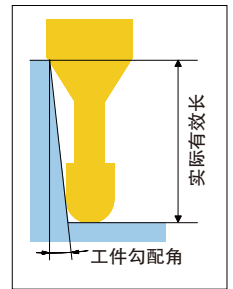
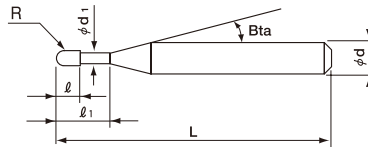
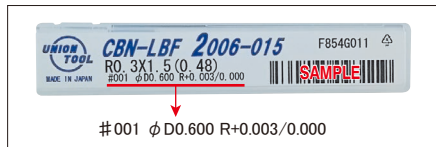


# CBN-LBF



可切削材料表(☆重点推荐 ○最适合 ○适合)

加工材料															
碳素钢 S45C S55C	合金钢 SK/SCM SUS	预硬钢 NAK HPM	淬火钢			铸铁	铝合金	石墨	铜	树脂	玻璃纤维 树脂	钛合金	超耐热合金	硬质合金	硬脆材料
			~55HRC	~60HRC	~70HRC										
		○	○	○											



标签上记载有实测外径和R精度。  
请在进行高精度加工时使用。

柄锥角度仅供参考。  
如果担心会干涉工件，请务必进行实测予以确认。  
请注意刀具柄部不要接触工件。

共计46个型号

注)柄锥角度Bta仅供参考。

单位(mm)

型号	球半径 R	有效长 l <sub>1</sub>	刃长 l	首径 φd <sub>1</sub>	柄锥角度 Bta	全长 L	柄径 φd	日元定价 ¥	工件勾配角对应的实际有效长				
									30°	1°	1°30'	2°	3°
CBN-LBF 2002-006	R0.1	0.6	0.16	0.19	15°	50	4	31,700	0.60	0.61	0.63	0.65	0.70
CBN-LBF 2002-010		1							1.01	1.04	1.07	1.11	1.19
CBN-LBF 2003-0075	R0.15	0.75	0.24	0.28	15°	50	4	28,800	0.77	0.79	0.82	0.85	0.91
CBN-LBF 2003-009		0.9							0.91	0.94	0.96	1.00	1.06
CBN-LBF 2003-015		1.5							1.53	1.58	1.63	1.68	1.80
CBN-LBF 2004-010	R0.2	1.0	0.32	0.38	15°	50	4	27,700	1.03	1.06	1.09	1.13	1.21
CBN-LBF 2004-012		1.2							1.22	1.25	1.29	1.33	1.42
CBN-LBF 2004-020		2							2.04	2.10	2.17	2.24	2.40
CBN-LBF 2004-030		3							3.07	3.17	3.27	3.38	3.62
CBN-LBF 2005-010	R0.25	1	0.4	0.48	15°	50	4	27,700	1.02	1.05	1.08	1.12	1.19
CBN-LBF 2005-015		1.5							1.53	1.57	1.62	1.66	1.78
CBN-LBF 2005-025		2.5							2.56	2.63	2.72	2.80	3.00
CBN-LBF 2005-035		3.5							3.59	3.70	3.82	3.94	4.22

