

焼結合金仕上げ加工用CBN焼結体
CBN Grade for Ferrous Powdered Metal Finishing



スミボロン **BN7500**

SUMIBORON BN7500

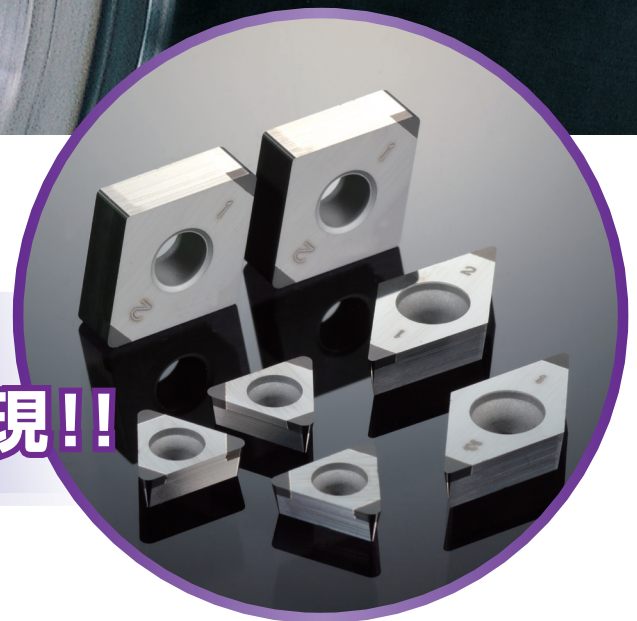
第4版

面粗度重視の新刃先処理LE型/LS型を拡充!!
New edge preparations, LS type / LE type, provide good surface roughness



**焼結合金の仕上げ加工で
高精度・高能率加工を実現!!**

High accuracy and efficiency finishing in ferrous powder metal



SUMIBORON

焼結合金加工用

CBN Grade for Powdered metal finishing

スミボロン

SUMIBORON

BN7500

焼結合金の高精度、高能率加工を実現!

Achieves High Precision, High Efficiency Machining of Powdered Metal
 微粒のCBN粒子をより高含有率で、かつ緻密に焼結。刃立ち性と耐摩耗性に優れ焼結合金の仕上げ加工において高品位な加工面を実現します。
 High density sintered material made of micro-grained CBN grains provide excellent sharpness and wear resistance for high quality surfaces in sintered alloy finishing.

特長 Characteristics

● 焼結合金の仕上げ加工に最適

Excellent for finishing of powdered metal
 優れた面粗さと加工面品位を実現
 Excellent machined surface finish and surface appearance.

● 5種の刃先処理により焼結部品の多様な形状・材種に対応

Available with 5 different types of edge treatment for machining sintered alloys of any shape or hardness

焼結合金加工用に設計された切れ味重視のLF型によりバリ抑制、加工精度の向上を実現
 刃先強化タイプのHS型により断続仕上げ加工でも安定した耐チップング性を発揮

New 面粗度重視タイプのLE型により加工初期の面粗度バラつきを低減、加工の安定性を実現

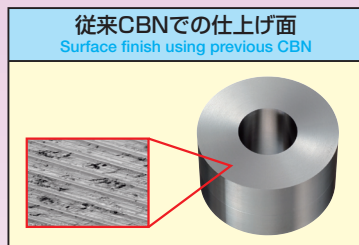
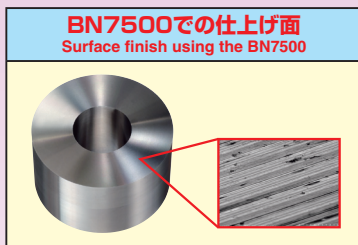
New 耐欠損性と切れ味のバランスに優れたLS型により弱断続を含む仕上げ加工にも対応

The LF type has a sharper edge designed specifically for machining sintered alloys with minimal burr and improved machining precision.

The HS Type has a strengthened cutting edge for stable chipping resistance during interrupted cutting and finishing.

