

鑄鉄・焼結合金加工用CBN焼結体
CBN grade for machining of cast iron and sintered alloy

スミボロン BN7000

SUMIBORON BN7000 第7版



**最高のCBN含有率を有し、
耐摩耗性と耐欠損性を高次元で両立!**
Maximum CBN content for high resistance to both wear and breakage

**鑄鉄の高速仕上げ加工、
焼結合金の高効率加工で安定した
長寿命を実現!**
Stable and long tool life for high speed finishing of
cast iron and high-efficiency machining of sintered alloy



鑄鉄フライス加工用アイテムもラインアップ
Product lineup includes items for milling of cast iron

鋳鉄・焼結合金加工用

for Cast Iron / Sintered Alloy Machining

スミボロン

SUMIBORON

BN7000

鋳鉄・焼結合金の高能率加工に!

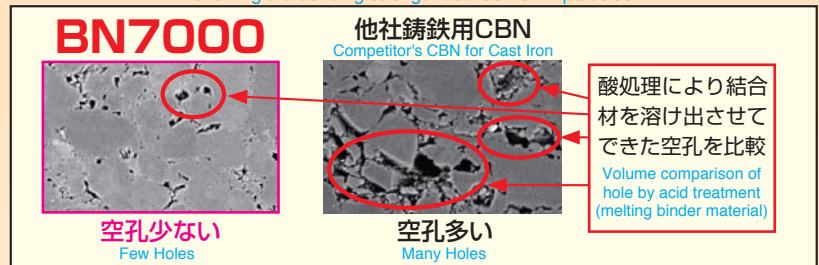
Designed for high-efficiency machining of cast iron and sintered alloy

■ 概要 General Features

- ・最高のCBN含有率(中粒CBNを高密度に焼結)
- ・CBN粒子間の結合カアップ
- 優れた耐欠損性
- 鋳鉄・焼結合金の高能率加工で安定した長寿命

Maximum content of CBN in the sintered body (by high density sintering of medium grain size)
Increased bonding strength between CBN particles
Excellent chipping resistance
Stable and long tool life in high efficiency machining of cast irons and sintered alloys

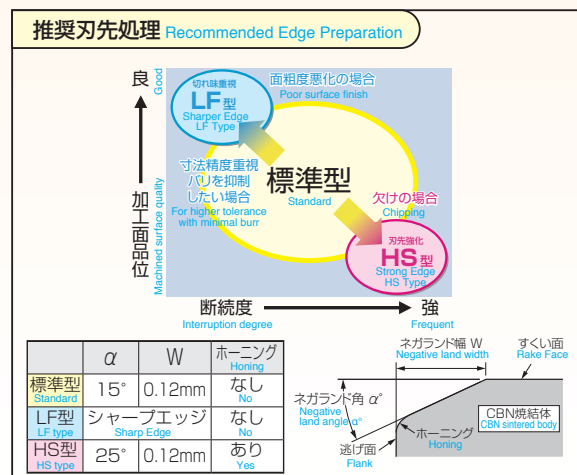
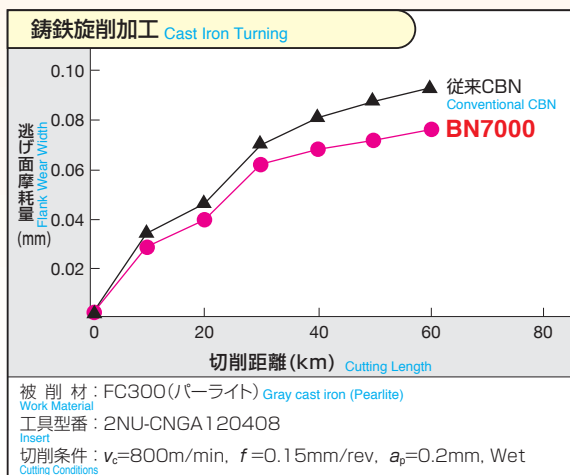
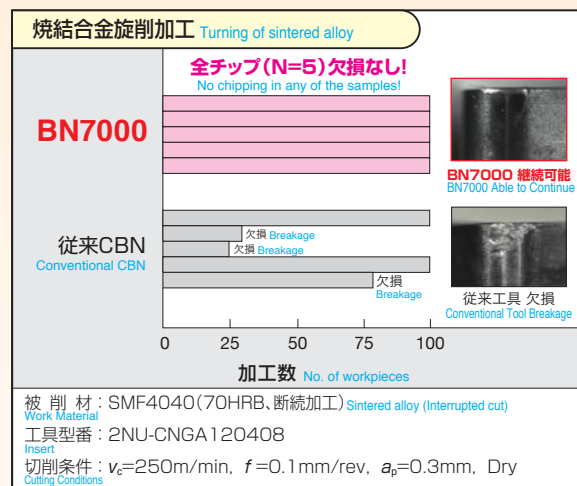
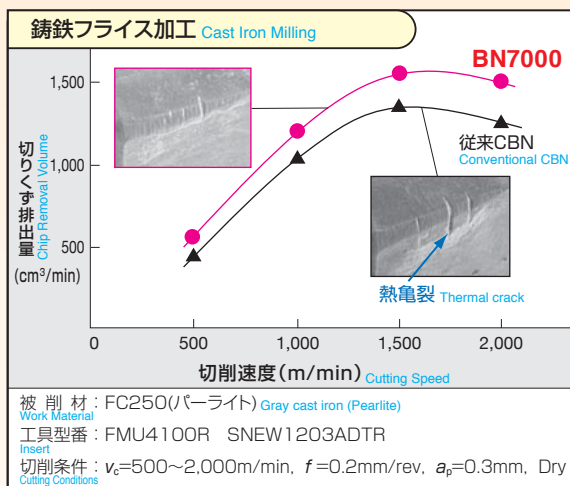
高密度の焼結した組織、粒子間の結合力 Comparison of sintered body structure showing the bonding strength between CBN particles



