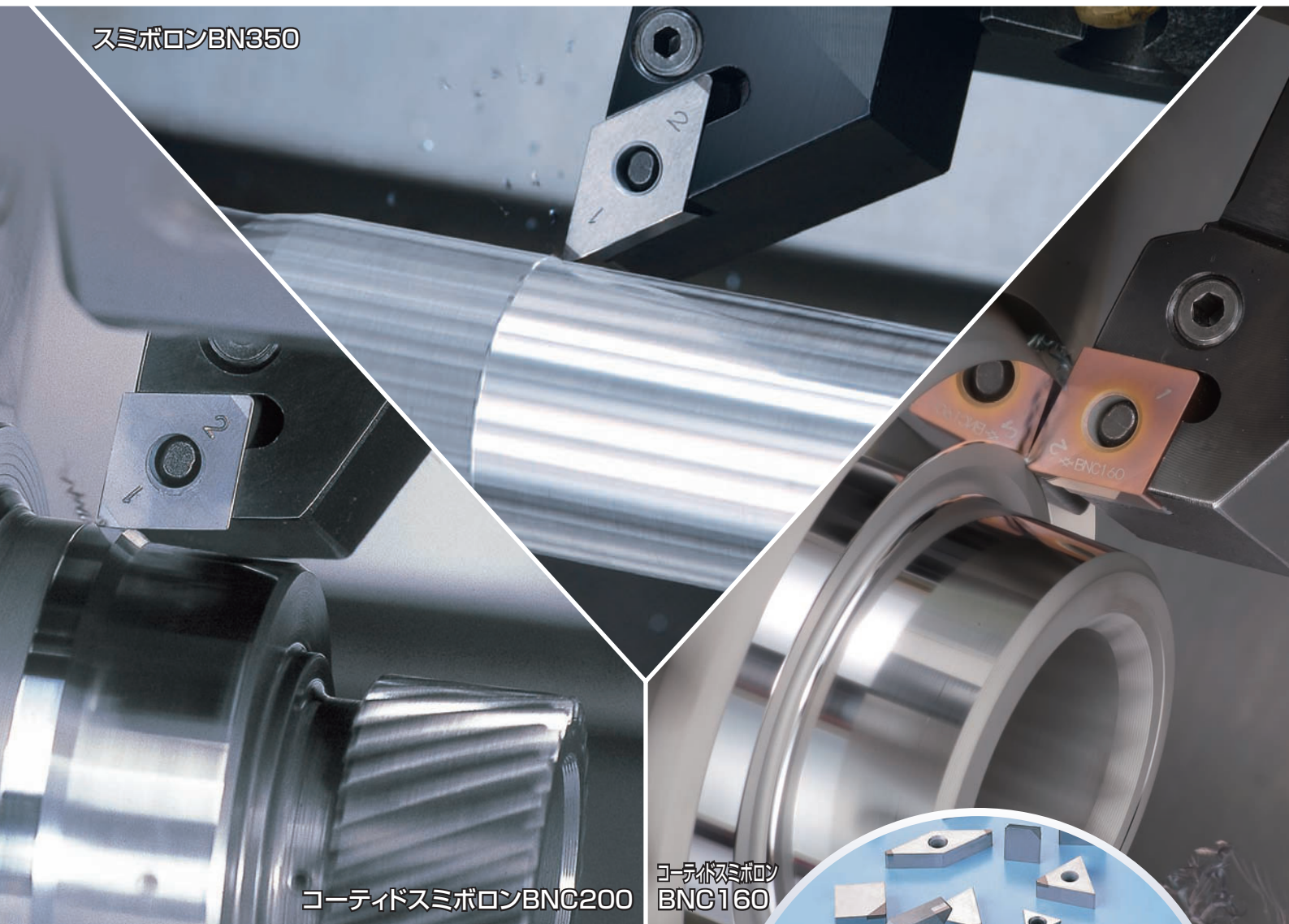


焼入鋼加工用スミボロンシリーズ

BN250/BN350/BNX10/BNX20/BNX25

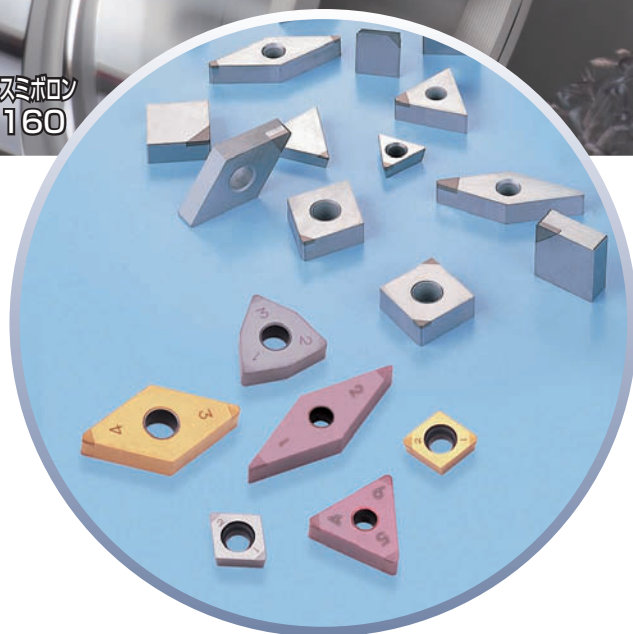
コーテッドスミボロン BNC100/^{new}BNC160/^{new}BNC200/BNC300

スミボロンBN350



コーテッドスミボロンBNC200

コーテッドスミボロン
BNC160



高精度加工のエキスパート

BNC160

高能率加工のエキスパート

New BNC200

登場!!



CARBIDE - CBN - DIAMOND

住友電工ハードメタル

SUMITOMO ELECTRIC HARDMETAL

CBN焼結体工具
焼入鋼加工用
スミボロン
シリーズ





SUMIBORON

研削から切削へ。焼入鋼加工の

	材種	用途	特長	硬度 HV(GPa)	TRS(GPa)
連続 ↑	BNX10	高速連続切削用	<ul style="list-style-type: none"> ● スミボロンシリーズの中で最も耐摩耗性に優れる材種。 ● $v_c=120\sim300\text{m/min}$の高速連続加工で最も威力を発揮します。 	27~31	0.80~0.90
	BNC100	高速切削用	<ul style="list-style-type: none"> ● 耐クレーター性に優れる母材に耐摩耗性に優れる膜をコーティング。 ● 連続から弱断続の高速仕上げ加工に最適。 	29~32	1.05~1.15
	<i>New</i> BNC200	高能率切削用	<ul style="list-style-type: none"> ● 靱性に優れる高強度母材に、耐摩耗性に優れる膜をコーティング。 ● 大切込みの高能率加工、浸炭層除去加工に最適。 	33~35	1.15~1.25
	BNX20	高能率切削用	<ul style="list-style-type: none"> ● 0.5mmまでの大切込みが可能。 ● 高能率加工に威力を発揮します。 	31~33	0.95~1.10
	BN250	低~中速切削用	<ul style="list-style-type: none"> ● 耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れた汎用材種。 ● 優れた被削面あらさも実現します。 	31~34	1.00~1.10
	BNC300	断続切削用	<ul style="list-style-type: none"> ● 耐欠損性に優れた高強度母材に、耐剥離性と耐摩耗性に優れる膜をコーティング。 ● 連続部と断続部が混在した仕上げ加工に最適。 	33~35	1.15~1.25
	BNX25	高速断続切削用	<ul style="list-style-type: none"> ● 特に耐クレーター性に優れた材種。 ● $v_c=150\sim200\text{m/min}$の高速断続加工で最も威力を発揮します。 	32~34	1.10~1.20
断続 ↓	BN350	強断続切削用	<ul style="list-style-type: none"> ● 耐衝撃性に優れ、スミボロンシリーズで最も刃先強度が高い材種。 ● 中~強断続加工で最も威力を発揮します。 	33~35	1.20~1.30
	<i>New</i> BNC160	高精度切削用	<ul style="list-style-type: none"> ● 耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れる母材に超平滑膜をコーティング。 ● 焼入鋼仕上げ加工で1.6Sの高精度加工を実現。 	31~33	1.10~1.20
高精度					

イノベーションは、スミボロンから始まります。

焼入鋼切削のメリット

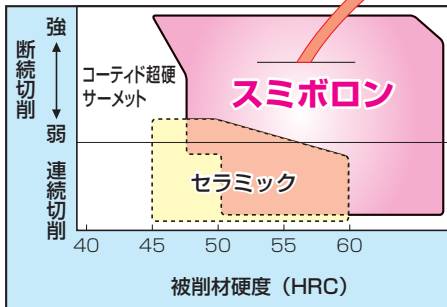
- 
導入設備台数減！
投資額・トータルコスト削減
- 
複合加工もお手のもの
加工サイクルタイム大幅短縮！
- 
一発仕上げも実現
加工精度向上！
- 
スラッジ処理から切りくず回収へ
環境保護&資源リサイクルに対応



用途別使い分け
実例&在庫型番
次のページへ



■ 適用領域



用途		条件	切削速度 (m/min)		
			100	200	300
仕上げ加工	汎用 (連続～弱断続)	コーテッドスミボロン	BNC200 / BNC100		
		スミボロン	BN250	BNX20	BNX10※
	中～強断続	コーテッドスミボロン	BNC300		
		スミボロン	BN350	BNX25	
	高精度 (Rz=1.6~3.2)	コーテッドスミボロン	BNC160		
		スミボロン	BN250		
高能率(浸炭層除去)			BNC200		

