

# CBN-LRF2000



2枚刃 CBN 長寿命・仕上げ加工用ロングネックラジアスエンドミル

φ0.1～φ3



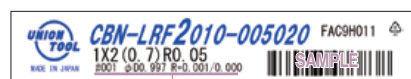
CR ≤ 0.03

CR ≥ 0.05

対応被削材表 (★●○の順に推奨)

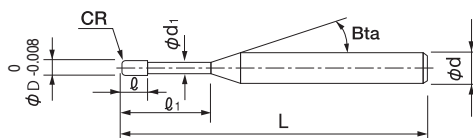
		被削材															
炭素鋼 S45C S55C	合金鋼 SK/SCM SUS	プリハードン鋼 NAK HPM	焼入れ鋼					鋳鉄	アルミ合金	グラファイト	銅	樹脂	ガラス入り 樹脂	チタン合金	超耐熱合金	超硬合金	硬脆材
			～50HRC	～55HRC	～60HRC	～65HRC	～70HRC										
		○	●	●	●	●	●										

ラベルサンプル

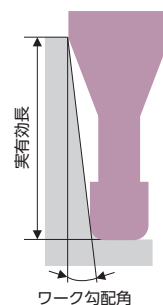


#001 φD0.997 R+0.001/0.000

ラベルに実測の外径とコーナー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

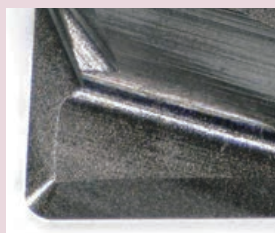
φ0.1～φ3の豊富なラインナップ



## CBN-LRF2000/4000 共通の特長

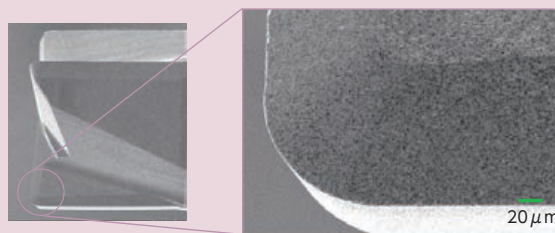
### 特長 1 高い刃先強度

底刃から外周刃にかけて強ネガすくい角を実現  
高硬度材の加工において損傷を抑制



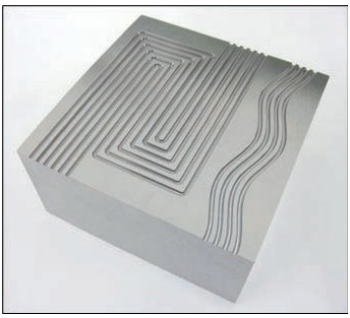
### 特長 2 鋭利な切れ刃

強ネガすくい角ながらも  
刃先は鋭利で抜群の切れ味を発揮



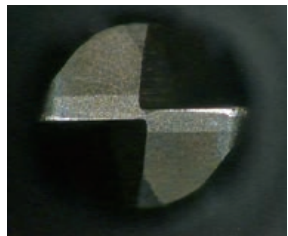
燃料電池セパレーター金型モデル  
2枚刃 CBN-LRF  $\phi 1 \times CR0.1 \times EL1$

SKH51 (63HRC)

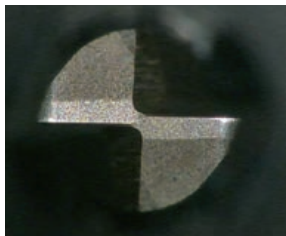


Size : 80 × 80 × 40 mm

クランク形状 仕上げ加工後  
(加工時間 :10 時間 23 分)



ウェーブ形状 仕上げ加工後  
(加工時間 :2 時間 58 分)



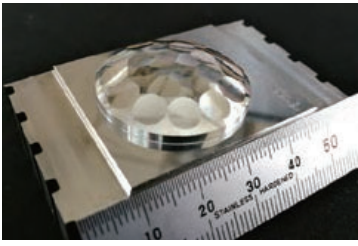
**CBN-LRF 2000**



工程	使用工具	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	仕上げ代 (mm)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	クーラント	加工時間 (h:m:s)
荒加工	HLRS $\phi 1 \times CR0.3 \times EL2$	10,900	710	-	0.03	0.27	エアブロー	2:43:45
中仕上げ	HLRS $\phi 1 \times CR0.2 \times EL2$	10,900	710	0.015	0.03	0.1		3:07:09
仕上げ	<b>CBN-LRF <math>\phi 1 \times CR0.1 \times EL1</math></b>	30,000	525	0.005	0.01	0.1	オイルミスト	13:21:57
合計								19:12:51

CBN 底面仕上げ  
2枚刃 CBN-LRF  $\phi 2 \times CR0.1 \times EL1$

STAVAX (52HRC)



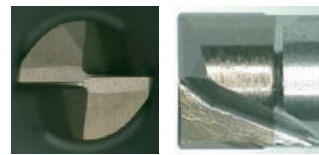
Size : 60 × 35 × 20 mm



面粗さ Ra 0.03  $\mu$ m

底面加工

**CBN-LRF 2000**

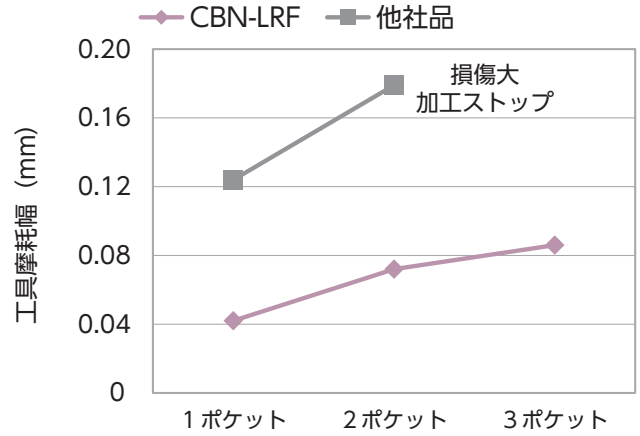
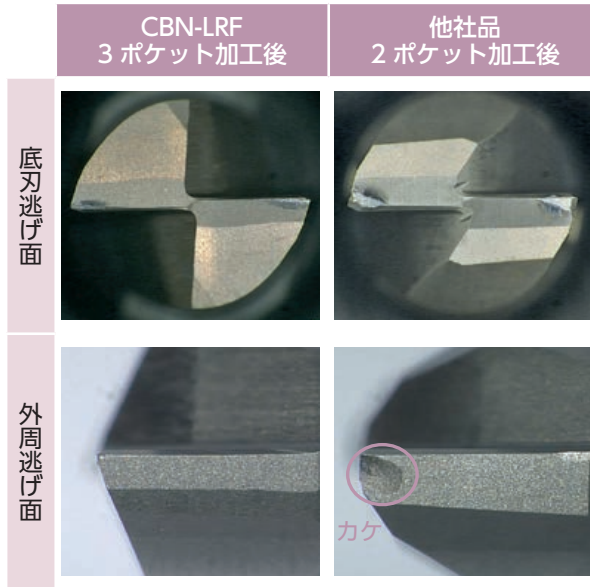


