



CBNエンドミルシリース" CBN End Mill Series Vol.10

CBN-SXR

ブルノーズ Bull Nose

Bull No

CBN-LN-SXR

ロングネックブルノーズ Long Neck Bull Nose

CBN-SXB

ボール Ball-end

CBN-LN-SXB

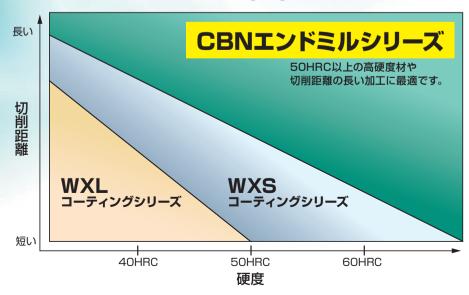
ロングネックボール Long Neck Ball-end

全製品がOSGで 再研磨可能!

Re-sharpening of all products is possible! (Re-sharpened at our facilities.)

高硬度材の 仕上げ加工に最適!!

Ideal for finishing high-hardness materials!!





Highly Appealing OSG CBN End Mill Series OSG CBNエンドミルシリーズ

こんなことでお困りでは?

Are you bothered by these issues?

- ・高硬度すぎて超硬工具ではすぐに摩耗してしまう・・・ The work material is too hard for carbide tools ...
- ・仕上げ加工で工具交換をすると段差ができてしまう・・・ Changing tools for finishing creates a step ...
- ・切削距離が長く、加工面粗さが均一でない・・・ Excessive cutting distance leads to uneven surface roughness ...
- ・CBN工具は欠けやすく、扱いが面倒・・・ CBN tools are difficult to handle because they chip easily ...

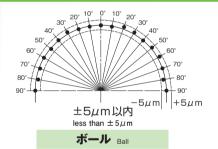
OSGONECENE PREDEVE TO THE CONTROL OF THE CONTROL OF

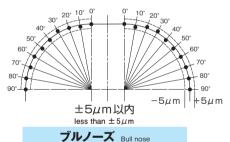
Here's what's different with OSG's small diameter CBN End Mills!!

ボールとブルノーズで高精度加工 High-precision machining with ball and bull nose end mil

CBNボールエンドミル(CBN-SXB) と CBNブルノーズエンドミル(CBN-SXR) を組み合わせることにより高精度、高能率な加工が可能です。

The combination of CBN Ball Nose(CBN-SXB) and CBN Bull Nose End Mills(CBN-SXR) make high-precision, high-efficiency machining possible.





CBN-SXRはR部3次元ネガ形状

Three-dimensional negative shape at redius



欠けに強い独自の形状!

Our original shape is strong against breakage!

- ・R部は刃先剛性と切れ味を両立する3次元ネガ形状(R0.1以上)。
- ・スパイラル刃の効果により切削抵抗変動を抑制し、高精度な側面切削が可能です。
- •The three-dimensional negative form (R0.1 and above) of the radius provides both cutting edge rigidity and sharpness.
- •Cutting force fluctuation is suppressed thanks to the spiral flutes, making high-precision side cutting possible.

CBN-SXBはスパイラルギャッシュ



小径でも深切込み加工を実現!鋭い切れ味!

Even with small diameters, large depths of cut are possible! Sharp cutting edge.

・スパイラルギャッシュの効果で刃先強度と切れ味を両立しました。 超硬工具並みの切込みを実現します。

R0.2からR3までスパイラルギャッシュ形状(*R2以上は受注品)となります。

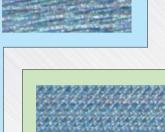
•The spiral gash creates strong and sharp edges, achieving cutting performance that equals carbide tools. The spiral gash shapes are available in sizes R0.2 to R3 (* R2 and above are available as special orders.)

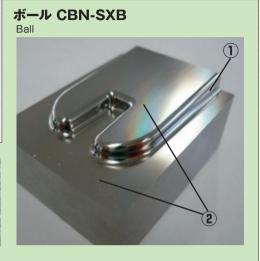
加工形状別に工具を使い分けることにより

加工時間を短縮!! No matter the shape being machined, tools are available to reduce machining times!!

被削材質 Work Material	STAVAX(52HRC)
切削油剤 Coolant	MQL
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center







ボール Ball

	使用工具	Tool (min ⁻) (mm/min)		切込深: Depth	さ (mm) of Cut	加工時間(分) Cutting Time(min)
	1001	Milling Speed	Feed	ар	Pf	Cutting Time(min)
① 等高線仕上げ Contouring Operation	CBN-SXB	20,000	1,000	0.03	0.03	22
②走査線仕上げ Scanning Line Operation	R1×5	20,000	1,000	0.03	0.03	88



ブルノーズ Bull pose

7707 X Buil Hose										
	使用工具	Tool (min')		切込深: Depth	さ (mm) of Cut	加工時間(分) Cutting Time(min)				
	1001	Milling Speed	Feed	a p	a e	Cutting Timo(min)				
① 等高線仕上げ Contouring Operation		20,000	1,500	0.03	0.03	27				
②走査線仕上げ Scanning Line Operation	CBN-SXR 2×R0.2	20,000	500	0.02	0.1	27				
3底面仕上げ Finishing of the bottom surface		12,000	500	0.02	0.1	22				



ブルノーズエンドミルを使用することにより、34分の加工時間短縮を実現。

- ・倣い加工や勾配の大きなワークにはボールエンドミルが有効です。
- ・平坦部の多いワーク形状には平面ピックを大きく取ることが可能なブルノーズエンドミルが有効です。

When using the bull nose end mill, machining time was shortened by 34 minutes.

Ball end mills are effective for profile milling and workpieces with large inclines. · Bull nose end mills are effective in workpieces with many flat areas, as they can remove larger amounts of material when flat picking.

オーエスジーではCBN工具を幅広くラインナップしていますので、 用途に合わせて最適な工具選択が可能です。

OSG has a wide lineup of CBN tools, making it possible to select a tool that is ideal for your individual application.

再研磨のご紹介Regrinding Information

製品再研磨が可能です

It is possible to regrind all of OSG's CBN tools.

CBN工具による高品位化、 長寿命化+再研磨で工具コストダウン! メーカ再研なので、新品同等の性能がよみがえります。

Tool costs can be reduced through the use of high-quality, long-life, and regrindable CBN tools! Because they are reground by the manufacturer, performance can be restored to the level of new tools.









再研磨後 After regrinding

※大きく欠損しているものは再研磨ができない場合があり ます。適切なタイミングにて再研磨をご依頼下さい。

Excessive tool damage may make regrinding unfeasible. Please consult with us to determine the appropriate timing for regrinding.

ユーザ事例(再研磨後)

Examples from users (after regrinding)

开品でも抜群の面精度!!

Outstanding surface finish even with a reground tool!

使用工具 Tool	CBN-SXB R1.5×6×6
被削材質 Work Material	YXR33 (55~57HRC)
切削速度 Milling Speed	280m/min (30,000min ⁻¹)
送り速度 Feed	2,000m/min (0.033mm/t)
切削方法 Milling Method	ダウンカット Down Cut
切込深さ Depth of Cut	ap=0.01mm Pf=0.01mm
切削油剤 Coolant	不水溶性切削油剤 Non-Water Soluble Fluid
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center
加工時間 Cutting Time	2時間55分 hour min





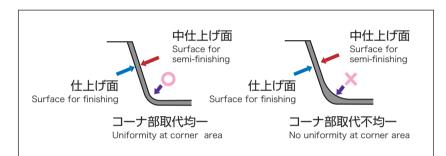




CBNエンドミルを有効にご使用いただくために

For effective use of CBN end mills

- 1.機械、ホルダは剛性のある精度の高い物をご使用下さい。
- 2. 工具突き出しは最小限に抑えて下さい。
- 3.エンドミル取り付け時の刃先の振れは、10µm未満に抑えて下さい。 また、可能であれば使用される回転領域での動的振れ精度をご確認下さい。
- 4.機械温度変化によるスピンドルの伸縮に注意して下さい。
- 5.機械の回転速度が上がらない場合は、できるだけ最高回転速度で使用し、送り速度を調整して下さい。コーナ部等負荷が大きい加工には、回転速度、送り速度ともに下げて下さい。
- 6.MQL(オイルミスト) またはエアブローでご使用下さい。
- 7.前加工にて極力、仕上げ代が均一となるようにして下さい。



- Please use rigid and high-accuracy machines and toolholders.
- 2. Hold the tools with the minimum possible projection length.
- 3. Hold the end mills with a runout of $10\mu m$ or less at the tool tip. Also, if possible, check the dynamic runout of the tool throughout the rotation range.
- Be cautious of temperature change in the machine causing spindle expansion and contraction.
- 5.In cases where the rotational speed of the machine cannot be sufficiently increased, please set the machine to the maximum rotational speed, and adjust the feed rate. For machining operations where there is a heavy load on the corner areas, please reduce the rotational speed and feed rates.
- 6.Please use MQL (oil mist) or air coolant.
- Please make sure that the previous machining operations leave the surface finish as uniform as possible.