特長 Feature

- **鋳鉄の高速仕上げ加工に最適** Excellent for high speed finishing of cast iron
ねずみ鋳鉄の高速加工で熱亀裂の発生を抑制し、優れた耐欠損性を実現
Excellent wear and thermal crack resistance in high speed machining of grey cast iron.
- **焼結合金の高能率加工を実現** High efficiency machining of sintered alloy
標準+2タイプの刃先処理で、様々な形状・硬度の焼結合金加工に対応し安定長寿命を実現
With 3 different types of edge treatment, stable and long tool life can be achieved from machining of sintered alloy of any shape or hardness.

切削性能 Cutting Performance

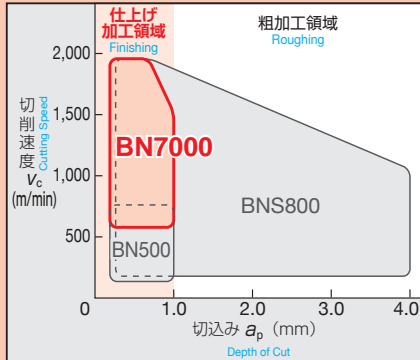


BN7000の適用領域 Application Range

ねずみ鋳鉄 Gray cast iron

ねずみ鋳鉄加工において、**BN7000**は高速仕上げ加工で優れた耐摩耗性を示します。粗加工では、ソリッドCBNのBNS800を推奨します。

BN7000 exhibits excellent wear resistance in high speed finishing of gray cast iron. For roughing of gray cast iron, solid CBN BNS800 is recommended.



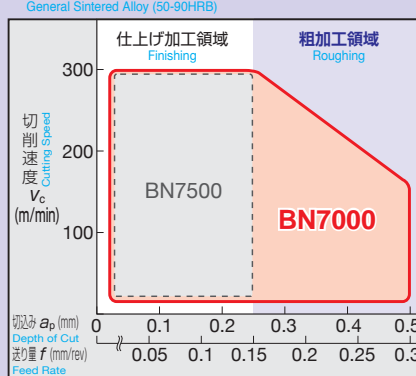
旋削加工ではWet、フライス加工ではDryを推奨します。
Wet is recommended for turning, while dry is recommended for milling.