工程	使用工具	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	加工時間 (h:m:s)
荒加工	HRRS $\phi 6 \times CR1$	6,000	4,000	0.3	2.7	0:03:00
中仕上げ	HRRS $\phi 6 \times CR1$	15,000	7,000	0.03	0.03	0:04:00
中仕上げ	HSB R1.5	30,000	1,200	0.05	0.05	0:13:00
中仕上げ	HSB R1	30,000	1,000	0.01	0.01	1:20:00
仕上げ	CBN-LBSF R1	30,000	1,000	0.003	0.003	4:30:00
中仕上げ	HLRS $\phi 2 \times CR0.1 \times EL4$	20,000	2,000	0.04	0.2	0:05:00
中仕上げ	<b>CBN-LRF <math>\phi 2 \times CR0.1 \times EL4</math></b>	20,000	1,200	0.02	0.15	0:13:00
仕上げ	<b>CBN-LRF <math>\phi 2 \times CR0.1 \times EL4</math></b>	25,000	1,000	0.01	0.1	0:38:00
仕上げ	HSB R0.1	10,000	50	0.01	-	0:07:00
合計						7:13:00

- 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
- ロングネック スクエア
- 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
- 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

ポケット加工  
2 枚刃 CBN-LRF  $\phi 2 \times \text{CR}0.02 \times \text{EL}4$

HAP10 (65HRC)



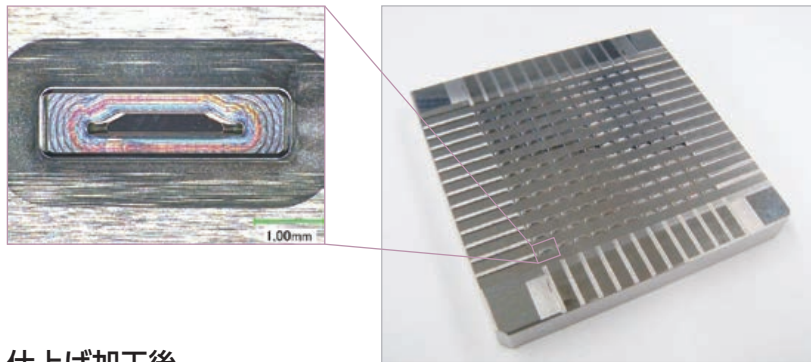
65HRC のハイスでも少ない工具損傷！

Pocket Size :  $15 \times 15 \times 0.3$  mm  
Coolant : Oil Mist

使用工具	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 (mm/min)	$a_p$ (mm)	$a_e$ (mm)	加工時間
CBN-LRF $\phi 2 \times \text{CR}0.02 \times \text{EL}4$	16,000	530	0.005	0.4	59 min / pocket

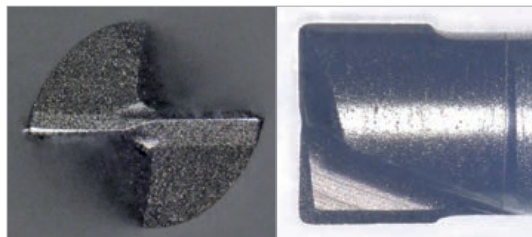
LED 金型モデル  
2 枚刃 CBN-LRF  $\phi 0.4 \times \text{CR}0.02 \times \text{EL}1$

ELMAX (62HRC)



Work Size :  $80 \times 80 \times 10$  mm  
Coolant : Oil Mist

仕上げ加工後



10 時間加工後も少ない工具損傷！

使用工具	工程名	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 (mm/min)	$a_p$ (mm)	$a_e$ (mm)	加工時間
CBN-LRF $\phi 0.4 \times \text{CR}0.02 \times \text{EL}1$	仕上げ加工	38,000	600	0.01	0.01	10 h

