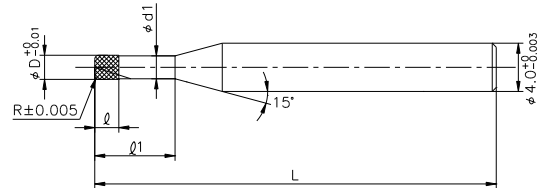
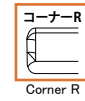


BREF-2

CBN 2枚刃コーナーR付エンドミル CBN 2 Flutes Corner R Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 高精度・高品位・長寿命加工が可能
Possible to process with high accuracy, high quality and long tool life



被削材 Workpiece		
~HRC55 NAK80 STAVAX等	~HRC60 SKD11等	~HRC65 SKH等

- 切削条件表はP76に記載
- Cutting conditions are recommended on page 76.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 L1 Effective Length	刃長 L Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
BREF-203003005	0.3	R 0.03	0.5	0.3	—	0.4	50	4
BREF-203003009	0.3	R 0.03	0.9	0.3	0.26	0.6	50	4
BREF-203003018	0.3	R 0.03	1.8	0.3	0.26	0.6	50	4
BREF-203005005	0.3	R 0.05	0.5	0.3	—	0.4	50	4
BREF-203005009	0.3	R 0.05	0.9	0.3	0.26	0.6	50	4
BREF-203005018	0.3	R 0.05	1.8	0.3	0.26	0.6	50	4
BREF-204003005	0.4	R 0.03	0.5	0.4	—	0.4	50	4
BREF-204003012	0.4	R 0.03	1.2	0.4	0.36	0.6	50	4
BREF-204003024	0.4	R 0.03	2.4	0.4	0.36	0.6	50	4
BREF-204005005	0.4	R 0.05	0.5	0.4	—	0.4	50	4
BREF-204005012	0.4	R 0.05	1.2	0.4	0.36	0.6	50	4
BREF-204005024	0.4	R 0.05	2.4	0.4	0.36	0.6	50	4
BREF-204010005	0.4	R 0.1	0.5	0.4	—	0.4	50	4
BREF-204010012	0.4	R 0.1	1.2	0.4	0.36	0.6	50	4
BREF-204010024	0.4	R 0.1	2.4	0.4	0.36	0.6	50	4
BREF-205003005	0.5	R 0.03	0.5	0.5	—	0.4	50	4
BREF-205003010	0.5	R 0.03	1	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205003015	0.5	R 0.03	1.5	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205003020	0.5	R 0.03	2	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205003030	0.5	R 0.03	3	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205005005	0.5	R 0.05	0.5	0.5	—	0.4	50	4
BREF-205005010	0.5	R 0.05	1	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205005015	0.5	R 0.05	1.5	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205005020	0.5	R 0.05	2	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205005030	0.5	R 0.05	3	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205010005	0.5	R 0.1	0.5	0.5	—	0.4	50	4

BREF-2

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
BREF-205010010	0.5	R0.1	1	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205010015	0.5	R0.1	1.5	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205010020	0.5	R0.1	2	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205010030	0.5	R0.1	3	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-210003020	1	R0.03	2	1	0.95	1	50	4
BREF-210003030	1	R0.03	3	1	0.95	1	50	4
BREF-210003040	1	R0.03	4	1	0.95	1	50	4
BREF-210003050	1	R0.03	5	1	0.95	1	50	4
BREF-210003060	1	R0.03	6	1	0.95	1	50	4
BREF-210003080	1	R0.03	8	1	0.95	1	50	4
BREF-210003100	1	R0.03	10	1	0.95	1	50	4
BREF-210005020	1	R0.05	2	1	0.95	1	50	4
BREF-210005030	1	R0.05	3	1	0.95	1	50	4
BREF-210005040	1	R0.05	4	1	0.95	1	50	4
BREF-210005050	1	R0.05	5	1	0.95	1	50	4
BREF-210005060	1	R0.05	6	1	0.95	1	50	4
BREF-210005080	1	R0.05	8	1	0.95	1	50	4
BREF-210005100	1	R0.05	10	1	0.95	1	50	4
BREF-210010020	1	R0.1	2	1	0.95	1	50	4
BREF-210010030	1	R0.1	3	1	0.95	1	50	4
BREF-210010040	1	R0.1	4	1	0.95	1	50	4
BREF-210010050	1	R0.1	5	1	0.95	1	50	4
BREF-210010060	1	R0.1	6	1	0.95	1	50	4
BREF-210010080	1	R0.1	8	1	0.95	1	50	4
BREF-210010100	1	R0.1	10	1	0.95	1	50	4
BREF-210020020	1	R0.2	2	1	0.95	1	50	4
BREF-210020030	1	R0.2	3	1	0.95	1	50	4
BREF-210020040	1	R0.2	4	1	0.95	1	50	4
BREF-210020050	1	R0.2	5	1	0.95	1	50	4
BREF-210020060	1	R0.2	6	1	0.95	1	50	4
BREF-210020080	1	R0.2	8	1	0.95	1	50	4
BREF-210020100	1	R0.2	10	1	0.95	1	50	4
BREF-215003045	1.5	R0.03	4.5	1.5	1.45	2	50	4
BREF-215003090	1.5	R0.03	9	1.5	1.45	2	50	4
BREF-215005045	1.5	R0.05	4.5	1.5	1.45	2	50	4
BREF-215005090	1.5	R0.05	9	1.5	1.45	2	50	4
BREF-215010045	1.5	R0.1	4.5	1.5	1.45	2	50	4
BREF-215010090	1.5	R0.1	9	1.5	1.45	2	50	4
BREF-215020045	1.5	R0.2	4.5	1.5	1.45	2	50	4
BREF-215020090	1.5	R0.2	9	1.5	1.45	2	50	4
BREF-220003060	2	R0.03	6	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220003120	2	R0.03	12	1.5	1.95	2	50	4