※BNX10は連続加工のみ推奨します。

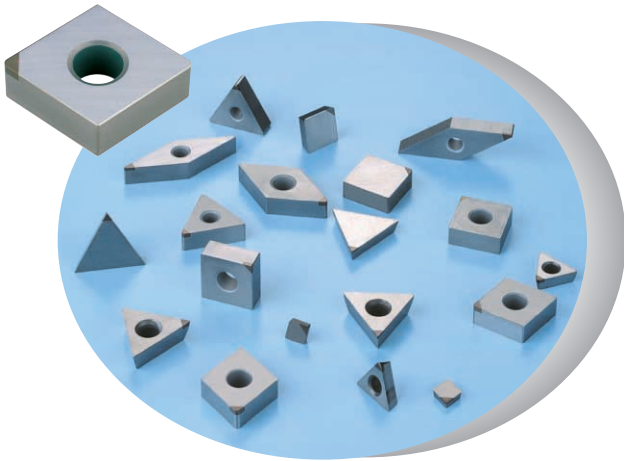
■ 推奨切削条件

シリーズ	材種	切削速度 v_c (m/min)					送り量 f (mm/rev)	切込み a_p (mm)
		50	100 (120)	150 (170)	200 (220)	250 300		
コーテッドスミボロン (第一推奨)	BNC100						0.03 ~ 0.20	0.03 ~ 0.30
	BNC160						0.03 ~ 0.20	0.03 ~ 0.35
	BNC200						0.05 ~ 0.35	0.05 ~ 0.50
	BNC300						0.03 ~ 0.20	0.03 ~ 0.30
スミボロン	BNX10						0.03 ~ 0.15	0.03 ~ 0.20
	BNX25						0.03 ~ 0.30	0.03 ~ 0.50
	BNX20						0.03 ~ 0.30	0.03 ~ 0.50
	BN250						0.03 ~ 0.20	0.03 ~ 0.30
	BN350						0.03 ~ 0.20	0.03 ~ 0.30

※断続切削の場合は乾式でご使用ください。

スミボロンの製品ガイド

ワンユースチップNU型/NS型



小さくても高性能

- 高価なCBN焼結体を小型化し、お求めやすい価格を実現しました。
- 強固なろう付けにより安定した性能を発揮します。

工具管理が簡単

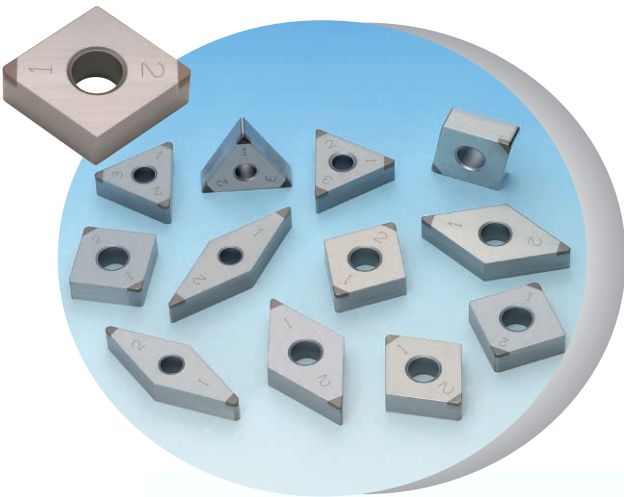
- 再研磨不要の使い切りタイプなので、再研磨したときの刃先位置補正が不要です。

10個入りアイテムもラインナップ!

- 1個あたり単価がさらにおトクです。
- 保管スペースを大幅に節約できます。

※ NS型はBNX25に最適化したろう付け技術を採用したワンユースチップで、形状はNU型と同一です。

マルチコーナーワンユースチップ



スミボロンワンユースチップの マルチコーナータ입

- 1つのチップに複数のスミボロンをろう付けしました。
- 全ての切れ刃にナンバリングを施しているため、使用済コーナーの管理が簡単です。

優れたコストパフォーマンスを実現!

- 1コーナーあたりの価格がさらにおトクになりました。
- 10個入りアイテムもラインナップ!

豊富な材種バリエーションをラインナップ!

- 連続切削から断続切削まで幅広い加工用途に対応。
- マルチコーナーワンユースチップは、全周研磨加工を施したG級精度仕様です。

両面マルチコーナーワンユースチップ

強固なろう付け!

新しいろう付け技術の開発により、ろう付け強度が大幅にアップしました。

工具管理がかんたん!

使い切りタイプのワンユースチップだから再研磨後の刃先位置補正が不要です。

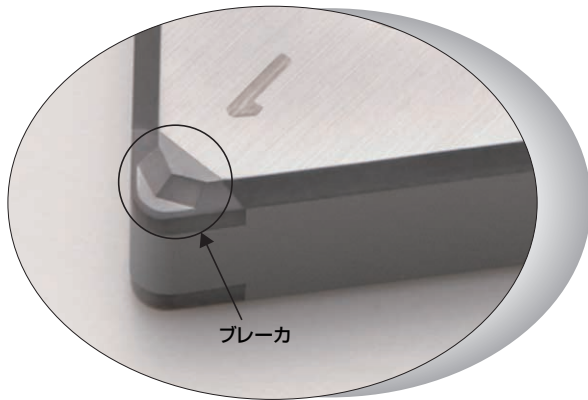
両面にスミボロンをろう付け!

切刃コーナーすべてにスミボロンがろう付けされているので、超硬チップのように多コーナーの使用が可能です。

コーナー管理がかんたん!

全ての切刃にナンバリングを施しているため、使用済コーナーの管理が簡単。さらに、コーテッドスミボロンなら一目で使用済コーナーが判別できます。

チップブレーカ付 ブレイクマスターSV型

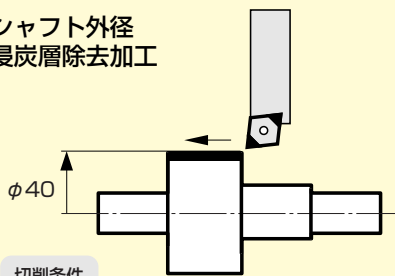


焼入鋼加工用
**スミボロンのチップブレーカ付き
 ワンユースチップ**

刃先のCBN部分にブレーカを形成
 切りくず処理効果を長時間維持
 浸炭焼入層除去加工に最適

■ 切削性能

シャフト外径
 浸炭層除去加工



切削条件

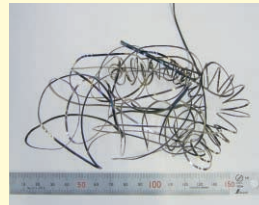
- ・ SCr420 浸炭焼入鋼
- ・ 4NC-CNGG120408N-SV (BNC200)
- ・ $v_c=150\text{m/min}$, $f=0.15\text{mm/rev}$, $a_p=0.5\text{mm} \times 2/\text{パス}$, Wet

ブレイクマスターSV型で、切りくず処理を改善

- 切りくずを細かく分断でき、チョコ停や寸法不良解消!
- 他社CBNに比べ、工具寿命も2倍に!



ブレイクマスターSV型

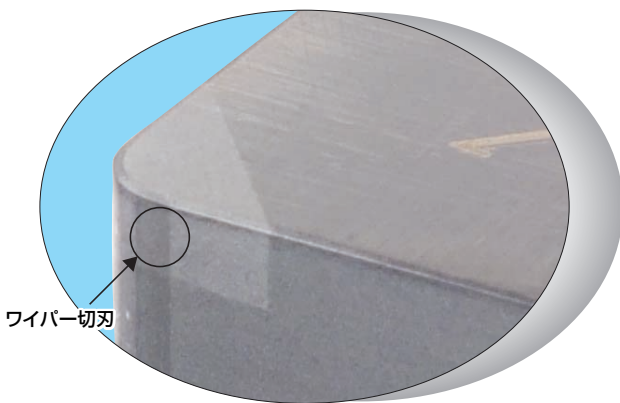


BNC200 (ブレーカなし)



他社CBN (ブレーカ付き)

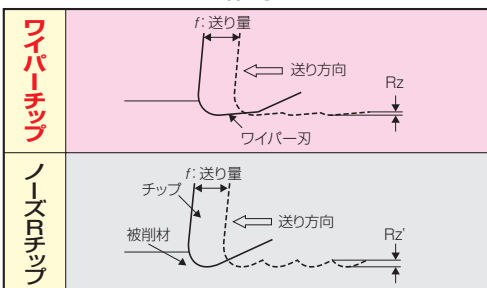
ワンユースワイパーチップ



焼入鋼加工用
**スミボロンのさらい刃付き
 ワンユースチップ**

研削加工に匹敵する優れた面粗さを実現
 高速高送り加工で加工能率大幅アップ!
 送り2倍で面粗度アップ!

■ ワイパーチップの作用



■ ワイパーチップの仕上げ面粗さ

ワイパーチップ		ノーズRチップ	
仕上加工 ($f=0.15\text{mm/rev}$)	高送り加工 ($f=0.25\text{mm/rev}$)	仕上加工 ($f=0.15\text{mm/rev}$)	高送り加工 ($f=0.25\text{mm/rev}$)
Rz=0.6 μm	Rz=1.0 μm	Rz=3.5 μm	Rz=9.8 μm

ワイパー切刃の効果により、優れた仕上げ面粗さと加工能率の向上を実現。

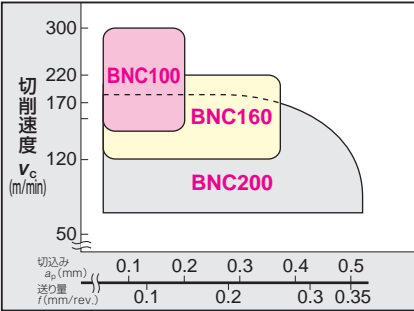
スミボロンの材質ガイドンス

連続加工

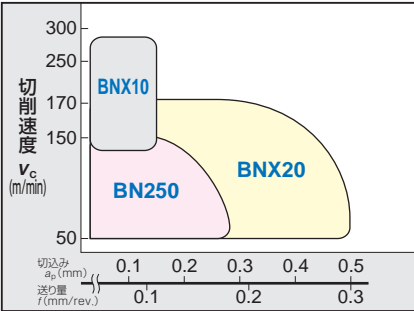
加工条件により最適な材種をお選び下さい。

適用領域

●コーティドスミボロン (第1推奨)