Next Page →

型号	球半径 R	有效长 $\ell_1$	刃长 $\ell$	首径 $\phi d_1$	柄锥角度 Bta	全长 L	柄径 $\phi d$	日元定价 ¥	工件勾配角对应的实际有效长				
									30'	1°	1°30'	2°	3°
CBN-LBF 2006-010	R0.3	1	0.48	0.58	15°	50	4	26,600	1.02	1.05	1.08	1.11	1.18
CBN-LBF 2006-015		1.5				50	4	26,600	1.52	1.57	1.61	1.66	1.76
CBN-LBF 2006-030		3				50	4	28,400	3.07	3.16	3.26	3.37	3.60
CBN-LBF 2006-040		4				50	4	28,400	4.10	4.23	4.36	4.50	4.82
CBN-LBF 2006-050		5				50	4	28,800	5.13	5.29	5.46	5.64	6.05
CBN-LBF 2006-060		6				50	4	31,600	6.17	6.36	6.56	6.78	7.27
CBN-LBF 2008-020	R0.4	2	0.6	0.78	15°	50	4	26,600	2.04	2.09	2.15	2.21	2.35
CBN-LBF 2008-040		4				50	4	28,400	4.10	4.22	4.35	4.49	4.80
CBN-LBF 2008-060		6				50	4	31,100	6.16	6.35	6.55	6.77	7.25
CBN-LBF 2010-015	R0.5	1.5	0.7	0.98	15°	50	4	26,600	1.53	1.57	1.61	1.66	1.76
CBN-LBF 2010-020		2				50	4	26,600	2.05	2.11	2.17	2.23	2.38
CBN-LBF 2010-025		2.5				50	4	26,600	2.56	2.63	2.70	2.78	2.96
CBN-LBF 2010-040		4				50	4	28,400	4.11	4.23	4.35	4.49	4.79
CBN-LBF 2010-050		5				50	4	28,400	5.14	5.29	5.45	5.63	6.02
CBN-LBF 2010-060		6				50	4	28,400	6.17	6.36	6.55	6.77	7.24
CBN-LBF 2010-080		8				50	4	28,800	8.23	8.49	8.76	9.04	9.69
CBN-LBF 2010-100		10				50	4	29,500	10.30	10.62	10.96	11.32	12.13
CBN-LBF 2012-024	R0.6	2.4	0.8	1.18	15°	50	4	27,700	2.46	2.53	2.60	2.68	2.85
CBN-LBF 2012-030		3				50	4	27,700	3.08	3.17	3.27	3.37	3.60
CBN-LBF 2012-060		6				50	4	32,200	6.18	6.38	6.59	6.82	7.33
CBN-LBF 2015-030	R0.75	3	0.9	1.46	15°	50	4	27,700	3.12	3.20	3.29	3.39	3.61
CBN-LBF 2015-040		4				50	4	27,700	4.15	4.27	4.40	4.54	4.85
CBN-LBF 2015-060		6				50	4	27,700	6.22	6.41	6.62	6.84	7.34
CBN-LBF 2015-080		8				50	4	30,600	8.28	8.55	8.83	9.14	9.83
CBN-LBF 2015-100		10				50	4	32,200	10.35	10.69	11.05	11.44	12.31
CBN-LBF 2015-150		15				50	4	32,200	15.52	16.04	16.59	17.19	18.53
CBN-LBF 2020-040	R1	4	1.2	1.97	15°	50	4	27,700	4.12	4.23	4.35	4.48	4.77
CBN-LBF 2020-050		5				50	4	27,700	5.16	5.30	5.46	5.63	6.01
CBN-LBF 2020-060		6				50	4	27,700	6.19	6.37	6.57	6.78	7.26
CBN-LBF 2020-080		8				50	4	30,600	8.26	8.51	8.79	9.08	9.74
CBN-LBF 2020-100		10				50	4	30,600	10.32	10.65	11.00	11.38	12.23
CBN-LBF 2020-140		14				50	4	32,700	14.46	14.93	15.44	15.98	17.20
CBN-LBF 2020-200		20				50	4	32,700	20.66	21.35	22.09	22.88	无干涉

新产品  
系列UDC  
系列平刀  
平刀平刀  
避空型  
平刀圆角刀  
圆角刀圆角刀  
避空型  
圆角刀锥度  
圆角刀球刀/  
长柄球刀球刀  
避空型  
球刀