合計 143 型番

注) シャンクテーパ角 Bta は参考値です。

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ <sub>1</sub>	刃長 ℓ	首径 φd <sub>1</sub>	シャンク テーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	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-LRF 2001-002002	0.1	R0.02	0.2	0.04	0.09	15°	50	4	44,500	0.20	0.20	0.20	0.20	0.21
CBN-LRF 2001-002003			0.3				50	4	45,200	0.30	0.30	0.30	0.30	0.33
CBN-LRF 2001-002005			0.5				50	4	46,500	0.50	0.50	0.51	0.53	0.58
CBN-LRF 2001-003002		R0.03	0.2				50	4	42,500	0.20	0.20	0.20	0.20	0.21
CBN-LRF 2001-003003			0.3				50	4	43,200	0.30	0.30	0.30	0.30	0.33
CBN-LRF 2001-003005			0.5				50	4	44,500	0.50	0.50	0.51	0.53	0.58
CBN-LRF 20015-002X2	0.15	R0.02	0.2	0.06	0.14	15°	50	4	44,500	0.20	0.20	0.20	0.20	0.21
CBN-LRF 20015-002X3			0.3				50	4	45,200	0.30	0.30	0.30	0.30	0.33
CBN-LRF 20015-002X5			0.5				50	4	46,500	0.50	0.50	0.51	0.53	0.58
CBN-LRF 20015-003X2		R0.03	0.2				50	4	42,500	0.20	0.20	0.20	0.20	0.21
CBN-LRF 20015-003X3			0.3				50	4	43,200	0.30	0.30	0.30	0.30	0.33
CBN-LRF 20015-003X5			0.5				50	4	44,500	0.50	0.50	0.51	0.53	0.58
CBN-LRF 2002-002005	0.2	R0.02	0.5	0.08	0.19	15°	50	4	33,900	0.50	0.50	0.51	0.53	0.58
CBN-LRF 2002-002X75			0.75				50	4	34,400	0.75	0.76	0.79	0.82	0.89
CBN-LRF 2002-002010			1				50	4	34,900	1.00	1.03	1.07	1.11	1.20
CBN-LRF 2002-003005		R0.03	0.5				50	4	30,500	0.50	0.50	0.51	0.53	0.58
CBN-LRF 2002-003X75			0.75				50	4	30,900	0.75	0.76	0.79	0.82	0.89
CBN-LRF 2002-003010			1				50	4	31,400	1.00	1.03	1.07	1.11	1.20
CBN-LRF 2002-005005	R0.05	0.5	50	4	30,500	0.50	0.50	0.51	0.53	0.57				
CBN-LRF 2002-005X75		0.75	50	4	30,900	0.75	0.76	0.79	0.82	0.88				
CBN-LRF 2002-005010		1	50	4	31,400	1.00	1.03	1.06	1.10	1.19				
CBN-LRF 20025-005X5		0.25	0.5	0.1	0.24	15°	50	4	30,500	0.50	0.50	0.51	0.53	0.57
CBN-LRF 20025-X5X75	0.75		50				4	30,900	0.75	0.76	0.79	0.82	0.88	
CBN-LRF 20025-X5010	1		50				4	31,400	1.00	1.03	1.06	1.10	1.19	
CBN-LRF 2003-001010	0.3	R0.01	1	0.13	0.28	15°	50	4	33,900	1.02	1.06	1.10	1.14	1.24
CBN-LRF 2003-002005		R0.02	0.5				50	4	33,500	0.51	0.53	0.55	0.57	0.62
CBN-LRF 2003-002X75			0.75				50	4	33,700	0.77	0.79	0.82	0.86	0.93
CBN-LRF 2003-002010			1				50	4	33,900	1.02	1.06	1.10	1.14	1.24
CBN-LRF 2003-002015			1.5				50	4	34,400	1.54	1.60	1.65	1.72	1.86
CBN-LRF 2003-002020			2				50	4	34,900	2.05	2.12	2.20	2.28	2.47
CBN-LRF 2003-003005			R0.03				0.5	50	4	30,100	0.51	0.53	0.55	0.57
CBN-LRF 2003-003X75		0.75					50	4	30,300	0.77	0.79	0.82	0.85	0.93
CBN-LRF 2003-003010		1					50	4	30,500	1.02	1.06	1.10	1.14	1.24
CBN-LRF 2003-003015		1.5					50	4	30,900	1.54	1.60	1.65	1.72	1.86
CBN-LRF 2003-003020		2					50	4	31,300	2.05	2.12	2.20	2.28	2.47
CBN-LRF 2003-005005		R0.05					0.5	50	4	30,100	0.51	0.52	0.54	0.56
CBN-LRF 2003-005X75			0.75				50	4	30,300	0.76	0.79	0.82	0.85	0.92
CBN-LRF 2003-005010			1				50	4	30,500	1.02	1.06	1.10	1.14	1.23
CBN-LRF 2003-005015			1.5				50	4	30,900	1.54	1.59	1.65	1.71	1.85
CBN-LRF 2003-005020			2				50	4	31,300	2.05	2.12	2.20	2.28	2.46