●スミボロン



まずは **BNC200、BN250**

BNC200はコーティドスミボロンの決定版！
幅広い領域で安定長寿命を実現します。
低速領域では、ロングセラーのBN250もお勧めです。



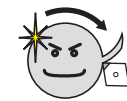
高能率加工の **BNC200、BNX20**

高能率加工にはBNC200、BNX20。優れた耐クレータ性により、
高速+大切込みを実現しました。
浸炭層除去加工にもご使用下さい。



高速加工には **BNC100、BNX10**

更に速く削りたい。高速仕上げ加工にはBNC100とBNX10。
 $v_c=200\text{m/min}$ 以上の高速加工が可能です。



高精度加工には **BNC160**

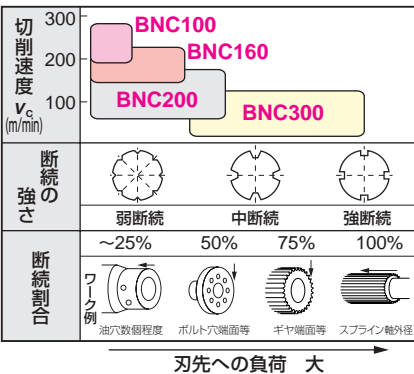
IT6級寸法公差の高精度加工にはBNC160。従来研削加工されて
いた高精度部品の切削化を可能にしました。

断続加工

断続度に合わせて最適な材種をお選び下さい。

適用領域

●コーティドスミボロン (第1推奨)



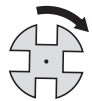
弱断続にも **BNC200、BN250**

汎用性に優れたBNC200、BN250は、
弱断続加工でも威力を発揮します。



中~強断続には **BNC300**

耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れたBNC300は、
断続切削と連続切削が混在する加工に最適です。



強断続には **BN350**

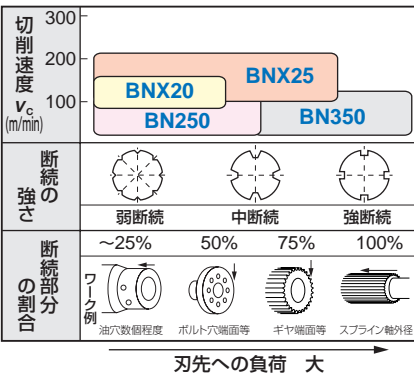
スミボロンシリーズで最も耐欠損性の高いBN350は、
強断続加工の決定版です。



高速断続には **BNX25**

$v_c=120\text{m/min}$ 以上の高速加工では、
耐クレータ性に優れたBNX25が威力を発揮します。

●スミボロン



スミボロンの秘密

スミボロンってどんなもの？

1.CBNってなに？



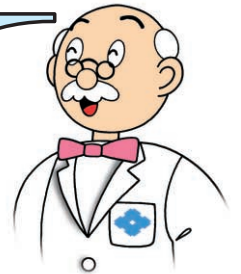
CBNとはCubic Boron Nitrideを略したもののじゃ。ダイヤモンドが炭素(C)で出来ていることは知っておるな？ CBNは、化学的に炭素の両隣りに位置する硼素(B)と窒素(N)を、ダイヤモンドと似た構造で結合させたもので、ダイヤモンドに次ぐ硬度をもっているのじゃ。ダイヤモンドと違って天然には存在しないが、熱に強いなどダイヤモンドより優れた特性もあるのじゃ。



2.スミボロンはどうやって作るの？



スミボロンはCBNの粉末と特殊なセラミックを混ぜ合わせ、千数百度・五万気圧の高温高圧でギュッと焼き固めて作るのじゃ。ちなみに焼き固めることを「焼結」と言うから、スミボロンは「CBN焼結体」とも呼ばれる。5万気圧といってもピンとこないかもしれないが、地球の奥深くマントルの中と同じぐらいの大きな圧力じゃ。「天然のダイヤモンドが生成される環境に近い」と言った方がわかるかのう？



3.どうして焼入鋼を削れるの？

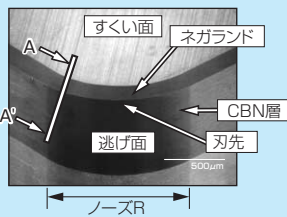


工具材料には被削材の4倍の硬さが必要であると言われておるが、ただ硬いだけではダメなのじゃ。例えば、ダイヤモンドは鉄と化学反応しやすいから、焼入鋼を削る材料としては不向き。スミボロンは、鉄と化学反応しにくいことはもちろん、熱にも強いCBNと特殊セラミックの絶妙な組み合わせで、硬さだけでなく耐欠損性と耐摩耗性も最適化してあるから、焼入鋼を難なく削ることができるのじゃ。

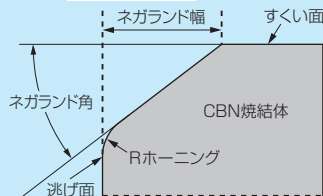


なるほど

刃先部拡大

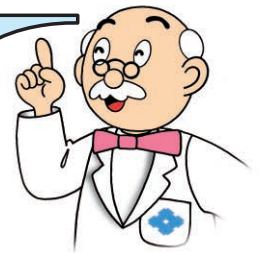


A-A'断面



さらに……

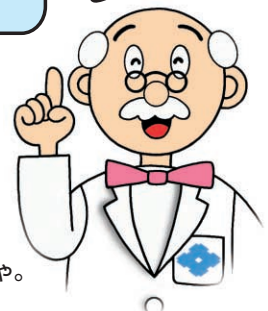
焼入鋼を難なく削れる秘密は材料以外にもあるぞ。焼入鋼のように硬い材料を削るには、工具の刃先にも工夫が必要じゃ。削っている時に受ける大きな力で刃先が欠けてしまわないように、スミボロン工具はアイテム毎に最適な刃先設計(左図参照)をすることで、切れ味と耐欠損性のバランスを保っているのじゃ。「材料と刃先のコンビネーション」これが焼入鋼切削の決め手じゃ。



よろしくね

どうじゃ

さらに、スミボロンに特殊セラミックをコーティングすると、性能がグーンとアップするのじゃ。スミボロンに比べると柔らかいセラミックをコーティングして性能アップ?! このあたりの微妙なバランスに、焼入鋼切削のパイオニア、住友電工ハードメタルのノウハウがぎゅっと詰まっているわけじゃ。



SUMIBORON

スミボロンによる 加工精度

ワンチャックで加工できるから加工精度が向上します。

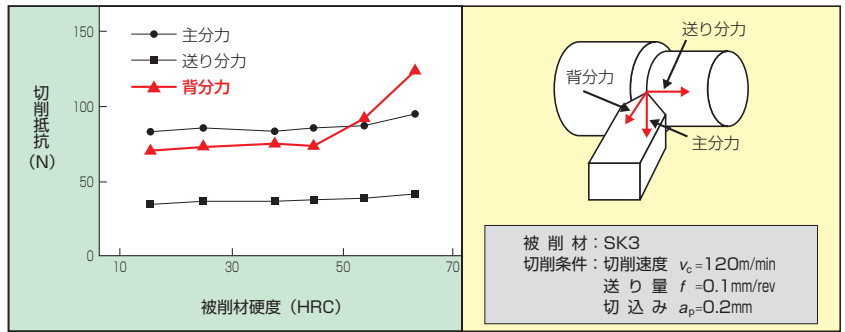
■ 寸法精度

IT7級～6級の精度で加工できます。

● 精度向上のポイント

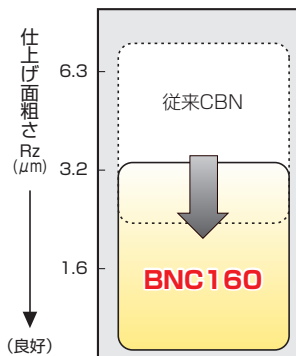
焼入鋼加工では加工時の背分力が大きくなります。(右図)
設備、チャック、ホルダの剛性を十分確保することで、加工精度をより向上させることができます。

加工精度は工具だけで決まるものではありません。設備の剛性や精度はもちろん、風や温度の影響、ワークのバラツキ等、影響因子はたくさんあります。以下のデータは、工具以外の因子を極力排除した上で導かれたものです。



■ 面精度

1.6sの加工は十分可能です。
要求精度に対し、理論面粗度 ($\frac{f^2}{8r_e}$) が約1/2～1/3になる様に設定して下さい。



耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れたCBN母材に超平滑膜をコーティングしたBNC160は、切削加工の常識を越えた1.6sの加工面粗度を可能にします。

■ スミボロンの面粗度寿命に対する使い分け (連続加工)

① 6.3z

被削材条件	高周波焼入鋼 S45C	浸炭焼入鋼 SCR420 SCM415	高硬度鋼 SUJ2 SKD11など
250	BNC100		
200	BN250		
150	BN250		
100	BN250		

② 3.2z

被削材条件	高周波焼入鋼 S45C	浸炭焼入鋼 SCR420 SCM415	高硬度鋼 SUJ2 SKD11など
250	BNC160		
200	BN250		
150	BN250		
100	BN250		

③ 1.6z以下

被削材条件	高周波焼入鋼 S45C	浸炭焼入鋼 SCR420 SCM415	高硬度鋼 SUJ2 SKD11など
250	BNC160		
200	BN250		
150	BN250		
100	BN250		

要求精度 Ry (μm)	刃先ノーズR r_e (mm)	推奨送り量 (mm/rev)
3.2 ▽▽▽	0.4	0.04～0.06
	0.8	0.06～0.08
	1.2	0.08～0.1
6.3 ▽▽	0.4	0.06～0.08
	0.8	0.1～0.13
	1.2	0.1～0.13
12.5 ▽	0.4	0.1～0.13
	0.8	0.1～0.13
	1.2	0.1～0.13