仕上げ加工におけるCBNエンドミルの適応被削材

Recommended tool material types for finish machining in high-hardness materials

被削材質 Work Material	適応性 Adaptability	推奨工具材種 Recommended Tool Material Types
鋳鉄 Cast Iron	0	超硬、cBN Carbide, cBN
炭素鋼 Carbon Steels	0	超硬、cBN Carbide, cBN
プリハードン鋼 Prehardened Steels	0	超硬、cBN Carbide, cBN
工具鋼、軸受鋼 Tool Steels, Bearing Steels	0	cBN、超硬 cBN, Carbide
ハイス HSS	0	cBN、超硬 cBN, Carbide
超硬合金 Carbide	×	ダイヤモンド Diamond
ファインセラミックス Fine Ceramics	×	ダイヤモンド Diamond

cBN

CBN工具は耐摩耗性に優れる反面、脆く欠け易い素材です。 適応被削材であっても荒取りのような刃先負荷の大きな加工には不向きです。 仕上げ用途でご使用下さい。

Although CBN exhibits excellent wear-resistance, it is a fragile and easy-to-chip material. Even in acceptable work materials, it is not suitable for applications that place a large burden on the cutting edge such as roughing. Please use this only as a finishing tool.

●超硬

幅広い被削材・加工に対応した WXLコーティングシリーズ

The WXL Coating Series handles a wide range of materials and applications.

耐熱性、耐摩耗性に優れた WXスーパーコートシリーズ

The WX Super Coating Series has excellent heat-resistance and wear-resistance properties.



●ダイヤモンド

ダイヤモンドコーティング工具、多結晶ダイヤモンド(PCD) 工具、電着ダイヤモンド工具、単結晶ダイヤモンド工具で 対応可能です。当社営業まで問い合わせ下さい。

Diamond coating, polycrystalline diamond (PCD) tools, electrodeposition diamond tools, and single crystal diamond tools are all possible. Please contact our sales staff for more information.

CBNボールエンドミルシリーズ CBN Ball Nose End Mill Series

製品名	CBN-SXB		CBN-LN-SXB		CBN-EBD	CBN-EBD-SF	F2139CS
表n石 Tool	CBN 小径2刃市 CBN Small Diameter end Type		CBN 小径2刃ロングネッ CBN Small Diameter 2 Flutes Lo	ックボールエンド形 ong Neck Super Ball-end Type	CBN2刃ボールエンド形 CBN Brazed Ball Nose End Mill 2 Flutes	CBN2刃ボールエンド形 シュリンクフィットタイプ CBN Brazed Ball Nose End Mill	CBNボールエンド形 スローアウェイタイプ CBN Ball Nose End Mill
	小径CBNスー	パーボール	・小径CBNスーパーボー	TL		for the Shrink Fit System	(Indexable Type Cutter)
	●P7・P9~P11		000000000000000000000000000000000000000	●P8~P9 · P12	• P15	• P16	• P17
		8	8		2	8	
R R (mm)	φ4シャンク φ4 Shank	φ6シャンク φ 6 Shank	φ4シャンク φ4 Shank	φ 6シャンク φ6 Shank	_		
R 0.2	C 8525304	*	C 8525622~8525623	*	_	_	_
R 0.25	D 8525305	*	*	*	_	_	_
R 0.3	C 8525306	*	C 8525633~8525634	*	_	_	_
R 0.35	D 8525307	*	*	*	_	_	-
R 0.4	D 8525308	*	*	*	_	_	_
R 0.45	D 8525309	*	*	*	_	_	-
R 0.5	C 8525310	C 8525210	C 8525654~8525657	C 8525854~8525857	_	_	_
R 0.55	*	D 8525211	*	*	_	_	-
R 0.6	*	D 8525212	*	*	_	_	_
R 0.65	*	D 8525213	*	*	_	_	-
R 0.7	*	D 8525214	*	*	_	_	_
R 0.75	*	D 8525215	*	C 8525877	_	_	_
R 0.8	*	D 8525216	*	*	_	_	_
R 0.85	*	D 8525217	*	*	_	_	_
R 0.9	*	D 8525218	*	*	_	_	_
R 0.95	*	D 8525219	*	*	_	_	_
R 1	*	C 8525220	*	C 8525903~8525905	_	_	_
R 1.05	*	D 8525221	*	*	_	_	_
R 1.1	*	D 8525222	*	*	_	_	_
R 1.15	*	D 8525223	*	*	_	_	_
R 1.2	*	D 8525224	*	*	_	_	_
R 1.25	*	D 8525225	*	*	_	_	_
R 1.3	*	D 8525226	*	*	_	_	_
R 1.35	*	D 8525227	*	*	_	_	_
R 1.4	*	D 8525228	*	*	_	_	_
R 1.45	*	D 8525229	*	*	_	_	_
R 1.5	*	C 8525230	*	C 8525956~8525957	_	_	_
R 2	*	*	*	*	*	_	_
R 2.5	_	*	_	*	*	_	_
R 3	_	*	_	*	D 8525406	_	_
R 4	_	_	_	_	D 8525408	_	_
R 5	_	_	_	_	D 8525410	*	_
R 6	_	_	_	_	D 8525410	*	_
R 8	_	_	_	_	* ×	*	_
R 10	_	_	_	_	*	*	_
	_						_
R 12.5			_	_	_	*	
R 15	_	_	_	_	_	*	*

C=標準在庫品 D=在庫センター標準在庫品

 $[\]label{eq:condition} C = Standard \ stock \ item. \ \ D = Inventory \ center \ stock \ item.$

^{*}印は受注生産となります。 ※上記サイズ以外も製作可能です。当社営業まで問い合わせ下さい。

Sizes marked with * are special order items.

^{*} Sizes not featured above are also available. Please contact our sales staff for more information.

CBN 小径ブルノーズエンドミルシリーズ CBN Small-Diameter Bull Nose End Mill

CBN-LN-SXR

製品名

CBN-SXR

CBNスクエアエンドミルシリーズ

D 8525531 ~ 8525534

D 8525541 ~ 8525545

D 8525551 ~ 8525556

D 8525561 ~ 8525567

*

*

*

*

*

*

Tool	CBN小径2刃ブルノ CBN Small Diameter 2 Fle	'一ズ形 utes Super Bull Nose Type	CBN小径2刃ロング CBN Small Diameter 2 Flo Nose Type	ネックブルノーズ形 utes Long Neck Super Bull
	小径CBNスーパー	ブルノーズ	小径CBNスーパー	ブルノーズ
		● P13~P14		• P13
		8		8
外径 MILL DIA. (mm)	φ4シャンク φ4 Shank	φ 6 シャンク φ 6 Shank	φ4シャンク φ4 Shank	φ 6 シャンク φ 6 Shank
0.5	C 8526210~8526211	_	C 8526410~8526411	_
1	C 8526220~8526223	_	C 8526420~8526423	_
1.5	_	C 8526231~8526233	_	C 8526431~8526433
2	_	C 8526241~8526245	_	C 8526441~8526445
3	_	C 8526261~8526265	_	C 8526461~8526465
4	_	_	_	_
5	_	_	_	_
6	_	_	_	_
8	_	_	_	_
10	_	_	_	_
12	_	_	_	_
14	_	_	_	_
16	_	_	_	_
18	_	_	_	_

MBOS CBN-CR-EDS CBN-EMS CBN2刃コーナR CBN1刃 CBN4刃 ショート形 CBN End Mill 2 Flutes Short with Corner Radius ショート形 CBN Brazed End Mill 1 Flute Short ショート形 CBN End Mill 4 Flutes Short ● P19 ~ P21 • P18 • P22 8

*

*

*

C 8525060 C 8525080

C 8525100

C 8525120

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

○=煙淮左属	E品 D=左庫センク	 = Standard stock ite	em D = Inventory o	center stock item

20

*印は受注生産となります。 ※上記サイズ以外も製作可能です。当社営業まで問い合わせ下さい。

Sizes marked with * are special order items.