Next Page →

2枚刃

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

バレル

面取り

ドリル

技術資料

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ <sub>1</sub>	刃長 ℓ	首径 φd <sub>1</sub>	シャンク テーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	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-LRF 2004-002005	0.4	R0.02	0.5	0.24	0.38	15°	50	4	31,800	0.51	0.53	0.55	0.57	0.62				
CBN-LRF 2004-002010			1				50	4	32,000	1.02	1.06	1.10	1.14	1.24				
CBN-LRF 2004-002015			1.5				50	4	32,400	1.53	1.59	1.64	1.71	1.85				
CBN-LRF 2004-002020			2				50	4	32,800	2.05	2.12	2.20	2.28	2.47				
CBN-LRF 2004-003005			0.5				R0.03	0.5	50	4	28,600	0.51	0.53	0.55	0.57	0.62		
CBN-LRF 2004-003010		1	50					4	28,800	1.02	1.06	1.10	1.14	1.24				
CBN-LRF 2004-003015		1.5	50					4	28,800	1.53	1.59	1.64	1.71	1.85				
CBN-LRF 2004-005005		0.5	R0.05					0.5	50	4	28,600	0.51	0.52	0.54	0.56	0.61		
CBN-LRF 2004-005010		1						50	4	28,800	1.02	1.06	1.10	1.14	1.23			
CBN-LRF 2004-005015		1.5					50	4	28,800	1.53	1.58	1.64	1.70	1.84				
CBN-LRF 2004-005020		2					50	4	28,800	2.05	2.12	2.20	2.28	2.46				
CBN-LRF 2004-005040		4					50	4	29,800	4.11	4.26	4.41	4.58	4.95				
CBN-LRF 2004-010005		0.5	R0.1				0.5	50	4	28,600	0.50	0.52	0.54	0.56	0.60			
CBN-LRF 2004-010010		1					50	4	28,800	1.02	1.06	1.09	1.13	1.22				
CBN-LRF 2004-010015		1.5					50	4	28,800	1.53	1.58	1.64	1.70	1.83				
CBN-LRF 2005-001010	0.5	R0.01	1	50	4	26,400	1.02	1.06	1.10	1.14	1.24							
CBN-LRF 2005-002005		R0.02	0.5	50	4	26,100	0.51	0.53	0.55	0.57	0.62							
CBN-LRF 2005-002010			1	50	4	26,400	1.02	1.06	1.10	1.14	1.24							
CBN-LRF 2005-002015			1.5	50	4	26,600	1.53	1.59	1.64	1.71	1.85							
CBN-LRF 2005-002020			2	50	4	26,800	2.05	2.12	2.20	2.28	2.47							
CBN-LRF 2005-003005			0.5	R0.03	0.5	50	4	23,500	0.51	0.53	0.55	0.57	0.62					
CBN-LRF 2005-003010		1	50		4	23,700	1.02	1.06	1.10	1.14	1.24							
CBN-LRF 2005-003015		1.5	50		4	23,900	1.53	1.59	1.64	1.71	1.85							
CBN-LRF 2005-003020		2	50		4	24,100	2.05	2.12	2.20	2.28	2.47							
CBN-LRF 2005-005005		0.5	R0.05		0.5	50	4	23,500	0.51	0.52	0.54	0.56	0.61					
CBN-LRF 2005-005010		1		50	4	23,700	1.02	1.06	1.10	1.14	1.23							
CBN-LRF 2005-005015		1.5		50	4	23,900	1.53	1.58	1.64	1.70	1.84							
CBN-LRF 2005-005020		2		50	4	24,100	2.05	2.12	2.20	2.28	2.46							
CBN-LRF 2005-010005		0.5		R0.1	0.5	50	4	23,500	0.50	0.52	0.54	0.56	0.60					
CBN-LRF 2005-010010		1	50		4	23,700	1.02	1.06	1.09	1.13	1.22							
CBN-LRF 2005-010015	1.5	50	4		23,900	1.53	1.58	1.64	1.70	1.83								
CBN-LRF 2005-010020	2	50	4	24,100	2.05	2.12	2.19	2.27	2.45									
CBN-LRF 2006-002005	0.6	R0.02	0.5	0.3	0.58	15°	50	4	26,100	0.51	0.53	0.55	0.57	0.62				
CBN-LRF 2006-002010			1				50	4	26,400	1.02	1.06	1.10	1.14	1.24				
CBN-LRF 2006-002015			1.5				50	4	26,600	1.53	1.59	1.64	1.71	1.85				
CBN-LRF 2006-005005			0.5				R0.05	0.5	50	4	23,500	0.51	0.52	0.54	0.56	0.61		
CBN-LRF 2006-005010			1					50	4	23,700	1.02	1.06	1.10	1.14	1.23			
CBN-LRF 2006-005015		1.5	50					4	23,900	1.53	1.58	1.64	1.70	1.84				
CBN-LRF 2006-005030		3	50					4	26,100	3.08	3.19	3.30	3.43	3.71				
CBN-LRF 2006-010005		0.5	R0.1					0.5	50	4	23,500	0.50	0.52	0.54	0.56	0.60		
CBN-LRF 2006-010010		1					50	4	23,700	1.02	1.06	1.09	1.13	1.22				
CBN-LRF 2006-010015		1.5					50	4	23,900	1.53	1.58	1.64	1.70	1.83				
CBN-LRF 2008-002010		0.8	R0.02				1	0.56	0.78	15°	50	4	26,600	1.02	1.06	1.10	1.14	1.24
CBN-LRF 2008-002015							1.5				50	4	26,600	1.53	1.59	1.64	1.71	1.85
CBN-LRF 2008-002020							2				50	4	26,600	2.05	2.12	2.20	2.28	2.47
CBN-LRF 2008-002050							5				50	4	30,100	5.15	5.33	5.52	5.73	6.20
CBN-LRF 2008-005010							1				R0.05	1	50	4	23,900	1.02	1.06	1.10
CBN-LRF 2008-005015	1.5		50	4	23,900	1.53	1.58					1.64	1.70	1.84				
CBN-LRF 2008-005020	2		50	4	23,900	2.05	2.12					2.20	2.28	2.46				
CBN-LRF 2008-005050	5		50	4	27,000	5.15	5.33					5.52	5.73	6.19				
CBN-LRF 2008-010010	1		R0.1	1	50	4	23,900					1.02	1.06	1.09	1.13	1.22		
CBN-LRF 2008-010015	1.5			50	4	23,900	1.53				1.58	1.64	1.70	1.83				
CBN-LRF 2008-010020	2			50	4	23,900	2.05				2.12	2.19	2.27	2.45				
CBN-LRF 2008-010050	5			50	4	27,000	5.15				5.32	5.52	5.72	6.18				

