

CBN-LBSF



2枚刃 CBN 超仕上げ加工用ロングネックボールエンドミル

R0.05~R1



対応被削材表 (★●○の順に推奨)

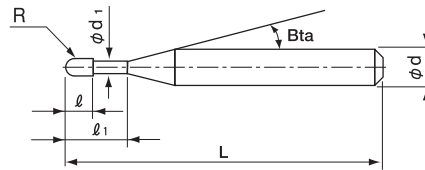
		被削材																	
		炭素鋼 S45C S55C	合金鋼 SK/SCM SUS	プリハードン鋼 NAK HPM	焼入れ鋼					鋳鉄	アルミ合金	グラファイト	銅	樹脂	ガラス入り 樹脂	チタン合金	超耐熱合金	超硬合金	硬脆材
					~50HRC	~55HRC	~60HRC	~65HRC	~70HRC										
φ3mmシャンク Vシリーズ																			
超硬加工用 UDC-PCD				○	●	●	●	●	●										

ラベルサンプル

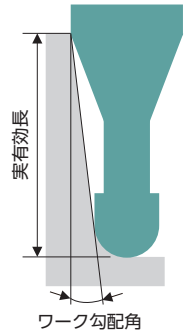


#001 R1 R+0.001/0.000

ラベルに実測のR精度を記載しております。
高精度加工にお役立てください。



シャンクテーパ角は目安です。



特長

高精度・仕上げ面重視タイプ
ボール R 精度は呼び R を基準とした ± 0.002 mm

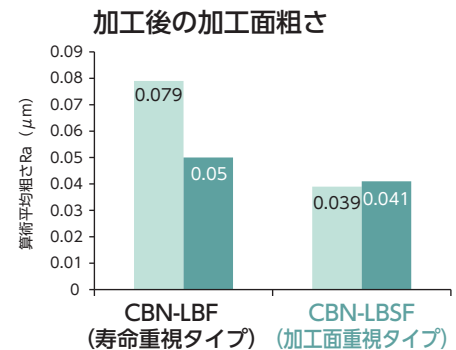
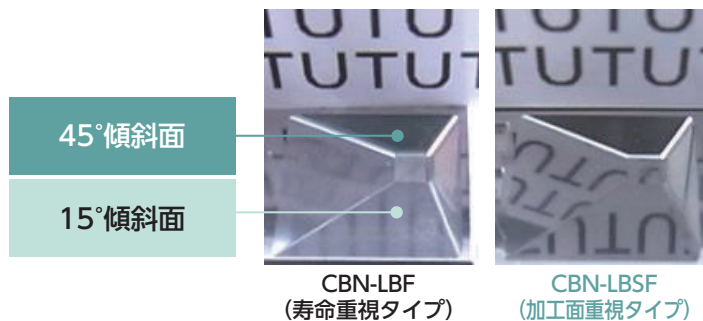


工具先端 (周速ゼロ点) に切れ刃を設置。
工具損傷の抑制と仕上げ面が向上!

傾斜面加工 CBN-LBF & CBN-LBSF 比較 2枚刃 R0.3 × EL1.5

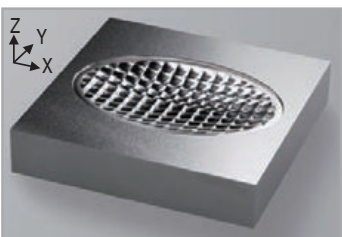
ELMAX (60.5HRC)

Pocket Size : 9 × 9 × Depth 1.5 mm



加工方法	回転速度	送り速度	仕上げ代	カスプハイト	クーラント	加工時間
等高線スパイラル加工	30,000 min ⁻¹	550 mm/min	0.005 mm	0.0001 mm	Oil mist	21.5 min

レンズモデル
2枚刃 CBN-LBSF R0.3 × EL1・R1 × EL3 **HAP10 (64HRC)**



Work Size : 100 × 100 × 20 mm
 Coolant : Oil mist, Oil coolant

光沢ある仕上がり!