^{*} Sizes not featured above are also available. Please contact our sales staff for more information.

CBN 小径2刃ボールエンド形 CBN Small Diameter 2 Flutes Super Ball-end Type

CBN-SXB

小径CBNスーパーボール

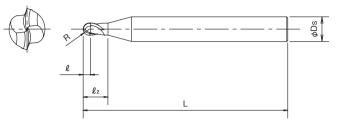




●材質------cBN焼結体 Tool Material cBN Compact

●R許容値 -----±5μm

Tolerance of Ball Nose Radius



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ボール半径×首下長×シャンク径 R×02×Ds	全長	刃長	シャンク径 Ds	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8525304	R 0.2 × 1.2 × 4	45	0.3	4	С	34,300
8525305	R 0.25 × 1.5 × 4	45	0.3	4	D	39,100
8525306	R 0.3 × 1.8 × 4	45	0.4	4	С	34,300
8525307	R 0.35 × 2.1 × 4	45	0.5	4	D	39,100
8525308	R 0.4 × 2.4 × 4	45	0.5	4	D	39,100
8525309	R 0.45 × 2.7 × 4	45	0.6	4	D	39,100
8525310	R 0.5 × 2.5 × 4	45	0.6	4	С	29,900
8525210	R 0.5 × 2.5 × 6	50	0.6	6	С	29,900
8525211	R 0.55 × 2.8 × 6	50	0.7	6	D	35,600
8525212	R 0.6 × 3 × 6	50	0.7	6	D	35,600
8525213	R 0.65 × 3.3 × 6	50	0.8	6	D	35,600
8525214	R 0.7 × 3.5 × 6	50	0.8	6	D	35,600
8525215	R 0.75 × 3.8 × 6	50	0.9	6	D	35,600
8525216	R 0.8 × 4 × 6	50	1	6	D	35,600
8525217	R 0.85 × 4.3 × 6	50	1	6	D	35,600
8525218	R 0.9 × 4.5 × 6	50	1.1	6	D	35,600
8525219	R 0.95 × 4.8 × 6	50	1.1	6	D	35,600
8525220	R 1 × 5 × 6	50	1.2	6	С	31,000
8525221	R 1.05 × 4.2 × 6	50	1.3	6	D	44,700
8525222	R 1.1 × 4.4 × 6	50	1.3	6	D	44,700
8525223	R 1.15 × 4.6 × 6	50	1.4	6	D	44,700
8525224	R 1.2 × 4.8 × 6	50	1.4	6	D	44,700
8525225	R 1.25 × 5 × 6	50	1.5	6	D	44,700
8525226	R 1.3 × 5.2 × 6	50	1.6	6	D	44,700
8525227	R 1.35 × 5.4 × 6	50	1.6	6	D	44,700
8525228	R 1.4 × 5.6 × 6	50	1.7	6	D	44,700
8525229	R 1.45 × 5.8 × 6	50	1.7	6	D	44,700
8525230	R 1.5 × 6 × 6	50	1.8	6	С	37,500
_	R 2 × 8 × 6	50	2.4	6	*	_
-	R 2.5 ×10 × 6	50	3	6	*	_
_	R 3 ×12 × 6	50	3.6	6	*	_

C=標準在庫品 D=在庫センター標準在庫品 *印は受注生産となります。

C = Standard stock item. D = Inventory center stock item. Sizes marked with * are special order items.

※上記サイズ以外も製作可能です。又、再研磨も承っております。 当社営業まで問い合わせ下さい。

Sizes not featured above are also available. OSG also offers re-grinding. Please contact our sales staff for more information.

CBN 小径2刃ロングネックボールエンド形 CBN Small Diameter 2 Flutes Long Neck Super Ball-end Type

CBN-LN-SXB

小径CBNスーパーボール

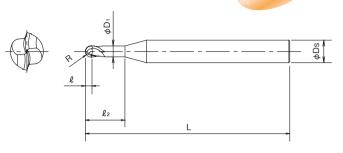




●材質------cBN焼結体 Tool Material cBN Compact

●R許容値 -----±5μm

Tolerance of Ball Nose Radius



単位:mm Unit:mm

							, ,
ツールNo. EDP No.	ボール半径×首下長×シャンク径 R×0 e× Ds	全長	刃.長	シャンク径 Ds	首径	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8525622	R 0.2 × 2 × 4	45	0.3	4	0.37	С	28,400
8525623	R 0.2 × 3 × 4	45	0.3	4	0.37	С	28,400
8525633	R 0.3 × 3 × 4	45	0.4	4	0.55	С	26,800
8525634	R 0.3 × 4.5 × 4	45	0.4	4	0.55	С	26,800
8525654	R 0.5 × 4 × 4	45	0.6	4	0.95	С	26,500
8525854	R 0.5 × 4 × 6	50	0.6	6	0.95	С	29,200
8525655	R 0.5 × 5 × 4	45	0.6	4	0.95	С	26,500
8525855	R 0.5 × 5 × 6	50	0.6	6	0.95	С	29,200
8525656	R 0.5 × 6 × 4	45	0.6	4	0.95	С	26,500
8525856	R 0.5 × 6 × 6	50	0.6	6	0.95	С	29,200
8525657	R 0.5 × 7.5 × 4	45	0.6	4	0.95	С	26,500
8525857	R 0.5 × 7.5 × 6	50	0.6	6	0.95	С	29,200
8525877	R 0.75 × 7.5 × 6	50	0.9	6	1.4	С	32,400
8525903	R 1 × 6 × 6	50	1.2	6	1.9	С	31,000
8525904	R 1 × 8 × 6	50	1.2	6	1.9	С	32,100
8525905	R 1 ×10 × 6	50	1.2	6	1.9	С	33,600
8525956	R 1.5 ×12 × 6	50	1.8	6	2.9	С	35,900
8525957	R 1.5 ×15 × 6	50	1.8	6	2.9	С	35,900

C=標準在庫品

C = Standard stock item.

※上記サイズ以外も製作可能です。又、再研磨も承っております。 当社営業まで問い合わせ下さい。

Sizes not featured above are also available. OSG also offers re-grinding. Please contact our sales staff for more information.