※ このマップは面粗度が寿命原因となっている場合に適用できます。

その他の加工事例

こんな加工もできます。

● 溝入れ加工

加工内容	条件	a)連続+断続	b)連続	c)断続
スミボロン溝入れ工具は優れた精度と長寿命を達成する。	工具材種	BN250	BN250	BN350
	工具型番	BNGNT0400	BNGNT0200	BNGNT0200
	v_c (m/min)	120	120	120
	f (mm/rev)	0.07	0.085	0.05
	a_p (mm)	4	2	2
	切削液	Dry	Dry	Dry
	結果	<ul style="list-style-type: none"> ●スミボロンBN250とBN350は優れた特性を示す 		

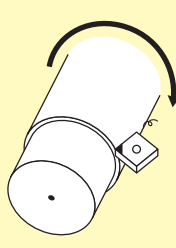
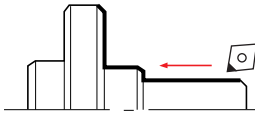
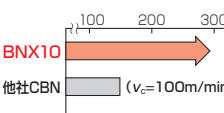
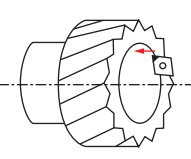
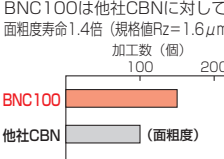
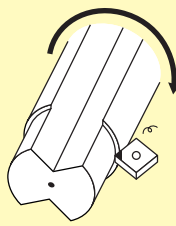
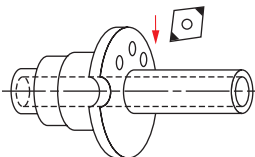
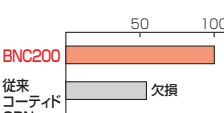
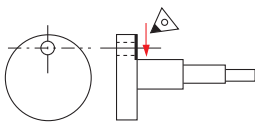
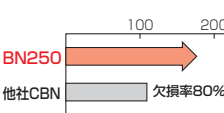
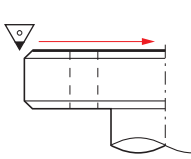
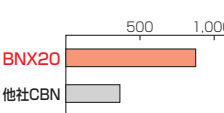
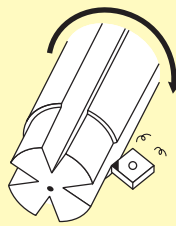
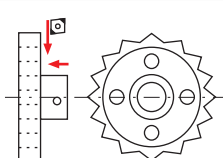

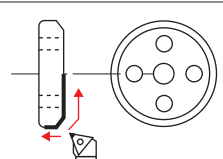
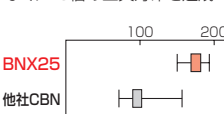
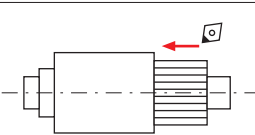
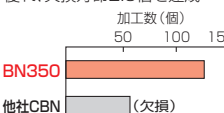

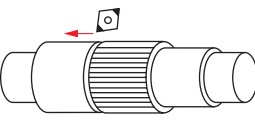
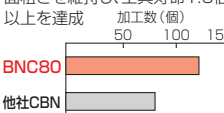
● ネジ切り加工

加工内容	条件
スミボロンネジ切りバイトを用いたNC旋盤によるネジ切り加工。	工具材種
	BN250
	工具型番
	BNTT1530R
	v_c (m/min)
	80
	ピッチ
	1.5mm
	初回切込量
	0.15
	切削方式
	複合型ネジ切りサイクル (G76、切削量一定、片刃切削)を使用
	切削液
	Dry
	結果
	<ul style="list-style-type: none"> ●ネジ研削に比べ、加工コスト・工具費が大幅に低減。 ●加工効率についても大幅に向上 ●寿命：100pcs/個 ●実切削時間：29秒/個

スミボロンによる焼入鋼加工事例

● ワーク形状別使用実例

焼入鋼加工はワーク形状により推奨材種が異なります。

ワーク形状	推奨材種	ツーリング	被削材	使用工具	切削条件	使用結果
			① 加工物名 ② 材質	工具型番	v_c 速度(m/min) f 送り量(mm/rev) a_p 切込み(mm)	
高速連続 	BNX10		① シャフト ② S30C 60HRC	NU- CNMA120412 (BNX10)	$v_c = 200\text{m/min}$ $f = 0.08\text{mm/rev}$ $a_p = 0.15\text{mm}$ Wet	他社CBNに対して、加工能率2倍で、工具寿命2倍以上を達成 
	BNC100		① プラネタリギア ② SCM420H 浸炭焼入れ 61~65HRC	4NC- DNGA150412 (BNC100)	$v_c = 250\text{m/min}$ $f = 0.05\text{mm/rev}$ $a_p = 0.05\text{mm}$ Wet	BNC100は他社CBNに対して面粗度寿命1.4倍(規格値 $Rz = 1.6\mu\text{m}$)加工数(個) 
連続～中断続(汎用) 	BNC200		① シャフト ② SNCM415 59~64HRC	4NC- CNGA120412HS (BNC200)	$v_c = 80\text{m/min}$ $f = 0.15\text{mm/rev}$ $a_p = 0.5\text{mm}$ Dry	突発的な欠損が発生せず 定数で1.8倍延長 
	BN250		① シャフト ② SCM415 62HRC	NU- TNMA160408 (BN250)	$v_c = 100\text{m/min}$ $f = 0.1\text{mm/rev}$ $a_p = 0.08\text{mm}$ Dry	他社CBNに対して、欠損無く、1.5倍以上の工具寿命を達成 
	BNX20		① フランジ ② SCM415 62HRC	NU- TNMA160408 (BNX20)	$v_c = 150\text{m/min}$ $f = 0.1\text{mm/rev}$ $a_p = 0.12\text{mm}$ Dry	他社CBNに対して、耐摩耗性に優れており、2.4倍の寿命を達成 
中～強断続 	BNC300		① ギア ② SCM420H 61~63HRC	4NC- DNGA150408 (BNC300)	$v_c = 100\text{m/min}$ $f = 0.1\text{mm/rev}$ $a_p = 0.3\text{mm}$ Dry	他社CBNに対して、正常摩耗で欠損もなく1.5倍以上の工具寿命を達成 加工数(個) 
	BNX25		① ギア ② SCM420 60HRC	NS- TNMA160408 (BNX25)	$v_c = 150\text{m/min}$ $f = 0.12\text{mm/rev}$ $a_p = 0.2\text{mm}$ Dry	他社CBNに対して、バツキが少なく、1.6倍の工具寿命を達成 
	BN350		① ギアシャフト ② SCr420H 58~62HRC	NU- CNMA120412 (BN350)	$v_c = 125\text{m/min}$ $f = 0.15\text{mm/rev}$ $a_p = 0.3\text{mm}$ Dry	他社CBNに対して、耐欠損性に優れ、欠損寿命2.5倍を達成 加工数(個) 
高精度 	BNC80		① インプットシャフト ② 58~60HRC	4NC- DNGA150408 (BNC160)	$v_c = 180\text{m/min}$ $f = 0.05\text{mm/rev}$ $a_p = 0.05\text{mm}$ Dry	他社CBNに対して、安定した仕上面粗さを維持し、工具寿命1.5倍以上を達成 加工数(個) 

コーティドスミボロン／マルチコーナーワンユースチップ

■ ネガティブタイプ (穴つき)

外 観	型 番	コーナー数	内接円	厚 さ	ノーズ半 径	穴 径	在庫材種			
							BNC100	BNC160	BNC200	BNC300
	2NC-CNGA 120404	2	12.70	4.76	0.4	5.16			●	
	2NC-CNGA 120408				0.8					
	2NC-CNGA 120412				1.2					
	4NC-CNGA 120404	4	12.70	4.76	0.4	5.16	●	●	●	●
	4NC-CNGA 120408				0.8		●	●	●	●
	4NC-CNGA 120412				1.2		●	●	●	●
	4NC-CNGA 120404W	4	12.70	4.76	0.4	5.16	●	●	●	
	4NC-CNGA 120408W				0.8		●	●	●	
	4NC-CNGA 120412W				1.2		●	●	●	
ワイバーチップ		4	12.70	4.76	0.4	5.16	●	●	●	
4NC-CNGG 120404N-SV					0.8		●	●	●	
4NC-CNGG 120412N-SV					1.2		●	●	●	
	2NC-DNGA 150404	2	12.70	4.76	0.4	5.16			●	
	2NC-DNGA 150408				0.8				●	
	2NC-DNGA 150412				1.2				●	
	4NC-DNGA 150404	4	12.70	4.76	0.4	5.16	●	●	●	●
	4NC-DNGA 150408				0.8		●	●	●	●
	4NC-DNGA 150412				1.2		●	●	●	●
	4NC-DNGG 150404N-SV	4	12.70	4.76	0.4	5.16	—	—	●	—
	4NC-DNGG 150408N-SV				0.8		—	—	●	—
	4NC-DNGG 150412N-SV				1.2		—	—	●	—
	3NC-TNGA 160404	3	9.525	4.76	0.4	3.81			●	
	3NC-TNGA 160408				0.8				●	
	3NC-TNGA 160412				1.2				●	
	6NC-TNGA 160404	6	9.525	4.76	0.4	3.81	●	●	●	●
	6NC-TNGA 160408				0.8		●	●	●	●
	6NC-TNGA 160412				1.2		●	●	●	●
	6NC-TNGG 160404N-SV	6	9.525	4.76	0.4	3.81	—	—	●	—
	6NC-TNGG 160408N-SV				0.8		—	—	●	—
	6NC-TNGG 160412N-SV				1.2		—	—	●	—
	2NC-VNGA 160404	2	9.525	4.76	0.4	3.81			●	
	2NC-VNGA 160408				0.8				●	
	2NC-VNGA 160412				1.2				●	
	4NC-VNGA 160404	4	9.525	4.76	0.4	3.81	●	●	●	●
	4NC-VNGA 160408				0.8		●	●	●	●
	4NC-VNGA 160412				1.2		●	●	●	●
	6NC-WNGA080404	6	12.70	4.76	0.4	5.16	●	●	●	
	6NC-WNGA080408				0.8		●	●	●	
	6NC-WNGA080412				1.2		●	●	●	