加工後の加工面粗さ

測定箇所	Ra (μm)
Y 軸手前	0.0272
Y 軸中央	0.0172
Y 軸奥	0.0304

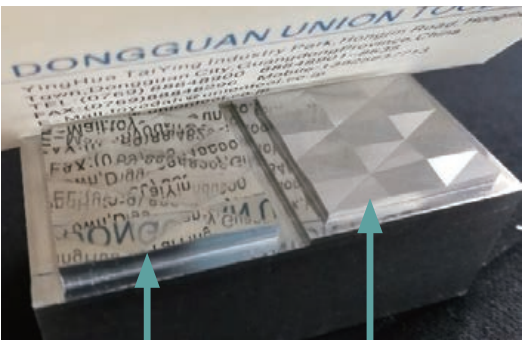
CBN-LBSF
加工動画



No.	工程	使用工具	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	仕上げ代 (mm)	加工時間 (h:m)
1	全体大荒	HGB R2	9,480	2,400	0.18	0.75	0.08	1:01
2	レンズ部中荒		9,480	2,400	0.18	0.375	0.05	0:06
3	外周部中荒	HGB R1	14,700	2,160	0.1	0.35	0.05	0:07
4	外周部中仕上げ 1		14,700	2,160	0.1	0.1	0.02	0:03
5	レンズ部中仕上げ 1		14,700	2,160	0.03	0.1	0.02	0:36
6	外周部中仕上げ 2	HGB R0.5	21,000	1,750	0.04	0.04	0.005	0:15
7	レンズ部中仕上げ 2	HGB R1	14,700	2,160	0.015	0.05	0.005	1:13
8	外周部仕上げ	CBN-LBSF R0.3 × EL1	30,000	600	0.01	0.01	0	2:56
9	レンズ部仕上げ	CBN-LBSF R1 × EL3	24,000	750	0.005	0.018	0	4:52

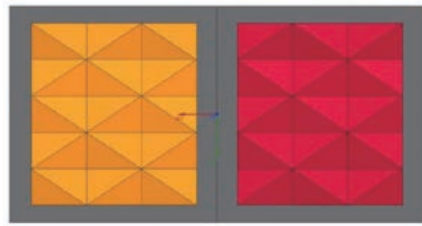
合計 11:09

CBN-LBF/CBN-LBSF 加工面粗さ比較
2枚刃 R0.5 × EL1.5 **STAVAX (52HRC)**



CBN-LBSF 加工面重視
Ra 0.033 μm

CBN-LBF 寿命重視
Ra 0.159 μm



Size : 55 × 25 × 23 mm
Coolant : Oil mist

回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	加工時間 (h:m)
36,000	600	0.003	0.008	2:17

加工面重視は CBN-LBSF がおススメ!
文字が映るほどの綺麗な加工面。

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア
スクエア
ロングネック
スクエア

ラジラス
ラジラス
ロングネック
ラジラス

テーパネック
ラジラス

ボール

ボール
ロングネック
ボール
テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

合計 36 型番

注) シャンクテーパ角 Bta は参考値です。

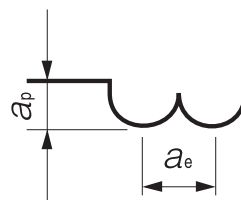
単位 (mm)