CBN小径2刃ボールエンド形 CBN Small Diameter 2 Flutes Super Ball-end Type CBN-SXB

被削材 調質鋼・プリハ・ HARDENED ST PREHARDEND ST PREHARDEND ST SKT・SKD・NAK80 (~50HR		STEELS · ND STEELS AK80 · HPM50	調 HARDENE (50 ~ 6	D STEELS	調質鋼 HARDENED STEELS (60 ~ 68HRC)		
切削速度 MILLING SPEED	300n	n/min	250m	n/min	200n	n/min	
R×首下長 R×ℓ₂ (mm)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	
R0.2 × 1.2	50,000	2,000	50,000	2,000	50,000	2,000	
R 0.3 × 1.8	50,000	2,000	50,000	2,000	50,000	2,000	
R 0.5 × 2.5	50,000	3,000	50,000	3,000	50,000	3,000	
R1 × 5	50,000	4,000	40,000	3,200	32,000	2,500	
R1.5 × 6	32,000	2,550	26,500	26,500 2,100		1,700	
R2 × 8	24,000	1,900	20,000	1,600	16,000	1,300	
R 2.5 × 10	19,000	1,500	16,000	1,300	12,500	1,000	
R3 ×12	16,000	1,300	13,500	1,000	10,500	800	
切込深さ DEPTH OF CUT			Pf O4D O3D	### ap	R≦ 1.5 <r< td=""><td>Ap Pf 1.5 0.01D 0.03D 0.01D 0.025D</td></r<>	Ap Pf 1.5 0.01D 0.03D 0.01D 0.025D	

CBN小径2刃ロングネックボールエンド形 CBN-LN-SXB CBN Small Diameter 2 Flutes Long Neck Super Ball-end Type

被削材 WORK MATE	RIAL		HARDENED PREHARDE SKT·SKD·NA	調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS PREHARDEND STEELS SKT・SKD・NAK80・HPM50 (~50HRC)		D STEELS HARDENED		D STEELS
送り速度 FEED(mm.	/min)		12	0%	10	0%	80%	
切込深さ DEPTH OF	CUT							
R×首下長 R×ℓ₂ (mm)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	基準送り速度 STANDARD FEED RATE (mm/min)	а р	Pf	а р	Pf	а р	Pf
R0.2 × 2	50,000	800	0.005	0.01	0.005	0.01	0.005	0.005
R0.2 × 3	50,000	600	0.005	0.01	0.005	0.01	0.005	0.005
R0.3 × 3	40,000	1,200	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01
R0.3 × 4.5	30,000	900	0.01	0.01	0.005	0.01	0.005	0.005
R0.5 × 4	40,000	2,400	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02
R0.5 × 5	32,000	1,900	0.03	0.03	0.02	0.03	0.01	0.02
R0.5 × 6	25,000	1,500	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01
R0.5 × 7.5	16,000	1,000	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01
R0.75 × 7.5	32,000	1,900	0.03	0.03	0.02	0.03	0.01	0.01
R1 × 6	40,000	3,200	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03
R1 × 8	32,000	2,600	0.03	0.04	0.02	0.03	0.01	0.02
R1 ×10	24,000	1,400	0.02	0.03	0.01	0.03	0.01	0.02
R1.5 ×12	21,000	1,700	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02
R1.5 ×15	16,000	1,100	0.02	0.03	0.01	0.02	0.01	0.01



50HRCを超深切込み0.04mmで超高速加工!!

0.04mm depth of cut high speed machining of 50HRC material!

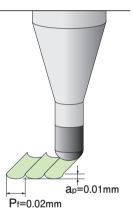
使用工具 Tool	CBN-SXB R1×5×6
被削材質 Work Material	SKD61 (50HRC)
切削速度 Milling Speed	250m/min (40,000min ⁻¹)
送り速度 Feed	2,400mm/min (0.03mm/t)
切削方法 Milling Method	平面切削 Plane Cutting
切込深さ Depth of Cut	ap=0.04mm Pf=0.05mm
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center

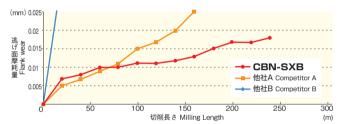


RO.3による53HRCの高速加工!!

High speed machining of 53HRC with an R0.3 tool!

使用工具 Tool	CBN-SXB R0.3×1.8×4
被削材質 Work Material	SKD61(53HRC)
切削速度 Milling Speed	75.36m/min (40,000min ⁻¹)
送り速度 Feed	1,600mm/min (0.04mm/t)
切削方法 Milling Method	平面切削 Plane Cutting
切込深さ Depth of Cut	ap=0.01mm Pf=0.02mm
切削油剤 Coolant	MQL
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center



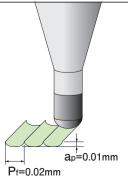


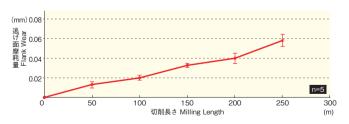
<u>国粗さ Surface Roughness</u> (単位:μmHz) (Un						
切削長さ Milling Length	20m	100m	150m	200m		
CBN-SXB	0.6	1	1	1.5		
他社A Competitor A	1	1.4	1			
他社B Competitor B	1.5					

53HRCを切込み0.01mmで 安定加工!

0.01mm depth of cut stable machining of 53HRC material!

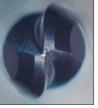
使用工具 Tool	CBN-SXB R0.5×2.5×6					
被削材質 Work Material	SKD61(53HRC)					
切削速度 Milling Speed	140m/min (45,000min ⁻¹)					
送り速度 Feed	2,000mm/min (0.022mm/t)					
切削方法 Milling Method	平面切削 Plane Cutting					
切込深さ Depth of Cut	ap=0.01mm Pf=0.02mm					
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow					
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center					





150m加工後の刃先摩耗状態 Wear condition of drill point after Milling 150m.



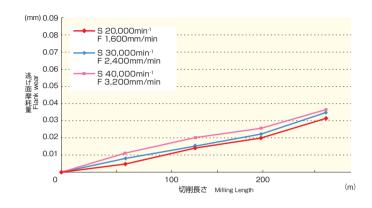


ボール部逃げ面摩耗量 0.03mm 0.03mm. wear on the Relief of Ball-end

回転速度によらず安定した加工が可能

Stable machining is possible regardless of RPM.

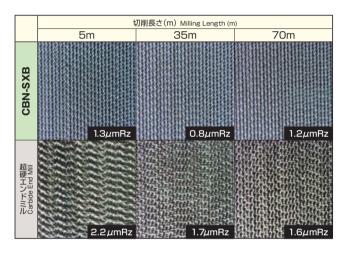
使用工具 Tool	CBN-SXB R1×5×6
被削材質 Work Material	SKD11 (60HRC)
切削速度	125~250m/min
Milling Speed	(20,000~40,000min ⁻¹)
送り速度	1,600 ~3,200mm/min
Feed	(0.04mm/t)
切削方法	ポケット加工
Milling Method	Pocket Milling
切込深さ Depth of Cut	ap=0.03mm Pf=0.08mm
切削油剤	エアブロー
Coolant	Air Blow
使用機械	横形マシニングセンタ
Machine	Horizontal Machining Center



切削距離が長くなっても 面粗さは持続

Maintains a good surface finish even after a long milling.

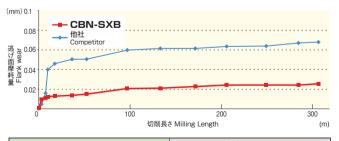
体田工目	
使用工具 Tool CBN-SXB R1×5×6	
被削材質 Work Material SKH51(65HRC)	
切削速度 Milling Speed 250m/min (40,000min ⁻¹)	,
送り速度 Feed 6,000mm/min (0.075mm/t)	
切削方法 平面切削 Plane Cutting	
切込深さ Depth of Cut ap=0.03mm Pf=0.05mm	
切削油剤 エアブロー ap=0 Coolant Air Blow Pf=0.05mm).03mm
使用機械 立形マシニングセンタ Machine Vertical Machining Center	

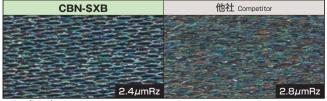


65HRCを超深切込み0.05mmで 超高速加工!!

0.05mm depth of cut high speed machining of 65HRC material!