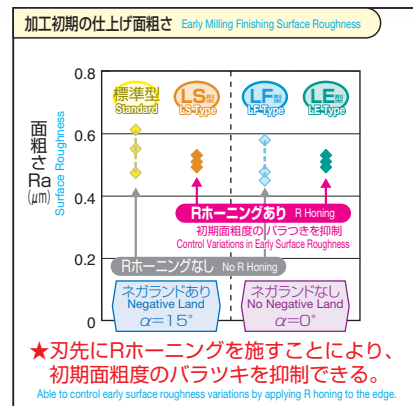
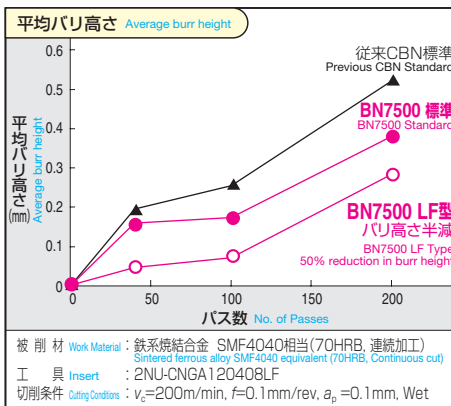
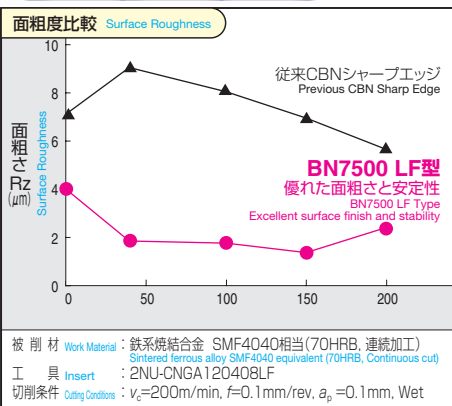
New Provides machining stability by reducing the variation in early milling surface roughness with the LE edge treatment, which emphasizes superior surface finish.

New The LS Type, excelling in fracture resistance and cutting edge balance, also supports finishing that includes light interrupted cutting.

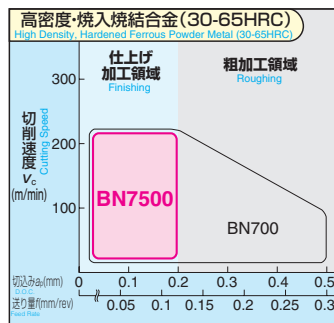
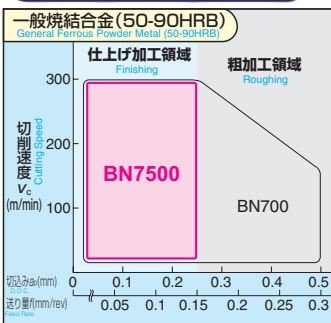


★従来CBNでは、加工面のむしれにより仕上げ面が白濁するのに対し、**BN7500**では光沢のある良好な仕上げ面が得られる
 The previous CBN left white bluish spots on the finished surface whereas the BN7500 leaves a better, glossy surface finish.

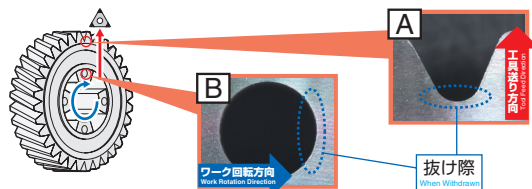
切削性能 Cutting Performance



適用領域 Application Range



送りとバリの関係 Feed and Burr Relationship



★RホーニングのないLF型はRホーニングのあるLE型より切れ味に優れ、バリを抑制できる。
 ★送り量0.1mm/rev以上の場合、LS型の方が標準型より切れ味に優れ、バリを抑制できる。
 ★ The LF Type without R honing has a cutting edge sharpness superior to the LE Type with R honing and can control burrs better.
 ★ For a feed rate 0.1 mm/rev or higher, LS Type has a cutting edge sharpness superior to the standard type and can control burrs better.

	LF型 LF type	LE型 LE type	LS型 LS type	標準型 Standard
図示 Diagram A				
図示 Diagram B				
被削材 Work Material	VVT 端面 SMF4040相当 (70HRB)			
工具型番 Insert	3NU-TNGA160404			
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			

ご注意 Notes

- 一般焼結合金の切削時には切削液の使用を推奨します。
- 焼入焼結合金の断続切削時には、乾式切削を推奨します。
- Wet cutting is recommended for general cutting of ferrous powder metal.
- Dry cutting is recommended for interrupted cutting of hardened ferrous powder metal.