焼結合金 Sintered alloy

焼結合金加工において、**BN7000**は粗加工で優れた耐欠損性を示します。仕上げ加工ではBN7500を第一推奨とします。

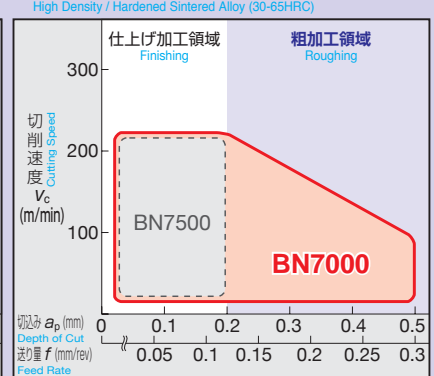
BN7000 shows high chipping resistance in roughing of general sintered alloy. For finishing them, BN7500 is recommended as a first choice.

●一般焼結合金(50~90HRB)



通常の切削ではWetを推奨します。但し、焼入焼結合金の断続切削では、Dryを推奨します。
For ordinary cutting, wet is recommended. However, dry is recommended for interrupted cutting of hardened sintered alloy.

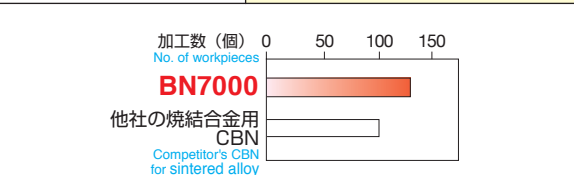
●高密度・焼入焼結合金(30~65HRC)



BN7000の使用実例 Application Examples

●トランスファ部品 内径仕上げ加工 (焼結部品 SMF4040)

- 寿命判定基準：寸法精度
Tool life criteria: dimensional accuracy
- 使用工具：2NU-CNGA120408
Tool
- 切削条件： $v_c=120\text{m/min}$
Cutting Conditions
 $f=0.15\text{mm/rev}$
 $a_p=0.3\text{mm}$
Wet

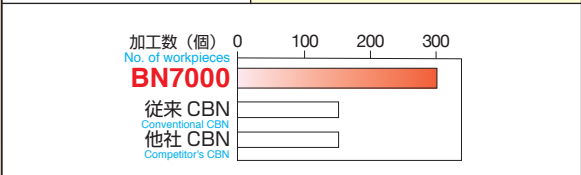


●他社の焼結合金用 CBN は摩耗大により短寿命。
Tool life of competitor's CBN for sintered alloy is short due to significant wear.

●**BN7000は摩耗量が少なく1.3倍寿命を達成。**
BN7000 generates a low level of wear and demonstrates 30% longer tool life.

●オイルポンプボディ 合わせ面仕上げ加工 (FC200)

- 寿命判定基準：バリ高さ / 面粗度
Tool life criteria: burr height / surface roughness
- 使用工具：2NU-CNGA120408
Tool
- 切削条件： $v_c=300\sim1,000\text{m/min}$
Cutting Conditions
 $f=0.12\text{mm/rev}$
 $a_p=0.2\text{mm}$
Wet



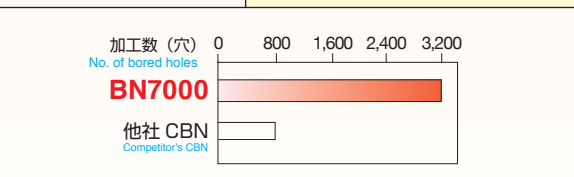
●従来 CBN は面粗度が悪化し短寿命。
Conventional CBN has short tool life since it results in increased surface roughness.

●他社 CBN はバリが発生し短寿命。
Tool life of competitor's CBN is short due to formation of burrs.

●**BN7000は摩耗が少なく、鋭利な刃先を維持できるため、2倍以上の寿命を達成。**
BN7000 has a low level of wear, maintains sharp edges and provides at least 100% longer tool life.