- 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
- バレル
- 面取り
- ドリル
- 技術資料

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ <sub>1</sub>	刃長 ℓ	首径 φd <sub>1</sub>	シャンク テーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	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-LRF 2010-002010	1	R0.02	1	0.7	0.98	15°	50	4	24,400	1.03	1.06	1.10	1.15	1.24				
CBN-LRF 2010-002020			2				50	4	24,400	2.06	2.13	2.21	2.30	2.48				
CBN-LRF 2010-002030			3				50	4	24,400	3.09	3.20	3.32	3.45	3.73				
CBN-LRF 2010-002050			5				50	4	27,600	5.16	5.34	5.54	5.74	6.21				
CBN-LRF 2010-005010			1				R0.05	1	50	4	21,900	1.03	1.06	1.10	1.14	1.23		
CBN-LRF 2010-005020		2	50					4	21,900	2.06	2.13	2.21	2.29	2.48				
CBN-LRF 2010-005030		3	50					4	21,900	3.09	3.20	3.32	3.44	3.72				
CBN-LRF 2010-005050		5	50					4	24,800	5.16	5.34	5.53	5.74	6.21				
CBN-LRF 2010-010010		1	R0.1					1	50	4	21,900	1.02	1.06	1.09	1.13	1.22		
CBN-LRF 2010-010020		2					50	4	21,900	2.06	2.13	2.20	2.28	2.47				
CBN-LRF 2010-010030		3					50	4	21,900	3.09	3.20	3.31	3.43	3.71				
CBN-LRF 2010-010050		5					50	4	24,800	5.16	5.34	5.53	5.73	6.20				
CBN-LRF 2010-020010		1					R0.2	1	50	4	21,900	1.02	1.05	1.08	1.12	1.20		
CBN-LRF 2010-020020		2	50					4	21,900	2.05	2.12	2.19	2.27	2.44				
CBN-LRF 2015-002030		1.5	R0.02				3	1	1.46	15°	50	4	28,700	3.13	3.24	3.36	3.49	3.77
CBN-LRF 2015-002040	4			50	4	28,700	4.17				4.31	4.47	4.64	5.02				
CBN-LRF 2015-002060	6			50	4	28,700	6.23				6.45	6.69	6.94	7.50				
CBN-LRF 2015-005030	3		R0.05	3	50	4	25,800				3.13	3.24	3.36	3.48	3.77			
CBN-LRF 2015-005040	4			50	4	25,800	4.16				4.31	4.47	4.63	5.01				
CBN-LRF 2015-005060	6			50	4	25,800	6.23				6.45	6.68	6.93	7.50				
CBN-LRF 2015-010030	3		R0.1	3	50	4	25,800				3.13	3.24	3.35	3.48	3.76			
CBN-LRF 2015-010040	4			50	4	25,800	4.16				4.31	4.46	4.63	5.00				
CBN-LRF 2015-010060	6			50	4	25,800	6.23				6.45	6.68	6.93	7.48				
CBN-LRF 2015-030045	4.5		R0.3	4.5	50	4	25,800				4.67	4.83	4.99	5.17	5.57			
CBN-LRF 2020-002040	2		R0.02	4	1.2	1.97	15°				50	4	29,600	4.15	4.29	4.45	4.62	4.99
CBN-LRF 2020-002060				6							50	4	29,600	6.21	6.43	6.67	6.92	7.48
CBN-LRF 2020-002080				8							50	4	31,300	8.28	8.57	8.88	9.22	9.97
CBN-LRF 2020-002100			10	50							4	33,000	10.35	10.71	11.10	11.52	12.45	
CBN-LRF 2020-003030			3	R0.03							3	50	4	26,600	3.11	3.22	3.34	3.47
CBN-LRF 2020-005040		4	R0.05	4				50	4	26,600	4.15	4.29	4.45	4.61	4.99			
CBN-LRF 2020-005060		6		50				4	26,600	6.21	6.43	6.66	6.91	7.47				
CBN-LRF 2020-005080		8		50				4	28,150	8.28	8.57	8.88	9.21	9.96				
CBN-LRF 2020-005100		10		50				4	29,700	10.35	10.71	11.10	11.51	12.45				
CBN-LRF 2020-010040		4		R0.1				4	50	4	26,600	4.14	4.29	4.44	4.60	4.98		
CBN-LRF 2020-010060		6	50					4	26,600	6.21	6.43	6.66	6.90	7.46				
CBN-LRF 2020-010080		8	50					4	28,150	8.28	8.57	8.87	9.20	9.95				
CBN-LRF 2020-010100		10	50					4	29,700	10.35	10.70	11.09	11.50	12.43				
CBN-LRF 2020-020040		4	R0.2					4	50	4	26,600	4.14	4.28	4.43	4.59	4.95		
CBN-LRF 2020-020060		6		50				4	26,600	6.21	6.42	6.65	6.89	7.44				
CBN-LRF 2020-020080		8		50				4	28,150	8.28	8.56	8.86	9.19	9.92				
CBN-LRF 2020-020100		10		50				4	29,700	10.34	10.70	11.08	11.49	12.41				
CBN-LRF 2020-050040		4		R0.5				4	50	4	26,600	4.13	4.26	4.40	4.55	4.88		
CBN-LRF 2020-050060		6	50					4	26,600	6.20	6.40	6.61	6.85	7.37				
CBN-LRF 2020-050080		8	50					4	28,150	8.27	8.54	8.83	9.15	9.85				
CBN-LRF 2020-050100		10	50					4	29,700	10.33	10.68	11.05	11.45	12.34				
CBN-LRF 2030-005060		3	R0.05					6	0.7	2.94	15°	50	6	34,410	6.27	6.49	6.72	6.98
CBN-LRF 2030-010060			R0.1	6				50				6	34,410	6.27	6.49	6.72	6.97	7.53
CBN-LRF 2030-020060			R0.2	6				50				6	34,410	6.27	6.48	6.71	6.95	7.51
CBN-LRF 2030-050060			R0.5	6				50				6	34,410	6.26	6.46	6.68	6.91	7.44