型番	ボール半径 R	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φ _{d₁}	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φ _d	希望小売価格 ¥	ワーク勾配角に対する実有効長				
									30°	1°	1°30'	2°	3°
CBN-LBSF 2001-003	R0.05	0.3	0.07	0.09	15°	50	4	46,700	0.30	0.30	0.30	0.30	0.33
CBN-LBSF 2001-005		0.5				50	4	48,600	0.50	0.50	0.51	0.53	0.57
CBN-LBSF 20015-0045	R0.075	0.45	0.1	0.14	15°	50	4	46,700	0.45	0.45	0.46	0.48	0.51
CBN-LBSF 20015-0075		0.75				50	4	48,600	0.75	0.76	0.78	0.81	0.88
CBN-LBSF 2002-003	R0.1	0.3	0.13	0.19	15°	50	4	35,000	0.30	0.30	0.30	0.30	0.32
CBN-LBSF 2002-006		0.6				50	4	35,000	0.60	0.60	0.62	0.64	0.69
CBN-LBSF 2003-005	R0.15	0.5	0.22	0.28	15°	50	4	33,900	0.51	0.53	0.54	0.56	0.60
CBN-LBSF 2003-0075		0.75				50	4	34,400	0.77	0.79	0.82	0.85	0.91
CBN-LBSF 2003-009		0.9				50	4	35,000	0.91	0.94	0.97	1.01	1.08
CBN-LBSF 2004-0075	R0.2	0.75	0.32	0.38	15°	50	4	30,600	0.77	0.79	0.81	0.84	0.90
CBN-LBSF 2004-010		1				50	4	31,200	1.03	1.06	1.09	1.13	1.21
CBN-LBSF 2004-012		1.2				50	4	31,700	1.22	1.26	1.30	1.35	1.44
CBN-LBSF 2005-010	R0.25	1	0.4	0.48	15°	50	4	31,200	1.01	1.04	1.07	1.11	1.18
CBN-LBSF 2005-015		1.5				50	4	32,200	1.53	1.58	1.63	1.68	1.80
CBN-LBSF 2006-010	R0.3	1	0.48	0.58	15°	50	4	28,700	1.01	1.04	1.07	1.10	1.17
CBN-LBSF 2006-015		1.5				50	4	29,300	1.53	1.57	1.62	1.68	1.79
CBN-LBSF 2006-020		2				50	4	29,300	2.05	2.11	2.18	2.25	2.41
CBN-LBSF 2008-020	R0.4	2	0.6	0.78	15°	50	4	29,300	2.04	2.10	2.17	2.24	2.39
CBN-LBSF 2008-040		4				50	4	31,240	4.11	4.24	4.38	4.54	4.88
CBN-LBSF 2010-015	R0.5	1.5	0.7	0.98	15°	50	4	28,700	1.53	1.57	1.61	1.66	1.76
CBN-LBSF 2010-020		2				50	4	28,700	2.05	2.11	2.17	2.23	2.38
CBN-LBSF 2010-025		2.5				50	4	29,300	2.57	2.64	2.72	2.81	3.00
CBN-LBSF 2010-030		3				50	4	29,300	3.09	3.18	3.28	3.38	3.62
CBN-LBSF 2010-040		4				50	4	31,200	4.12	4.25	4.38	4.53	4.87
CBN-LBSF 2010-060		6				50	4	31,200	6.19	6.39	6.60	6.83	7.35
CBN-LBSF 2015-025	R0.75	2.5	0.9	1.46	15°	50	4	30,000	2.60	2.67	2.74	2.81	2.99
CBN-LBSF 2015-030		3				50	4	30,000	3.12	3.20	3.29	3.39	3.61
CBN-LBSF 2015-038		3.8				50	4	30,500	3.94	4.06	4.18	4.31	4.61
CBN-LBSF 2015-060		6				50	4	30,500	6.22	6.41	6.62	6.84	7.34
CBN-LBSF 2015-080		8				50	4	33,200	8.28	8.55	8.83	9.14	9.83
CBN-LBSF 2020-030	R1	3	1.2	1.97	15°	50	4	30,500	3.09	3.16	3.24	3.33	3.53
CBN-LBSF 2020-040		4				50	4	30,500	4.12	4.23	4.35	4.48	4.77
CBN-LBSF 2020-050		5				50	4	30,500	5.16	5.30	5.46	5.63	6.01
CBN-LBSF 2020-060		6				50	4	32,200	6.19	6.37	6.57	6.78	7.26
CBN-LBSF 2020-080		8				50	4	33,200	8.26	8.51	8.79	9.08	9.74
CBN-LBSF 2020-100		10				50	4	33,600	10.32	10.65	11.00	11.38	12.23