●バルブシート 45°面仕上げプランジ加工

- 寿命判定基準：面粗度
Tool life criteria: surface roughness
- 使用工具：特型バイト
Tool: custom-shaped tool
- 切削条件： $v_c=100\text{m/min}$
Cutting Conditions
 $f=0.08\text{mm/rev}$
Wet

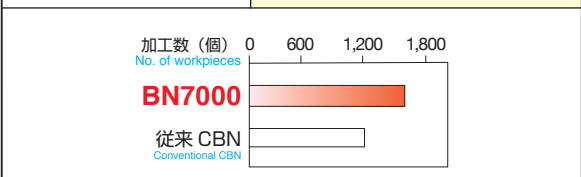


●他社 CBN は摩耗大により短寿命。
Tool life of competitor's CBN is short due to significant wear.

●**BN7000は摩耗が少なく、鋭利な刃先を維持できるため、4倍の寿命を達成。**
BN7000 has a low level of wear, maintains sharp edges and demonstrates four times longer tool life.

●オイルポンプボディ 合わせ面フライス仕上げ加工 (FC250)

- 寿命判定基準：寸法精度 / 面粗度
Tool life criteria: dimensional accuracy / surface roughness
- 使用工具：SNEW1203ADTR FMU4100R (本体) Body
Tool
- 切削条件： $v_c=1,500\text{m/min}$
Cutting Conditions
 $f_z=0.13\text{mm/t}$
 $a_p=0.3\text{mm}$
Dry



●従来 CBN は熱亀裂を起因とする欠損が発生し短寿命。
Conventional CBN has short tool life due to chipping resulting from thermal cracks.

●**BN7000は耐亀裂性と耐欠損性に優れ、1.3倍寿命を達成。**
Excellent resistance to cracking and chipping, BN7000 provides 30% longer tool life.

BN7000の在庫型番(ISO旋削チップ) BN7000 Stock Items (ISO Turning Inserts)

■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 Cat.No.	在庫 Stock	コ ー ナ ー 数 No. of Corners	寸法 (mm) Dimensions			
				内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	ノーズ 半径 Nose radius
	2NU-CNGA 120404	●	2				0.4
	120408	◎	2	12.7	4.76	5.16	0.8
	120412	●	2				1.2
	2NU-CNGA 120404LF	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4
	120408LF	●	2	12.7	4.76	5.16	0.8
	2NU-CNGA 120404HS	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4
	2NU-DNGA 150404	●	2				0.4
	150408	◎	2	12.7	4.76	5.16	0.8
	150412	●	2				1.2
	2NU-DNGA 150404LF	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4
	150408LF	●	2	12.7	4.76	5.16	0.8
	2NU-DNGA 150404HS	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4
	2NU-SNGA 120404	●	2				0.4
	120408	●	2	12.7	4.76	5.16	0.8
	120412	●	2				1.2
	3NU-TNGA 160404	◎	3				0.4
	160408	◎	3	9.525	4.76	3.81	0.8
	160412	●	3				1.2
	3NU-TNGA 160404LF	●	3	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408LF	●	3	9.525	4.76	3.81	0.8
	3NU-TNGA 160404HS	●	3	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408HS	●	3	9.525	4.76	3.81	0.8
	2NU-VNGA 160404	●	2	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408	●	2	9.525	4.76	3.81	0.8
2NU-VNGA 160408HS	●	2	9.525	4.76	3.81	0.8	

※型番末尾 LF:シャープエッジ HS:刃先強化タイプ
LF:Sharp Edge Type HS:Strong Edge Type

■ワンユースチップ/ネガティブ (穴つき)

One-use Type/Negative (With hole)

	NU-CNMA 120404	●	1				0.4
	120408	●	1	12.7	4.76	5.16	0.8
	120412	●	1				1.2
	NU-DNMA 150404	●	1				0.4
	150408	●	1	12.7	4.76	5.16	0.8
	150412	●	1				1.2
	NU-SNMA 120404	●	1				0.4
	120408	●	1	12.7	4.76	5.16	0.8
	120412	●	1				1.2
	NU-TNMA 160404	●	1				0.4
	160408	●	1	9.525	4.76	3.81	0.8
	160412	●	1				1.2
	NU-VNMA 160404	●	1	9.525	4.76	3.81	0.4
	160408	●	1	9.525	4.76	3.81	0.8