切れ味重視タイプ LS型

■ ネガティブタイプ (穴つき)

外 観	型 番	コーナー数	内接円	厚 さ	ノーズ半 径	穴 径	在庫材種			
							BNC100	BNC160	BNC200	BNC300
	4NC-CNGA 120404LS	4	12.70	4.76	0.4	5.16	●	●	●	
	4NC-CNGA 120408LS				0.8		●	●	●	
	4NC-CNGA 120412LS				1.2		●	●	●	
	4NC-DNGA 150404LS	4	12.70	4.76	0.4	5.16	●	●	●	
	4NC-DNGA 150408LS				0.8		●	●	●	
	4NC-DNGA 150412LS				1.2		●	●	●	
	6NC-TNGA 160404LS	6	9.525	4.76	0.4	3.81	●	●	●	
	6NC-TNGA 160408LS				0.8		●	●	●	
	6NC-TNGA 160412LS				1.2		●	●	●	
	4NC-VNGA 160404LS	4	9.525	4.76	0.4	3.81	●	●	●	
	4NC-VNGA 160408LS				0.8		●	●	●	
	4NC-VNGA 160412LS				1.2		●	●	●	
	6NC-WNGA080408LS	6	12.70	4.76	0.8	5.16	●	●	●	

刃先強化タイプ HS型

■ ネガティブタイプ (穴つき)

外 観	型 番	コーナー数	内接円	厚 さ	ノーズ半 径	穴 径	在庫材種			
							BNC100	BNC160	BNC200	BNC300
	4NC-CNGA 120404HS	4	12.70	4.76	0.4	5.16		●	●	●
	4NC-CNGA 120408HS				0.8			●	●	●
	4NC-CNGA 120412HS				1.2			●	●	●
	4NC-DNGA 150404HS	4	12.70	4.76	0.4	5.16		●	●	●
	4NC-DNGA 150408HS				0.8			●	●	●
	4NC-DNGA 150412HS				1.2			●	●	●
	6NC-TNGA 160404HS	6	9.525	4.76	0.4	3.81		●	●	●
	6NC-TNGA 160408HS				0.8			●	●	●
	6NC-TNGA 160412HS				1.2			●	●	●
	4NC-VNGA 160404HS	4	9.525	4.76	0.4	3.81		●	●	●
	4NC-VNGA 160408HS				0.8			●	●	●
	4NC-VNGA 160412HS				1.2			●	●	●
	6NC-WNGA080408HS	6	12.70	4.76	0.8	5.16		●	●	



コーティドスミボロン／マルチコーナーワンユースチップ

■ ポジティブタイプ (穴つき)

外 観	型 番	コーナー数	内接円	厚 さ	ノーズ半径	穴 径	在庫材種			
							BNC100	BNC160	BNC200	BNC300
	2NC-CCGW 060202 2NC-CCGW 060204	2	6.35	2.38	0.2 0.4	2.8			●	
	2NC-CCGW 09T302 2NC-CCGW 09T304 2NC-CCGW 09T308	2	9.525	3.97	0.2 0.4 0.8	4.4	●	●	●	●
	2NC-DCGW 070202 2NC-DCGW 070204	2	6.35	2.38	0.2 0.4	2.8			●	
	2NC-DCGW 11T302 2NC-DCGW 11T304 2NC-DCGW 11T308	2	9.525	3.97	0.2 0.4 0.8	4.4	●	●	●	●
	3NC-TPGW 110302 3NC-TPGW 110304 3NC-TPGW 110308	3	6.35	3.18	0.2 0.4 0.8	3.4	●	●	●	●
	3NC-TPGW 160402 3NC-TPGW 160404 3NC-TPGW 160408	3	9.525	4.76	0.2 0.4 0.8	4.4	●		●	
	2NC-VCGW 160404 2NC-VCGW 160408	2	9.525	4.76	0.4 0.8	4.4	●	●	●	

切れ味重視タイプ LS型

■ ポジティブタイプ (穴つき)

外 観	型 番	コーナー数	内接円	厚 さ	ノーズ半径	穴 径	在庫材種			
							BNC100	BNC160	BNC200	BNC300
	2NC-CCGW 060202LS 2NC-CCGW 060204LS	2	6.35	2.38	0.2 0.4	2.8			●	
	2NC-CCGW 09T302LS 2NC-CCGW 09T304LS 2NC-CCGW 09T308LS	2	9.525	3.97	0.2 0.4 0.8	4.4	●	●	●	●
	2NC-DCGW 070202LS 2NC-DCGW 070204LS	2	6.35	2.38	0.2 0.4	2.8			●	
	2NC-DCGW 11T302LS 2NC-DCGW 11T304LS 2NC-DCGW 11T308LS	2	9.525	3.97	0.2 0.4 0.8	4.4	●	●	●	●
	3NC-TPGW 110304LS 3NC-TPGW 110308LS	3	6.35	3.18	0.4 0.8	3.4	●	●	●	●
	3NC-TPGW 160404LS 3NC-TPGW 160408LS	3	9.525	4.76	0.4 0.8	4.4	●		●	
	2NC-VCGW 160404LS 2NC-VCGW 160408LS	2	9.525	4.76	0.4 0.8	4.4	●	●	●	

刃先強化タイプ HS型

■ ポジティブタイプ (穴つき)

外 観	型 番	コーナー数	内接円	厚 さ	ノーズ半径	穴 径	在庫材種			
							BNC100	BNC160	BNC200	BNC300
	2NC-CCGW 09T304HS 2NC-CCGW 09T308HS	2	9.525	3.97	0.4 0.8	4.4				●
	2NC-DCGW 11T304HS 2NC-DCGW 11T308HS	2	9.525	3.97	0.4 0.8	4.4				●
	3NC-TPGW 110304HS 3NC-TPGW 110308HS	3	6.35	3.18	0.4 0.8	3.4				●
	3NC-TPGW 160404HS 3NC-TPGW 160408HS	3	9.525	4.76	0.4 0.8	4.4			●	
	2NC-VCGW 160404HS 2NC-VCGW 160408HS	2	9.525	4.76	0.4 0.8	4.4		●	●	

● チップ(上表)の穴形状



マルチコーナーワンユースチップNU型

■ ネガティブタイプ (穴つき)

● = 1個入り、10個入りとも在庫。 ● = 1個入りのみ在庫。

外 観	1個入りアイテム	10個入りアイテム	コー ナー 数	寸法 (mm)				在庫材種			
	新呼び記号	新呼び記号		内 接 円	厚 さ	ノ ズ レ 量	穴 径	BN250	BN350	BNX10	BNX20
	2NU-CNGA 120404	T-2NU-CNGA 120404	2	12.70	4.76	0.4	5.16	●	●		●
	2NU-CNGA 120408	T-2NU-CNGA 120408				0.8		●	●		●
	2NU-CNGA 120412	T-2NU-CNGA 120412				1.2		●	●		●
	2NU-DNGA 150404	T-2NU-DNGA 150404	2	12.70	4.76	0.4	5.16	●	●		●
	2NU-DNGA 150408	T-2NU-DNGA 150408				0.8		●	●		●
	2NU-DNGA 150412	T-2NU-DNGA 150412				1.2		●	●		●
	2NU-SNGA 120404	T-2NU-SNGA 120404	2	12.70	4.76	0.4	5.16	●			●
	2NU-SNGA 120408	T-2NU-SNGA 120408				0.8		●			●
	2NU-SNGA 120412	T-2NU-SNGA 120412				1.2		●			●
	3NU-TNGA 160404	T-3NU-TNGA 160404	3	9.525	4.76	0.4	3.81	●	●		●
	3NU-TNGA 160408	T-3NU-TNGA 160408				0.8		●	●		●
	3NU-TNGA 160412	T-3NU-TNGA 160412				1.2		●	●		●
	2NU-VNGA 160404	T-2NU-VNGA 160404	2	9.525	4.76	0.4	3.81	●	●		●
	2NU-VNGA 160408	T-2NU-VNGA 160408				0.8		●	●		●

● 切込みは0.5mm以下でご使用下さい。 ● チップ(上表)の穴形状



刃先強化タイプHT型

● 「刃先強化タイプ」は、刃先処理を標準より大きくしてあるため、刃先の耐チップング性が向上し、焼入鋼や高硬度焼結部品、焼入焼結部品の断続加工で安定した工具寿命を実現します。

■ ネガティブタイプ (穴つき)

● = 1個入り、10個入りとも在庫。 ● = 1個入りのみ在庫。

※従来刃先処理記号T型

外 観	1個入りアイテム	10個入りアイテム	コー ナー 数	寸法 (mm)				在庫材種
	新呼び記号	新呼び記号		内 接 円	厚 さ	ノ ズ レ 量	穴 径	BN350
	2NU-CNGA 120404HT	T-2NU-CNGA 120404HT	2	12.70	4.76	0.4	5.16	●
	2NU-CNGA 120408HT	T-2NU-CNGA 120408HT				0.8		●
	2NU-CNGA 120412HT	T-2NU-CNGA 120412HT				1.2		●
	2NU-DNGA 150404HT	T-2NU-DNGA 150404HT	2	12.70	4.76	0.4	5.16	●
	2NU-DNGA 150408HT	T-2NU-DNGA 150408HT				0.8		●
	2NU-DNGA 150412HT	T-2NU-DNGA 150412HT				1.2		●
	3NU-TNGA 160404HT	T-3NU-TNGA 160404HT	3	9.525	4.76	0.4	3.81	●
	3NU-TNGA 160408HT	T-3NU-TNGA 160408HT				0.8		●
	3NU-TNGA 160412HT	T-3NU-TNGA 160412HT				1.2		●
	2NU-VNGA 160404HT	T-2NU-VNGA 160404HT	2	9.525	4.76	0.4	3.81	●
	2NU-VNGA 160408HT	T-2NU-VNGA 160408HT				0.8		●

● 切込みは0.5mm以下でご使用下さい。 ● チップ(上表)の穴形状



マルチコーナーワンユースチップNS型

■ ネガティブタイプ (穴つき)

