

CWLB

NEW



2023年9月発売

UTWCOAT 2枚刃 ロングネックボールエンドミル

R0.05~R3

Super MG

UTW COAT

外周バックテーパ

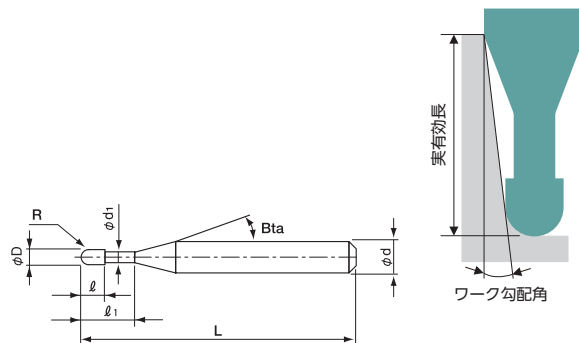
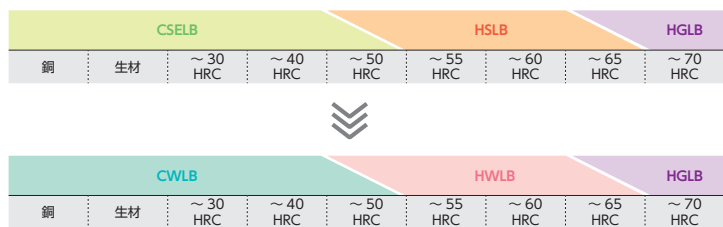
R0.05 ~ R0.15 は外周バックテーパ形状ではありません。

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																			
CBN シリーズ																			
スクエア シリーズ	スクエア																		
ロングネック スクエア	スクエア																		
ラジアス	ラジアス																		
ロングネック ラジアス	ラジアス																		
テーパネック ラジアス	ラジアス																		
ボール	ボール																		
ロングネック ボール	ボール																		
テーパネック ボール	ボール																		
テーパ																			
パレル																			
面取り																			
ドリル																			
技術資料																			

◆ バージョンアップ

HWLB、CWLB 2シリーズで耐摩耗性、工具精度がバージョンアップしました。



シャンクテーパ角は目安です。

◆ 長寿命化・鏡面性 UP

特にSCM系のプリハードン鋼で、従来品より長寿命、鏡面性UPとなりました。

寿命 UP

新コーティング
UTWCOAT

鏡面性 UP

先端微小フラット形状を採用
工具先端による加工面荒れを抑制し、
加工面性状を向上

先端微小フラット形状

※R0.1未満は先端微小フラット形状がありません

◆ 高精度 更なる高精度加工が可能に！

従来品 CSELB

ボール半径 R	R 精度	外径公差	シャンク径公差
R0.05 ~ R0.075	± 0.002	0/-0.01	0/-0.005
R0.1 ~ R1.25	± 0.005	0/-0.015	
R1.5 ~ R2			
R2.5 ~ R3			

CWLB

単位 (mm)

ボール半径 R	R 精度	外径公差	シャンク径公差	ねじれ角
R0.05 ~ R0.075	± 0.002	0/-0.006	0/-0.004 (h4)	0°
R0.1 ~ R1.25	± 0.003			
R1.5 ~ R2	± 0.004	0/-0.009		30°
R2.5 ~ R3	± 0.005			

PXA30 (30 HRC) 仕上げ加工

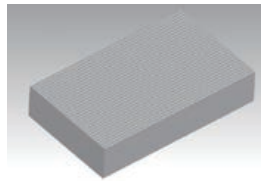
長寿命化・鏡面性UP

2枚刃

平面仕上げ加工 工具摩耗・加工面比較
R0.5 × EL6

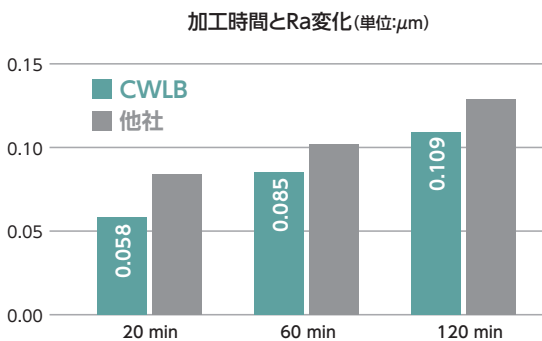
PXA30 (30 HRC)

回転速度	20,000 min ⁻¹
送り速度	500 mm/min
a _p	0.03 mm
a _e	0.03 mm
Cycle Time	120 min



Work Size
15 × 10 × 0.06 mm

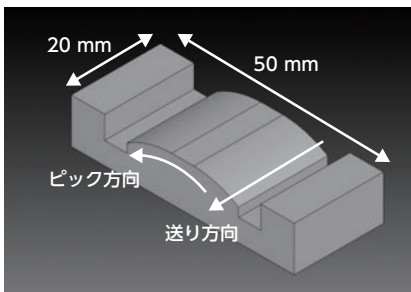
Coolant
水溶性切削油



120分加工後、CWLB、他社ともに正常摩耗。継続加工可。
加工面はCWLBが良好。

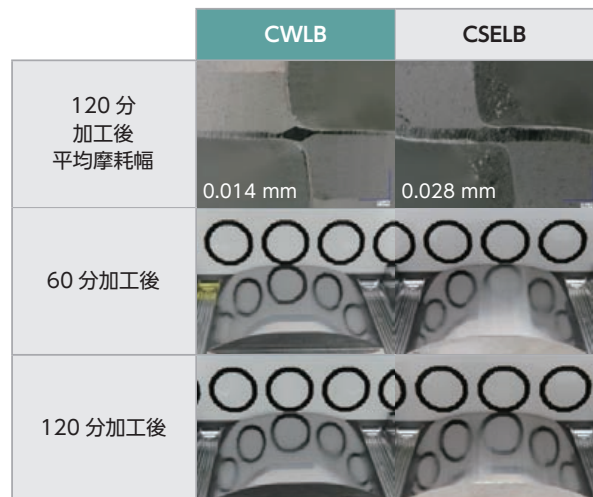
曲面仕上げ加工 工具摩耗・加工面比較
R0.5 × EL6

PXA30 (30 HRC)