锥度球刀

锥度刀  
锥度刀

倒角刀

钻头

欧式系列

技术资料

## 2刀 CBN-LBF 加工参数表

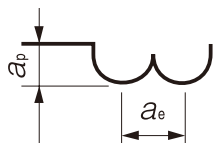
加工材料			调质钢、淬火钢 STAVAX (~ 52HRC)				淬火钢 SKD11 (~ 62HRC)				淬火钢 HAP10 (~ 68HRC)				
型号	球半径 (mm)	有效长 (mm)	转速 (min <sup>-1</sup> )	进给 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	转速 (min <sup>-1</sup> )	进给 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	转速 (min <sup>-1</sup> )	进给 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	
2002-006	R0.1	0.6	30,000	500	0.005	0.005	30,000	400	0.005	0.005	30,000	300	0.005	0.005	
2002-010		1	30,000	290	0.005	0.005	30,000	200	0.005	0.005	30,000	120	0.005	0.005	
2003-0075	R0.15	0.75	30,000	850	0.005	0.005	30,000	800	0.005	0.005	30,000	500	0.005	0.005	
2003-009		0.9	30,000	760	0.005	0.005	30,000	600	0.005	0.005	30,000	430	0.005	0.005	
2003-015		1.5	30,000	460	0.005	0.005	30,000	320	0.005	0.005	30,000	190	0.005	0.005	
2004-010	R0.2	1	30,000	1,200	0.005	0.01	30,000	950	0.005	0.01	30,000	730	0.005	0.005	
2004-012		1.2	30,000	1,050	0.005	0.01	30,000	800	0.005	0.01	30,000	620	0.005	0.005	
2004-020		2	30,000	600	0.005	0.01	30,000	450	0.005	0.01	30,000	330	0.005	0.005	
2004-030		3	20,000	400	0.005	0.005	20,000	300	0.005	0.005	20,000	190	0.003	0.003	
2005-010	R0.25	1	30,000	1,600	0.01	0.01	30,000	1,300	0.01	0.01	30,000	920	0.005	0.01	
2005-015		1.5	30,000	1,300	0.01	0.01	30,000	1,000	0.01	0.01	30,000	760	0.005	0.01	
2005-025		2.5	30,000	800	0.01	0.01	30,000	700	0.01	0.01	30,000	480	0.005	0.01	
2005-035		3.5	22,000	550	0.01	0.01	22,000	500	0.005	0.01	22,000	330	0.005	0.005	
2006-010	R0.3	1	30,000	2,400	0.02	0.03	30,000	1,900	0.02	0.03	30,000	1,080	0.01	0.02	
2006-015		1.5	30,000	2,000	0.02	0.03	30,000	1,500	0.02	0.03	30,000	1,000	0.01	0.02	
2006-030		3	26,000	1,100	0.02	0.02	26,000	900	0.02	0.02	26,000	760	0.01	0.01	
2006-040		4	22,000	750	0.01	0.02	22,000	650	0.01	0.02	22,000	570	0.005	0.01	
2006-050		5	18,000	550	0.01	0.01	18,000	450	0.01	0.01	18,000	410	0.005	0.005	
2006-060		6	12,000	350	0.005	0.01	12,000	290	0.005	0.005	12,000	260	0.003	0.003	
2008-020	R0.4	2	30,000	2,500	0.02	0.03	30,000	2,100	0.02	0.03	30,000	1,700	0.01	0.02	
2008-040		4	25,000	1,500	0.02	0.02	25,000	1,350	0.02	0.02	25,000	1,200	0.01	0.01	
2008-060		6	18,000	1,000	0.01	0.02	18,000	800	0.01	0.02	18,000	750	0.005	0.01	
2010-015	R0.5	1.5	30,000	3,700	0.04	0.05	30,000	3,400	0.03	0.04	30,000	2,300	0.025	0.03	
2010-020		2	30,000	3,500	0.04	0.04	30,000	3,200	0.03	0.04	30,000	2,200	0.02	0.03	
2010-025		2.5	30,000	3,300	0.04	0.04	30,000	3,000	0.03	0.04	30,000	2,100	0.02	0.03	
2010-040		4	27,000	2,700	0.03	0.04	27,000	2,300	0.03	0.03	27,000	1,800	0.02	0.02	
2010-050		5	23,000	2,200	0.03	0.03	23,000	1,800	0.03	0.03	23,000	1,450	0.02	0.02	
2010-060		6	20,000	1,900	0.02	0.03	20,000	1,500	0.02	0.03	20,000	1,200	0.01	0.02	
2010-080		8	14,000	1,300	0.01	0.02	14,000	1,000	0.01	0.02	14,000	800	0.01	0.01	
2010-100		10	9,000	800	0.01	0.02	9,000	600	0.01	0.01	9,000	490	0.005	0.005	
2012-024		R0.6	2.4	30,000	3,000	0.05	0.05	29,500	2,550	0.035	0.04	29,000	2,100	0.02	0.03
2012-030			3	30,000	2,750	0.05	0.05	29,000	2,350	0.035	0.035	28,000	2,000	0.02	0.025
2012-060	6		23,500	2,000	0.03	0.03	23,500	1,650	0.025	0.025	23,500	1,300	0.02	0.02	