- φ3mmシャンク Vシリーズ
- 超硬加工用 UDC-PCD
- CBN シリーズ
- スクエア スクエア
- ロングネック スクエア
- ラジアス ラジアス
- ロングネック ラジアス
- テーパネック ラジアス
- ボール ボール
- ロングネック ボール
- テーパネック ボール
- テーパ
- パレル
- 面取り
- ドリル
- 技術資料

CBN-LBSF 切削条件表

被削材			調質鋼 / 焼入れ鋼 STAVAX / ELMAX / HAP10 / HAP72 (~68HRC)			
型番	ボール半径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a_p (mm)	a_e (mm)
2001-003	R0.05	0.3	30,000	70	0.003 以下	0.006 以下
2001-005		0.5	30,000	70	0.002 以下	0.006 以下
20015-0045	R0.075	0.45	30,000	150	0.004 以下	0.008 以下
20015-0075		0.75	30,000	125	0.004 以下	0.008 以下
2002-003	R0.1	0.3	30,000	240	0.005 以下	0.01 以下
2002-006		0.6	30,000	200	0.005 以下	0.01 以下
2003-005	R0.15	0.5	30,000	300	0.005 以下	0.01 以下
2003-0075		0.75	30,000	250	0.005 以下	0.01 以下
2003-009		0.9	30,000	250	0.005 以下	0.01 以下
2004-0075	R0.2	0.75	30,000	360	0.005 以下	0.01 以下
2004-010		1	30,000	300	0.005 以下	0.01 以下
2004-012		1.2	30,000	300	0.005 以下	0.01 以下
2005-010	R0.25	1	30,000	420	0.005 以下	0.01 以下
2005-015		1.5	30,000	350	0.005 以下	0.01 以下
2006-010	R0.3	1	30,000	500	0.01 以下	0.015 以下
2006-015		1.5	30,000	500	0.01 以下	0.015 以下
2006-020		2	30,000	350	0.01 以下	0.015 以下
2008-020	R0.4	2	30,000	620	0.01 以下	0.015 以下
2008-040		4	30,000	420	0.01 以下	0.015 以下
2010-015	R0.5	1.5	30,000	750	0.01 以下	0.02 以下
2010-020		2	30,000	750	0.01 以下	0.02 以下
2010-025		2.5	30,000	750	0.01 以下	0.02 以下
2010-030		3	30,000	500	0.01 以下	0.02 以下
2010-040		4	30,000	500	0.01 以下	0.02 以下
2010-060		6	30,000	330	0.01 以下	0.02 以下
2015-025	R0.75	2.5	20,000	750	0.01 以下	0.02 以下
2015-030		3	20,000	750	0.01 以下	0.02 以下
2015-038		3.8	20,000	750	0.01 以下	0.02 以下
2015-060		6	20,000	500	0.01 以下	0.02 以下
2015-080		8	20,000	500	0.01 以下	0.02 以下
2020-030	R1	3	15,000	750	0.01 以下	0.025 以下
2020-040		4	15,000	750	0.01 以下	0.025 以下
2020-050		5	15,000	750	0.01 以下	0.025 以下
2020-060		6	15,000	500	0.01 以下	0.025 以下
2020-080		8	15,000	500	0.01 以下	0.025 以下
2020-100		10	15,000	500	0.01 以下	0.025 以下



備考：

- ・機械の回転速度が足りない場合は、回転速度と送り速度を同じ比率で下げてください。
- ・工具損傷を抑えるため、オイルミストを推奨致します。

φ3mmシャンク
Vシリーズ超硬加工用
UDC・PCDCBN
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ラジアス

ロングネック
ラジアステーパネック
ラジアス

ボール

ボール

ロングネック
ボールテーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料