Coolant
水溶性切削油

回転速度	20,000 min ⁻¹
送り速度	500 mm/min
a _p	0.03 mm
a _e	0.03 mm
Cycle Time	120 min



ワーク平面部、曲面部ともにCWLBの加工面が良好

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

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

バレル

面取り

ドリル

技術資料

NAK80 (40 HRC) 仕上げ加工

長寿命化・鏡面性UP

仕上げ加工 工具摩耗・加工面比較
R0.5 × EL6

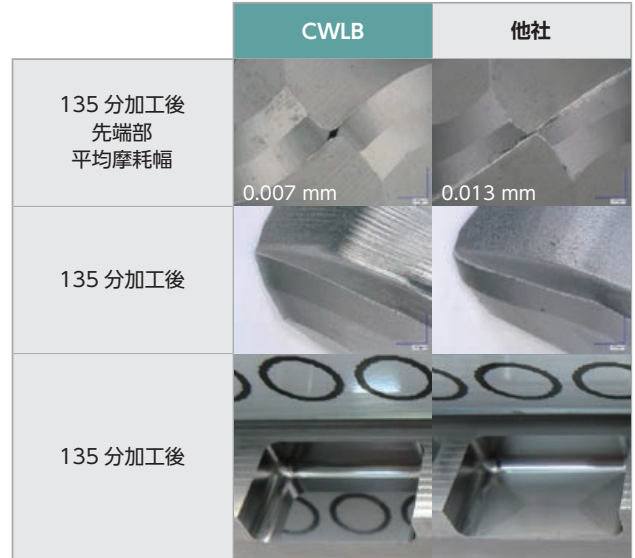
NAK80 (40 HRC)

回転速度	20,000 min ⁻¹
送り速度	500 mm/min
a _p	0.02 mm
a _e	0.02 mm
Cycle Time	135 min



Work Size
18 × 12 × 5 mm

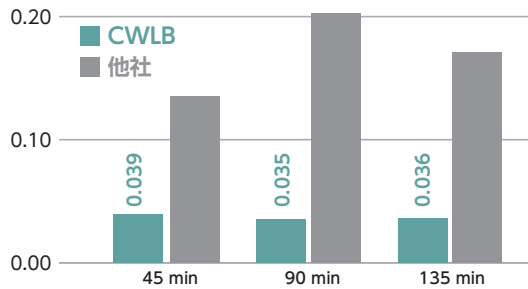
Coolant
水溶性切削油



※観察のためポケット壁面を切断

NAK80 においても、CWLB が加工面、耐摩耗性で良好

加工時間とRa変化(単位:μm)

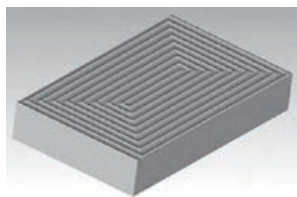


炭素鋼 S50C 荒加工

長寿命化

荒加工 工具損傷比較
R1.5 × EL12

炭素鋼 S50C



Work Size
200 × 105 × 1.12 mm

Coolant
水溶性切削油
(スルースピンドル)

回転速度	22,000 min ⁻¹
送り速度	2,300 mm/min
a _p	0.28 mm
a _e	0.7 mm
Cycle Time	60 min



炭素鋼の荒加工においても、CWLB の耐摩耗性が良好

単位 (mm)

型番	ボール半径 R	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	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°
CWLB 2006-010	R0.3	1	0.48	0.59	11°	45	4	3,740	1.15	1.19	1.24	1.30	1.43
CWLB 2006-015		1.5				45	4	3,380	1.66	1.73	1.80	1.89	2.09
CWLB 2006-020		2				45	4	3,380	2.18	2.28	2.38	2.50	2.78
CWLB 2006-020-6		2				50	6	5,100	2.18	2.28	2.38	2.50	2.78
CWLB 2006-025		2.5				45	4	3,460	2.70	2.82	2.96	3.11	3.46
CWLB 2006-030		3				45	4	3,460	3.23	3.37	3.54	3.72	4.15
CWLB 2006-030-6		3				50	6	5,200	3.23	3.37	3.54	3.72	4.15
CWLB 2006-035		3.5				45	4	3,560	3.75	3.92	4.12	4.33	4.83
CWLB 2006-040		4				45	4	3,560	4.27	4.47	4.69	4.94	5.52
CWLB 2006-040-6		4				50	6	5,380	4.27	4.47	4.69	4.94	5.52
CWLB 2006-050		5				45	4	3,560	5.32	5.57	5.85	6.16	6.89
CWLB 2006-060		6				45	4	3,560	6.37	6.67	7.00	7.38	8.26
CWLB 2006-060-6		6				50	6	5,380	6.37	6.67	7.00	7.38	8.26
CWLB 2006-080		8				45	4	4,740	8.46	8.87	9.32	9.81	10.99
CWLB 2006-100		10				50	4	4,830	10.56	11.06	11.63	12.25	13.73
CWLB 2008-020	R0.4	2	0.64	0.79	11°	45	4	3,380	2.18	2.27	2.37	2.48	2.74
CWLB 2008-020-6		2				50	6	5,100	2.18	2.27	2.37	2.48	2.74
CWLB 2008-030		3				45	4	3,560	3.22	3.36	3.52	3.70	4.11
CWLB 2008-030-6		3				50	6	5,380	3.22	3.36	3.52	3.70	4.11
CWLB 2008-040		4				45	4	3,560	4.27	4.46	4.68	4.92	5.48
CWLB 2008-040-6		4				50	6	5,380	4.27	4.46	4.68	4.92	5.48
CWLB 2008-050		5				45	4	3,560	5.32	5.56	5.83	6.13	6.85
CWLB 2008-060		6				45	4	3,560	6.36	6.66	6.99	7.35	8.22
CWLB 2008-080		8				45	4	3,560	8.46	8.86	9.30	9.79	10.96
CWLB 2008-100		10				50	4	4,740	10.55	11.06	11.61	12.23	13.70
CWLB 2008-120		12				50	4	5,840	12.65	13.25	13.92	14.67	16.43
CWLB 2010-020		R0.5				2	0.8	0.98	11°	45	4	2,820	2.18
CWLB 2010-025	2.5		45	4	2,820	2.71				2.82	2.94	3.08	3.41
CWLB 2010-030	3		45	4	2,820	3.23				3.37	3.52	3.69	4.09
CWLB 2010-030-6	3		50	6	4,470	3.23				3.37	3.52	3.69	4.09
CWLB 2010-040	4		45	4	3,190	4.28				4.47	4.68	4.91	5.46
CWLB 2010-040-6	4		50	6	4,930	4.28				4.47	4.68	4.91	5.46
CWLB 2010-050	5		45	4	3,190	5.32				5.57	5.83	6.13	6.83
CWLB 2010-060	6		45	4	3,460	6.37				6.66	6.99	7.35	8.20
CWLB 2010-060-6	6		50	6	5,200	6.37				6.66	6.99	7.35	8.20
CWLB 2010-070	7		45	4	3,460	7.42				7.76	8.14	8.57	9.57
CWLB 2010-080	8		45	4	3,460	8.47				8.86	9.30	9.79	10.94
CWLB 2010-080-6	8		50	6	5,200	8.47				8.86	9.30	9.79	10.94
CWLB 2010-090	9		45	4	3,460	9.51				9.96	10.46	11.00	12.31
CWLB 2010-100	10		45	4	3,460	10.56				11.06	11.61	12.22	13.68
CWLB 2010-100-6	10		50	6	5,200	10.56				11.06	11.61	12.22	13.68
CWLB 2010-120	12		45	4	3,460	12.65				13.26	13.92	14.66	16.42
CWLB 2010-120-6	12		50	6	5,200	12.65				13.26	13.92	14.66	16.42
CWLB 2010-140	14		50	4	4,020	14.75				15.45	16.23	17.10	19.15
CWLB 2010-160	16		50	4	4,740	16.84				17.65	18.55	19.54	21.89
CWLB 2010-180	18		55	4	4,740	18.94				19.85	20.86	21.98	24.63
CWLB 2010-200	20	55	4	5,740	21.03	22.05	23.17	24.41	27.37				