■ネガティブ (穴つき) 再研磨タイプ

Negative (With hole) Regrindable Type

	CNMA 120408	●	1				0.8
	120412	●	1	12.7	4.76	5.16	1.2
	DNMA 150408	●	1				0.8
	150412	●	1	12.7	4.76	5.16	1.2
	SNMA 120408	●	1				0.8
	120412	●	1	12.7	4.76	5.16	1.2
	TNMA 160408	●	1	9.525	4.76	3.81	0.8
	160412	●	1				1.2
	VNMA 160408	●	1	9.525	4.76	3.81	0.8

■ネガティブ (穴なし) すくい面全面CBNタイプ

Negative (Without hole) Full-top CBN insert

	SNGN090308-B	●	-	9.525	3.18	-	0.8
	RNGN120400-B	●	-	12.7	4.76	-	-

■マルチコーナーワンユースチップ/ポジティブ (穴つき)

Multi-cornered, one-use Type/Positive (With hole)

外観 Appearance	溝角 Rake Angle	型番 Cat.No.	在庫 Stock	コ ー ナ ー 数 No. of Corners	寸法 (mm) Dimensions			
					内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	ノーズ 半径 Nose radius
	7°	2NU-CCGW 060204	●	2	6.35	2.38	2.8	0.4
		2NU-CCGW 09T304	●	2	9.525	3.97	4.4	0.4
		09T308	●	2				0.8
	7°	2NU-DCGW 070204	●	2	6.35	2.38	2.8	0.4
		070208	●	2				0.8
		2NU-DCGW 11T302	●	2	9.525	3.97	4.4	0.2
		11T304	●	2				0.4
		11T308	●	2				0.8
		2NU-DCGW 11T302LF	●	2	9.525	3.97	4.4	0.2
	11°	3NU-TPGW 110204	●	3	6.35	2.38	2.8	0.4
		110208	●	3				0.8
		3NU-TPGW 110204LF	●	3	6.35	2.38	2.8	0.4
		3NU-TPGW 110304	●	3	6.35	3.18	3.4	0.4
		110308	●	3				0.8
		3NU-TPGW 110302LF	●	3	6.35	3.18	3.4	0.2
	5°	2NU-VBGW 110304	●	2	6.35	3.18	2.8	0.4
		110308	●	2				0.8
		2NU-VBGW 160404	●	2	9.525	4.76	4.4	0.4
		160408	●	2				0.8

※型番末尾 LF:シャープエッジ
LF:Sharp Edge Type

■ワンユースチップ/ポジティブ (穴つき)

One-use Type/Positive (With hole)

	7°	NU-CCEW 03X102LF	●	1	3.5	1.4	1.8	0.2
		NU-CCEW 04X102LF	●	1	4.3	1.8	2.2	0.2
		NU-CCGW 060204	●	1	6.35	2.38	2.8	0.4
	7°	NU-CCGW 09T304	●	1	9.525	3.97	4.4	0.4
		NU-DCGW 070204	●	1	6.35	2.38	2.8	0.4
		NU-DCGW 11T302	●	1	9.525	3.97	4.4	0.2
		11T304	●	1				0.4
		NU-DCGW 11T302LF	●	1	9.525	3.97	4.4	0.2
		11T304LF	●	1				0.4
	11°	NU-TPGW 080202	●	1				0.2
		080204	●	1	4.76	2.38	2.3	0.4
		080208	●	1				0.8
		NU-TPGW 080204LF	●	1	4.76	2.38	2.3	0.4
		NU-TPGW 090202	●	1	5.56	2.38	2.8	0.2
		090204	●	1				0.4
		NU-TPGW 110202	●	1	6.35	2.38	2.8	0.2
		110204	●	1				0.4
		NU-TPGW 110302	●	1	6.35	3.18	3.4	0.2
		110304	●	1	6.35	3.18	3.4	0.4
		110308	●	1				0.8
		NU-TPGW 110302LF	●	1	6.35	3.18	3.4	0.2
	5°	NU-TPGW 160404	●	1	9.525	4.76	4.4	0.4
		160408	●	1				0.8
		NU-TPGW 160404LF	●	1	9.525	4.76	4.4	0.4
		NU-VBGW 110304	●	1	6.35	3.18	2.8	0.4
		110308	●	1				0.8
		NU-VCGW 160404	●	1	9.525	4.76	4.4	0.4
	5°	NU-WBEW 060102L-LF	●	1	3.97	1.59	2.2	0.2