2枚刃

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

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

# CBN-LRF (2枚刃) 切削条件表

被削材				調質鋼 / 焼入れ鋼 STAVAX (~52HRC)				焼入れ鋼 SKD11 (~62HRC)				焼入れ鋼 HAP10 / HAP72 (~68HRC)				
型番	外径 (mm)	コーナ半径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	
2001-002002	0.1	R0.02	0.2	30,000	90	0.002	0.01	30,000	60	0.002	0.01	30,000	30	0.002	0.005	
2001-002003			0.3	30,000	90	0.002	0.01	30,000	60	0.002	0.01	30,000	30	0.002	0.005	
2001-002005			0.5	30,000	90	0.002	0.01	30,000	60	0.002	0.01	30,000	30	0.002	0.005	
2001-003002		R0.03	0.2	30,000	90	0.002	0.01	30,000	60	0.002	0.01	30,000	30	0.002	0.005	
2001-003003			0.3	30,000	90	0.002	0.01	30,000	60	0.002	0.01	30,000	30	0.002	0.005	
2001-003005			0.5	30,000	90	0.002	0.01	30,000	60	0.002	0.01	30,000	30	0.002	0.005	
20015-002X2	0.15	R0.02	0.2	30,000	120	0.003	0.015	30,000	90	0.003	0.015	30,000	60	0.002	0.01	
20015-002X3			0.3	30,000	120	0.003	0.015	30,000	90	0.003	0.015	30,000	60	0.002	0.01	
20015-002X5			0.5	30,000	120	0.003	0.015	30,000	90	0.003	0.015	30,000	60	0.002	0.01	
20015-003X2		R0.03	0.2	30,000	120	0.003	0.015	30,000	90	0.003	0.015	30,000	60	0.002	0.01	
20015-003X3			0.3	30,000	120	0.003	0.015	30,000	90	0.003	0.015	30,000	60	0.002	0.01	
20015-003X5			0.5	30,000	120	0.003	0.015	30,000	90	0.003	0.015	30,000	60	0.002	0.01	
2002-002005	0.2	R0.02	0.5	30,000	140	0.003	0.02	30,000	120	0.003	0.02	30,000	80	0.003	0.01	
2002-002X75			0.75	30,000	140	0.003	0.02	30,000	120	0.003	0.02	30,000	80	0.003	0.01	
2002-002010			1	30,000	140	0.003	0.02	30,000	120	0.003	0.02	30,000	80	0.003	0.01	
2002-003005		R0.03	0.5	30,000	140	0.003	0.02	30,000	120	0.003	0.02	30,000	80	0.003	0.01	
2002-003X75			0.75	30,000	140	0.003	0.02	30,000	120	0.003	0.02	30,000	80	0.003	0.01	
2002-003010			1	30,000	140	0.003	0.02	30,000	120	0.003	0.02	30,000	80	0.003	0.01	
2002-005005	R0.05	0.5	30,000	140	0.003	0.02	30,000	120	0.003	0.02	30,000	80	0.003	0.01		
2002-005X75		0.75	30,000	140	0.003	0.02	30,000	120	0.003	0.02	30,000	80	0.003	0.01		
2002-005010		1	30,000	140	0.003	0.02	30,000	120	0.003	0.02	30,000	80	0.003	0.01		
20025-005X5	0.25	R0.05	0.5	30,000	190	0.004	0.03	30,000	170	0.004	0.03	30,000	140	0.003	0.015	
20025-X5X75			0.75	30,000	190	0.004	0.03	30,000	170	0.004	0.03	30,000	140	0.003	0.015	
20025-X5010			1	30,000	190	0.004	0.03	30,000	170	0.004	0.03	30,000	140	0.003	0.015	
2003-001010	0.3	R0.01	1	30,000	185	0.003	0.045	30,000	160	0.003	0.045	30,000	120	0.003	0.02	
2003-002005		R0.02	0.5	30,000	185	0.003	0.045	30,000	160	0.003	0.045	30,000	120	0.003	0.02	
2003-002X75			0.75	30,000	185	0.003	0.045	30,000	160	0.003	0.045	30,000	120	0.003	0.02	
2003-002010			1	30,000	185	0.003	0.045	30,000	160	0.003	0.045	30,000	120	0.003	0.02	
2003-002015			1.5	30,000	185	0.003	0.045	30,000	160	0.003	0.045	30,000	120	0.003	0.02	
2003-002020			2	30,000	130	0.003	0.022	30,000	110	0.003	0.022	30,000	80	0.003	0.01	
2003-003005			R0.03	0.5	30,000	200	0.004	0.045	30,000	175	0.004	0.045	30,000	150	0.003	0.02
2003-003X75		0.75		30,000	200	0.004	0.045	30,000	175	0.004	0.045	30,000	150	0.003	0.02	
2003-003010		1		30,000	200	0.004	0.045	30,000	175	0.004	0.045	30,000	150	0.003	0.02	
2003-003015		1.5		30,000	200	0.004	0.045	30,000	175	0.004	0.045	30,000	150	0.003	0.02	
2003-003020		2		30,000	140	0.004	0.022	30,000	120	0.004	0.022	30,000	110	0.003	0.01	
2003-005005		R0.05		0.5	30,000	240	0.005	0.045	30,000	225	0.005	0.045	30,000	210	0.004	0.02
2003-005X75				0.75	30,000	240	0.005	0.045	30,000	225	0.005	0.045	30,000	210	0.004	0.02
2003-005010				1	30,000	240	0.005	0.045	30,000	225	0.005	0.045	30,000	210	0.004	0.02
2003-005015				1.5	30,000	240	0.005	0.045	30,000	225	0.005	0.045	30,000	210	0.004	0.02
2003-005020	2		30,000	170	0.005	0.022	30,000	160	0.005	0.022	30,000	150	0.004	0.01		

