

サイズ
追加

CBN[®]エンドミルシリーズ

仕上げ加工に最適な CBN[®]エンドミル。

■ロングネックラジアスタイプ新登場!



CBN[®]エンドミルシリーズ

CBN-2XLB

2枚刃CBNロングネック
ボールエンドミル

CBN-2XLRB

2枚刃CBNロングネック
ラジアスエンドミル

仕上げ加工に最適な CBNエンドミルシリーズ!

プリハードン鋼から65HRCを超える高硬度鋼の仕上げ加工で優れた性能を発揮。

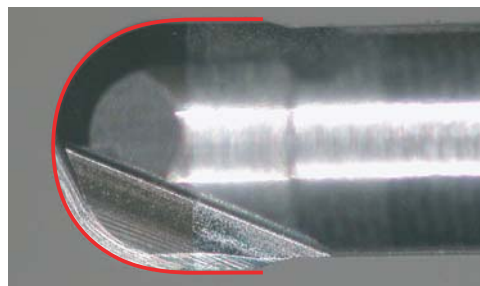
POINT 1

優れた耐欠損性と高精度形状

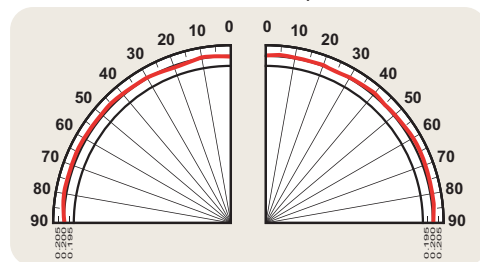
- 耐欠損性に優れたCBN素材を採用。
70HRCの高硬度鋼にも対応します。
- ロングネックボール／ロングネックラジアスの2シリーズをラインナップ。

ロングネックボールタイプ

- 切りくず排出性に優れた刃先形状の採用により安定した長時間加工を実現します。
- 高精度(R許容差 $\pm 5\mu\text{m}$ 、外径許容差 $0 \sim -10\mu\text{m}$)、シームレス形状により幅広い加工形態で優れた性能を発揮します。



■ 精度検査例 CBN-2XLRB $\phi 2 \times 0.2R$



ロングネックラジアスタイプ

- ピックフィードを大きくできるので、平面の仕上げ加工を高効率に行えます。
- R許容差 $\pm 5\mu\text{m}$ の高精度仕様。

POINT 2

独自の接合方式により、広がる首下バリエーション

<p>従来技術</p>	<p>接合部分</p>	<p>「差込みろう付け方式」 通常のろう材による差込み接合 → 接合強度が低い</p> <p>ろう付けにより接合箇所以降の首下長延長は不可</p>
<p>CBN-2XLB</p>	<p>接合部分</p>	<p>「拡散接合方式」(PAT.P) 新開発の接合方式 → 超硬母材と同程度の接合強度</p> <p>自由な首下延長が可能</p> <p>* R1×首下長5mmを首下長20mmに延長した事例</p>



±0.005



0 - -0.010

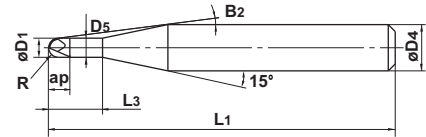
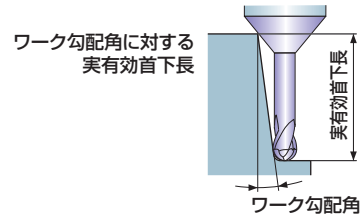