● = 1個入り、10個入りとも在庫。 ● = 1個入りのみ在庫。

外 観	1個入りアイテム	10個入りアイテム	コー ナー 数	寸法 (mm)				在庫材種
	新呼び記号	新呼び記号		内 接 円	厚 さ	ノ ズ レ 量	穴 径	BNX25
	2NS-CNGA 120404	T-2NS-CNGA 120404	2	12.70	4.76	0.4	5.16	●
	2NS-CNGA 120408	T-2NS-CNGA 120408				0.8		●
	2NS-CNGA 120412	T-2NS-CNGA 120412				1.2		●
	2NS-DNGA 150404	T-2NS-DNGA 150404	2	12.70	4.76	0.4	5.16	●
	2NS-DNGA 150408	T-2NS-DNGA 150408				0.8		●
	2NS-DNGA 150412	T-2NS-DNGA 150412				1.2		●
	2NS-SNGA 120404	T-2NS-SNGA 120404	2	12.70	4.76	0.4	5.16	
	2NS-SNGA 120408	T-2NS-SNGA 120408				0.8		
	2NS-SNGA 120412	T-2NS-SNGA 120412				1.2		
	3NS-TNGA 160404	T-3NS-TNGA 160404	3	9.525	4.76	0.4	3.81	●
	3NS-TNGA 160408	T-3NS-TNGA 160408				0.8		●
	3NS-TNGA 160412	T-3NS-TNGA 160412				1.2		●
	2NS-VNGA 160404	T-2NS-VNGA 160404	2	9.525	4.76	0.4	3.81	●
	2NS-VNGA 160408	T-2NS-VNGA 160408				0.8		●

● 切込みは0.5mm以下でご使用下さい。 ● チップ(上表)の穴形状



ワンユースチップNU型

■ ネガティブタイプ (穴つき)

● = 1個入り、10個入りとも在庫。 ● = 1個入りのみ在庫。

外 観	1個入りアイテム	10個入りアイテム	寸法 (mm)				在庫材種						
	新呼び記号	新呼び記号	内接円	厚さ	ノーズ半径	穴径	BN250	BN350	BNX10	BNX20			
	NU-CNMA 120402	T-NU-CNMA 120402	12.70	4.76	0.2	5.16	●						
	NU-CNMA 120404	T-NU-CNMA 120404			0.4		●	●	●	●			
	NU-CNMA 120408	T-NU-CNMA 120408			0.8		●	●	●	●			
	NU-CNMA 120412	T-NU-CNMA 120412			1.2		●	●	●	●			
	NU-DNMA 150401	T-NU-DNMA 150401	12.70	4.76	0.1	5.16	●						
	NU-DNMA 150402	T-NU-DNMA 150402			0.2		●	●	●	●			
	NU-DNMA 150404	T-NU-DNMA 150404			0.4		●	●	●	●			
	NU-DNMA 150408	T-NU-DNMA 150408			0.8		●	●	●	●			
	NU-DNMA 150604	T-NU-DNMA 150604	12.70	6.35	0.4	5.16	●						
	NU-DNMA 150608	T-NU-DNMA 150608			0.8		●						
	NU-DNMA 150612	T-NU-DNMA 150612			1.2		●						
	NU-SNMA 120404	T-NU-SNMA 120404			12.70		4.76	0.4	5.16	●			
NU-SNMA 120408	T-NU-SNMA 120408	0.8	●	●				●					
NU-SNMA 120412	T-NU-SNMA 120412	1.2	●	●				●					
	NU-TNMA 160401	T-NU-TNMA 160401	9.525	4.76	0.1	3.81	●						
	NU-TNMA 160402	T-NU-TNMA 160402			0.2		●						
	NU-TNMA 160404	T-NU-TNMA 160404			0.4		●	●	●	●			
	NU-TNMA 160408	T-NU-TNMA 160408			0.8		●	●	●	●			
	NU-TNMA 160412	T-NU-TNMA 160412	9.525	4.76	1.2	3.81	●			●			
	NU-VNMA 160401	T-NU-VNMA 160401			0.1		●						
	NU-VNMA 160402	T-NU-VNMA 160402			0.2		●						
	NU-VNMA 160404	T-NU-VNMA 160404			0.4		●	●	●	●			
	NU-VNMA 160408	T-NU-VNMA 160408	9.525	4.76	0.8	3.81	●	●	●	●			
	NU-VNMA 160412	T-NU-VNMA 160412			1.2		●						
	NU-WNMA080404	T-NU-WNMA080404			12.70		4.76	0.4	5.16	●			
	NU-WNMA080408	T-NU-WNMA080408						0.8		●			

●切込みは0.5mm以下でご使用下さい。 ●チップ(上表)の穴形状



ワンユースチップNS型

■ ネガティブタイプ (穴つき)

● = 1個入り、10個入りとも在庫。 ● = 1個入りのみ在庫。

外 観	1個入りアイテム	10個入りアイテム	寸法 (mm)				在庫材種
	新呼び記号	新呼び記号	内接円	厚さ	ノーズ半径	穴径	BNX25
	NS-CNMA 120404	T-NS-CNMA 120404	12.70	4.76	0.4	5.16	●
	NS-CNMA 120408	T-NS-CNMA 120408			0.8		●
	NS-CNMA 120412	T-NS-CNMA 120412			1.2		●
	NS-DNMA 150404	T-NS-DNMA 150404	12.70	4.76	0.4	5.16	●
	NS-DNMA 150408	T-NS-DNMA 150408			0.8		●
	NS-DNMA 150412	T-NS-DNMA 150412			1.2		
	NS-SNMA 120404	T-NS-SNMA 120404	12.70	4.76	0.4	5.16	
	NS-SNMA 120408	T-NS-SNMA 120408			0.8		
	NS-SNMA 120412	T-NS-SNMA 120412			1.2		
	NS-TNMA 160404	T-NS-TNMA 160404	9.525	4.76	0.4	3.81	●
	NS-TNMA 160408	T-NS-TNMA 160408			0.8		●
	NS-TNMA 160412	T-NS-TNMA 160412			1.2		
	NS-VNMA 160404	T-NS-VNMA 160404	9.525	4.76	0.4	3.81	●
	NS-VNMA 160408	T-NS-VNMA 160408			0.8		●

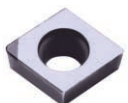
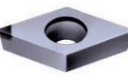

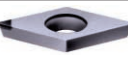

●切込みは0.5mm以下でご使用下さい。 ●チップ(上表)の穴形状



ワンユースチップNU型

■ ポジティブタイプ (穴つき)

● = 1個入り、10個入りとも在庫。 ● = 1個入りのみ在庫。

外 観	1個入りアイテム	10個入りアイテム	寸法 (mm)				在庫材種				
	新呼び記号	新呼び記号	内接円	厚さ	ノズル径	穴径	BN250	BN350	BNX10	BNX20	BNX25
	NU-CCGW 060202	T-NU-CCGW 060202	6.35	2.38	0.2	2.8	●				
	NU-CCGW 060204	T-NU-CCGW 060204			0.4		●				
	NU-CCGW 060208	T-NU-CCGW 060208			0.8						
	NU-CCGW 09T302	T-NU-CCGW 09T302	9.525	3.97	0.2	4.4	●				
	NU-CCGW 09T304	T-NU-CCGW 09T304			0.4		●				
	NU-CCGW 09T308	T-NU-CCGW 09T308			0.8						
	NU-CPGW 080202	T-NU-CPGW 080202	7.94	2.38	0.2	3.4	●				
	NU-CPGW 080204	T-NU-CPGW 080204			0.4		●				
NU-CPGW 080208	T-NU-CPGW 080208	0.8			●						
NU-CPGW 090302	T-NU-CPGW 090302	9.525	3.18	0.2	4.4	●					
NU-CPGW 090304	T-NU-CPGW 090304			0.4		●					
NU-CPGW 090308	T-NU-CPGW 090308			0.8		●					
	NU-DCGW 070202	T-NU-DCGW 070202	6.35	2.38	0.2	2.8	●				
	NU-DCGW 070204	T-NU-DCGW 070204			0.4		●				
	NU-DCGW 070208	T-NU-DCGW 070208			0.8						
	NU-DCGW 11T302	T-NU-DCGW 11T302	9.525	3.97	0.2	4.4	●				
	NU-DCGW 11T304	T-NU-DCGW 11T304			0.4		●				
NU-DCGW 11T308	T-NU-DCGW 11T308	0.8									
	NU-TPGW 080202	T-NU-TPGW 080202	4.76	2.38	0.2	2.3	●				
	NU-TPGW 080204	T-NU-TPGW 080204			0.4		●		●		
	NU-TPGW 080208	T-NU-TPGW 080208			0.8						
	NU-TPGW 090202	T-NU-TPGW 090202	5.56	2.38	0.2	2.8	●				
	NU-TPGW 090204	T-NU-TPGW 090204			0.4		●				
	NU-TPGW 110202	T-NU-TPGW 110202	6.35	2.38	0.2	2.8	●				
	NU-TPGW 110204	T-NU-TPGW 110204			0.4		●		●		
	NU-TPGW 110208	T-NU-TPGW 110208			0.8						
	NU-TPGW 110302	T-NU-TPGW 110302	6.35	3.18	0.2	3.4	●		●	●	
NU-TPGW 110304	T-NU-TPGW 110304	0.4			●		●	●	●		
NU-TPGW 110308	T-NU-TPGW 110308	0.8									
NU-TPGW 160404	T-NU-TPGW 160404	9.525	4.76	0.4	4.4	●	●	●	●		
NU-TPGW 160408	T-NU-TPGW 160408			0.8		●	●	●	●		
	NU-VCGW 110302	T-NU-VCGW 110302	6.35	3.18	0.2	2.8	●				
	NU-VCGW 110304	T-NU-VCGW 110304			0.4		●				
	NU-ZNEX 040102	T-NU-ZNEX 040102	4.76	1.59	0.2	2.3	●				
	NU-ZNEX 040104	T-NU-ZNEX 040104			0.4		●				