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

Next Page ➔

単位 (mm)

型番	ボール半径 R	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	シャンクテーパ 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°
CWLB 2012-030	R0.6	3	0.96	1.19	11°	45	4	4,290	3.13	3.25	3.39	3.55	3.93
CWLB 2012-040		4				45	4	4,290	4.17	4.35	4.55	4.77	5.30
CWLB 2012-060		6				45	4	4,650	6.27	6.55	6.86	7.21	8.03
CWLB 2012-080		8				45	4	4,650	8.36	8.75	9.17	9.65	10.77
CWLB 2012-100		10				45	4	4,650	10.45	10.94	11.48	12.09	13.51
CWLB 2012-120		12				45	4	4,650	12.55	13.14	13.80	14.52	16.25
CWLB 2012-160		16				50	4	5,470	16.74	17.54	18.42	19.40	21.73
CWLB 2015-030	R0.75	3	1.2	1.47	11°	45	4	3,280	3.17	3.30	3.43	3.58	3.94
CWLB 2015-040		4				45	4	3,280	4.22	4.39	4.59	4.80	5.31
CWLB 2015-060		6				45	4	3,280	6.31	6.59	6.90	7.24	8.05
CWLB 2015-060-6		6				50	6	5,290	6.31	6.59	6.90	7.24	8.05
CWLB 2015-080		8				45	4	3,460	8.41	8.79	9.21	9.68	10.79
CWLB 2015-080-6		8				50	6	5,290	8.41	8.79	9.21	9.68	10.79
CWLB 2015-100		10				45	4	3,740	10.50	10.99	11.52	12.12	13.53
CWLB 2015-100-6		10				50	6	5,290	10.50	10.99	11.52	12.12	13.53
CWLB 2015-120		12				45	4	4,020	12.60	13.18	13.83	14.55	16.26
CWLB 2015-140		14				50	4	4,020	14.69	15.38	16.14	16.99	19.00
CWLB 2015-160		16				50	4	4,020	16.78	17.58	18.46	19.43	21.74
CWLB 2015-180		18				55	4	4,020	18.88	19.78	20.77	21.87	24.48
CWLB 2015-200		20				55	4	4,020	20.97	21.97	23.08	24.31	干涉なし
CWLB 2015-250		25				65	4	5,600	26.21	27.47	28.86	30.40	干涉なし
CWLB 2016-040		R0.8				4	1.28	1.58	11°	45	4	4,560	4.19
CWLB 2016-080	8		45	4	4,650	8.38				8.76	9.17	9.64	10.74
CWLB 2016-120	12		45	4	4,650	12.57				13.15	13.80	14.51	16.21
CWLB 2016-160	16		50	4	4,650	16.75				17.54	18.42	19.39	21.69
CWLB 2016-200	20		55	4	4,650	20.94				21.94	23.04	24.26	干涉なし
CWLB 2018-060	R0.9	6	1.44	1.78	11°	45	4	3,800	6.28	6.55	6.85	7.18	7.96
CWLB 2018-080		8				45	4	4,020	8.37	8.75	9.16	9.61	10.70
CWLB 2018-120		12				45	4	4,020	12.56	13.14	13.78	14.49	16.18
CWLB 2020-030	R1	3	1.6	1.98	11°	45	4	2,820	3.13	3.24	3.36	3.49	3.81
CWLB 2020-040		4				45	4	2,820	4.18	4.34	4.52	4.71	5.18
CWLB 2020-040-6		4				50	6	4,470	4.18	4.34	4.52	4.71	5.18
CWLB 2020-060		6				45	4	3,190	6.27	6.54	6.83	7.15	7.92
CWLB 2020-060-6		6				50	6	4,830	6.27	6.54	6.83	7.15	7.92
CWLB 2020-080		8				45	4	3,460	8.37	8.73	9.14	9.59	10.66
CWLB 2020-080-6		8				50	6	5,200	8.37	8.73	9.14	9.59	10.66
CWLB 2020-100		10				45	4	3,460	10.46	10.93	11.45	12.03	13.40
CWLB 2020-100-6		10				50	6	5,200	10.46	10.93	11.45	12.03	13.40
CWLB 2020-120		12				45	4	3,460	12.55	13.13	13.76	14.47	16.14
CWLB 2020-120-6		12				50	6	5,200	12.55	13.13	13.76	14.47	16.14
CWLB 2020-140		14				50	4	3,460	14.65	15.32	16.07	16.90	18.87
CWLB 2020-160		16				50	4	3,460	16.74	17.52	18.38	19.34	干涉なし
CWLB 2020-160-6		16				60	6	5,200	16.74	17.52	18.38	19.34	21.61
CWLB 2020-180		18				55	4	3,460	18.84	19.72	20.70	21.78	干涉なし
CWLB 2020-200		20				55	4	3,460	20.93	21.92	23.01	24.22	干涉なし
CWLB 2020-200-6		20				70	6	5,200	20.93	21.92	23.01	24.22	27.09
CWLB 2020-250		25				65	4	4,830	26.17	27.41	28.79	干涉なし	干涉なし
CWLB 2020-300		30				70	4	5,470	31.40	32.90	34.56	干涉なし	干涉なし
CWLB 2020-350		35				80	4	7,480	36.64	38.40	干涉なし	干涉なし	干涉なし
CWLB 2020-400	40	80	4	7,480	41.87	43.89	干涉なし	干涉なし	干涉なし				

