

インパクトミラクルスクエアエンドミルシリーズ

**VF-2MD VF-4MD**

# インパクトミラクルエンドミルに 2枚刃・4枚刃汎用タイプが新登場!!

- 耐熱性に優れたインパクトミラクルコーティングを採用。  
60HRCを超える高硬度材からプリハードン鋼、汎用材の加工に対応。

**VF-4MD**

**VF-2MD**

IMPACT

# インパクトミラクルエンドミル

## VF-2MD

2枚刃インパクトミラクルエンドミル(M)



0 - -0.020



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008

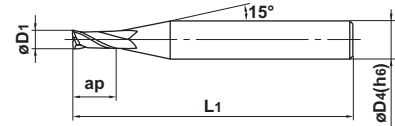


図1

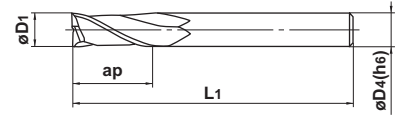


図2



ねじれ角

ギャッシュランド

D1 <math>< 3</math>

D1 ≥ 3

● 高硬度高速加工に対応した2枚刃スクエアエンドミルです。

単位：mm

呼び記号	外径 D1	刃長 ap	全長 L1	シャンク径 D4	刃数 N	在庫	図
VF2MDD0050	0.5	1.3	40	4	2	●	1
D0100	1	2.5	40	4	2	●	1
D0150	1.5	3.8	40	4	2	●	1
D0200	2	5	40	4	2	●	1
D0250	2.5	6.3	40	4	2	●	1
D0300	3	7.5	50	6	2	●	1
D0400	4	10	50	6	2	●	1
D0500	5	12.5	50	6	2	●	1
D0600	6	15	50	6	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VF-2MD 外径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

### 推奨切削条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (-45HRC) SKD61、NAK等			高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61、STAVAX			高硬度鋼 (55HRC-) SKD11、高速度鋼等		
	外径 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)
0.5	4000	1000	0.015	4000	960	0.015	3000	600	0.01
1	4000	2000	0.06	32000	1600	0.06	16000	550	0.05
1.5	4000	3000	0.12	32000	1900	0.08	10600	500	0.08
2	3000	3000	0.18	24000	1900	0.10	8100	400	0.1
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13	6400	350	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15	5400	300	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20	4000	240	0.2
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25	3200	190	0.2
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30	2700	160	0.2

≦上表の切込み量参照

$\leq D$

≦上表の切込み量参照

$\leq$  上表の切込み量参照

D：エンドミル外径

- 1) 機械や加工物取付けの剛性がない場合やびびりが発生する場合は、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。
- 2)  $\phi 3$ 以上のエンドミルで溝切削を行う場合は、回転速度を上表の50-70%、送り速度を40-60%まで下げてご使用ください。
- 3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。
- 4) 55HRC以上の被削材では、縦送りは推奨いたしません。

# VF-4MD

## 4枚刃インパクトミラクルエンドミル(M)



D1 ≤ 12 0 - -0.020  
D1 > 12 0 - -0.030



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008  
8 ≤ D4 ≤ 10 0 - -0.009  
12 ≤ D4 ≤ 16 0 - -0.011  
D4 = 20 0 - -0.013

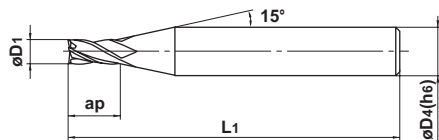


図1

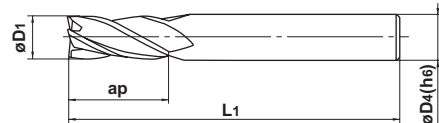


図2



ねじれ角 ギャッシュランド

●高硬度高速加工に対応した4枚刃スクエアエンドミルです。

単位：mm

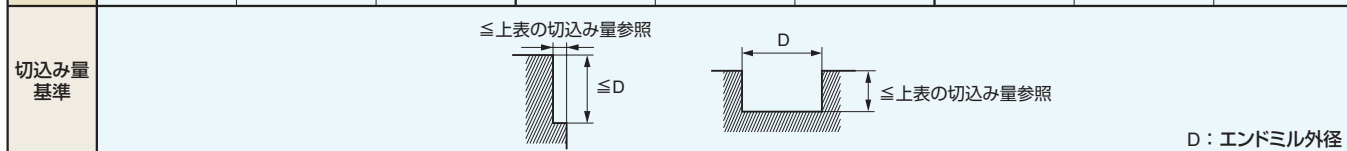
呼び記号	外径 D1	刃長 ap	全長 L1	シャンク径 D4	刃数 N	在庫	図
VF4MDD0100	1	2.5	40	4	4	●	1
D0150	1.5	3.8	40	4	4	●	1
D0200	2	5	40	4	4	●	1
D0250	2.5	6.3	40	4	4	●	1
D0300	3	7.5	50	6	4	●	1
D0400	4	10	50	6	4	●	1
D0500	5	12.5	50	6	4	●	1
D0600	6	15	50	6	4	●	2
D0800	8	20	60	8	4	●	2
D1000	10	25	70	10	4	●	2
D1200	12	30	90	12	4	●	2
D1600	16	40	100	16	4	●	2
D2000	20	50	110	20	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**[VF-4MD 外径○○mm]**とご指定ください。