*BNX25は、NS型 (例: NS-CCGW) でご用命下さい。


●切込みは0.5mm以下でご使用下さい。 ●チップ(上表)の穴形状



ワンユースチップNS型

■ ポジティブタイプ (穴つき)

● = 1個入り、10個入りとも在庫。 ● = 1個入りのみ在庫。

外 観	1個入りアイテム	10個入りアイテム	寸法 (mm)				在庫材種
	新呼び記号	新呼び記号	内接円	厚さ	ノズル径	穴径	BNX25
	NS-TPGW 110302	T-NS-TPGW 110302	6.35	3.18	0.2	3.4	
	NS-TPGW 110304	T-NS-TPGW 110304			0.4		●
	NS-TPGW 110308	T-NS-TPGW 110308			0.8		●
	NS-TPGW 160402	T-NS-TPGW 160402	9.525	4.76	0.2	4.4	
	NS-TPGW 160404	T-NS-TPGW 160404			0.4		●
	NS-TPGW 160408	T-NS-TPGW 160408			0.8		●

●切込みは0.5mm以下でご使用下さい。 ●チップ(上表)の穴形状



ワンユースチップNU型

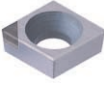



切れ味重視タイプLT型

●「切れ味重視タイプ」は、切れ味の向上を図った刃先設計のため、連続切削における加工精度の向上や、ボーリング加工時のびり抑制に効果を発揮します。

ポジティブタイプ (穴つき)

● = 1個入り、10個入りとも在庫。 ● = 1個入りのみ在庫。

※従来刃先処理記号S型

外 観	1個入りアイテム		寸法 (mm)				在庫材種	
	新呼び記号	新呼び記号	内接円	厚さ	ノズル径	穴径	BN250	BNX20
	NU-CCEW 03X102LT	T-NU-CCEW 03X102LT	3.50	1.4	0.2	1.8	-	●
	NU-CCEW 03X104LT	T-NU-CCEW 03X104LT			0.4		-	●
	NU-CCEW 04X102LT	T-NU-CCEW 04X102LT			0.2		-	●
	NU-CCEW 04X104LT	T-NU-CCEW 04X104LT			0.4		-	●
	NU-TBEW 060102LT	T-NU-TBEW 060102LT	3.97	1.59	0.2	2.2	-	●
	NU-TPGW 080202LT	T-NU-TPGW 080202LT	4.76	2.38	0.2	2.3	●	
	NU-TPGW 080204LT	T-NU-TPGW 080204LT			0.4		●	
	NU-TPGW 080208LT	T-NU-TPGW 080208LT			0.8			
	NU-TPGW 110202LT	T-NU-TPGW 110202LT	6.35	2.38	0.2	2.8	●	
	NU-TPGW 110204LT	T-NU-TPGW 110204LT			0.4		●	
	NU-TPGW 110208LT	T-NU-TPGW 110208LT			0.8			
	NU-TPGW 110302LT	T-NU-TPGW 110302LT	6.35	3.18	0.2	3.4	●	●
	NU-TPGW 110304LT	T-NU-TPGW 110304LT			0.4		●	●
	NU-TPGW 110308LT	T-NU-TPGW 110308LT			0.8		●	●
	NU-TPGW 160402LT	T-NU-TPGW 160402LT	9.525	4.76	0.2	4.4	●	●
NU-TPGW 160404LT	T-NU-TPGW 160404LT	0.4			●		●	
NU-TPGW 160408LT	T-NU-TPGW 160408LT	0.8			●		●	
	NU-WBEW 060102L-LT	T-NU-WBEW 060102L-LT	3.97	1.59	0.2	2.2	-	●
	NU-WBEW 060104L-LT	T-NU-WBEW 060104L-LT			0.4		-	●
	NU-WBEW 080202L-LT	T-NU-WBEW 080202L-LT	4.76	2.38	0.2	2.4	-	●
	NU-WBEW 080204L-LT	T-NU-WBEW 080204L-LT			0.4		-	●

●切込みは0.5mm以下でご使用下さい。 ●チップ(上表)の穴形状



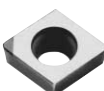
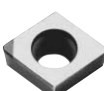
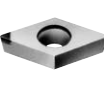
連続切削汎用タイプLS型

●「連続切削汎用タイプ」は、切れ味と刃先強度のバランスに優れた刃先設計であるため、幅広い領域の連続切削で汎用的に使用できます。

ポジティブタイプ (穴つき)

● = 1個入り、10個入りとも在庫。 ● = 1個入りのみ在庫。

※従来刃先処理記号M型

外 観	1個入りアイテム		寸法 (mm)				在庫材種	
	新呼び記号	新呼び記号	内接円	厚さ	ノズル径	穴径	BN250	
	NU-CCGW 060202LS	T-NU-CCGW 060202LS	6.35	2.38	0.2	2.8	●	
	NU-CCGW 060204LS	T-NU-CCGW 060204LS			0.4		●	
	NU-CCGW 060208LS	T-NU-CCGW 060208LS			0.8		●	
	NU-CCGW 09T302LS	T-NU-CCGW 09T302LS	9.525	3.97	0.2	4.4	●	
	NU-CCGW 09T304LS	T-NU-CCGW 09T304LS			0.4		●	
	NU-CCGW 09T308LS	T-NU-CCGW 09T308LS			0.8		●	
	NU-CPGW 080202LS	T-NU-CPGW 080202LS	7.94	2.38	0.2	3.4	●	
	NU-CPGW 080204LS	T-NU-CPGW 080204LS			0.4		●	
	NU-CPGW 080208LS	T-NU-CPGW 080208LS			0.8		●	
	NU-CPGW 090302LS	T-NU-CPGW 090302LS	9.525	3.18	0.2	4.4	●	
	NU-CPGW 090304LS	T-NU-CPGW 090304LS			0.4		●	
	NU-CPGW 090308LS	T-NU-CPGW 090308LS			0.8		●	
	NU-DCGW 070202LS	T-NU-DCGW 070202LS	6.35	2.38	0.2	2.8	●	
	NU-DCGW 070204LS	T-NU-DCGW 070204LS			0.4		●	
	NU-DCGW 070208LS	T-NU-DCGW 070208LS			0.8		●	
	NU-DCGW 11T302LS	T-NU-DCGW 11T302LS	9.525	3.97	0.2	4.4	●	
	NU-DCGW 11T304LS	T-NU-DCGW 11T304LS			0.4		●	
	NU-DCGW 11T308LS	T-NU-DCGW 11T308LS			0.8		●	
	NU-DCGW 11T312LS	T-NU-DCGW 11T312LS			1.2		●	

●切込みは0.5mm以下でご使用下さい。 ●チップ(上表)の穴形状






連続切削汎用タイプLS型

●「連続切削汎用タイプ」は、切れ味と刃先強度のバランスに優れた刃先設計であるため、幅広い領域の連続切削で汎用的に使用できます。

ポジティブタイプ (穴つき)

● = 1個入り、10個入りとも在庫。 ● = 1個入りのみ在庫。

※従来刃先処理記号M型

外 観	1個入りアイテム	10個入りアイテム	寸法 (mm)				在庫材種	
	新呼び記号	新呼び記号	内接円	厚さ	ノズル径	穴径	BN250	
	NU-TPGW 080202LS	T-NU-TPGW 080202LS	4.76	2.38	0.2	2.3	●	
	NU-TPGW 080204LS	T-NU-TPGW 080204LS			0.4		●	
	NU-TPGW 080208LS	T-NU-TPGW 080208LS			0.8		●	
	NU-TPGW 090202LS	T-NU-TPGW 090202LS	5.56	2.38	0.2	2.8	●	
	NU-TPGW 090204LS	T-NU-TPGW 090204LS			0.4		●	
	NU-TPGW 090208LS	T-NU-TPGW 090208LS			0.8		●	
	NU-TPGW 110202LS	T-NU-TPGW 110202LS	6.35	2.38	0.2	2.8	●	
	NU-TPGW 110204LS	T-NU-TPGW 110204LS			0.4		●	
	NU-TPGW 110208LS	T-NU-TPGW 110208LS			0.8		●	
	NU-TPGW 110302LS	T-NU-TPGW 110302LS	6.35	3.18	0.2	3.4	●	
	NU-TPGW 110304LS	T-NU-TPGW 110304LS			0.4		●	
	NU-TPGW 110308LS	T-NU-TPGW 110308LS			0.8		●	
	NU-TPGW 160302LS	T-NU-TPGW 160302LS	9.525	3.18	0.2	4.4	●	
	NU-TPGW 160304LS	T-NU-TPGW 160304LS			0.4		●	
NU-TPGW 160308LS	T-NU-TPGW 160308LS	0.8			●			
NU-TPGW 160402LS	T-NU-TPGW 160402LS	9.525	4.76	0.2	4.4	●		
NU-TPGW 160404LS	T-NU-TPGW 160404LS			0.4		●		
NU-TPGW 160408LS	T-NU-TPGW 160408LS			0.8		●		
	NU-VBGW 110302LS	T-NU-VBGW 110302LS	6.35	3.18	0.2	2.8	●	
	NU-VBGW 110304LS	T-NU-VBGW 110304LS			0.4		●	
	NU-VBGW 110308LS	T-NU-VBGW 110308LS			0.8		●	
	NU-VBGW 160402LS	T-NU-VBGW 160402LS	6.35	3.18	0.2	2.8	●	
	NU-VBGW 160404LS	T-NU-VBGW 160404LS			0.4		●	
	NU-VBGW 160408LS	T-NU-VBGW 160408LS			0.8		●	
	NU-VCGW 080202LS	T-NU-VCGW 080202LS	4.76	2.38	0.2	2.3	●	
	NU-VCGW 080204LS	T-NU-VCGW 080204LS			0.4		●	
	NU-VCGW 080208LS	T-NU-VCGW 080208LS			0.8		●	
	NU-VCGW 110302LS	T-NU-VCGW 110302LS	6.35	3.18	0.2	2.8	●	
	NU-VCGW 110304LS	T-NU-VCGW 110304LS			0.4		●	