図1



単位：mm

●CBNロングネックボールエンドミルです。独自の接合方式により首下長さのバリエーションが広がりました。

呼び記号	ボール半径 R	外径 D1	刃長 ap	首下長 L3	首径 D5	干渉角 B2	全長 L1	シャンク径 D4	刃数 N	在庫	図	ワーク勾配角に対する実有効首下長			
												30°	1°	2°	3°
CBN2XLB R0020N010S04	0.2	0.4	0.3	1	0.36	13.4°	51	4	2	●	1	1	1	1.1	1.2
R0020N010S06	0.2	0.4	0.3	1	0.36	13.9°	51	6	2	●	1	1	1	1.1	1.2
R0020N016S04	0.2	0.4	0.3	1.6	0.36	12.4°	51	4	2	●	1	1.6	1.7	1.8	2
R0020N016S06	0.2	0.4	0.3	1.6	0.36	13.3°	51	6	2	●	1	1.6	1.7	1.8	2
NEW R0030N009S06	0.3	0.6	0.4	0.9	0.56	14.1°	62	6	2	●	1	0.9	0.9	1	1.1
R0030N015S04	0.3	0.6	0.5	1.5	0.56	12.6°	51	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
R0030N015S06	0.3	0.6	0.5	1.5	0.56	13.4°	51	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
R0030N024S04	0.3	0.6	0.5	2.4	0.56	11.3°	51	4	2	●	1	2.5	2.6	2.7	2.9
R0030N024S06	0.3	0.6	0.5	2.4	0.56	12.5°	51	6	2	●	1	2.5	2.6	2.7	2.9
* R0040N010S06	0.4	0.8	0.5	1	0.76	14.1°	62	6	2	●	1	1	1	1.1	1.2
R0040N020S04	0.4	0.8	0.6	2	0.76	11.8°	51	4	2	●	1	2	2.1	2.3	2.4
R0040N020S06	0.4	0.8	0.6	2	0.76	12.9°	51	6	2	●	1	2	2.1	2.3	2.4
R0040N032S04	0.4	0.8	0.6	3.2	0.76	10.3°	51	4	2	●	1	3.3	3.4	3.6	3.9
R0040N032S06	0.4	0.8	0.6	3.2	0.76	11.7°	51	6	2	●	1	3.3	3.4	3.6	3.9
* R0050N011S06	0.5	1	0.6	1.1	0.94	14.1°	62	6	2	●	1	1.1	1.1	1.2	1.2
R0050N025S04	0.5	1	0.8	2.5	0.94	11°	51	4	2	●	1	2.6	2.7	2.8	3
R0050N025S06	0.5	1	0.8	2.5	0.94	12.3°	51	6	2	●	1	2.6	2.7	2.8	3
R0050N040S04	0.5	1	0.8	4	0.94	9.3°	51	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
R0050N040S06	0.5	1	0.8	4	0.94	11°	51	6	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
R0075N038S04	0.75	1.5	1.1	3.8	1.44	9.1°	52	4	2	●	1	3.9	4.1	4.3	4.6
R0075N038S06	0.75	1.5	1.1	3.8	1.44	11°	52	6	2	●	1	3.9	4.1	4.3	4.6
R0075N060S04	0.75	1.5	1.1	6	1.44	7.1°	52	4	2	●	1	6.2	6.4	6.8	7.3
R0075N060S06	0.75	1.5	1.1	6	1.44	9.3°	52	6	2	●	1	6.2	6.4	6.8	7.3
NEW R0100N017S06	1	2	1.2	1.7	1.9	13.6°	62	6	2	●	1	1.7	1.7	1.8	1.9
R0100N050S04	1	2	1.5	5	1.9	7.3°	52	4	2	●	1	5.1	5.3	5.6	6
R0100N050S06	1	2	1.5	5	1.9	9.8°	52	6	2	●	1	5.1	5.3	5.6	6
R0100N080S04	1	2	1.5	8	1.9	5.3°	52	4	2	●	1	8.2	8.5	9	9.7
R0100N080S06	1	2	1.5	8	1.9	7.9°	52	6	2	●	1	8.2	8.5	9	9.7

* 短刃長・短首下長仕様で高剛性を実現します。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、CBN-2XLB ○○R×首下長○○mm×シャンク径○○mmとご指定ください。

●：標準在庫品

CBN-2XLRB

2枚刃CBNロングネックラジアスエンドミル

 ±0.005

 0 - -0.010

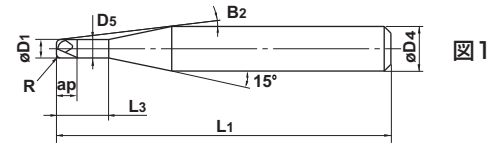
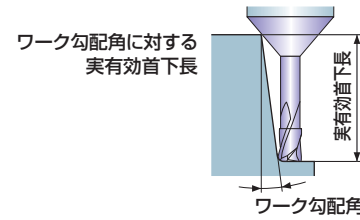