- 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
- ラジアス
- テーパネック
ラジアス
- ボール
- ボール
- ボール
- ボール
- テーパ
ボール
- テーパ
- バレル
- 面取り
- ドリル
- 技術資料

単位 (mm)

2枚刃

型番	ボール半径 R	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	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°			
CWLB 2025-060	R1.25	6	2	2.45	11°	45	4	3,740	6.34	6.60	6.88	7.19	7.94			
CWLB 2025-100		10				45	4	3,920	10.53	10.99	11.50	12.07	13.41			
CWLB 2025-150		15				50	4	4,650	15.76	16.48	17.28	18.16	干渉なし			
CWLB 2025-200		20				55	4	5,470	21.00	21.98	23.06	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2030-060-3	R1.5	6	2.4	2.95	—	60	3	3,190	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2030-060-4		6			60	4	3,190	6.32	6.56	6.83	7.13	7.84				
CWLB 2030-060		6			60	6	3,460	6.32	6.56	6.83	7.13	7.84				
CWLB 2030-080		8			60	6	3,460	8.42	8.76	9.14	9.57	10.58				
CWLB 2030-100		10			60	6	4,020	10.51	10.96	11.45	12.00	13.31				
CWLB 2030-120		12			60	6	4,190	12.60	13.16	13.77	14.44	16.05				
CWLB 2030-140		14			60	6	4,650	14.70	15.35	16.08	16.88	18.79				
CWLB 2030-160		16			60	6	4,650	16.79	17.55	18.39	19.32	21.53				
CWLB 2030-200		20			70	6	4,470	20.98	21.94	23.01	24.19	27.01				
CWLB 2030-250		25			70	6	4,470	26.21	27.44	28.79	30.29	干渉なし				
CWLB 2030-300		30			70	6	5,100	31.45	32.93	34.57	36.38	干渉なし				
CWLB 2030-350		35			80	6	6,470	36.68	38.42	40.35	42.48	干渉なし				
CWLB 2030-400		40			80	6	8,020	41.92	43.92	46.12	干渉なし	干渉なし				
CWLB 2040-080-4		R2			8	3.2	3.95	—	70	4	3,340	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
CWLB 2040-080					8			70	6	3,560	8.39	8.71	9.06	9.46	10.39	
CWLB 2040-100					10			70	6	3,560	10.48	10.91	11.37	11.89	13.13	
CWLB 2040-120	12		70	6	4,650			12.58	13.10	13.69	14.33	15.87				
CWLB 2040-140	14		70	6	4,650			14.67	15.30	16.00	16.77	18.61				
CWLB 2040-160	16		70	6	4,650			16.77	17.50	18.31	19.21	干渉なし				
CWLB 2040-200	20		70	6	4,650			20.95	21.89	22.93	24.08	干渉なし				
CWLB 2040-250	25		70	6	4,650			26.19	27.39	28.71	30.18	干渉なし				
CWLB 2040-300	30		70	6	4,650			31.42	32.88	34.49	干渉なし	干渉なし				
CWLB 2040-350	35		80	6	5,380			36.66	38.37	40.27	干渉なし	干渉なし				
CWLB 2040-400	40		90	6	6,020			41.89	43.87	干渉なし	干渉なし	干渉なし				
CWLB 2040-450	45		90	6	7,750			47.13	49.36	干渉なし	干渉なし	干渉なし				
CWLB 2050-100	R2.5	10	4	4.95	11°	70	6	5,470	10.46	10.86	11.30	11.79	干渉なし			
CWLB 2050-150		15				70	6	7,750	15.69	16.35	17.08	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2050-200		20				70	6	7,750	20.93	21.84	干渉なし	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2050-250		25				70	6	7,750	26.17	27.34	干渉なし	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2050-300		30				80	6	8,300	31.40	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2060-100	R3	10	4.8	5.95	—	80	6	5,840	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2060-150		15				80	6	5,840	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2060-200		20				80	6	5,840	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2060-250		25				80	6	5,840	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2060-300		30				80	6	6,020	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2060-350		35				80	6	6,200	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2060-400		40				90	6	6,570	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2060-450		45				100	6	7,020	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2060-500		50				120	6	7,110	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし			
CWLB 2060-600		60				120	6	7,540	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし			