使用工具 Tool	CBN-SXB R1×5×6	
被削材質 Work Material	SKH51(65HRC)	
切削速度 Milling Speed	250m/min (40,000min ⁻¹)	
送り速度 Feed	6,000mm/min (0.075mm/t)	
切削方法 Milling Method	平面切削 Plane Cutting	
切込深さ Depth of Cut	ap=0.05mm Pf=0.02mm	
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow	$a_p = 0.05$ mm $P_f = 0.02$ mm
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center	





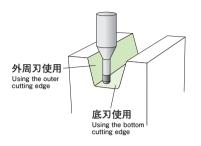
288m 加工時 After milling 288m

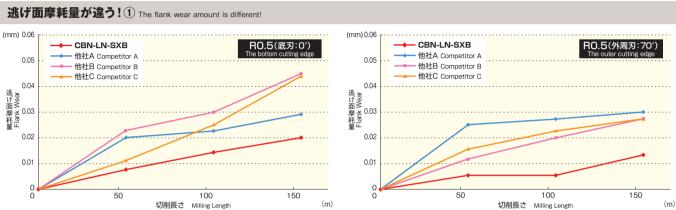
CBN-LN-SXBによる52HRCの加工

CBN-LN-SXB Milling in 52HRC

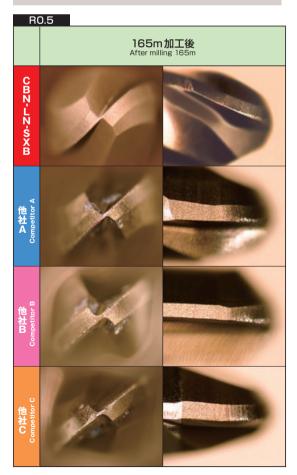
使用工具 Tool	CBN-LN-SXB R0.5×5×4
被削材質 Work Material	STAVAX (52HRC)
切削速度 Milling Speed	125m/min (40,000min ⁻¹)
送り速度 Feed	1,600mm/min(0.02mm/t)

切込深さ Depth of Cut	ap=0.02mm Pf=0.02mm
切削油剤 Coolant	MQL
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center

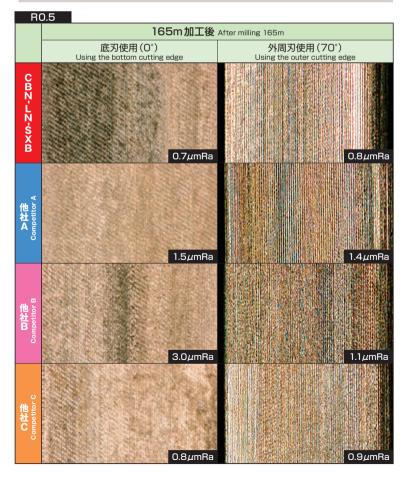




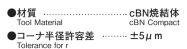
逃げ面摩耗量が違う!② The flank wear amount is different!

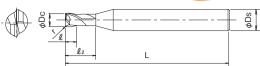


加工面粗さが違う! The machined surface finish is different!









単位:mm Unit:mm

ツールNo.	外径×コーナ半径×首下長	全長	刃長	シャンク径	在庫	標準価格
EDP No.	Dc×r×ℓ₂	L	P	Ds	Stock	(Yen)
8526210	0.5 × R0.05 × 1.5	45	0.3	4	С	26,200
8526211	0.5 × R0.1 × 1.5	45	0.3	4	С	26,200
8526220	1 × R0.05 × 2.5	45	0.6	4	С	24,000
8526221	1 ×R0.1 ×2.5	45	0.6	4	С	24,000
8526222	1 ×R0.2 ×2.5	45	0.6	4	С	24,000
8526223	1 ×R0.3 ×2.5	45	0.6	4	С	24,000
8526231	1.5 × RO.1 × 3.8	50	0.9	6	С	28,800
8526232	1.5 × RO.2 × 3.8	50	0.9	6	С	28,800
8526233	1.5 × RO.3 × 3.8	50	0.9	6	С	28,800

ツールNo. EDP No.	外径>	くコーナ半径 Dc×r×.		全長	刃長	シャンク径 Ds	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8526241	2	× R0.1	×5	50	1.2	6	С	30,000
8526242	2	× R0.2	×5	50	1.2	6	С	30,000
8526243	2	× R0.3	×5	50	1.2	6	С	30,000
8526245	2	× R0.5	×5	50	1.2	6	С	30,000
8526261	3	× RO.1	×6	50	1.8	6	С	38,200
8526262	3	× R0.2	×6	50	1.8	6	С	38,200
8526263	3	× R0.3	×6	50	1.8	6	С	38,200
8526265	3	× R0.5	×6	50	1.8	6	С	38,200
			_	1mm 544 _4				

C=標準在庫品 C=Standard stock item.

※上記サイズ以外も製作可能です。 当社営業まで問い合わせ下さい。 Sizes not featured above are also available. Please contact our sales staff for more information.

切削条件表

Cutting Conditions

CBN小径2刃ブルノーズ形 **CBN-SXR**

CBN Small Diameter 2 Flutes Super Bull Nose Type

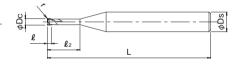
						RK MATERIAL		
呼び	基準切込深さ STANDARD DEPTH OF CUT MILL DIA. (mm)		調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS・PREHARDEND STEELS (~ 50HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (50~60HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (60~68HRC)	
MILL DIA. (mm)			ap=100% ae=100%		ap=80% ae=80%		ap=50% ae=50%	
	а р	аe	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)
0.5	0.02	0.2	50,000	1,000	50,000	1,000	38,000	780
1	0.02	0.2	50,000	1,500	48,000	1,450	38,500	1,150
1.5	0.03	0.4	38,500	1,550	32,000	1,300	25,500	1,000
2	0.04	0.4	29,000	1,200	24,000	1,000	19,000	700
3	0.05	0.6	19,000	770	16,000	640	12,500	500

CBN 小径2刃ロングネックブルノーズ形

CBN-LN-SXR



- cBN焼結体 cBN Compact ●材質 …… Tool Material
- ●コーナ半径許容差 $\pm 5 \mu$ m Tolerance for r



単位:mm Unit:mm

	外径×コーナ半径×首下長	全長	刃長	シャンク径	在庫	標準価格
EDP No.	Dc×r×l ₂	L	l	Ds	Stock	(Yen)
8526410	0.5 × R0.05 × 2.5	45	0.3	4	С	28,800
8526411	0.5 × R0.1 × 2.5	45	0.3	4	С	28,800
8526420	1 ×R0.05×5	45	0.6	4	С	27,300
8526421	1 ×R0.1 ×5	45	0.6	4	С	27,300
8526422	1 ×R0.2 ×5	45	0.6	4	С	27,300
8526423	1 ×R0.3 ×5	45	0.6	4	С	27,300
8526431	1.5 × RO.1 × 7.5	50	0.9	6	С	32,100
8526432	1.5 × RO.2 × 7.5	50	0.9	6	С	32,100
8526433	1.5 × RO.3 × 7.5	50	0.9	6	С	32,100

ツールNo.	外径	×コーナ半径	EX首下長	全長	刃 長	シャンク径	在庫	標準価格
EDP No.		Dc×r×	l 2	L	P	Ds	Stock	(Yen)
8526441	2	×R0.1	×10	50	1.2	6	С	34,300
8526442	2	× R0.2	×10	50	1.2	6	С	34,300
8526443	2	× R0.3	×10	50	1.2	6	С	34,300
8526445	2	× R0.5	×10	50	1.2	6	С	34,300
8526461	3	×R0.1	× 12	50	1.8	6	С	42,800
8526462	3	× R0.2	× 12	50	1.8	6	С	42,800
8526463	3	× R0.3	× 12	50	1.8	6	С	42,800
8526465	3	× R0.5	× 12	50	1.8	6	С	42,800
C=標準在庫品 C=Standard stock item								

※上記サイズ以外も製作可能です。当社営業まで問い合わせ下さい。Sizes not featured above are also available. Please contact our sales staff for more information.