図1



●CBNロングネックラジアスエンドミルです。独自の接合方式により首下長さのバリエーションが広がりました。



単位：mm

呼び記号	寸法	ボール半径 R	外径 D1	刃長 ap	首下長 L3	首径 D5	干渉角 B2	全長 L1	シャンク径 D4	刃数 N	在庫	図	ワーク勾配角に対する実有効首下長			
													30°	1°	2°	3°
CBN2XLRBD0050R005N02	0.05Rx0.5x2	0.05	0.5	0.3	2	0.46	11.6°	51	4	2	●	1	2.1	2.1	2.3	2.5
D0050R005N03	0.05Rx0.5x3	0.05	0.5	0.3	3	0.46	10.4°	51	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.7
D0050R010N02	0.1Rx0.5x2	0.1	0.5	0.3	2	0.46	11.7°	51	4	2	●	1	2.1	2.1	2.3	2.5
D0050R010N03	0.1Rx0.5x3	0.1	0.5	0.3	3	0.46	10.5°	51	4	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
D0100R005N03	0.1Rx1x3	0.05	1	0.6	3	0.94	9.7°	51	4	2	●	1	3.2	3.4	3.7	4
D0100R005N05	0.1Rx1x5	0.05	1	0.6	5	0.94	7.9°	51	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
D0100R010N03	0.1Rx1x3	0.1	1	0.6	3	0.94	9.7°	51	4	2	●	1	3.2	3.4	3.6	4
D0100R010N05	0.1Rx1x5	0.1	1	0.6	5	0.94	8°	51	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
D0100R020N03	0.2Rx1x3	0.2	1	0.6	3	0.94	9.8°	51	4	2	●	1	3.2	3.4	3.5	4
D0100R020N05	0.2Rx1x5	0.2	1	0.6	5	0.94	8°	51	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
D0100R030N03	0.3Rx1x3	0.3	1	0.6	3	0.94	9.9°	51	4	2	●	1	3.2	3.4	3.4	4
D0100R030N05	0.3Rx1x5	0.3	1	0.6	5	0.94	8.1°	51	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
D0150R010N05	0.1Rx1.5x5	0.1	1.5	0.9	5	1.44	7.3°	52	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
D0150R010N08	0.1Rx1.5x8	0.1	1.5	0.9	8	1.44	5.6°	52	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
D0150R020N05	0.2Rx1.5x5	0.2	1.5	0.9	5	1.44	7.3°	52	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
D0150R020N08	0.2Rx1.5x8	0.2	1.5	0.9	8	1.44	5.6°	52	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
D0150R030N05	0.3Rx1.5x5	0.3	1.5	0.9	5	1.44	7.4°	52	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
D0150R030N08	0.3Rx1.5x8	0.3	1.5	0.9	8	1.44	5.7°	52	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
D0200R010N06	0.1Rx2x6	0.1	2	1.2	6	1.9	5.9°	52	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
D0200R010N10	0.1Rx2x10	0.1	2	1.2	10	1.9	4.2°	52	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
D0200R020N06	0.2Rx2x6	0.2	2	1.2	6	1.9	5.9°	52	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
D0200R020N10	0.2Rx2x10	0.2	2	1.2	10	1.9	4.2°	52	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
D0200R030N06	0.3Rx2x6	0.3	2	1.2	6	1.9	6°	52	4	2	●	1	6.3	6.6	7	7.6
D0200R030N10	0.3Rx2x10	0.3	2	1.2	10	1.9	4.2°	52	4	2	●	1	10.5	10.8	11.6	12.6
D0200R050N06	0.5Rx2x6	0.5	2	1.2	6	1.9	6.1°	52	4	2	●	1	6.3	6.5	7	7.5
D0200R050N10	0.5Rx2x10	0.5	2	1.2	10	1.9	4.3°	52	4	2	●	1	10.5	10.8	11.6	12.5