BREF-2

CBN

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
BREF-220005060	2	R 0.05	6	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220005120	2	R 0.05	12	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220010060	2	R 0.1	6	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220010120	2	R 0.1	12	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220020060	2	R 0.2	6	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220020120	2	R 0.2	12	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220030060	2	R 0.3	6	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220030120	2	R 0.3	12	1.5	1.95	2	50	4
BREF-230003090	3	R 0.03	9	2	2.95	2	50	4
BREF-230003180	3	R 0.03	18	2	2.95	2	60	4
BREF-230005090	3	R 0.05	9	2	2.95	2	50	4
BREF-230005180	3	R 0.05	18	2	2.95	2	60	4
BREF-230010090	3	R 0.1	9	2	2.95	2	50	4
BREF-230010180	3	R 0.1	18	2	2.95	2	60	4
BREF-230020090	3	R 0.2	9	2	2.95	2	50	4
BREF-230020180	3	R 0.2	18	2	2.95	2	60	4
BREF-230030090	3	R 0.3	9	2	2.95	2	50	4
BREF-230030180	3	R 0.3	18	2	2.95	2	60	4
BREF-230050090	3	R 0.5	9	2	2.95	2	50	4
BREF-230050180	3	R 0.5	18	2	2.95	2	60	4

BSR-2、BRR-2、BREF-2、BRE-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

硬 度 Hardness 被削材 Workpiece	～HRC55				～HRC60				～HRC65			
	NAK80、STAVAX等				SKD11等				SKH等			
刃径 Flute Diameter	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	
mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm
0.3	50,000	200～ 400	0.003～0.01	0.03	50,000	150～ 300	0.004～0.015	0.03	50,000	100～250	0.003～0.01	0.03
0.4	50,000	350～ 600	0.005～0.01	0.04	50,000	200～ 400	0.004～0.015	0.04	50,000	150～300	0.005～0.01	0.04
0.5	50,000	600～ 900	0.01 ～0.03	0.07	50,000	600～ 900	0.01 ～0.03	0.07	50,000	500～800	0.005～0.01	0.07
1	45,000	800～1,100	0.02 ～0.04	0.3	40,000	800～1,100	0.01 ～0.03	0.3	32,000	600～900	0.01 ～0.04	0.1
1.5	30,000	800～1,100	0.03 ～0.05	0.5	26,500	800～1,100	0.02 ～0.04	0.5	22,000	600～900	0.015～0.05	0.2
2	23,000	800～1,100	0.04 ～0.06	0.6	20,000	800～1,100	0.02 ～0.06	0.6	16,000	600～900	0.015～0.06	0.4
3	15,000	700～1,000	0.05 ～0.1	0.8	13,000	700～1,000	0.03 ～0.05	0.8	10,500	600～900	0.02 ～0.05	0.6
4	11,500	600～ 800	0.05 ～0.1	1.0	10,000	500～ 700	0.04 ～0.06	1.0	8,500	400～700	0.04 ～0.08	0.8
5	9,000	600～ 800	0.06 ～0.1	1.2	8,000	500～ 700	0.06 ～0.1	1.2	7,500	350～600	0.04 ～0.08	1
6	8,000	600～ 800	0.06 ～0.1	1.3	7,000	500～ 700	0.06 ～0.1	1.3	6,000	350～600	0.05 ～0.08	1.2

備 考

- (1)オイルミストまたはエアブローをお奨めします。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)切込量は荒加工、中仕上加工の最大値を示しております。
必要とする面粗度に応じて切込量及びピックフィード・ピッチを調整してください。
- (4)切込量は、Adは深さ方向、Rdはピックフィード・ピッチを示しております。
- (5)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (6)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。

Remark

- (1)Oil mist or Air blow is recommendable.
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Depth of cut is shown the maximum value in rough cutting and semi finish
Adjust Depth of cut and Pick feed pitch according to required surface roughness.
- (4)Depth of cut is shown as Ad : Axial depth and Rd : Pick feed pitch.
- (5)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard.
- (6)Shorten overhang as much as possible is recommendable.