BN7500 の在庫型番 Stock Items

■ネガティブ/マルチコーナーワンユースチップ Multi-cornered, one-use Type/Negative

外観 Appearance	型番 Catalogue No.	在庫 Stock	コーナ No. of Corner	寸法 (mm) Dimensions			
				内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	ノーズ 半径 Nose radius
	2NU-CNGA120404	●					0.4
	2NU-CNGA120408	●	2	12.7	4.76	5.16	0.8
	2NU-CNGA120412	●					1.2
	2NU-CNGA120404LF	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4
	2NU-CNGA120408LF	●	2	12.7	4.76	5.16	0.8
	2NU-CNGA120404LE <small>NEW</small>	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4
	2NU-CNGA120408LE <small>NEW</small>	●	2	12.7	4.76	5.16	0.8
	2NU-CNGA120404LS <small>NEW</small>	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4
	2NU-CNGA120408LS <small>NEW</small>	●	2	12.7	4.76	5.16	0.8
	2NU-DNGA150404	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4
	2NU-DNGA150408	●	2	12.7	4.76	5.16	0.8
	3NU-TNGA160404	●	3	9.525	4.76	3.81	0.4
	3NU-TNGA160408	●	3	9.525	4.76	3.81	0.8
	3NU-TNGA160412	●					1.2
	3NU-TNGA160404LF	●	3	9.525	4.76	3.81	0.4
	3NU-TNGA160408LF	●	3	9.525	4.76	3.81	0.8
	3NU-TNGA160404LE <small>NEW</small>	●	3	9.525	4.76	3.81	0.4
	3NU-TNGA160408LE <small>NEW</small>	●	3	9.525	4.76	3.81	0.8
	3NU-TNGA160404LS <small>NEW</small>	●	3	9.525	4.76	3.81	0.4
	3NU-TNGA160408LS <small>NEW</small>	●	3	9.525	4.76	3.81	0.8
	3NU-TNGA160404HS	●	3	9.525	4.76	3.81	0.4
	3NU-TNGA160408HS	●	3	9.525	4.76	3.81	0.8
		2NU-VNGA160404	●	2	9.525	4.76	3.81
2NU-VNGA160408		●	2	9.525	4.76	3.81	0.8

■ポジティブ/ワンユース・マルチコーナーワンユースチップ One-use Type and multi-cornered, one-use Type/Positive

外観 Appearance	逃げ角 Relief angle	型番 Catalogue No.	在庫 Stock	コーナ No. of Corner	寸法 (mm) Dimensions			
					内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	ノーズ 半径 Nose radius
	7°	NU-CCEW03X102LF	●	1	3.5	1.4	1.8	0.2
	7°	2NU-CCGW060204	●	2	6.35	2.38	2.8	0.4
		2NU-CCGW09T304	●	2	9.525	3.97	4.4	0.4
		2NU-CCGW09T308	●					0.8
	7°	2NU-DCGW070204	●	2	6.35	2.38	2.8	0.4
		2NU-DCGW070208	●					0.8
		2NU-DCGW11T302	●					0.2
		2NU-DCGW11T304	●	2	9.525	3.97	4.4	0.4
		2NU-DCGW11T308	●					0.8
		2NU-DCGW11T302LF	●					0.2
		2NU-DCGW11T304LF	●	2	9.525	3.97	4.4	0.4
		2NU-DCGW11T308LF <small>NEW</small>	●					0.8
		2NU-DCGW11T302LE <small>NEW</small>	●					0.2
		2NU-DCGW11T304LE <small>NEW</small>	●	2	9.525	3.97	4.4	0.4
		2NU-DCGW11T308LE <small>NEW</small>	●					0.8
		2NU-DCGW11T302LS <small>NEW</small>	●					0.2
		2NU-DCGW11T304LS <small>NEW</small>	●	2	9.525	3.97	4.4	0.4
		2NU-DCGW11T308LS <small>NEW</small>	●					0.8
			11°	3NU-TPGW110204	●	3	6.35	2.38
3NU-TPGW110208	●							0.8
3NU-TPGW110204LF	●			3	6.35	2.38	2.8	0.4
3NU-TPGW110204LE <small>NEW</small>	●			3	6.35	2.38	2.8	0.4
3NU-TPGW110204LS <small>NEW</small>	●			3	6.35	2.38	2.8	0.4
3NU-TPGW110304	●			3	6.35	3.18	3.4	0.4
3NU-TPGW110308	●							0.8
3NU-TPGW110302LF	●							0.2
3NU-TPGW110304LF	●			3	6.35	3.18	3.4	0.4
3NU-TPGW110308LF	●							0.8
3NU-TPGW110304LE <small>NEW</small>	●			3	6.35	3.18	3.4	0.4
3NU-TPGW110304LS <small>NEW</small>	●			3	6.35	3.18	3.4	0.4

※10個入りアイテムもご用意しております。ご注文の際は型番の先頭に「T-」を付けてご用命ください
 ●印: 1個入り、10個入りとも在庫 ●印: 1個入りのみ在庫、10個入りは受注生産
Items not listed 10 pcs./pack can still be ordered by prefixing the catalogue number with "T-".
 ●mark: 1 piece pack and 10 pieces pack both Stock ●mark: 1 piece pack Stocked

推奨刃先処理 Recommended Edge preparation

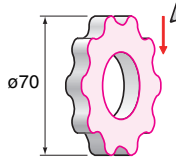
Good
切れ味
Cutting Edge Sharpness
標準型
Standard
断続度
Interruption degree
強
Frequent

ネガランド幅 W
Negative land width W
すくい面
Rake Face
ネガランド角 α
Negative land angle
逃げ面
Flank
ホーニング
Honing
CBN焼結体
CBN Layer