Next Page ➡

加工材料			调质钢、淬火钢 STAVAX (~ 52HRC)				淬火钢 SKD11 (~ 62HRC)				淬火钢 HAP10 (~ 68HRC)			
型号	球半径 (mm)	有效长 (mm)	转速 (min <sup>-1</sup> )	进给 (mm/min)	$a_p$ (mm)	$a_e$ (mm)	转速 (min <sup>-1</sup> )	进给 (mm/min)	$a_p$ (mm)	$a_e$ (mm)	转速 (min <sup>-1</sup> )	进给 (mm/min)	$a_p$ (mm)	$a_e$ (mm)
2015-030	R0.75	3	30,000	3,000	0.07	0.07	28,500	2,550	0.045	0.05	27,000	2,100	0.02	0.03
2015-040		4	28,500	2,750	0.06	0.06	27,250	2,300	0.04	0.04	26,000	1,900	0.02	0.025
2015-060		6	26,000	2,200	0.04	0.045	25,500	1,900	0.03	0.03	25,000	1,650	0.02	0.02
2015-080		8	24,000	2,000	0.025	0.03	24,000	1,700	0.02	0.025	24,000	1,400	0.015	0.02
2015-100		10	16,000	1,300	0.02	0.02	16,000	1,100	0.015	0.018	16,000	900	0.01	0.015
2015-150		15	6,000	600	0.01	0.015	6,000	550	0.008	0.012	6,000	490	0.005	0.008
2020-040		R1	4	30,000	3,000	0.1	0.1	27,000	2,550	0.06	0.065	24,000	2,100	0.02
2020-050	5		28,000	2,750	0.08	0.08	26,000	2,300	0.05	0.05	24,000	1,900	0.02	0.025
2020-060	6		27,000	2,500	0.05	0.06	25,500	2,050	0.035	0.04	24,000	1,650	0.015	0.025
2020-080	8		25,000	2,200	0.035	0.045	24,500	1,800	0.025	0.03	24,000	1,400	0.015	0.02
2020-100	10		24,000	2,000	0.02	0.03	24,000	1,600	0.015	0.025	24,000	1,200	0.01	0.02
2020-140	14		15,000	1,250	0.015	0.02	15,000	1,050	0.012	0.018	15,000	850	0.008	0.015
2020-200	20		4,500	490	0.01	0.01	4,500	490	0.008	0.01	4,500	490	0.005	0.01

备注：

- 设备转速不够时，请同比例下调转速和进给。
- 为抑制刀具损伤，推荐油雾。



$a_p$  : 切深(mm)  
 $a_e$  : 切宽(mm)

