN Comp. Coated CBN	0 100 200 300	コートed CBN Coated CBN	0 50 100 150 200 250
工具型番: NU-VBGW160404 Insert 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	工具型番: 2NU-CNGA120408W (特型) Insert 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	工具型番: NU-CCGW09T308W (特型) Insert 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			
SCM415H CVTブーリー 中断続加工 BN2000		SKD11 油圧部品 BN2000		SCM420H シャフト BN2000	
 切り欠き2カ所 Two notches	他社品ではクレーター磨耗の発達による欠損が問題となつたが、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 cratering due to developed crater wear, BN2000 with higher breakage resistance enables tool life twice as long as competitors' CBN.		中心部の切削など切削速度が非常に低くなる場合、コートed 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 of mold components, BN2000 has better surface roughness and tool life as much as 1.6 times longer than the coated CBN.	 5mm 4mm	摩耗進展による寸法変化と欠損が問題となつたが、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.
規格：面粗度 Ra=1.0 μm Standard: surface roughness Ra = 1.0 μm		規格：面粗度 Ra=0.8 μm (テーパ部) Standard: surface roughness Ra = 0.8 μm (taper portion)		加工内容:溝入れパイトによる幅決め Machining description: width determination with grooving cut-off tool	
[加工数] No. of workpieces BN2000 250個 250pcs		[加工数] No. of workpieces BN2000 200個 200pcs		[加工数] No. of workpieces BN2000 1,800個 1,800pcs	
他社CBN Comp. CBN	0 50 100 150 200 250	コートed CBN Coated CBN	0 100 200	他社CBN Comp. CBN	0 500 1,000 1,500 2,000
工具型番: 2NU-DNGA150408 Insert 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	工具型番: 2NU-DNGA150408 Insert 切削条件: $v_c=0\sim150\text{m/min}$, $f=0.03\sim0.25\text{mm/rev}$, $a_p=0.04\text{mm}$ Dry Cutting Condition	工具型番: 特型溝入れパイト 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			

■ 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.



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.
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
宮城部 ☎(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>

製造元 住友電工ハードメタル株式会社
フリーダイヤル 0120-159110
技術相談サービス 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・祝日を除く)

