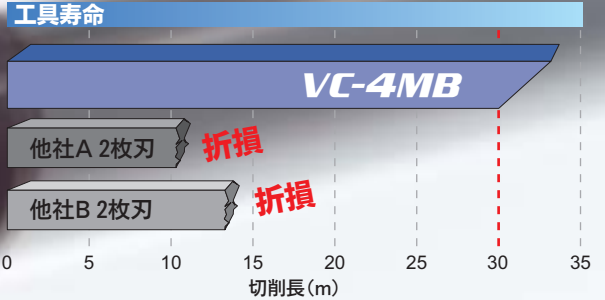


ミラクルエンドミルシリーズ

VC-4MB

サイズ拡大  
最小R0.5

高速・高硬度加工用 4 枚刃ボールエンドミル  
VC-4MBに小径サイズを追加!

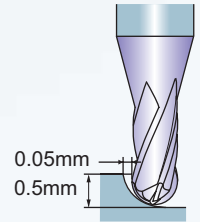


特長

- 1 60HRCを超える高硬度材の加工でも優れた耐久性を発揮します。
- 2 耐欠損性に優れた形状により、高送り加工が可能で、高速マシニングセンタでの高効率加工が可能です。
- 3 高硬度加工用ミラクルコーティング (Al, Ti, Si) Nと専用超硬母材の採用により高硬度材加工においても長寿命を発揮します。

■切削条件

エンドミル	VC-4MB R0.5
被削材	SKD11 (60HRC)
回転速度	20,000min <sup>-1</sup>
送り速度	1,000mm/min
切削方式	ダウンカット、エアブロー



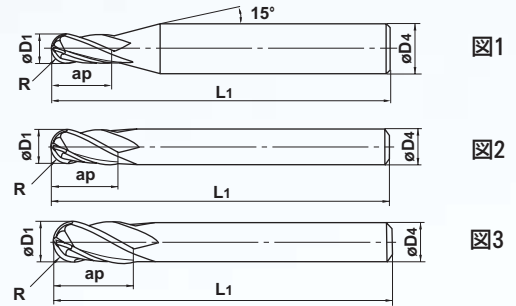
VC-4MB サイズ追加  
4枚刃ミラクル<sup>®</sup>ボールエンドミル(M)

R	R ≤ 6	±0.01
	7 ≤ R	±0.02

D	D1 ≤ 3	0 - -0.020
	3 < D1 < 6	0 - -0.028
	6 ≤ D1	0 - -0.038



●高硬度材加工で優れた耐久性を発揮します。



単位:mm

呼び記号	ボール半径 R	外径 D1	刃長 ap	全長 L1	シャンク径 D4	刃数 N	在庫	タイプ
<span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">サイズ追加</span> VC4MBR0050	0.5	1	2.5	50	6	4	■	図1
<span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">サイズ追加</span> VC4MBR0075	0.75	1.5	4	50	6	4	■	図1
<span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">サイズ追加</span> VC4MBR0100	1	2	6	60	6	4	■	図1
<span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">サイズ追加</span> VC4MBR0150	1.5	3	8	70	6	4	■	図1
<span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">サイズ追加</span> VC4MBR0200	2	4	8	70	6	4	■	図1
<span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">サイズ追加</span> VC4MBR0250	2.5	5	12	80	6	4	■	図1
VC4MBR0300	3	6	12	80	6	4	■	図2
VC4MBR0400	4	8	14	90	8	4	■	図2
VC4MBR0500	5	10	18	100	10	4	■	図2
VC4MBR0600	6	12	22	110	12	4	■	図2
VC4MBR0700	7	14	26	120	12	4	■	図3
VC4MBR0800	8	16	30	140	16	4	■	図2
VC4MBR0900	9	18	34	140	16	4	■	図3
VC4MBR1000	10	20	38	160	20	4	■	図2

■ : 標準在庫品(明石)

# VC-4MB

4枚刃ミラクル®ボールエンドミル(M)