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

ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

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

CWLB 切削条件表

被削材		銅 / アルミ合金					炭素鋼 / 合金鋼 S45C / S50C / SK / SCM (~325HB)					プリハードン鋼 NAK80 / STAVAX / HPM38 (30~45HRC)				焼入れ鋼 STAVAX / HPM38 / SKD61 (45~55HRC)			
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)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	
2001-002	R0.05	0.2	54,000	85	0.004	0.004	54,000	85	0.004	0.004	48,000	55	0.002	0.002	48,000	55	0.002	0.002	
2001-003		0.3	54,000	85	0.004	0.004	54,000	85	0.004	0.004	48,000	55	0.002	0.002	48,000	55	0.002	0.002	
2001-005		0.5	54,000	75	0.004	0.004	54,000	75	0.004	0.004	48,000	35	0.002	0.002	48,000	35	0.002	0.002	
20015-003	R0.075	0.3	54,000	160	0.007	0.009	54,000	160	0.007	0.009	48,000	90	0.004	0.004	48,000	90	0.004	0.004	
20015-005		0.5	54,000	140	0.007	0.009	54,000	140	0.007	0.009	48,000	60	0.004	0.004	48,000	60	0.004	0.004	
20015-010		1	54,000	100	0.003	0.005	54,000	100	0.003	0.005	48,000	60	0.001	0.002	48,000	60	0.001	0.002	
2002-003	R0.1	0.3	60,000	350	0.008	0.024	60,000	350	0.008	0.016	60,000	300	0.008	0.024	60,000	300	0.006	0.018	
2002-005		0.5	60,000	350	0.008	0.024	60,000	350	0.008	0.016	60,000	300	0.008	0.024	60,000	300	0.006	0.018	
2002-0075		0.75	60,000	300	0.007	0.021	60,000	320	0.007	0.015	60,000	300	0.007	0.021	60,000	270	0.005	0.015	
2002-010		1	60,000	250	0.006	0.018	60,000	250	0.005	0.015	60,000	250	0.006	0.018	60,000	220	0.005	0.015	
2002-015		1.5	48,000	200	0.005	0.015	48,000	180	0.004	0.012	60,000	200	0.005	0.015	48,000	170	0.004	0.012	
2002-020	2	48,000	150	0.003	0.009	48,000	150	0.003	0.009	60,000	150	0.003	0.009	48,000	120	0.003	0.007		
2002-030	3	33,000	50	0.002	0.003	33,000	50	0.002	0.003	33,000	50	0.002	0.003	33,000	50	0.002	0.002		
2003-005	R0.15	0.5	43,000	500	0.012	0.036	43,000	500	0.012	0.024	54,000	450	0.012	0.036	43,000	450	0.008	0.024	
2003-0075		0.75	43,000	500	0.012	0.036	43,000	500	0.012	0.024	54,000	450	0.012	0.036	43,000	450	0.008	0.024	
2003-010		1	43,000	450	0.01	0.03	43,000	450	0.008	0.024	54,000	400	0.01	0.03	43,000	400	0.007	0.021	
2003-015		1.5	43,000	400	0.008	0.024	43,000	400	0.007	0.021	54,000	400	0.008	0.024	43,000	400	0.006	0.018	
2003-020		2	40,000	300	0.006	0.018	40,000	300	0.006	0.018	50,000	300	0.007	0.021	40,000	300	0.005	0.015	
2003-025		2.5	40,000	250	0.005	0.015	40,000	250	0.005	0.015	46,000	250	0.005	0.015	40,000	250	0.004	0.012	
2003-030		3	38,000	200	0.004	0.012	38,000	200	0.004	0.012	42,000	200	0.004	0.012	38,000	200	0.004	0.008	
2003-040	4	35,000	100	0.003	0.009	35,000	100	0.003	0.009	35,000	100	0.003	0.009	32,000	100	0.003	0.005		
2003-050	5	26,000	60	0.003	0.004	26,000	60	0.003	0.004	26,000	60	0.003	0.004	26,000	60	0.003	0.003		
2004-005	R0.2	0.5	35,000	1,200	0.03	0.09	35,000	1,200	0.02	0.04	50,000	650	0.025	0.075	35,000	650	0.015	0.045	
2004-0075		0.75	35,000	1,200	0.03	0.09	35,000	1,200	0.02	0.04	50,000	650	0.025	0.075	35,000	650	0.015	0.045	
2004-010		1	35,000	1,200	0.03	0.09	35,000	1,200	0.02	0.04	50,000	650	0.025	0.075	35,000	650	0.015	0.045	
2004-015		1.5	35,000	900	0.02	0.06	35,000	900	0.016	0.033	50,000	550	0.02	0.06	35,000	500	0.012	0.036	
2004-020		2	35,000	600	0.015	0.045	35,000	600	0.011	0.033	50,000	500	0.015	0.045	35,000	400	0.01	0.03	
2004-025		2.5	35,000	450	0.012	0.036	35,000	450	0.01	0.03	46,000	450	0.012	0.036	35,000	360	0.01	0.025	
2004-030		3	35,000	400	0.01	0.03	35,000	400	0.008	0.024	42,000	400	0.01	0.03	35,000	330	0.007	0.021	
2004-035		3.5	35,000	350	0.007	0.02	35,000	350	0.006	0.018	38,000	350	0.007	0.021	35,000	300	0.007	0.018	
2004-040		4	35,000	300	0.005	0.015	35,000	300	0.005	0.015	35,000	300	0.005	0.015	35,000	250	0.005	0.015	
2004-050		5	30,000	160	0.003	0.01	30,000	160	0.003	0.01	30,000	160	0.003	0.01	30,000	150	0.003	0.008	
2004-060	6	23,000	90	0.003	0.005	23,000	90	0.003	0.005	23,000	90	0.003	0.005	23,000	80	0.003	0.004		
2005-010	R0.25	1	34,000	1,300	0.035	0.105	34,000	1,300	0.03	0.06	45,000	900	0.03	0.09	32,000	900	0.02	0.06	
2005-015		1.5	34,000	1,000	0.03	0.09	34,000	1,000	0.025	0.05	45,000	800	0.025	0.075	32,000	800	0.018	0.054	
2005-020		2	34,000	800	0.025	0.075	34,000	800	0.023	0.046	45,000	700	0.022	0.066	32,000	700	0.016	0.048	
2005-025		2.5	34,000	700	0.02	0.06	34,000	700	0.015	0.045	45,000	600	0.018	0.054	32,000	600	0.015	0.045	
2005-030		3	32,000	550	0.016	0.048	32,000	550	0.012	0.036	41,000	550	0.014	0.042	31,000	500	0.012	0.036	
2005-040		4	31,000	450	0.012	0.036	31,000	450	0.01	0.03	35,000	450	0.01	0.03	30,000	390	0.01	0.03	
2005-050		5	29,000	340	0.007	0.021	29,000	340	0.007	0.021	29,000	340	0.006	0.018	29,000	300	0.006	0.018	
2005-060		6	24,000	220	0.006	0.018	24,000	220	0.006	0.018	24,000	220	0.005	0.015	24,000	200	0.005	0.015	
2005-080		8	19,000	130	0.004	0.012	19,000	130	0.004	0.012	19,000	130	0.003	0.009	19,000	110	0.003	0.009	
2005-100		10	17,000	100	0.003	0.009	17,000	100	0.003	0.009	17,000	100	0.002	0.006	17,000	80	0.002	0.006	