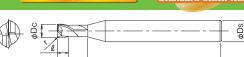
切削条件表

Cutting Conditions

CBN小径2刃ロングネックブルノーズ形 **CBN-LN-SXR**

CBN Small Diameter 2 Flutes Long Neck Super Bull Nose Type

					被削材wo	PRK MATERIAL		
呼び MILL DIA. (mm)	OTANDALID DEL TITOL GOT		調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS・PREHARDEND STEELS (~50HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (50 ~ 60HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (60~68HRC)	
MILL DIA. (IIIII)			ap=100%	ae=100%	ap=60%	ae=60%	ap=40%	ae=40%
	a _p	аe	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)
0.5	0.02	0.1	30,000	600	30,000	600	23,000	470
1	0.02	0.1	30,000	900	30,000	870	23,000	690
1.5	0.03	0.2	23,000	930	19,000	780	15,500	600
2	0.03	0.2	17,500	720	14,500	600	11,500	420
3	0.05	0.3	11500	460	9.600	380	7.600	300

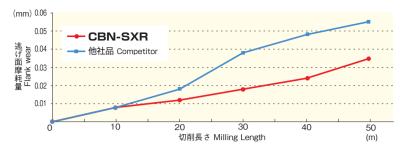




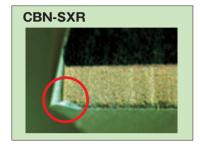
耐欠損性・耐摩耗性に 優れたcBN素材を採用

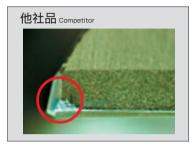
A CBN material with excellent breakage-resistance and wear-resistance is used.

使用工具 Tool	CBN-SXR ϕ 2×R0.1×5					
被削材質 Work Material	SKD11 (60HRC)					
切削速度 Milling Speed	100m/min (16,000min ⁻¹)					
送り速度 Feed	500mm/min (0.015mm/t)					
切削方法 Milling Method	平面切削 Plane Cutting					
切込深さ Depth of Cut	ap=0.1mm ae=0.01mm					
切削油剤 Coolant	MQL					
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center					



加工後の刃先状態 Cutting edge condition after machining





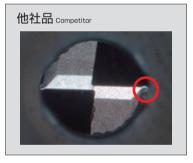
特殊形状によりコーナRの強度アップ!

Because of the special shape, the strength of the corner radius is increased!!

使用工具 Tool	CBN-SXR ϕ 2×R0.1×5					
被削材質 Work Material	SKD61 (52HRC)					
切削速度 Milling Speed	163m/min (26,000min ⁻¹)					
送り速度 Feed	1,200mm/min (0.023mm/t)					
切削方法 Milling Method	溝切削 Slotting					
切込深さ Depth of Cut	ap=0.02mm					
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow					
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ Horizontal Machining Center					

50m加工後の刃先状態 Cutting edge condition after machining 50m.

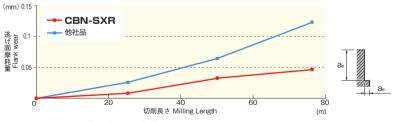




スパイラル刃の効果により 側面切削が可能!

Thanks to the spiral flutes, side cutting is possible.

使用工具 Tool	CBN-SXR ϕ 2×R0.2×5			
被削材質 Work Material	SKD11 (60HRC)			
切削速度 Milling Speed	120m/min (19,000min ⁻¹)			
送り速度 Feed	500mm/min (0.013mm/t)			
切削方法 Milling Method	側面切削 Side Milling			
切込深さ Depth of Cut	ap=1.2mm ae=0.02mm			
切削油剤 Coolant	MQL			
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center			



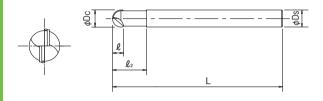
加工後の刃先状態 Cutting edge condition after machining











単位:mm Unit:mr								
ツールNo. EDP No.	ボール半径×外径 R×Dc	全長	刃長	首下長	シャンク径 Ds	在庫 Stock	標準価格 (Yen)	
8525406	R3 × 6	90	4	20	6	D	56,200	
8525408	R4 × 8	100	5	20	8	D	61,600	
8525410	R5 ×10	100	6	20	10	D	66,900	
8525412	R6 ×12	110	7	20	12	D	77,000	

D=在庫センター標準在庫品

D = Inventory center stock item.

※上記サイズ以外も製作可能です。又、再研磨も承っております。 当社営業まで問い合わせ下さい。

Sizes not featured above are also available. OSG also offers re-grinding. Please contact our sales staff for more information.

切削条件表

Cutting Conditions

被削材 WORK MATERIAL	調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS · PREHARDEND STEELS SKT · SKD · NAK80 · HPM50 (30 ~ 45HRC) 300 ~ 1,500m/min		STEELS UARDENED STEELS		調貨 HARDENE (55~6	D STEELS	鋳鉄 CASTIRON FC	
切削速度 MILLING SPEED					200 ~ 1,000m/min		500 ~ 2,000m/min	
呼び MILL DIA. (mm)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)
R3× 6	16,000~50,000	960~8,000	13,000 ~50,000	780~8,000	11,000~50,000	440~5,000	27,000~50,000	2,150~14,000
R4× 8	12,000~50,000	960~9,000	10,000~50,000	800~9,000	8,000~40,000	480~4,800	20,000~50,000	2,400~16,000
R5×10	10,000 ~48,000	1,000~9,600	8,000~38,000	800~7,600	6,000~32,000	360~3,850	16,000~50,000	3,200~20,000
R6×12	8,000 ~40,000	960~9,600	7,000 ~32,000	840~7,700	5,000~27,000	400~4,300	13,000~50,000	3,100~20,000
切込深さ DEPTH OF CUT		a _P 0.01D	Pf 0.02D		Pf	<i>[[]</i> a _p		

加工事例

Cutting Data

送り2.8倍!寿命11倍!

Feed is 2.8 times. Tool life is 11 times!

使用工具 Tool	CBN-EBD R5×10						
被削材質 Work Material		切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow				
切込深さ Depth of Cut		使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center				

	回転速度 Speed	送り速度 Feed	切削長さ (m) Milling Length (m) 1,000 2,000 3,000
CBN-EBD	32,000min ⁻¹	6,400mm/min	
			11#
コーティング超硬ボールエンドミル Coated Carbide Ball Nose End Mill	11,200min ⁻¹	2,240mm/min	寿命判定:ボール逃げ面 摩耗量0.1mm Criterion:0.1mm.wear on the Relief of Ball-end

CBN2刃ボールエンド形 シュリンクフィットタイプ CBN Brazed Ball Nose End Mill for the Shrink Fit System





単位:mm Unit:mm

●材質	······ cBN焼結体
Tool Material	cBN Compact

ツールNo. EDP No.	ボール半径×外径 R×Dc	全長	刃 長	首下長	シャンク径 Ds
	R 5 × 10	32	6	10	6
_	R 6 × 12	34	7	12	6
_	R 8 × 16	49	10	16	10
_	R10 × 20	58	12	20	12

※上記サイズ以外も製作可能です。又、再研磨も承っております。 当社営業まで問い合わせ下さい。

Sizes not featured above are also available. OSG also offers re-grinding. Please contact our sales staff for more information.

切削条件表

Cutting Conditions

被削材 WORK MATERIAL	SKT · SKD · NA	PREHARDEND STEELS	調貨 HARDENE (45 ~5	D STEELS	調貨 HARDENE (55~6	D STEELS	鋳鉄 CASTIRON FC	
切削速度 MILLING SPEED	300 ~ 1,500m/min		250 ~ 1,200m/min		200 ~ 1,000m/min		500 ~ 2,000m/min	
呼び MILL DIA. (mm)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)
R 5×10	10,000 ~48,000	1,000~9,600	8,000~38,000	800 ~ 7,600	6,000~32,000	360~3,850	16,000~50,000	3,200~20,000
R 6×12	8,000 ~40,000	960~9,600	7,000~32,000	840~7,700	5,000~27,000	400~4,300	13,000~50,000	3,100~20,000
R 8×16	5,000 ~27,000	600~8,650	4,000~21,000	480~6,700	4,000 ~ 18,000	480~3,600	9,000~35,000	2,700 ~24,500
R10×20	5,000~24,000	600~7,700	4,000 ~ 19,000	480~6,100	3,000~16,000	360~3,200	8,000~32,000	3,200~25,600
切込深さ DEPTH OF CUT					Pf	///a _p		

加工事例

Cutting Data

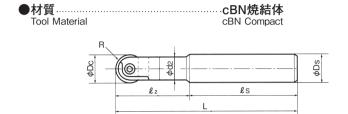
OSG 独自のシュリンクタイプで超高速・高送り加工!