この印刷物は再生紙を使用しています。 (2013.10) I CN

SUMITOMO
CARBIDE - CBN - DIAMOND

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



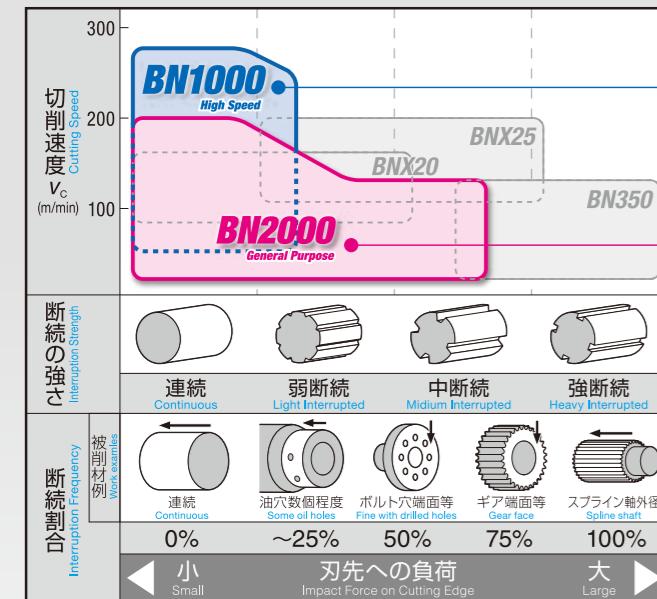
BN2000 GENERAL PURPOSE

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

住友電工
SUMITOMO ELECTRIC

Ingenious Dynamics

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

BN2000

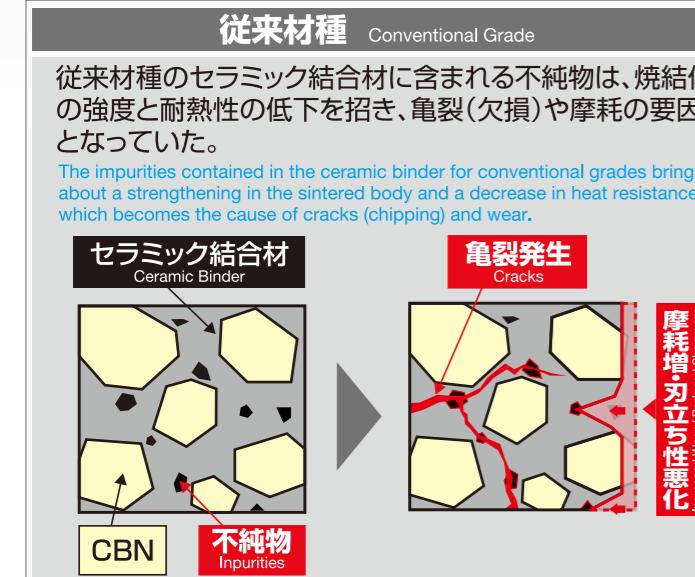
焼入鋼全般の加工に対応した汎用材種
連続～中断続切削まで安定した工具寿命
さらに、耐欠損性と耐摩耗性を高次元で実現
ワンユースチップに加え、チップブレーカや
ワイバーチップをラインアップ

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

BN1000 / BN2000の特長

- 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

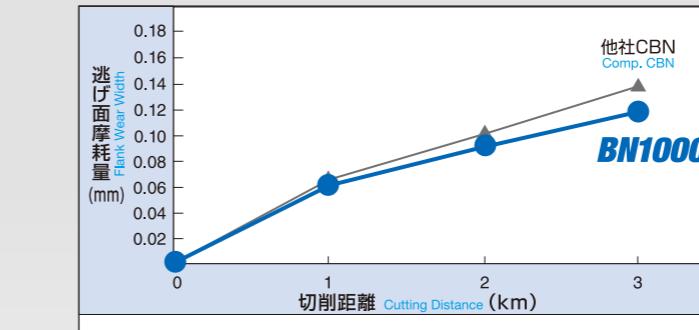


推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

用途 Application	材種 Grade	切削速度 Cutting speed V_c (m/min)					切削液 Coolant	
		50 (80)	100 (120)	150	200	250		
高速切削 High speed cutting	BN1000	50 ~ 200	100 ~ 200	150	200	250	連続切削 : Dry/Wet Continuous Cutting : Dry / Wet 断続切削 : Dry Interrupted Cutting : Dry	
汎用切削 General purpose	BN2000	50 ~ 150	100 ~ 150	150	200	250	0.03 ~ 0.20	0.03 ~ 0.30

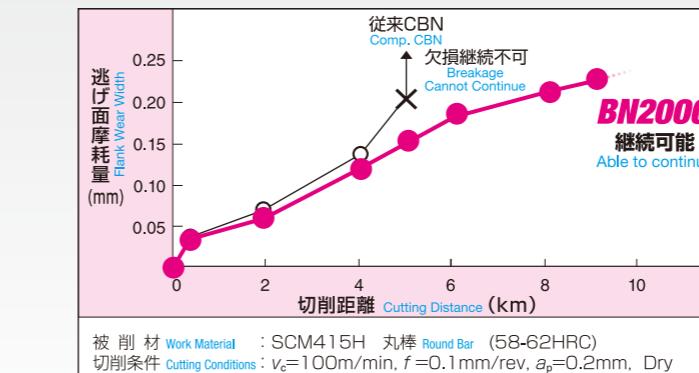
BN1000 / BN2000の切削性能

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



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)



BN2000 耐摩耗性が向上し、特に優れた耐クレーター Improved wear resistance, crater wear resistance in particular, improves tool life.