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

CWLB 切削条件表

被削材		銅 / アルミ合金					炭素鋼 / 合金鋼 S45C / S50C / SK / SCM (~325HB)				プリハードン鋼 NAK80 / STAVAX / HPM38 (30~45HRC)				焼入れ鋼 STAVAX / HPM38 / SKD61 (45~55HRC)			
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)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)
2006-010	R0.3	1	33,000	1,500	0.05	0.15	33,000	1,500	0.04	0.08	40,000	1,300	0.045	0.09	30,000	1,300	0.04	0.06
2006-015		1.5	33,000	1,500	0.05	0.15	33,000	1,500	0.04	0.08	40,000	1,300	0.045	0.09	30,000	1,300	0.04	0.06
2006-020		2	33,000	1,400	0.045	0.135	33,000	1,400	0.036	0.072	40,000	1,200	0.045	0.09	30,000	1,200	0.036	0.054
2006-025		2.5	33,000	1,100	0.04	0.12	33,000	1,200	0.033	0.066	40,000	1,000	0.04	0.08	30,000	1,100	0.033	0.053
2006-030		3	33,000	900	0.035	0.105	33,000	900	0.025	0.066	40,000	800	0.03	0.075	30,000	900	0.026	0.052
2006-035		3.5	32,000	900	0.03	0.09	32,000	800	0.022	0.066	38,000	650	0.025	0.075	28,000	720	0.02	0.06
2006-040		4	31,000	700	0.027	0.081	31,000	700	0.02	0.06	35,000	560	0.022	0.066	28,000	600	0.018	0.054
2006-050		5	29,000	440	0.018	0.054	29,000	440	0.015	0.045	29,000	440	0.015	0.045	26,000	440	0.012	0.036
2006-060		6	24,000	380	0.012	0.036	24,000	380	0.012	0.036	24,000	380	0.01	0.03	24,000	380	0.008	0.024
2006-080		8	18,000	240	0.008	0.024	18,000	240	0.008	0.024	18,000	240	0.006	0.018	18,000	240	0.005	0.015
2006-100	10	15,000	160	0.006	0.018	15,000	160	0.006	0.018	15,000	160	0.004	0.012	15,000	160	0.003	0.01	
2008-020	R0.4	2	30,000	2,200	0.1	0.3	30,000	1,800	0.06	0.12	35,000	1,800	0.07	0.14	25,000	1,700	0.07	0.1
2008-030		3	30,000	1,700	0.08	0.24	30,000	1,600	0.05	0.1	35,000	1,600	0.06	0.12	25,000	1,500	0.06	0.09
2008-040		4	30,000	1,400	0.07	0.21	30,000	1,300	0.04	0.1	35,000	1,300	0.05	0.12	25,000	1,200	0.045	0.09
2008-050		5	30,000	1,100	0.06	0.18	30,000	1,100	0.035	0.1	30,000	1,100	0.04	0.12	25,000	1,000	0.04	0.08
2008-060		6	27,000	900	0.04	0.12	27,000	900	0.025	0.075	27,000	800	0.03	0.09	23,000	800	0.023	0.069
2008-080		8	19,000	450	0.02	0.06	19,000	450	0.02	0.06	19,000	450	0.015	0.045	19,000	450	0.01	0.03
2008-100		10	15,000	350	0.012	0.036	15,000	350	0.012	0.036	15,000	300	0.01	0.03	15,000	300	0.007	0.021
2008-120		12	14,000	300	0.01	0.03	14,000	300	0.01	0.03	14,000	240	0.006	0.018	14,000	240	0.006	0.018
2010-020	R0.5	2	30,000	2,000	0.12	0.36	30,000	1,600	0.08	0.16	30,000	1,600	0.09	0.18	22,000	1,600	0.09	0.13
2010-025		2.5	30,000	2,000	0.12	0.36	30,000	1,600	0.08	0.16	30,000	1,600	0.09	0.18	22,000	1,600	0.09	0.13
2010-030		3	30,000	1,800	0.11	0.33	24,000	1,600	0.07	0.14	30,000	1,500	0.08	0.16	21,500	1,400	0.08	0.12
2010-040		4	30,000	1,700	0.09	0.27	24,000	1,500	0.065	0.13	30,000	1,300	0.075	0.15	21,500	1,300	0.075	0.1
2010-050		5	30,000	1,600	0.08	0.24	24,000	1,400	0.06	0.12	30,000	1,200	0.07	0.14	21,500	1,200	0.06	0.09
2010-060		6	30,000	1,400	0.06	0.18	18,000	1,200	0.04	0.12	30,000	1,100	0.06	0.12	21,500	1,100	0.05	0.1
2010-070		7	27,000	1,200	0.05	0.15	17,000	1,000	0.03	0.09	24,000	800	0.04	0.12	20,000	900	0.03	0.09
2010-080		8	24,000	1,000	0.04	0.12	16,500	900	0.027	0.081	18,500	620	0.035	0.1	18,500	580	0.025	0.1
2010-090		9	22,000	720	0.035	0.11	15,500	700	0.02	0.08	16,500	550	0.025	0.1	16,500	500	0.02	0.08
2010-100		10	20,000	650	0.03	0.09	15,000	500	0.018	0.072	14,800	490	0.02	0.08	14,800	430	0.015	0.06
2010-120	12	18,000	600	0.02	0.08	15,000	500	0.016	0.064	13,400	380	0.01	0.05	13,400	380	0.008	0.04	
2010-140	14	16,000	530	0.015	0.06	14,000	460	0.015	0.06	12,000	350	0.008	0.04	12,000	350	0.006	0.03	
2010-160	16	14,000	460	0.014	0.056	14,000	460	0.014	0.056	10,500	250	0.005	0.025	10,500	250	0.005	0.025	
2010-180	18	13,500	440	0.012	0.06	13,500	440	0.012	0.06	9,500	200	0.004	0.02	9,500	200	0.004	0.02	
2010-200	20	13,000	430	0.008	0.04	13,000	430	0.008	0.04	9,000	150	0.003	0.015	9,000	150	0.003	0.015	
2012-030	R0.6	3	30,000	2,000	0.13	0.39	30,000	1,600	0.09	0.18	30,000	1,600	0.1	0.2	18,000	1,600	0.1	0.15
2012-040		4	30,000	1,800	0.12	0.36	20,000	1,500	0.08	0.16	30,000	1,400	0.09	0.18	18,000	1,400	0.09	0.13
2012-060		6	30,000	1,600	0.09	0.27	20,000	1,200	0.07	0.14	30,000	1,100	0.08	0.16	18,000	1,100	0.08	0.12
2012-080		8	25,000	1,200	0.06	0.18	15,000	900	0.05	0.12	20,000	800	0.06	0.15	16,500	750	0.05	0.11
2012-100		10	20,000	900	0.05	0.15	13,500	650	0.035	0.11	16,000	640	0.045	0.12	15,500	550	0.03	0.09
2012-120		12	16,500	600	0.035	0.12	12,500	480	0.025	0.1	12,000	440	0.03	0.12	12,500	430	0.018	0.072
2012-160	16	13,000	470	0.018	0.072	11,500	440	0.018	0.072	10,000	350	0.01	0.05	10,000	350	0.01	0.05	