※型番末尾 LF:シャープエッジ
LF:Sharp Edge Type

■ワンユースチップ/ポジティブ (穴なし)

One-use Type/Positive (Without hole)

	11°	NU-SPGN 090304	●	1	9.525	3.18	-	0.4
		090308	●	1				0.8
	11°	NU-TPGN 110304	●	1	6.35	3.18	-	0.4
		110308	●	1				0.8
		NU-TPGN 160304	●	1	9.525	3.18	-	0.4
		160308	●	1				0.8

■ポジティブ (穴つき) 再研磨タイプ

Positive (With hole) Regrindable Type

	11°	TPGW 110304	●	1	6.35	3.18	3.4	0.4
--	-----	-------------	---	---	------	------	-----	-----

■ポジティブ (穴なし) 再研磨タイプ

Positive (Without hole) Regrindable Type

	11°	SPGN 090304	●	1	9.525	3.18	-	0.4
		090308	●	1				0.8
	5°	TBGN 060104B	●	-	3.97	1.59	-	0.4
		060108B	●	-				0.8
	11°	TPGN 110304	●	1	6.35	3.18	-	0.4
		160304	●	1	9.525	3.18	-	0.4

※型番末尾 B:すくい面全面CBNタイプ
B:Full-top CBN Insert

◎印: 1個入り、10個入りとも在庫 ●印: 1個入りのみ在庫
●mark : Both packages of 1 and 10 in stock ●mark : Packages of 1 only in stock

BN7000の在庫型番(その他) BN7000 Stock Items (Other)

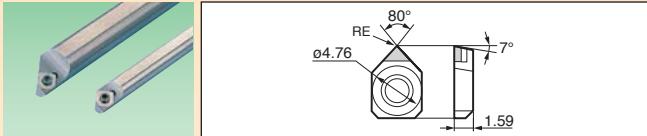
ターニング用 for Turning

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



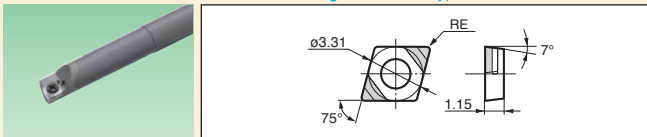
型番 Cat.No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)				
		最小加工径 Min. Bore Dia.	径 Diameter	高さ Height	全長 Overall Length	コーナー半径 Corner Radius
		DMIN	DCON	H	LF	RE
BNBX 020R	●	2.5	2.0	1.8	40	0.2
025R	●	3.0	2.5	2.2	40	0.2
030R	●	3.5	3.0	2.7	40	0.2
035R	●	4.0	3.5	3.2	40	0.2
040R	●	4.5	4.0	3.7	40	0.2
045R	●	5.0	4.5	4.2	40	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

■ スミボロン 小径ボーリングバイト BNZ型用チップ Inserts for SUMIBORON Small Hole Boring Bars BNZ Type



外観 Appearance	型番 Cat.No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)			
			内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	コーナー半径 Corner Radius
			IC	S	D1	RE
	NU-ZNEX 040102	●	4.76	1.59	2.3	0.2
	040104	●	4.76	1.59	2.3	0.4

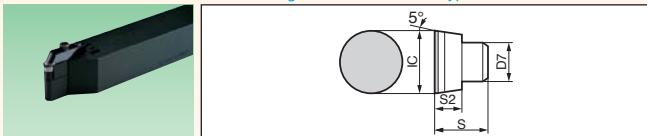
■ スミボロン 小径ボーリングバイト SEXC型用チップ Inserts for SUMIBORON Small Hole Boring Bars SEXC Type



型番 Cat.No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)		
		内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	コーナー半径 Corner Radius
		IC	S	RE
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: Honing, LF: Sharp Edge

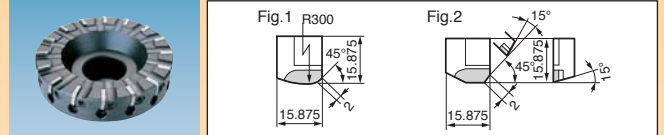
■ スミボロン ロール加工用丸駒バイト BNRN型用チップ Inserts for SUMIBORON Roll Turning Tool Holder BNRN Type