Cutting performance

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

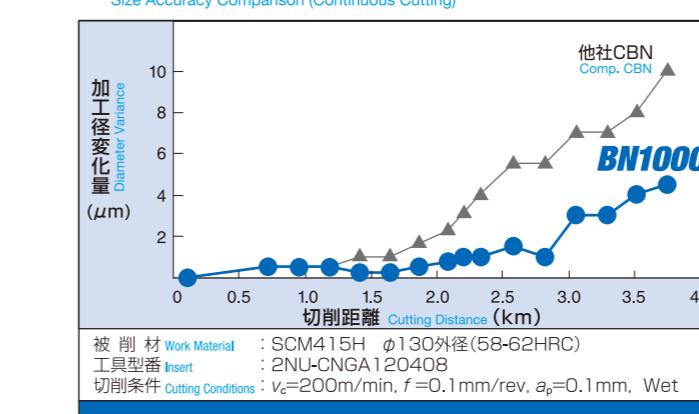


BN1000 耐摩耗性を重視しながらも、耐欠損性を大幅改善 Significantly improves breakage resistance while maintaining wear resistance.

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.

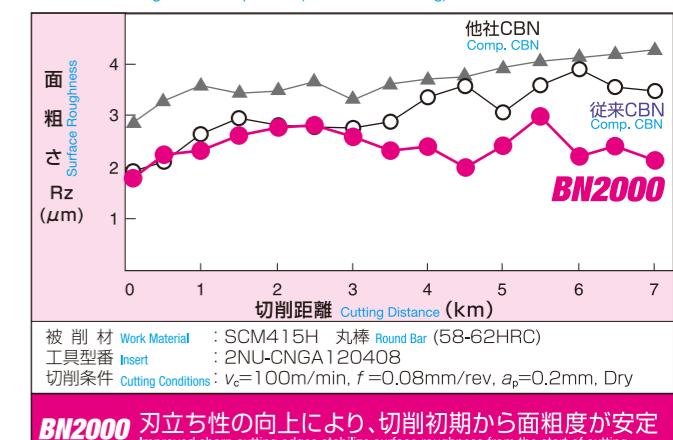
BN1000 / BN2000の加工精度

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



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 Cutting)



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

ブレイクマスターFV型 / LV型

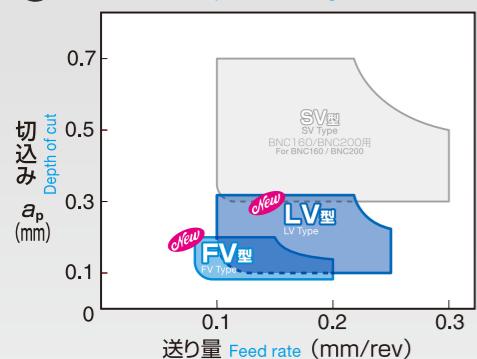
BREAK MASTER FV Type / LV Type

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ーカー

- 独自設計のブレーカ形状により、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 仕上げ切削用 LV type for Finishing
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 軽切削用 FV type for Light cutting
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チップWG型 / WH型

One-Use Wiper insert WG type / WH type

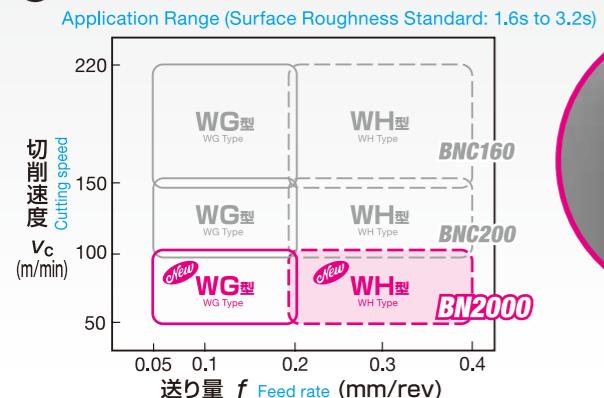
BN2000

- 焼入鋼加工用のワイパーチップ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)



WG型 低送り用 WG type for low-feed
送り量 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 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。
・うねりやびり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 cutting.
- Use this series with high-rigid machinery and work material, or wavering or chattering may occur.