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

CWLB 切削条件表

被削材		銅 / アルミ合金					炭素鋼 / 合金鋼 S45C / S50C / SK / SCM (~325HB)					プリハードン鋼 NAK80 / STAVAX / HPM38 (30~45HRC)				焼入れ鋼 STAVAX / HPM38 / SKD61 (45~55HRC)			
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)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	
2015-030	R0.75	3	30,000	2,000	0.15	0.45	30,000	1,600	0.12	0.24	30,000	1,700	0.12	0.24	18,000	1,500	0.12	0.18	
2015-040		4	30,000	1,800	0.14	0.42	30,000	1,500	0.11	0.22	30,000	1,600	0.11	0.22	18,000	1,400	0.11	0.17	
2015-060		6	30,000	1,800	0.12	0.36	23,000	1,300	0.1	0.2	30,000	1,400	0.1	0.2	15,000	1,200	0.1	0.16	
2015-080		8	30,000	1,600	0.11	0.33	18,000	1,100	0.08	0.16	30,000	1,200	0.08	0.2	14,000	1,000	0.08	0.16	
2015-100		10	23,000	1,200	0.09	0.27	15,000	850	0.06	0.15	23,500	900	0.06	0.18	14,000	700	0.05	0.15	
2015-120		12	16,000	900	0.07	0.21	13,000	600	0.05	0.15	13,000	650	0.05	0.15	13,000	550	0.03	0.12	
2015-140		14	14,500	700	0.05	0.19	10,500	550	0.04	0.12	10,500	500	0.04	0.12	10,500	470	0.025	0.1	
2015-160		16	13,000	650	0.04	0.16	10,000	550	0.03	0.12	8,850	400	0.03	0.12	8,850	390	0.02	0.08	
2015-180		18	12,000	580	0.03	0.15	10,000	510	0.025	0.1	8,500	350	0.018	0.09	8,500	360	0.014	0.07	
2015-200		20	10,500	530	0.02	0.1	9,200	470	0.02	0.1	8,000	320	0.12	0.06	8,000	320	0.012	0.06	
2015-250	25	9,000	440	0.014	0.07	8,750	440	0.014	0.07	7,250	250	0.008	0.04	7,250	250	0.006	0.03		
2016-040	R0.8	4	30,000	2,000	0.16	0.48	30,000	1,600	0.12	0.24	30,000	1,800	0.12	0.36	18,000	1,400	0.1	0.2	
2016-080		8	30,000	1,700	0.15	0.45	15,000	1,100	0.1	0.2	30,000	1,500	0.12	0.24	13,500	1,000	0.08	0.24	
2016-120		12	23,000	1,200	0.1	0.3	11,000	700	0.06	0.18	18,000	1,000	0.06	0.18	12,500	650	0.04	0.16	
2016-160		16	15,000	800	0.05	0.2	10,000	530	0.034	0.13	10,000	530	0.035	0.14	9,000	420	0.02	0.1	
2016-200		20	11,000	580	0.034	0.17	9,400	490	0.025	0.12	8,500	400	0.018	0.09	7,800	380	0.014	0.07	
2018-060	R0.9	6	30,000	1,800	0.18	0.52	24,000	1,500	0.15	0.29	30,000	1,700	0.16	0.4	14,000	1,200	0.13	0.27	
2018-080		8	30,000	1,800	0.17	0.5	18,000	1,200	0.13	0.26	30,000	1,700	0.16	0.32	12,000	1,000	0.11	0.26	
2018-120		12	24,000	1,450	0.12	0.36	13,000	1,000	0.08	0.2	18,000	1,100	0.09	0.23	12,000	750	0.07	0.21	
2020-030	R1	3	30,000	2,000	0.2	0.6	30,000	2,000	0.21	0.42	30,000	2,000	0.2	0.6	16,000	1,300	0.17	0.5	
2020-040		4	30,000	2,000	0.2	0.6	30,000	2,000	0.21	0.42	30,000	2,000	0.2	0.6	16,000	1,300	0.17	0.5	
2020-060		6	30,000	2,000	0.2	0.6	30,000	2,000	0.21	0.42	30,000	2,000	0.2	0.6	14,000	1,100	0.15	0.4	
2020-080		8	30,000	2,000	0.2	0.6	30,000	2,000	0.18	0.36	30,000	2,000	0.16	0.56	12,000	950	0.12	0.4	
2020-100		10	30,000	2,000	0.2	0.6	30,000	2,000	0.17	0.36	30,000	2,000	0.13	0.45	10,800	850	0.1	0.4	
2020-120		12	30,000	2,000	0.18	0.54	30,000	2,000	0.12	0.36	30,000	2,000	0.1	0.35	10,800	850	0.08	0.32	
2020-140		14	22,000	1,450	0.15	0.5	22,000	1,450	0.11	0.33	20,000	1,300	0.08	0.24	10,800	850	0.06	0.24	
2020-160		16	15,000	1,000	0.1	0.4	15,000	1,000	0.07	0.28	10,800	700	0.06	0.18	10,800	600	0.03	0.15	
2020-180		18	13,500	900	0.08	0.32	13,500	900	0.06	0.24	9,700	600	0.05	0.15	9,700	520	0.025	0.12	
2020-200		20	12,000	800	0.07	0.28	12,000	800	0.05	0.2	8,650	500	0.04	0.16	8,650	450	0.02	0.1	
2020-250	25	9,000	600	0.04	0.2	9,000	600	0.035	0.17	7,800	440	0.025	0.1	7,800	440	0.016	0.08		
2020-300	30	7,000	470	0.035	0.17	7,000	470	0.03	0.15	7,000	350	0.02	0.08	7,000	350	0.01	0.05		
2020-350	35	6,500	430	0.03	0.15	6,500	430	0.025	0.12	6,150	250	0.015	0.06	6,150	250	0.008	0.04		
2020-400	40	6,500	430	0.02	0.1	6,500	430	0.02	0.1	5,250	150	0.01	0.05	5,250	150	0.006	0.03		
2025-060	R1.25	6	27,000	2,300	0.28	0.75	27,000	2,300	0.25	0.5	27,000	2,300	0.25	0.75	13,000	1,100	0.21	0.63	
2025-100		10	25,000	2,100	0.26	0.67	25,000	2,100	0.23	0.46	24,000	2,200	0.2	0.65	11,000	930	0.14	0.44	
2025-150		15	22,000	1,950	0.23	0.59	22,000	1,950	0.15	0.45	20,000	1,600	0.13	0.42	9,000	720	0.08	0.32	
2025-200		20	11,000	1,150	0.14	0.38	11,000	1,150	0.1	0.3	8,000	600	0.06	0.24	7,600	470	0.04	0.12	