Use with OSG's Shrink Fit System for High-Speed, High-Feed Machining

使用工具 Tool	CBN-EBD-SF R15×30							
被削材質 Work Material	FC250	切込深さ Depth of Cut	ap=0.2mm Pf=0.4mm					
回転速度 Speed	30,000min ⁻¹	切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow	HSK-63F 一体形ホルダ Solid Holder				
送り速度 Feed	30m/min (0.5mm/t)	使用機械 Machine	門形マシニングセンタ Planer Machining Center	(特殊品) (Special Order) 30°				
	30,000min ⁻¹ 、30m/minという超高速、高送り加工が実現できた。この時の面粗さは3.71μmRzと良好であった。 -ligh speed machining at 30,000 min ⁻¹ and a feed rate of 30 m/min. Surface finish is 3.71μmRz under the quoted conditions.							









		单位:mm	Unit:mm
ツールNo. EDP No.	呼び R		
_	R15		

加工事例

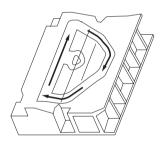
Cutting Data

独自刃形の効果でボール中心付近の欠損もなし

The special tooth design ensures no damage to the ball end mill.

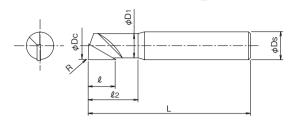
使用工具	F2139CS R15	送り速度	5,000mm/min (0.42mm/t)
Tool	R15×SS32×120	Feed	
使用チップ(材種) Insert(grade)	P3202-D30 cBN	切込深さ Depth of Cut	ap=0.2mm Pf=0.7mm
被削材質	FCD500相当	切削油剤	エアブロー
Work Material	Equivalent Ductile cast iron	Coolant	Air Blow
回転速度	6,000min ⁻¹	使用機械	門形マシニングセンタ
Speed		Machine	Planer Machining Center











●材質------cBN焼結体 Tool Material cBN Compact

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径 Dc	全長	刃 長	シャンク径 Ds	首下長	首径	R 面取 R*	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8525060	6	50	3	6	12	5.7	R0.6	С	35,900
8525080	8	60	4	8	16	7.7	R0.6	С	41,100
8525100	10	70	5	10	20	9.6	R0.6	С	47,000
8525120	12	75	6	12	24	11.6	R0.6	С	50,800

***** R=Radius chamfering

C=標準在庫品 C=Standard stock item.

切削条件表

Cutting Conditions

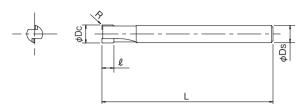
	側面切削 SIDE MILLING						溝切削 SLOTTING					
被削材 WORK MATERIAL	調覧 HARDENE (45~5	D STEELS	調覧 HARDENE (55~6	D STEELS	調算 HARDENE (60~6	D STEELS	調 算 HARDENE (45 ~ 5	D STEELS	調覧 HARDENE (55~6		HARDENE	重鋼 D STEELS S 5HRC)
呼び MILL DIA. (mm)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)
6	10,500	370	7,950	180	4,950	40	10,500	370	7,950	180	4,950	40
8	7,950	295	5,950	145	3,700	30	7,950	295	5,950	145	3,700	30
10	6,350	250	4,750	130	2,950	30	6,350	250	4,750	130	2,950	30
12	5,300	210	3,950	115	2,450	25	5,300	210	3,950	115	2,450	25
切込深さ DEPTH OF CUT		а _р 0.3D	a _e 0.02D	- a _p	a _e			a _P 0.05D			7///a _p	



·cBN焼結体

cBN Compact





●材質 Tool Material

標準在庫品

ツールNo. EDP No.	外径×コーナ半径 Dc×r	全長	刃 長	シャンク径 Ds	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8525531	3 × R 0.2	45	3	6	D	52,700
8525532	3 × R 0.3	45	3	6	D	52,700
8525533	3 × R 0.5	45	3	6	D	52,700
8525534	3 × R 0.75	45	3	6	D	52,700
8525541	4 × R 0.2	45	4	6	D	46,800
8525542	4 × R 0.3	45	4	6	D	46,800
8525543	4 × R 0.5	45	4	6	D	46,800
8525545	4 × R1	45	4	6	D	46,800
8525551	5 × R 0.2	50	5	6	D	44,700
8525552	5 × R 0.3	50	5	6	D	44,700
8525553	5 × R 0.5	50	5	6	D	44,700
8525554	5 × R 0.75	50	5	6	D	44,700
8525555	5 × R1	50	5	6	D	44,700
8525556	5 × R 1.5	50	5	6	D	44,700
8525561	6 × R 0.2	50	6	6	D	50,800
8525562	6 × R 0.3	50	6	6	D	50,800
8525563	6 × R 0.5	50	6	6	D	50,800
8525564	6 × R 0.75	50	6	6	D	50,800
8525565	6 × R1	50	6	6	D	50,800
8525566	6 × R 1.5	50	6	6	D	50,800
8525567	6 × R2	50	6	6	D	50,800

D= 在庫センター標準在庫品 D=Inventory center stock item.



受注品

単位:mm Unit:mm

				, i=
ツールNo. EDP No.	外径×コーナ半径 Dc×r	全長	刃長	シャンク径 Ds
	3 × R 0.1 ~ R 0.5	60	3	6
_	4 × R 0.1 ~ R 0.5	60	4	6
_	5 × R 0.1 ~ R 0.5	60	5	6
_	6 × R 0.1 ~ R 0.5	60	6	6
_	8 × R 0.3 ~ R 2	70	8	8
_	10 × R 0.3 ~ R 3	80	10	10
_	12 × R 0.3~R3	90	12	12
_	14 × R 0.3 ~ R 3	100	12	16
_	16 × R 0.3 ~ R 3	105	12	16
_	18 × R 0.3~R3	110	12	20
_	20 × R 0.3 ~ R 3	110	12	20

cBN スクエアエンドミルには、 欠損防止の為コーナ R を付ける事を推奨します。

We recommend adding a corner radius to the cBN Square End Mills to help prevent damage, chipping, etc.

※上記サイズ以外も製作可能です。又、再研磨も承っております。 当社営業まで問い合わせ下さい。 Sizes not featured above are also available. OSG also offers re-grinding. Please contact our sales staff for more information.



被削材 WORK MATERIAL	調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS・ PREHARDEND STEELS SKT・SKD・NAK80・HPM50 (30~45HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (45 ~ 55HRC) HARDENED (55 ~ 60		D STEELS	D STEELS HARDENED STEELS		鋳鉄 CASTIRON FC		
切削速度 MILLING SPEED	600n	n/min	300n	n/min	250m	n/min	200m	n/min	500 ∼ 2,0	000m/min
呼び MILL DIA. (mm)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)	回転速度 SPEED(min ⁻¹)	送り速度 FEED(mm/min)
3	50,000	1,000	32,000	600	26,500	500	21,000	400	50,000	_
4	48,000	1,900	24,000	1,000	20,000	800	16,000	600	40,000 ~ 50,000	_
5	38,000	2,300	19,000	1,100	16,000	1,000	12,500	800	32,000~50,000	_
6	32,000	2,500	16,000	1,300	13,500	1,100	10,500	800	26,500~50,000	_
8	24,000	1,900	12,000	1,000	10,000	800	8,000	600	20,000~50,000	_
10	19,000	1,900	9,600	1,000	8,000	600	6,400	500	16,000~50,000	2,400 ~ 7,500
12	16,000	1,600	8,000	800	6,600	500	5,300	400	13,500~50,000	2,000 ~ 7,500
14	13,500	1,400	6,800	700	5,700	600	4,500	500	11,500~45,500	2,300 ~ 9,100
16	12,000	1,200	6,000	600	5,000	500	4,000	400	10,000~40,000	2,000 ~ 8,000
18	10,500	1,100	5,300	500	4,400	400	3,500	400	8,800~35,500	2,600 ~ 10,500
20	9,600	1,200	4,800	600	4,000	500	3,200	400	8,000~32,000	3,200 ~ 12,500
切込深さ DEPTH OF CUT								a _e <0.02D		

加工事例

Cutting Data

倒れ1µm以下! 面粗さ0.5µmRz以下!