特殊刃先処理仕様

Special Cutting Edge Treatment

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 Treatment of BN2000

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

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

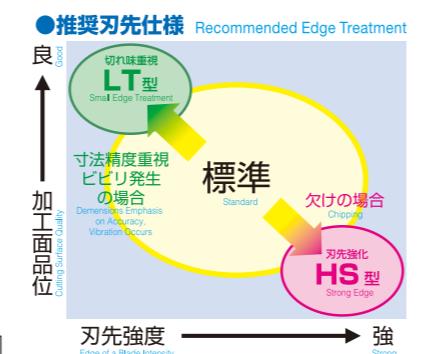


※従来材種「BN250」を使いのお客様へ For users of conventional grade BN250:

従来材種「BN250」のポジティブチップの標準刃先仕様は「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				
刃先処理記号	α	W	ホーニング Honing	
ネガティブ Negative	S01225	25°	0.12	あり Yes
ポジ Positive	S01235	35°	0.12	あり Yes

BN1000/BN2000の在庫型番

BN1000 / BN2000 Stock Items

マルチコーナーワンユースチップ/ネガティブ(穴つき)

Multi-cornered,One-use Type/Negative (With Hole)

外観 Appearance	型番 Catalogue No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)					
			BN1000	BN2000	コナー数 No. of Cutting edges	焼結体長 Corner length	内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness
2NU-CNGA120404			●	●	2	2.4	12.7	4.76
2NU-CNGA120408			●	●	2	2.3	12.7	4.76
2NU-CNGA120412			●	●	2	2.4	12.7	4.76
2NU-CNGA120404WG			●	●	2	2.4	12.7	4.76
2NU-CNGA120412WG			●	●	2	2.3	12.7	4.76
2NU-CNGA120404WH	■		●	●	2	2.4	12.7	4.76
2NU-CNGA120412WH	■		●	●	2	2.3	12.7	4.76
2NU-DNGA150404			●	●	2	2.5	12.7	4.76
2NU-DNGA150408			●	●	2	2.1	12.7	4.76
2NU-DNGA150412			●	●	2	2.0	12.7	4.76
2NU-DNGA150404WG	■		●	●	2	2.5	12.7	4.76
2NU-DNGA150408WG	■		●	●	2	2.0	12.7	4.76
2NU-DNGA150412WG	■		●	●	2	2.2	12.7	4.76
2NU-DNGA150404WH	■		●	●	2	2.1	12.7	4.76
2NU-DNGA150408WH	■		●	●	2	1.8	12.7	4.76
2NU-DNGA150412WH	■		●	●	2	2.1	12.7	4.76
2NU-SNGA120404			●	●	2	2.5	12.7	4.76
2NU-SNGA120408			●	●	2	2.3	12.7	4.76
2NU-SNGA120412			●	●	2	2.1	12.7	4.76
3NU-TNGA160404			●	●	3	2.3		
3NU-TNGA160408			●	●	3	2.0	9.525	4.76
3NU-TNGA160412			●	●	3	2.0	9.525	4.76
2NU-VNGA160404			●	●	2	2.8	9.525	4.76
2NU-VNGA160408			●	●	2	2.0	9.525	4.76

*型番末尾 WG: 低送り用ワンユースワイパーチップ WH: 高送り用ワンユースワイパーチップ

ワンユースチップ/ネガティブ(穴つき)

One-use Type/Negative (With Hole)

外観 Appearance	型番 Catalogue No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)					
			BN1000	BN2000	コナー数 No. of Cutting edges	焼結体長 Corner length	内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness
NU-CNMA120402			●	●	1	2.5	12.7	4.76
NU-CNMA120404			●	●	1	2.4	12.7	4.76
NU-CNMA120408			●	●	1	2.3	12.7	4.76
NU-CNMA120412			●	●	1	2.0	12.7	4.76
NU-DNMA150401			●	●	1	2.7		
NU-DNMA150402			●	●	1	2.5	12.7	4.76
NU-DNMA150404			●	●	1	2.4	12.7	4.76
NU-DNMA150408			●	●	1	2.1	12.7	4.76
NU-DNMA150412			●	●	1	2.0	12.7	4.76
NU-DNMA150604			●</					