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

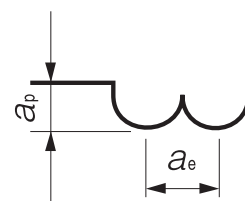
技術資料

CWLБ 切削条件表

被削材			銅 / アルミ合金				炭素鋼 / 合金鋼 S45C / S50C / SK / SCM (~325HB)				プリハードン鋼 NAK80 / STAVAX / HPM38 (30~45HRC)				焼入れ鋼 STAVAX / HPM38 / SKD61 (45~55HRC)				
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)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	
2030-060	R1.5	6	24,000	2,500	0.32	0.9	24,000	2,500	0.32	0.9	24,000	2,500	0.3	0.9	14,000	1,400	0.25	0.76	
2030-080		8	24,000	2,500	0.32	0.9	24,000	2,500	0.32	0.9	24,000	2,500	0.3	0.9	14,000	1,400	0.25	0.76	
2030-100		10	22,000	2,300	0.28	0.8	22,000	2,300	0.28	0.8	24,000	2,500	0.25	0.75	13,000	1,200	0.25	0.76	
2030-120		12	22,000	2,300	0.28	0.7	22,000	2,300	0.28	0.7	20,000	2,100	0.2	0.65	10,700	1,000	0.18	0.54	
2030-140		14	20,000	2,100	0.24	0.6	20,000	2,100	0.24	0.6	18,000	1,850	0.18	0.5	9,400	800	0.16	0.48	
2030-160		16	20,000	2,100	0.24	0.6	20,000	2,100	0.24	0.6	16,000	1,650	0.16	0.5	9,000	700	0.14	0.42	
2030-200		20	14,000	1,800	0.2	0.45	14,000	1,800	0.2	0.45	11,000	1,000	0.12	0.36	7,000	600	0.1	0.3	
2030-250		25	8,000	1,250	0.16	0.32	8,000	1,250	0.16	0.32	6,400	510	0.08	0.24	5,600	390	0.06	0.18	
2030-300		30	6,000	1,000	0.1	0.3	6,000	1,000	0.1	0.3	4,600	450	0.05	0.2	3,900	370	0.04	0.12	
2030-350		35	5,500	800	0.07	0.28	5,500	800	0.07	0.28	3,300	320	0.04	0.16	2,900	270	0.03	0.1	
2030-400		40	4,500	700	0.05	0.25	4,500	700	0.05	0.25	2,700	240	0.03	0.12	2,300	210	0.02	0.08	
2040-080		R2	8	24,000	2,900	0.4	1.2	24,000	2,900	0.4	1.2	18,000	2,400	0.4	1.2	11,000	2,000	0.34	1
2040-100			10	24,000	2,900	0.4	1.2	24,000	2,900	0.4	1.2	18,000	2,400	0.4	1.2	11,000	2,000	0.34	1
2040-120			12	24,000	2,900	0.4	1.2	24,000	2,900	0.4	1.2	18,000	2,400	0.4	1.2	9,700	1,500	0.28	0.85
2040-140			14	21,000	2,630	0.35	1.1	21,000	2,630	0.35	1.1	15,000	2,150	0.3	1.1	9,700	1,200	0.28	0.8
2040-160			16	18,000	2,250	0.3	1	18,000	2,250	0.3	1	15,000	2,150	0.3	0.9	8,000	1,000	0.2	0.6
2040-200	20		15,000	1,900	0.3	0.9	15,000	1,900	0.3	0.9	12,000	1,750	0.2	0.7	7,000	750	0.15	0.45	
2040-250	25		12,000	1,550	0.25	0.7	12,000	1,550	0.25	0.7	9,000	1,300	0.15	0.5	6,000	560	0.12	0.36	
2040-300	30		7,000	1,400	0.2	0.5	7,000	1,400	0.2	0.5	7,000	850	0.1	0.3	5,000	460	0.08	0.2	
2040-350	35		6,000	1,200	0.2	0.4	6,000	1,200	0.2	0.4	4,800	450	0.1	0.25	4,000	370	0.07	0.17	
2040-400	40		4,000	1,000	0.11	0.33	4,000	1,000	0.11	0.33	3,450	400	0.06	0.24	2,900	270	0.06	0.15	
2040-450	45		3,800	760	0.08	0.32	3,800	760	0.08	0.32	2,700	300	0.05	0.2	2,300	240	0.04	0.12	
2050-100	R2.5		10	18,000	3,000	0.5	1.5	18,000	3,000	0.5	1.5	13,750	2,400	0.45	1.4	8,800	1,800	0.42	1.2
2050-150			15	18,000	3,000	0.5	1.5	18,000	3,000	0.5	1.5	13,750	2,400	0.45	1.4	7,800	1,300	0.34	1
2050-200			20	14,000	2,600	0.37	1.2	15,600	2,600	0.37	1.2	12,000	1,800	0.36	1.1	6,300	830	0.27	0.75
2050-250			25	12,000	2,000	0.33	1.1	12,000	2,000	0.33	1.1	9,600	1,350	0.25	1	5,700	750	0.25	0.67
2050-300			30	9,600	1,800	0.31	0.9	9,600	1,800	0.31	0.9	8,400	1,100	0.23	0.8	5,000	650	0.2	0.5
2060-100		R3	10	16,000	3,100	0.6	1.8	16,000	3,100	0.6	1.8	11,000	2,310	0.55	1.7	7,500	1,800	0.5	1.5
2060-150	15		16,000	3,100	0.6	1.8	16,000	3,100	0.6	1.8	11,000	2,310	0.55	1.7	7,500	1,800	0.5	1.5	
2060-200	20		16,000	3,100	0.6	1.8	16,000	3,100	0.6	1.8	11,000	2,310	0.55	1.7	6,500	1,300	0.4	1.4	
2060-250	25		13,000	2,600	0.45	1.5	13,000	2,600	0.45	1.5	10,000	1,800	0.4	1.3	5,300	840	0.32	0.9	
2060-300	30		10,000	2,100	0.4	1.3	10,000	2,100	0.4	1.3	8,000	1,350	0.3	1.1	4,700	750	0.3	0.8	
2060-350	35		8,000	1,800	0.38	1.1	8,000	1,800	0.38	1.1	7,000	1,100	0.26	0.9	4,200	670	0.25	0.6	
2060-400	40		7,000	1,800	0.36	0.9	7,000	1,800	0.36	0.9	6,000	900	0.23	0.75	3,700	550	0.2	0.4	
2060-450	45		5,800	1,700	0.33	0.75	5,800	1,700	0.33	0.75	4,600	670	0.19	0.6	3,200	470	0.15	0.3	
2060-500	50		4,000	1,500	0.3	0.6	4,000	1,500	0.3	0.6	3,200	450	0.15	0.4	2,800	400	0.1	0.2	
2060-600	60		2,700	1,000	0.21	0.42	2,700	1,000	0.21	0.42	2,300	320	0.1	0.3	1,950	270	0.08	0.16	

備考：

- 溝加工となる部分では、送り速度を50%以下に下げてください。
- 機械の回転速度が足りない場合や、加工中ビビリや工具の赤熱が発生する場合は、回転速度と送り速度を同じ比率で下げてください。
- ステンレス鋼と超耐熱合金の加工には油性切削油を推奨致します。
- 銅の加工には湿式のクーラントを推奨致します。

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
ラジアステーパネック
ラジアスボール
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