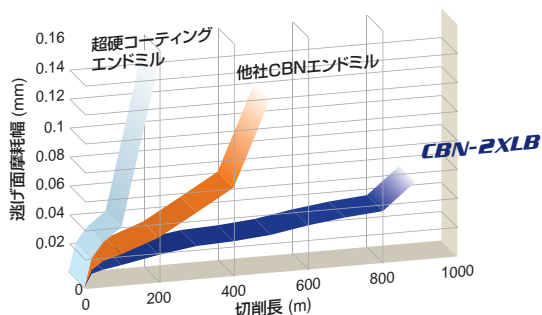
ご用命の際は  呼び記号もしくは、CBN-2XLRB 寸法 とご指定ください。

●：標準在庫品

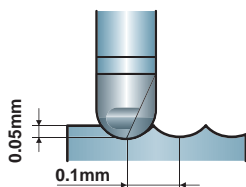
■ 切削性能

高硬度材の仕上げ加工

高硬度材の仕上げ加工で優れた工具寿命を発揮。



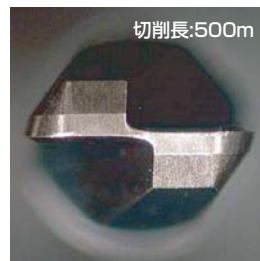
エンドミル	CBN2XLB100N050S06(R1x5x6)
被削材	SKD11 (60HRC)
回転速度	20,000min ⁻¹ (40m/min)
送り速度	1,700mm/min (0.04mm/tooth)
切削方式	ダウンカット、ミストブロー



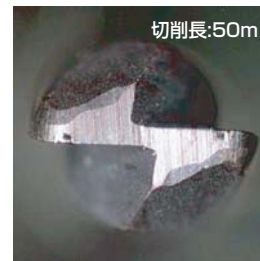
高硬度材の仕上げ加工

超硬コーティングエンドミルの10倍以上の工具寿命でみがき時間短縮。

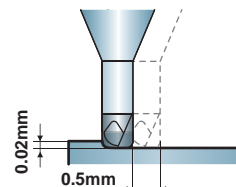
CBN-2XLRB



超硬コーティングラジラスエンドミル

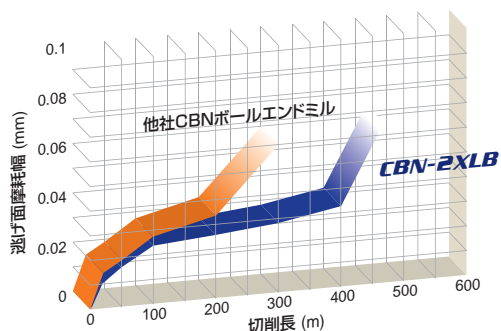


エンドミル	CBN2XLRBD0150R030N05(0.3Rx1.5x5)
被削材	STAVAX (52HRC)
回転速度	32,000min ⁻¹ (150m/min)
送り速度	1,200mm/min (0.019mm/tooth)
切削方式	ダウンカット、エアブロー

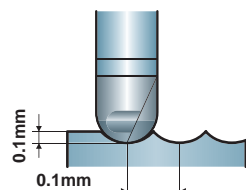


高硬度材加工(切込み量0.10mm)

高負荷条件下においても優れた耐摩耗性を発揮。



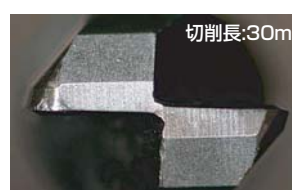
エンドミル	CBN2XLB100N050S06(R1x5x6)
被削材	SKD11 (60HRC)
回転速度	20,000min ⁻¹ (55m/min)
送り速度	1,700mm/min (0.04mm/tooth)
切削方式	ダウンカット、ミストブロー



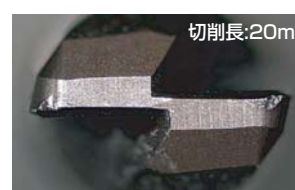
溝切削

高硬度材の溝切削において従来品の1.5倍以上の耐摩耗性を発揮。

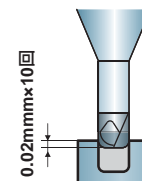
CBN-2XLRB



他社CBNラジラスエンドミル



エンドミル	CBN2XLRBD0200R030N06(0.3Rx2x6)
被削材	SKD11 (60HRC)
回転速度	40,000min ⁻¹ (250m/min)
送り速度	1,000mm/min (0.013mm/tooth)
切削方式	ミストブロー