新产品  
系列UDC  
系列

平刀

避空型  
平刀

圆角刀

避空型  
圆角刀锥度  
圆角刀球刀/  
长柄球刀避空型  
球刀

锥度球刀

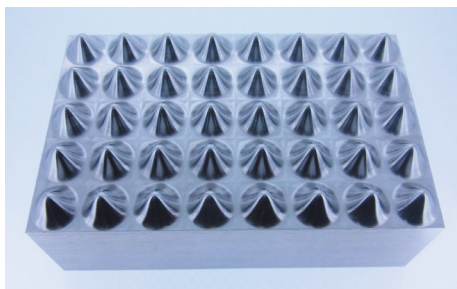
锥度刀

倒角刀

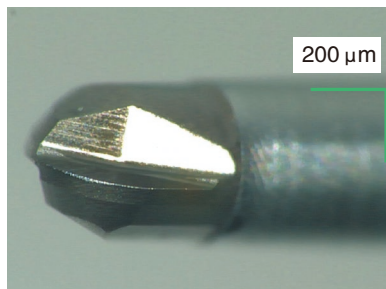
钻头

欧式系列

技术资料



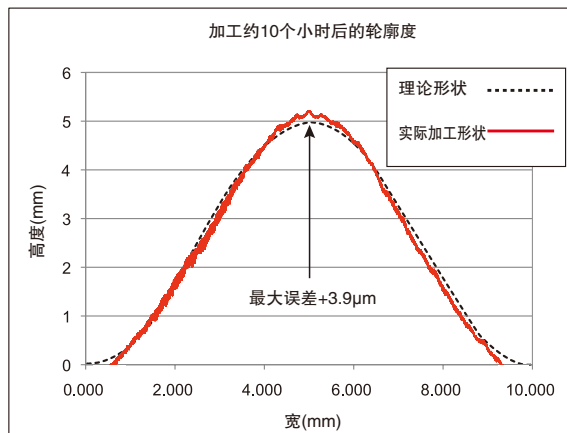
工件尺寸：80×50×30 mm  
冷却：油雾



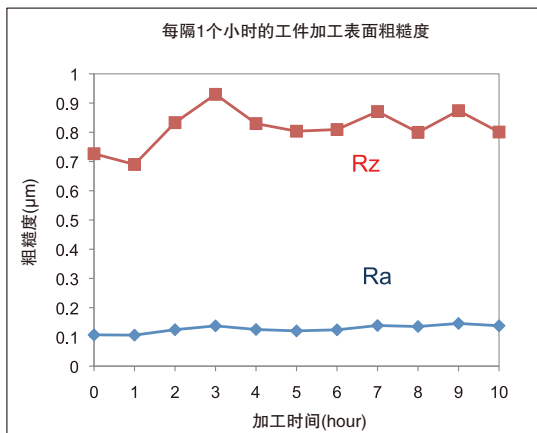
加工约10个小时后的刀具损伤

No	工序名称	加工方法	使用工具	转速 (min <sup>-1</sup> )	进给 (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)	切削时间
1	粗加工	等高线加工	CFB 3030-0450 (R1.5×刃长4.5)	16,000	1,500	0.6	1.2	0:28:44
2	中精加工	等高线螺旋	CFB 3030-0450 (R1.5×刃长4.5)	28,600	2,300	0.004 (残留高度)	0.15	0:35:48
3	中精加工	等高线螺旋	CSEB 2020-0300 (R1×刃长3)	16,000	1,300	0.004 (残留高度)	0.05	2:18:42
4	中精加工	等高线螺旋	CSELB 2006-010 (R0.3×有效长1)	30,000	1,300	0.001 (残留高度)	0.06	3:44:47
5	精加工	等高线螺旋	CBN-LBF 2006-015 (R0.3×有效长1.5)	30,000	800	0.0001 (残留高度)	0.015	9:48:02

共计 16:56:03



加工约10个小时后仍可保持良好的精加工形状!



长时间加工可以保持均匀的粗糙度!



CBN-LBF  
凸形状连续加工事例

新产品系列

UDC系列

平刀

避空型平刀

圆角刀

避空型圆角刀

锥度圆角刀

球刀/长柄球刀

避空型球刀

锥度球刀

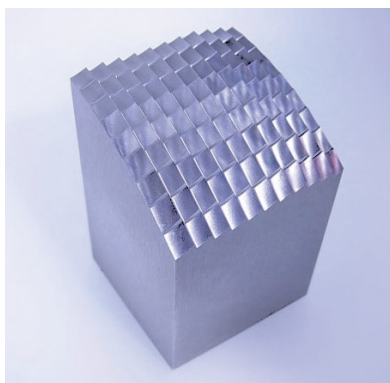
锥度刀

倒角刀

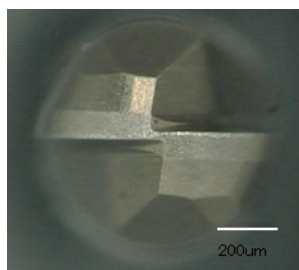
钻头

欧式系列

技术资料



加工10个小时后的刀具损伤



刀具损伤小  
加工面均匀

反光灯模具精加工事例



工件尺寸: 35 × 35 × 50 mm  
冷却: 气冷  
(精加工时: 油雾)

No	工序名称	使用刀具	转速 ( $\text{min}^{-1}$ )	进给 ( $\text{mm}/\text{min}$ )	$a_p$ ( $\text{mm}$ )	$a_e$ ( $\text{mm}$ )	切削时间
1	粗加工	HRRS 4060-10-18S ( $\phi 6 \times \text{CR}1 \times \text{有效长}18$ )	3,500	2,500	0.2	2	0:18:00
2	中粗加工	HRRS 4060-10-18S ( $\phi 6 \times \text{CR}1 \times \text{有效长}18$ )	9,000	2,500	0.05	0.1	0:13:35
3	中粗加工	HRRS 4020-03-06S ( $\phi 2 \times \text{CR}0.3 \times \text{有效长}6$ )	3,500	1,000	0.04	1	0:33:55
4	中精加工	HSB 2030-0800 ( $\text{R}1.5 \times \text{刃长}8$ )	12,000	2,500	0.02	0.07	0:12:24
5	中精加工	HSB 2015-0200 ( $\text{R}0.75 \times \text{刃长}2$ )	7,000	1,000	0.04	0.07	0:20:50
6	中精加工	HSB 2015-0200 ( $\text{R}0.75 \times \text{刃长}2$ )	7,000	700	0.05	0.05	0:18:08
7	中精加工	HSB 2010-0250 ( $\text{R}0.5 \times \text{刃长}2.5$ )	8,000	500	0.02	0.03	0:23:24
8	中精加工	HSB 2010-0250 ( $\text{R}0.5 \times \text{刃长}2.5$ )	15,000	1,200	0.02	0.03	1:30:33
9	精加工	CBN-LBF 2008-020 ( $\text{R}0.4 \times \text{有效长}2$ )	26,000	800	0.01	0.004	10:12:54

共计 14:03:43

新产品系列

UDC系列

平刀

避空型平刀

圆角刀

避空型圆角刀

锥度圆角刀

球刀/长柄球刀

避空型球刀

锥度球刀

锥度刀

倒角刀

钻头

欧式系列

技术资料