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

## CBN-LRF (2枚刃) 切削条件表

被削材				調質鋼 / 焼入れ鋼 STAVAX (~52HRC)				焼入れ鋼 SKD11 (~62HRC)				焼入れ鋼 HAP10 / HAP72 (~68HRC)			
型番	外径 (mm)	コーナ半径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)
2004-002005	0.4	R0.02	0.5	30,000	230	0.005	0.065	30,000	200	0.005	0.065	30,000	160	0.004	0.02
2004-002010			1	30,000	230	0.005	0.065	30,000	200	0.005	0.065	30,000	160	0.004	0.02
2004-002015			1.5	30,000	230	0.005	0.065	30,000	200	0.005	0.065	30,000	160	0.004	0.02
2004-002020			2	30,000	230	0.005	0.065	30,000	200	0.005	0.065	30,000	160	0.004	0.02
2004-003005		R0.03	0.5	30,000	270	0.006	0.065	30,000	230	0.006	0.065	30,000	180	0.004	0.02
2004-003010			1	30,000	270	0.006	0.065	30,000	230	0.006	0.065	30,000	180	0.004	0.02
2004-003015			1.5	30,000	270	0.006	0.065	30,000	230	0.006	0.065	30,000	180	0.004	0.02
2004-005005		R0.05	0.5	30,000	340	0.01	0.065	30,000	300	0.01	0.065	30,000	220	0.005	0.02
2004-005010			1	30,000	340	0.01	0.065	30,000	300	0.01	0.065	30,000	220	0.005	0.02
2004-005015			1.5	30,000	340	0.01	0.065	30,000	300	0.01	0.065	30,000	220	0.005	0.02
2004-005020			2	30,000	340	0.01	0.065	30,000	300	0.01	0.065	30,000	220	0.005	0.02
2004-005040			4	30,000	170	0.01	0.032	30,000	150	0.01	0.032	30,000	110	0.005	0.01
2004-010005	R0.1	0.5	30,000	520	0.01	0.065	30,000	450	0.01	0.065	30,000	320	0.005	0.02	
2004-010010		1	30,000	520	0.01	0.065	30,000	450	0.01	0.065	30,000	320	0.005	0.02	
2004-010015		1.5	30,000	520	0.01	0.065	30,000	450	0.01	0.065	30,000	320	0.005	0.02	
2005-001010	R0.01	1	30,000	280	0.003	0.09	30,000	240	0.003	0.09	30,000	200	0.003	0.03	
2005-002005	R0.02	0.5	30,000	280	0.005	0.09	30,000	240	0.005	0.09	30,000	200	0.005	0.03	
2005-002010		1	30,000	280	0.005	0.09	30,000	240	0.005	0.09	30,000	200	0.005	0.03	
2005-002015		1.5	30,000	280	0.005	0.09	30,000	240	0.005	0.09	30,000	200	0.005	0.03	
2005-002020		2	30,000	280	0.005	0.09	30,000	240	0.005	0.09	30,000	200	0.005	0.03	
2005-003005	R0.03	0.5	30,000	330	0.006	0.09	30,000	280	0.006	0.09	30,000	230	0.005	0.03	
2005-003010		1	30,000	330	0.006	0.09	30,000	280	0.006	0.09	30,000	230	0.005	0.03	
2005-003015		1.5	30,000	330	0.006	0.09	30,000	280	0.006	0.09	30,000	230	0.005	0.03	
2005-003020	R0.05	2	30,000	330	0.006	0.09	30,000	280	0.006	0.09	30,000	230	0.005	0.03	
2005-005005	R0.05	0.5	30,000	440	0.01	0.09	30,000	380	0.01	0.09	30,000	280	0.01	0.03	
2005-005010		1	30,000	440	0.01	0.09	30,000	380	0.01	0.09	30,000	280	0.01	0.03	
2005-005015		1.5	30,000	440	0.01	0.09	30,000	380	0.01	0.09	30,000	280	0.01	0.03	
2005-005020		2	30,000	440	0.01	0.09	30,000	380	0.01	0.09	30,000	280	0.01	0.03	
2005-010005	R0.1	0.5	30,000	700	0.02	0.09	30,000	600	0.02	0.09	30,000	410	0.01	0.03	
2005-010010		1	30,000	700	0.02	0.09	30,000	600	0.02	0.09	30,000	410	0.01	0.03	
2005-010015		1.5	30,000	700	0.02	0.09	30,000	600	0.02	0.09	30,000	410	0.01	0.03	
2005-010020		2	30,000	700	0.02	0.09	30,000	600	0.02	0.09	30,000	410	0.01	0.03	
2006-002005	R0.02	0.5	30,000	320	0.005	0.11	30,000	270	0.005	0.11	30,000	240	0.005	0.035	
2006-002010		1	30,000	320	0.005	0.11	30,000	270	0.005	0.11	30,000	240	0.005	0.035	
2006-002015		1.5	30,000	320	0.005	0.11	30,000	270	0.005	0.11	30,000	240	0.005	0.035	
2006-005005	R0.05	0.5	30,000	500	0.01	0.11	30,000	430	0.01	0.11	30,000	340	0.01	0.035	
2006-005010		1	30,000	500	0.01	0.11	30,000	430	0.01	0.11	30,000	340	0.01	0.035	
2006-005015		1.5	30,000	500	0.01	0.11	30,000	430	0.01	0.11	30,000	340	0.01	0.035	
2006-005030		3	30,000	500	0.01	0.11	30,000	430	0.01	0.11	30,000	340	0.01	0.035	
2006-010005	R0.1	0.5	30,000	800	0.02	0.11	30,000	675	0.02	0.11	30,000	492	0.01	0.035	
2006-010010		1	30,000	800	0.02	0.11	30,000	675	0.02	0.11	30,000	492	0.01	0.035	
2006-010015		1.5	30,000	800	0.02	0.11	30,000	675	0.02	0.11	30,000	492	0.01	0.035	

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

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

テーパ

バレル

バレル

面取り

面取り

ドリル

ドリル

技術資料

技術資料

# CBN-LRF (2枚刃) 切削条件表

被削材				調質鋼 / 焼入れ鋼 STAVAX (~52HRC)				焼入れ鋼 SKD11 (~62HRC)				焼入れ鋼 HAP10 / HAP72 (~68HRC)				
型番	外径 (mm)	コーナ半径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	
2008-002010	0.8	R0.02	1	30,000	410	0.005	0.16	30,000	350	0.005	0.16	30,000	320	0.005	0.04	
2008-002015			1.5	30,000	410	0.005	0.16	30,000	350	0.005	0.16	30,000	320	0.005	0.04	
2008-002020			2	30,000	410	0.005	0.16	30,000	350	0.005	0.16	30,000	320	0.005	0.04	
2008-002050			5	30,000	290	0.005	0.08	30,000	250	0.005	0.08	30,000	220	0.005	0.02	
2008-005010		R0.05	1	30,000	600	0.01	0.16	30,000	510	0.01	0.16	30,000	450	0.01	0.04	
2008-005015			1.5	30,000	600	0.01	0.16	30,000	510	0.01	0.16	30,000	450	0.01	0.04	
2008-005020			2	30,000	600	0.01	0.16	30,000	510	0.01	0.16	30,000	450	0.01	0.04	
2008-005050			5	30,000	420	0.01	0.08	30,000	360	0.01	0.08	30,000	320	0.01	0.02	
2008-010010		R0.1	1	30,000	920	0.02	0.16	30,000	790	0.02	0.16	30,000	560	0.01	0.04	
2008-010015			1.5	30,000	920	0.02	0.16	30,000	790	0.02	0.16	30,000	560	0.01	0.04	
2008-010020			2	30,000	920	0.02	0.16	30,000	790	0.02	0.16	30,000	560	0.01	0.04	
2008-010050			5	30,000	640	0.02	0.08	30,000	550	0.02	0.08	30,000	390	0.01	0.02	
2010-002010		1	R0.02	1	30,000	500	0.005	0.2	30,000	430	0.005	0.2	30,000	400	0.005	0.05
2010-002020				2	30,000	500	0.005	0.2	30,000	430	0.005	0.2	30,000	400	0.005	0.05
2010-002030				3	30,000	500	0.005	0.2	30,000	430	0.005	0.2	30,000	400	0.005	0.05
2010-002050				5	30,000	500	0.005	0.2	30,000	430	0.005	0.2	30,000	400	0.005	0.05
2010-005010	R0.05		1	30,000	700	0.01	0.2	30,000	600	0.01	0.2	30,000	500	0.01	0.05	
2010-005020			2	30,000	700	0.01	0.2	30,000	600	0.01	0.2	30,000	500	0.01	0.05	
2010-005030			3	30,000	700	0.01	0.2	30,000	600	0.01	0.2	30,000	500	0.01	0.05	
2010-005050			5	30,000	700	0.01	0.2	30,000	600	0.01	0.2	30,000	500	0.01	0.05	
2010-010010	R0.1		1	30,000	1,000	0.02	0.2	30,000	850	0.02	0.2	30,000	600	0.01	0.05	
2010-010020			2	30,000	1,000	0.02	0.2	30,000	850	0.02	0.2	30,000	600	0.01	0.05	
2010-010030			3	30,000	1,000	0.02	0.2	30,000	850	0.02	0.2	30,000	600	0.01	0.05	
2010-010050			5	30,000	1,000	0.02	0.2	30,000	850	0.02	0.2	30,000	600	0.01	0.05	
2010-020010	R0.2		1	30,000	1,600	0.04	0.2	30,000	1,350	0.04	0.2	30,000	850	0.01	0.05	
2010-020020			2	30,000	1,600	0.04	0.2	30,000	1,350	0.04	0.2	30,000	850	0.01	0.05	
2015-002030	1.5		R0.02	3	27,000	800	0.005	0.3	27,000	680	0.005	0.3	20,000	470	0.005	0.23
2015-002040				4	27,000	800	0.005	0.3	27,000	680	0.005	0.3	20,000	470	0.005	0.23
2015-002060		6		27,000	800	0.005	0.3	27,000	680	0.005	0.3	20,000	470	0.005	0.23	
2015-005030		R0.05	3	27,000	1,200	0.01	0.3	27,000	1,000	0.01	0.3	20,000	520	0.01	0.23	
2015-005040			4	27,000	1,200	0.01	0.3	27,000	1,000	0.01	0.3	20,000	520	0.01	0.23	
2015-005060			6	27,000	1,200	0.01	0.3	27,000	1,000	0.01	0.3	20,000	520	0.01	0.23	
2015-010030		R0.1	3	27,000	1,500	0.02	0.3	27,000	1,300	0.02	0.3	20,000	600	0.01	0.23	
2015-010040			4	27,000	1,500	0.02	0.3	27,000	1,300	0.02	0.3	20,000	600	0.01	0.23	
2015-010060			6	27,000	1,500	0.02	0.3	27,000	1,300	0.02	0.3	20,000	600	0.01	0.23	
2015-030045		R0.3	4.5	27,000	1,800	0.06	0.3	27,000	1,500	0.06	0.3	25,000	930	0.01	0.23	