CBN-2XLB

2枚刃CBNロングネックボールエンドミル

被削材	焼入れ鋼 (-55HRC) NAK, SKD61, STAVAX等				焼入れ鋼 (55-62HRC) SKD11, SKS, SKH等				焼入れ鋼 (62-70HRC) SKS, SKH, 粉末ハイス等			
	ボール半径 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ae (mm)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ae (mm)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ae (mm)
R0.2	50,000	1,500	0.01	0.006	50,000	1,200	0.01	0.006	50,000	1,200	0.008	0.004
R0.3	50,000	2,000	0.02	0.01	50,000	1,500	0.02	0.01	50,000	1,500	0.015	0.008
R0.4	50,000	3,000	0.05	0.02	50,000	2,000	0.04	0.02	50,000	2,000	0.03	0.015
R0.5	50,000	3,000	0.06	0.03	50,000	2,000	0.05	0.03	50,000	2,000	0.03	0.02
R0.75	50,000	3,500	0.08	0.04	50,000	2,500	0.06	0.03	50,000	2,500	0.04	0.02
R1	50,000	4,000	0.1	0.05	50,000	3,000	0.07	0.04	50,000	3,000	0.05	0.03

- 1) 上表は切込み量の最大値です。ピックフィードaeは要求仕上面粗さに応じて調節してください。
- 2) オイルミストを推奨します。
- 3) 機械の回転速度が上がらない場合には、回転速度、送り速度を同じ割合で下げてください。

CBN-2XLRB

2枚刃CBNロングネックラジアスエンドミル

被削材	焼入れ鋼 (-55HRC) NAK, SKD61, STAVAX等				焼入れ鋼 (55-62HRC) SKD11, SKS, SKH等				焼入れ鋼 (62-70HRC) SKS, SKH, 粉末ハイス等			
	外径 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ae (mm)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ae (mm)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ae (mm)
0.5	50,000	750	0.2	0.01	50,000	600	0.1	0.01	40,000	400	0.06	0.005
1	38,000	1,100	0.3	0.02	38,000	760	0.2	0.01	25,000	400	0.1	0.01
1.5	25,000	900	0.5	0.03	25,000	700	0.4	0.02	17,000	340	0.2	0.02
2	20,000	800	0.7	0.04	20,000	600	0.6	0.03	12,000	300	0.3	0.02

- 1) 上表は切込み量の最大値です。
- 2) オイルミストを推奨します。
- 3) 機械の回転速度が上がらない場合には、回転速度、送り速度を同じ割合で下げてください。

安全について

●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないでください。●推奨条件の範囲内で使用し、工具交換は早めに行ってください。●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。安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。●不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。●工具を回転して使用する場合、必ず試運転を実施し振れ、振動、異常音がないことを確認してください。

三菱マテリアル株式会社



三菱マテリアルツールズ株式会社

本社 03-5819-5240 **営業企画本部** 03-5819-5245
東日本支店
 販売 1 部 03-5819-5241 仙台営業所 022-221-3230 新潟営業所 025-247-0155 富士営業所 0545-65-8815
 販売 2 部 03-5819-5251 常磐営業所 0294-27-6050 上田営業所 0268-23-7788
 苫小牧営業所 0144-33-7035 北関東営業所 0285-25-8380 南関東営業所 045-332-6925
中部支店
 名古屋販売 1 部 052-249-4560 名古屋販売 2 部 052-249-4561 三河営業所 0566-77-3411 浜松営業所 053-450-2030
西日本支店
 販売 1 部 06-6355-1050 明石営業所 078-934-6815 岡山営業所 086-430-3006 九州営業所 092-436-4664
 販売 2 部 06-6355-1051 金沢営業所 076-269-3051 広島営業所 082-221-4457 東大阪営業所 06-6745-7301
 京滋営業所 077-554-8570

<http://www.mitsubishicarbide.com>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です) 三菱 ヨイ 工具

フリーダイヤル **0120-34-4159**



(仕様はお断りせずに変更する場合がありますのでご了承ください)