被削材	合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (-45HRC) SCM、SKD61、SKD11、NAK等		焼入れ鋼 (45-55HRC) SKD61、SUS420等		焼入れ鋼 (55-62HRC) SKD11、SKH、SKS等	
	ボール半径 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )
R 0.5	40,000	1,900 - 4,800	35,000	1,300 - 3,600	21,000	600 - 1,100
R 0.75	40,000	2,000 - 6,000	30,000	1,400 - 3,800	18,000	700 - 1,300
R 1.0	35,000	2,000 - 6,000	25,000	1,300 - 3,600	16,000	800 - 1,500
R 1.5	33,000	2,000 - 6,000	20,000	1,200 - 3,400	13,000	800 - 1,500
R 2	25,000	2,000 - 6,000	17,000	1,200 - 3,400	10,000	800 - 1,500
R 2.5	23,000	2,000 - 6,000	15,000	1,200 - 3,400	9,000	800 - 1,500
R 3	20,000	1,800 - 5,500	13,000	1,200 - 3,700	8,300	700 - 1,500
R 4	15,000	2,200 - 5,000	10,000	1,400 - 3,400	6,200	700 - 1,300
R 5	12,000	2,300 - 4,600	8,000	1,500 - 3,000	5,000	800 - 1,200
R 6	10,000	1,900 - 4,100	6,600	1,300 - 2,700	4,100	700 - 1,000
R 8	7,500	1,600 - 3,200	5,000	1,100 - 2,200	3,100	600 - 800
R10	6,000	1,300 - 2,600	4,000	900 - 1,700	2,500	500 - 700

切込み 基準	合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (-45HRC) SCM、SKD61、SKD11、NAK等		焼入れ鋼 (45-55HRC) SKD61、SUS420等		焼入れ鋼 (55-62HRC) SKD11、SKH、SKS等	
	ボール半径 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )
切込み 基準						

R:ボール半径

- 剛性のあるマシニングセンタ、NCフライス盤でご使用ください。  
機械や加工物取付けの剛性が無い場合やビビリが発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。
- 上表は、等高線加工（側面加工）での切削条件の目安です。  
金型等の形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量（ピックフィード×軸方向）によって、かなり切削状態が変わってきます。  
送り速度は、加工物の形状がなだらかな場合は上限側を、傾斜が多い場合は下限側を目安にご使用ください。
- エンドミルの突出し長さ（加工深さ）が長い場合は、ビビリが発生しやすくなりますので、回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。
- エアブロー等で、切りくずを強制的に飛ばして使用することを推奨します。

## 三菱マテリアル神戸ツールズ株式会社

三菱マテリアルツールズ株式会社 本社 03-5819-5240

営業企画本部

営業企画部 03-5819-5245 営業技術部 03-5819-5257 T S S 部 03-5819-5260

東日本支店

販売一部 03-5819-5241 仙台営業所 022-221-3230 太田営業所 0276-45-1700 南関東営業所 046-295-0444  
 販売二部 03-5819-5251 郡山営業所 024-928-5110 新潟営業所 025-247-0155 富士営業所 0545-52-4599  
 苫小牧営業所 0144-33-7035 北関東営業所 0285-25-8380 上田営業所 0268-23-7788 静岡営業所 054-252-1139

中部支店

販売一部 052-745-5051 岐阜営業所 0584-27-4331 浜松営業所 053-411-8020 安城営業所 0566-77-3411  
 販売二部 052-745-6100

西日本支店

販売一部 06-6355-1050 明石営業所 078-934-6815 金沢営業所 076-269-3051 広島営業所 082-221-4457  
 販売二部 06-6355-1051 姫路営業所 0792-21-9266 岡山営業所 086-430-3006 九州営業所 092-436-4664  
 東大阪営業所 06-6745-7301

(仕様はお断りせずに変更する場合がありますのでご了承下さい)

- 警告
- 破損する危険があるので、カバー、保護メガネ等をご使用ください。
- 切りくずの飛散、巻き付き等によるケガにご注意ください。
- 切れ刃を素手で触れないでください。



<http://www.mitsubishicarbide.com>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)

フリーダイヤル

三菱 ヨイ工具

0120-34-4159