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

バレル

面取り

ドリル

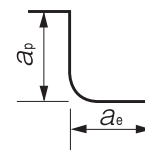
技術資料

## CBN-LRF (2枚刃) 切削条件表

被削材				調質鋼 / 焼入れ鋼 STAVAX (~52HRC)				焼入れ鋼 SKD11 (~62HRC)				焼入れ鋼 HAP10 / HAP72 (~68HRC)			
型番	外径 (mm)	コーナ半径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)
2020-002040	2	R0.02	4	24,000	1,000	0.005	0.4	24,000	850	0.005	0.4	16,000	530	0.005	0.4
2020-002060			6	24,000	1,000	0.005	0.4	24,000	850	0.005	0.4	16,000	530	0.005	0.4
2020-002080			8	24,000	1,000	0.005	0.4	24,000	850	0.005	0.4	16,000	530	0.005	0.4
2020-002100			10	24,000	1,000	0.005	0.4	24,000	850	0.005	0.4	16,000	530	0.005	0.4
2020-003030		R0.03	3	24,000	1,000	0.006	0.4	24,000	850	0.006	0.4	16,000	550	0.005	0.4
2020-005040		R0.05	4	24,000	1,500	0.01	0.4	24,000	1,300	0.01	0.4	16,500	600	0.01	0.4
2020-005060			6	24,000	1,500	0.01	0.4	24,000	1,300	0.01	0.4	16,500	600	0.01	0.4
2020-005080			8	24,000	1,500	0.01	0.4	24,000	1,300	0.01	0.4	16,500	600	0.01	0.35
2020-005100			10	24,000	1,500	0.01	0.4	24,000	1,300	0.01	0.4	16,500	600	0.01	0.3
2020-010040		R0.1	4	24,000	2,000	0.02	0.4	24,000	1,700	0.02	0.4	17,000	700	0.01	0.4
2020-010060			6	24,000	2,000	0.02	0.4	24,000	1,700	0.02	0.4	17,000	700	0.01	0.4
2020-010080			8	24,000	2,000	0.02	0.4	24,000	1,700	0.02	0.4	17,000	700	0.01	0.35
2020-010100			10	24,000	2,000	0.02	0.4	24,000	1,700	0.02	0.4	17,000	700	0.01	0.3
2020-020040		R0.2	4	24,000	2,000	0.04	0.4	24,000	1,700	0.04	0.4	17,700	770	0.01	0.4
2020-020060			6	24,000	2,000	0.04	0.4	24,000	1,700	0.04	0.4	17,700	770	0.01	0.4
2020-020080			8	24,000	2,000	0.03	0.4	24,000	1,700	0.03	0.4	17,700	770	0.01	0.35
2020-020100			10	24,000	2,000	0.025	0.4	24,000	1,700	0.025	0.4	17,700	770	0.01	0.3
2020-050040		R0.5	4	24,000	2,000	0.1	0.4	24,000	1,700	0.1	0.4	20,000	1,000	0.01	0.4
2020-050060			6	24,000	2,000	0.1	0.4	24,000	1,700	0.1	0.4	20,000	1,000	0.01	0.4
2020-050080			8	24,000	2,000	0.075	0.4	24,000	1,700	0.075	0.4	20,000	1,000	0.01	0.35
2020-050100	10		24,000	2,000	0.05	0.4	24,000	1,700	0.05	0.4	20,000	1,000	0.01	0.3	
2030-005060	3	R0.05	6	20,000	1,500	0.02	0.6	20,000	1,300	0.02	0.6	13,500	600	0.015	0.6
2030-010060		R0.1	6	20,000	2,000	0.04	0.6	20,000	1,700	0.04	0.6	14,000	700	0.02	0.6
2030-020060		R0.2	6	20,000	2,000	0.06	0.6	20,000	1,700	0.06	0.6	14,500	770	0.02	0.6
2030-050060		R0.5	6	20,000	2,000	0.12	0.6	20,000	1,700	0.12	0.6	16,500	1,000	0.02	0.6

## 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