●切込みは0.5mm以下でご使用下さい。

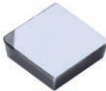


●チップ(上表)の穴形状



ワンユースチップNU型

■ ポジティブタイプ (穴なし)

● = 1個入り、10個入りとも在庫。 ● = 1個入りのみ在庫。

外 観	1個入りアイテム	10個入りアイテム	寸法 (mm)			在庫材種				
	新呼び記号	新呼び記号	内接円	厚さ	ノズル径	BN250	BN350	BNX10	BNX20	BNX25
	NU-CCGN 040104	T-NU-CCGN 040104	4.76	1.59	0.4	●				
	NU-CCGN 040108	T-NU-CCGN 040108			0.8	●				
	NU-SPGN 090304	T-NU-SPGN 090304	9.525	3.18	0.4	●			●	
	NU-SPGN 090308	T-NU-SPGN 090308			0.8	●			●	
	NU-TPGN 110304	T-NU-TPGN 110304	6.35	3.18	0.4	●	●		●	
	NU-TPGN 110308	T-NU-TPGN 110308			0.8	●	●		●	
	NU-TPGN 160304	T-NU-TPGN 160304	9.525	3.18	0.4	●	●		●	
	NU-TPGN 160308	T-NU-TPGN 160308			0.8	●	●		●	

※BNX25は、NS型(例:NS-CCGN)でご用命下さい。

●切込みは0.5mm以下でご使用下さい。

連続切削汎用タイプLS型

●「連続切削汎用タイプ」は、切れ味と刃先強度のバランスに優れた刃先設計であるため、幅広い領域の連続切削で汎用的に使用できます。

■ ポジティブタイプ (穴なし)

● = 1個入り、10個入りとも在庫。 ● = 1個入りのみ在庫。

※従来刃先処理記号M型

外 観	1個入りアイテム	10個入りアイテム	寸法 (mm)				在庫材種	
	新呼び記号	新呼び記号	内接円	厚さ	ノズル径	穴径	BN250	
	NU-SPGN 090304LS	T-NU-SPGN 090304LS	9.525	3.18	0.4	—	●	
	NU-SPGN 090308LS	T-NU-SPGN 090308LS			0.8		●	
	NU-TPGN 110302LS	T-NU-TPGN 110302LS	6.35	3.18	0.2	—	●	
	NU-TPGN 110304LS	T-NU-TPGN 110304LS			0.4		●	
	NU-TPGN 110308LS	T-NU-TPGN 110308LS			0.8		●	
	NU-TPGN 160302LS	T-NU-TPGN 160302LS	9.525	3.18	0.2	—	●	
	NU-TPGN 160304LS	T-NU-TPGN 160304LS			0.4		●	
	NU-TPGN 160308LS	T-NU-TPGN 160308LS			0.8		●	

●切込みは0.5mm以下でご使用下さい。

再研磨タイプ

■ ネガティブタイプ (穴つき)

外 観	新呼び記号	寸法 (mm)				在庫材種				
		内接円	厚さ	ノズル径	穴径	BN250	BN350	BNX10	BNX20	BNX25
	CNMA120404	12.70	4.76	0.4	5.16	▲			●	
	CNMA120408			0.8		▲			●	
	CNMA120412			1.2		▲			●	
	DNMA150404	12.70	4.76	0.4	5.16	▲			●	
	DNMA150408			0.8		▲			●	
	DNMA150412			1.2		▲				
	SNMA120404	12.70	4.76	0.4	5.16	▲			●	
	SNMA120408			0.8		▲			●	
	SNMA120412			1.2		▲				
	TNMA160402	9.525	4.76	0.2	3.81	▲			●	
	TNMA160404			0.4		▲			●	
	TNMA160408			0.8		▲			●	
	TNMA160412	1.2	▲			●				
	TNMA220408	12.70	4.76	0.8	5.16	▲			●	
	VNMA160404	9.525	4.76	0.4	3.81	▲			●	
	VNMA160408			0.8		▲			●	
	VNMA220408	12.70	4.76	0.8	5.16	▲				
	WNMA080404	12.70	4.76	0.4	5.16				●	
	WNMA080408			0.8					●	
	WNMA080412			1.2						

● チップ(上表)の穴形状




■ ネガティブタイプ (穴なし)

外 観	新呼び記号	寸法 (mm)			在庫材種				
		内接円	厚さ	ノズル径	BN250	BN350	BNX10	BNX20	BNX25
	SNGN120408	12.70	4.76	0.8	▲			●	
	SNGN120412			1.2	▲			●	
	TNGN160404	9.525	4.76	0.4	▲			●	
	TNGN160408			0.8	▲			●	
	TNGN160412			1.2	▲				

再研磨タイプ

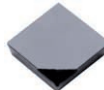


■ ポジティブタイプ (穴つき)

外 観	新呼び記号	寸法 (mm)				在庫材種				
		内接円	厚さ	ノーズ半径	穴径	BN250	BN350	BNX10	BNX20	BNX25
	TPGW110304	6.35	3.18	0.4	3.4	▲			●	
	TPGW110308			0.8		▲			●	
	TPGW160404	9.525	4.76	0.4	4.4	▲			●	
	TPGW160408			0.8		▲			●	
	TPGW160412			1.2						
	VCMW160404	9.525	4.76	0.4	4.4				●	
	VCMW160408			0.8						●

●チップ(上表)の穴形状




■ ポジティブタイプ (穴なし)

外 観	新呼び記号	寸法 (mm)			在庫材種				
		内接円	厚さ	ノーズ半径	BN250	BN350	BNX10	BNX20	BNX25
	SPGN090304	9.525	3.18	0.4	▲			▲	
	SPGN090308			0.8	▲			▲	
	SPGN090312			1.2					
	SPGN120308	12.70	3.18	0.8				▲	
	SPGN120312			1.2					
	TPGN090204	5.56	2.38	0.4	▲			●	
	TPGN090208			0.8					
	TPGN110304	6.35	3.18	0.4	▲			●	
	TPGN110308			0.8	▲			●	
	TPGN160304			0.4	▲			●	
	TPGN160308	9.525	3.18	0.8	▲			●	
	TPGN160312			1.2				●	
	TPGN220408	12.70	4.76	0.8	▲			●	
	TBGN060102B	3.97	1.59	0.2	●			●	
	TBGN060104B			0.4	●	●	●	●	
	TBGN060108B			0.8	●	●	●	●	
	TBGN060102-BSTN*	3.97	1.59	0.2	-			●	-
	TBGN060104-BSTN*			0.4	-	-	-	●	-
	TBGN060108-BSTN*			0.8	-	-	-	●	-




TBGNXXXX-BSTNは、BNX20限定のネガランド角違いアイテムです。
(BSTN:-15°、B-25°。なお、ネガランド角は材種によってそれぞれ独自に設定されています。)

再研磨タイプ

■丸チップ (ネガティブタイプ)

外 観	新呼び記号	寸法 (mm)		在庫材種				
		内接円	厚さ	BN250	BN350	BNX10	BNX20	BNX25
	RNGA0906MO	9.00	6.35	●			●	

■丸チップ (ポジティブタイプ)

外 観	新呼び記号	寸法 (mm)		在庫材種					
		内接円	厚さ	BN250	BN350	BNX10	BNX20	BNX25	
	RBGN12S3MO-B	12.00	3.60				▲		
	RBGN16S3MO-B	16.00							
	RBGN20S3MO-B	20.00							
	RBGN29S3MO-B	29.00							
	RCGA0906MO	9.00	6.35	●					
	RTGN0508MO	5.00	7.50				●		
	RTGN0608MO	6.00					●		
	RTGN0711MO	7.00	11.00				●		
	RTGN0811MO	8.00					●		
	RTGN0914MO	9.00					●		
	RTGN1014MO	10.00		14.00				●	
	RTGN1214MO	12.00						●	

◆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。
- 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。

● 「スミボロン」「ワンユース」「ブレイクマスター」は住友電工ハードメタル株式会社の登録商標です。
● 改良のため、製品の外観および仕様を予告なく変更することがあります。

住友電工ハードメタル株式会社

本 社 〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 Tel(072)772-4531 Fax(072)772-4595
 東京営業部 〒107-0051 東京都港区元赤坂1-3-12 Tel(03)3423-5611 Fax(03)3423-5610
 名古屋営業部 〒461-0005 名古屋市東区東桜1-1-6 Tel(052)963-2841 Fax(052)963-2765
 〒446-0059 愛知県安城市三河安城本町1-22-10 Tel(0566)74-7091 Fax(0566)74-7190
 大阪営業部 〒550-0013 大阪市西区新町1-10-9 Tel(06)6533-3185 Fax(06)6533-3797
 市販推進部 東京 (03)3423-5911 名古屋 (052)963-2880 大阪 (06)6533-3181

International Business Department 1-1-1, Koya-kita, Itami, Hyogo 664-0016, Japan Tel(072)772-4535 Fax(072)771-0088

住友電工ツールネット株式会社

東京工具部 Tel(03)3423-5911 Fax(03)3423-5913
 名古屋工具部 Tel(052)963-2880 Fax(052)963-2887
 大阪工具部 Tel(06)6533-1188 Fax(06)6533-3797

札幌営業所 ☎(011)823-0172 横浜営業所 ☎(045)851-1788
 苫小牧営業所 ☎(0144)35-3322 富士営業所 ☎(0545)53-1152
 仙台営業所 ☎(022)292-0128 浜松営業所 ☎(053)451-4395
 北関東営業所 ☎(0285)24-3627 北陸営業所 ☎(076)264-3822
 熊谷営業所 ☎(048)525-8215 広島営業所 ☎(082)250-1022
 柏営業所 ☎(047)166-2421 九州営業所 ☎(092)481-8131

お客様技術相談コーナー
 AM9:00~PM5:30(土・日・祝日を除く)  0120-159110
<http://www.sumitool.com>