外観 Appearance	型番 Cat.No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)			
			内接円 Inscribed Circle	径 Diameter	厚さ Thickness	厚さ Thickness
			IC	D7	S2	S
	RBG 08-B	●	8.0	4.0	4.0	6.5
	10-B	●	10.0	5.0	5.0	9.0
	12-B	●	12.0	6.0	6.0	11.0
	16-B	●	16.0	8.0	8.0	13.0
	20-B	●	20.0	10.0	10.0	15.0
	26-B	●	26.0	14.0	10.0	15.0

ミリング用 for Milling

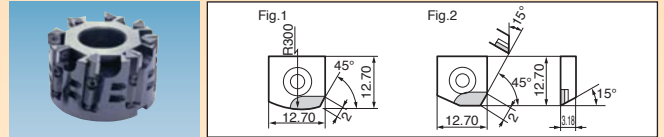
■ BNフィニッシュミル FM型/FMF型用チップ Inserts for BN Finish Mills FM Type / FMF Type



外観 Appearance	型番 Cat.No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)		Fig
			全長 Length	厚さ Thickness	
			L	S	
	SNEB 1504ADTR	●	15.875	4.76	1
	SNEB 1504ADTR-S	●	15.875	4.76	2

※型番末尾 S:低スラスト刃
-S: low cutting force insert

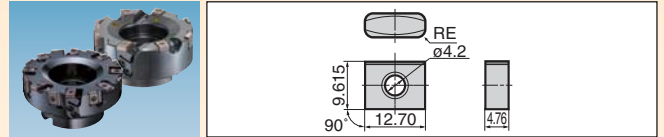
■ BNフィニッシュミルEASY FMU型用チップ Inserts for BN Finish Mills EASY FMU Type



外観 Appearance	型番 Cat.No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)		Fig
			全長 Length	厚さ Thickness	
			L	S	
	SNEW 1203ADTR	●	12.70	3.18	1
	SNEW 1203ADTR-S	●	12.70	3.18	2

※型番末尾 S:低スラスト刃
-S: low cutting force insert

■ SEC-ゴールミル GFX13000型/GFXC13000型用チップ Inserts for SEC-GOALMILL GFX13000 Type / GFXC13000 Type



型番 Cat.No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)		
		全長 Length	厚さ Thickness	コーナー半径 Corner Radius
		L	S	RE
LNGX 130516PNTN-W	●	12.70	4.76	1.6



●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.

●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

Sumitomo Electric Industries, Ltd.

ハードメタル事業部
Global Marketing Department

〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1
1-1-1, Koyakita, Itami, Hyogo 664-0016, Japan

TEL (072)772-4531
TEL +81-(72)-772-4535

FAX (072)772-4595
FAX +81-(72)-771-0088

直需営業部
東京営業グループ
名古屋営業グループ
大阪営業グループ

〒107-8468 東京都港区元赤坂1-3-13
〒451-6036 名古屋市西区牛島町6-1
〒471-0835 愛知県豊田市曙町2-80
〒541-0041 大阪市中央区北浜4-7-28

TEL (03)6406-2635
TEL (052)589-3873
TEL (0565)26-4370
TEL (06)6221-3600

FAX (03)6406-4006
FAX (052)589-3874
FAX (0565)26-4366
FAX (06)6221-3015

流通販売部
東京市販グループ
名古屋市販グループ
大阪市販グループ

TEL (03)6406-2636
TEL (052)589-3873
TEL (06)6221-3700

営業所
苫小牧 ☎(0144)35-3322
仙台 ☎(022)292-0128
福島 ☎(0247)61-6337

北関東 ☎(0285)24-3627
熊谷 ☎(048)525-8215
横浜 ☎(045)851-1788

富士 ☎(0545)53-1152
浜松 ☎(053)451-4395
北陸 ☎(076)264-3822

岡山 ☎(086)221-3052
広島 ☎(082)250-1022
九州 ☎(092)481-8131

住友電工ツールネット株式会社



住友電工ハードメタル株式会社

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

>>> 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

技術相談センター 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)