Amount of inclination is less than $1\mu m$. Surface roughness is less than $0.5\mu mRz$.

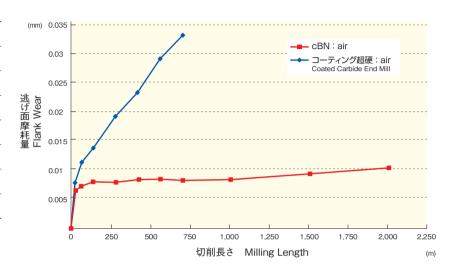
使用工具 Tool	CBN-CR-EDS 4×R0.5			
被削材質 Work Material	STAVAX (30HRC)	TAVAX (30HRC)		
切削速度 Milling Speed	600m/min(48,000min ⁻¹)	たおれ	}	o.smn
送り速度 Feed	1,920mm/min(0.02mm/t)	Inclination	\	
突き出し長さ Overhang Length	28mm		<u> </u>	4mm
切込深さ Depth of Cut	ap=0.5mm ae=0.01mm	たおれ量(μm) Amount of Inclination	1 -	1/m 以下
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow	軸方向面粗さ(μmRz) Surface Roughness	0.5	0.01mm×
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ Horizontal Machining Center	ステップ回数 Number of Steps	8	

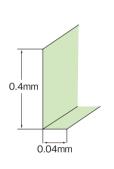
コーティング超硬エンドミルを凌駕する27時間の安定切削が可能。

Extended tool life compared to coated carbide end mills! Cut for over 27 hours.



使用工具 Tool	CBN-CR-EDS 4×R0.2
被削材質 Work Material	NAK80 (40HRC)
加工方法 Milling Method	側面切削 Side Milling
切削速度 Milling Speed	377m/min(30,000min ⁻¹)
送り速度 Feed	1,200mm/min(0.02mm/t)
切込深さ Depth of Cut	ap=0.4mm ae=0.04mm
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center





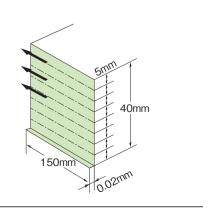


高精度と高能率を高次元で両立

Ideal combination of high precision and high efficiency.



使用工具 Tool	CBN-CR-EDS	コーティング超硬エンドミル φ 10(6刃) Coated Carbide End Mill 6 Flutes	
被削材質 Work Material	SKD11 (60HRC)		
切削速度 Milling Speed	400m/min (12,740min ⁻¹)	20m/min (640min ⁻¹)	
送り速度 Feed	1,270mm/min (0.05 mm/t)	190mm/min (0.05 mm/t)	
突き出し長さ Overhang Length	50mm		
切込深さ Depth of Cut	ae=0.02mm (ap=5mm×8回)	ap=40mm ae=0.01mm	
たおれ量 (μm) Amount of Inclination	2~6µm	10μm以上 More than 10μm	
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow		
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center		





●材質......cBN焼結体 Tool Material cBN Compact

ツールNo. EDP No.	<mark>外径</mark> Dc	全長	刃 長	シャンク径 Ds
	10	100	5	10
_	12	110	6	12
_	16	140	8	16
_	20	160	10	20

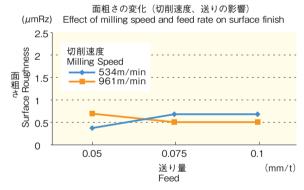
※左記サイズ以外も製作可能です。又、再研磨も承っております。 当社営業まで問い合わせ下さい。 Sizes not featured left are also available. OSG also offers re-grinding. Please contact our sales staff for more information.

Cutting Data

For a wide variety of machining conditions, surface finish is incredible!

使用工具 Tool	CBN-EMS φ17 (立ち壁仕上げ対応型)	
被削材質 Work Material	NAK80 (40HRC)	
切削速度 Milling Speed	534m/min (10,000min ⁻¹) 961m/min (18,000min ⁻¹)	
送り量 Feed	0.05mm/t 0.075mm/t 0.1mm/t	
切込深さ Depth of Cut	ap=0.1mm ae=12mm	
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow	
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vartical Machining Center	

超高速にも関らず面粗さは 0.8μ mRz以下という鏡面加工を実現することができた。 A high speed tool capable of mirror surface finishing to a surface accuracy of 0.8μ mRz or less.



オーエスジー株式会社

〒442-8543 愛知県豊川市本野ケ原三丁目22番地 2 (0533)82-1111 FAX (0533)82-1131

東日本営業部

〒140-0002 東京都品川区東品川4-12-6

品川シーサイドキャナルタワー 19階 ☎(03)5715-2966 FAX(03)5460-2966

而日木堂業部

〒550-0013 大阪府大阪市西区新町2-18-2

オーエスジーセンタービル 8F

☎(06)6538-3880 FAX(06)6538-3879

アプリケーション営業部 -

〒451-0051 愛知県名古屋市西区則武新町3-1-17

BIZrium名古屋 4階

☎(052)589-8320 FAX(052)561-8310

仙 台 ☎(022)390-9701 上 田 ☎(0268)28-7381 明 石 ☎(078)927-8212 郡 山 ☎(024)991-7485 静 岡 ☎(054)283-6651 茨 城 ☎(029)354-7017 浜 松 ☎(053)461-1121 金 沢 ☎(076)268-0830 閩 山 ☎(086)241-0411 両 毛 ☎(0270)40-5855 豊 川 ☎(0533)82-1145 広島 ☎(082)532-6808 宇都宮 ☎(028)651-2720 三 河 ☎(0566)62-8286 四 国 ☎(087)868-4003 卜∃夕 ☎(0533)82-1145 新 潟 ☎(025)288-3888 九 州 ☎(092)504-1211 名古屋 ☎(052)589-8320 東京 2(03)5715-2966 北九州 ☎(093)922-8190 八王子 ☎(042)645-5406 岐 阜 ☎(058)259-6055 熊 本 ☎(096)386-5120 木 ☎(046)230-5030 京 滋 ☎(077)553-2012 諏 訪 ☎(0266)58-0152 阪 ☎(06)4308-3411

〈工具の技術的なご相談は…〉 コミュニケーションダイヤル

コミュニケーションFAX 0533-82-1134 コミュニケーションE-mail hp-info@osg.co.jp

〈その他のお問い合わせは…〉E-mail:cs-info@osg.co.jp

OSG Corporation

3-22 Honnogahara, Toyokawa, Aichi, 442-8543, JAPAN TEL. +81-533-82-1118 FAX. +81-533-82-1136

- 工具を使用する時は、破損する危険があるので、 必ずカバー保護眼鏡・安全靴等を使用して下さい。・切れ刃は素手で触らないで下さい。
- 切りくずは素手で触らないで下さい。
- ■工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。●異常音異常振動が発生したら、直ちに使用を中止して下さい。
- ■丁具には手を加えないで下さい。
- ●加工前に工具の寸法確認を行って下さい。

Safe use of cutting tools

- Use safety cover, safety glasses and safety shoes during operation.
 Do not touch cutting edges with bare hands.
 Do not touch cutting chips with bare hands.
 Chips will be hot after cutting.

- Stop cutting operation immediately if you hear any strange cutting sounds.

 Do not modify tools.

 Please use correct tools for the operation.

 Check dimensions to ensure proper selection.

- ◆製品については、常に研究・改良を行っておりますので、予告なく本カタログ 掲載仕様を変更する場合があります。
- Tool specifications are subject to change without notice.

OSG代理店

※本書掲載内容の無断転載・複製を禁じます。 Copyright ©2010 OSG Corporation. All rights reserved.

N-65.web(DN) 24.11