刃先処理 Edge preparation	α	W	ホーニング Honing
標準型 Standard	15°	0.12mm	なし No
LF型 LF type	$\alpha = 0^\circ$ (ネガランドなし) No Negative Land		あり Yes
LE型 LE type			
LS型 LS type	15°	0.07mm	
HS型 HS type	25°	0.05mm	

使用実例 Application Example

●オイルポンプローター端面加工 (鉄系焼結合金 SMF4040 相当 70HRB)
Face finishing of PM parts (Pump Rotor (SMF4040))

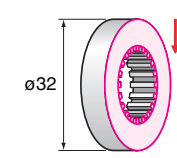


●寿命判定基準＝バリ高さ
Criteria : height of burr
● $V_c = 300\text{m/min}$
● $f = 0.1\text{mm/rev}$
● $a_p = 0.2\text{mm}$
●Wet
●2NU-DNGA150404LF

加工数(個) Number of Pieces	0	50	100	150	200
BN7500	切削距離 Cutting distance 6.3km				
他社の焼結合金用 CBN	[Shorter tool life]				
Competitor's CBN	[Shorter tool life]				

●他社の焼結合金用 CBN はバリが発生し短寿命。
●**BN7500 は、摩耗進行後も刃先稜線が維持されるため、バリの高さが低く 1.3 倍寿命を達成した。**
● BN7500 keeps sharp ridge line of cutting edge after wear developing. As a result, BN7500 achieves 1.3 times longer tool life by reducing the occurrence of burr

●焼結部品端面加工 (鉄系焼結合金 SMF4040 相当 70HRB)
Face finishing of PM parts (PM Parts (SMF4040))

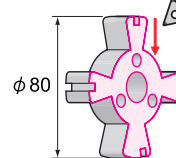


●寿命判定基準＝バリ高さ
Criteria : height of burr
● $V_c = 150\text{m/min}$
● $f = 0.1\text{mm/rev}$
● $a_p = 0.2\text{mm}$
●Wet
●3NU-TNGA160404

加工数(個) Number of Pieces	0	500	1,000	1,500	2,000
BN7500	切削距離 Cutting distance 1.1km				
他社の焼結合金用 CBN	[Shorter tool life]				
Competitor's CBN	[Shorter tool life]				

●他社の焼結合金用 CBN はバリが発生し短寿命。
●**BN7500 は、バリの発生が抑制された結果、1.5 倍寿命を達成した。**
● Competitor's CBN provides short tool life due to the occurrence of burr.
● BN7500 achieves 1.5 times longer tool life by suppressing the occurrence of burr.

●ローターベーン端面加工 (鉄系焼結部品 SMF4040 相当 70HRB)
Face and inner finishing of PM parts (Rotor vane (SMF4040))

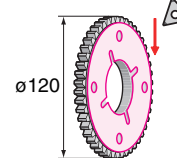


●寿命判定基準＝バリ高さ、面粗度
Criteria : Height of burr surface roughness
● $V_c = 300\text{m/min}$
● $f = 0.1\text{mm/rev}$
● $a_p = 0.1\text{mm}$
●Wet
●3NU-TNGA160404

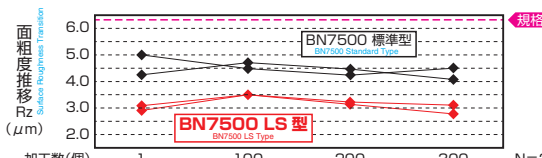
加工数(個) Number of Pieces	0	200	400	500	600
BN7500 LE 型 BN7500 LE Type	[Stable tool life]				
BN7500 LF 型 BN7500 LF Type	[Shorter tool life]				

●**LE 型は LF 型よりも面粗度が安定し、バリも抑制され工具寿命 1.5 倍以上を達成した。**
● LE-type achieves 1.5 times longer tool life than LF-type by stabilizing surface roughness and suppressing the occurrence of burr.

●スプロケット端面加工 (鉄系焼結部品 SMF4040 相当 70HRB)
Face finishing of PM parts (Sprocket (SMF4040))



●寿命判定基準＝バリ高さ、面粗度
Criteria : Height of burr surface roughness
● $V_c = 250\text{m/min}$
● $f = 0.1\text{mm/rev}$
● $a_p = 0.25\text{mm}$
●Wet
●3NU-TNGA160404



●標準型は加工初期から面粗度が安定せず寿命バラツキあり。
●**LS型は加工初期から面粗度が安定し、品質が向上した。**
● Standard-type provides variable tool life due to variation in the surface roughness.
● LS-type shows stable surface roughness in initial cutting.

◆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、防災・防火に十分ご配慮ください。

●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

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)6722-3523	名古屋営業グループ ☎(052)963-2841 (0566)74-7091 [安城]	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)6722-3525	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
東京営業部 ☎(03)6722-3517 大阪営業部 ☎(06)6221-3900

製造元 住友電工ハードメタル株式会社

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
9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)