●：標準在庫品

### 推奨切削条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (-45HRC) SKD61、NAK等			高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61、STAVAX			高硬度鋼 (55HRC-) SKD11、高速度鋼等		
	外径 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)
1	40000	3000	0.06	32000	2400	0.06	16000	710	0.05
1.5	40000	4500	0.12	32000	3600	0.08	10600	650	0.08
2	30000	4500	0.18	24000	3600	0.10	8100	520	0.10
2.5	24000	3900	0.25	19000	3000	0.13	6400	450	0.13
3	20000	3500	0.30	16000	2700	0.15	5400	390	0.15
4	15000	3000	0.40	12000	2400	0.20	4000	450	0.20
5	12000	2400	0.50	9000	1800	0.25	3200	380	0.20
6	10000	2100	0.60	7000	1400	0.30	2700	320	0.20
8	8000	1500	0.80	5600	1100	0.40	2000	240	0.20
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50	1600	210	0.30
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50	1300	160	0.30
16	2400	550	3.00	1200	280	0.80	1000	130	0.30
20	1900	480	4.00	1000	240	1.00	800	100	0.30



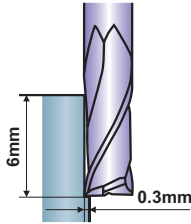
- 1) 機械や加工物取付けの剛性がない場合やびびりが発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。
- 2) φ3以上のエンドミルで溝切削を行なう場合は、回転速度を上表の50-70%、送り速度を40-60%まで下げてご使用ください。

## ●高硬度材の側面加工 従来品に比べ優れた耐欠損性を発揮!



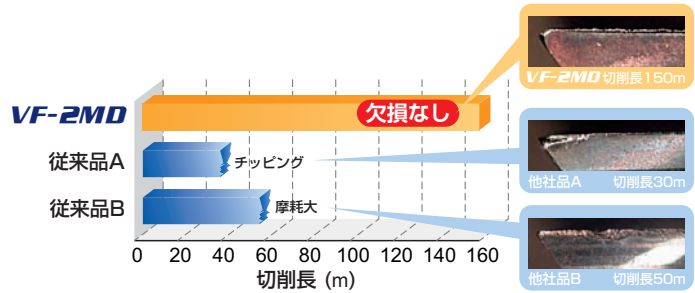
VF-2MD

<加工形態>



エンドミル	VF2MDD0600
被削材	SKD61 (52HRC)
回転速度	7000min <sup>-1</sup> (130m/min)
送り速度	980mm/min (0.07mm/tooth)
切削方式	ダウンカット、エアブロー

<切削性能>

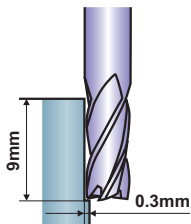


## ●切削抵抗比較 従来高硬度用6枚刃エンドミルに比べ 低抵抗を実現!



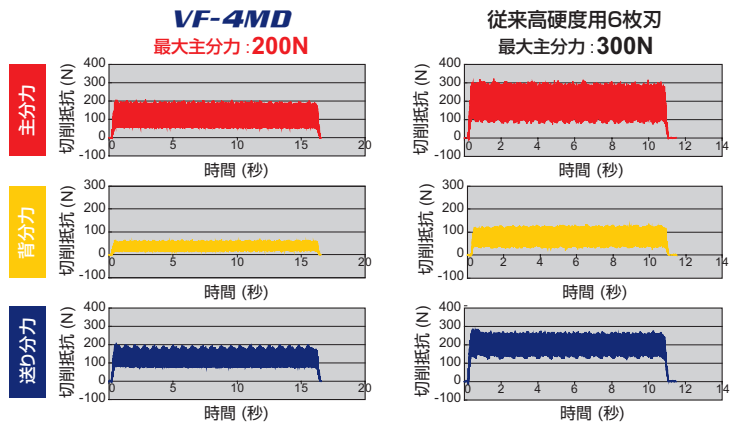
VF-4MD

<加工形態>



エンドミル	VF4MDD0600
被削材	SKD61 (52HRC)
回転速度	1800min <sup>-1</sup> (34m/min)
送り速度	VF-4MD :300mm/min (0.04mm/tooth) 従来6枚刃:450mm/min (0.04mm/tooth)
切削方式	ダウンカット、エアブロー

<切削性能>



安全について

●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないでください。●推奨条件の範囲内で使用し、工具交換は早めに行ってください。●高温の切りくずが飛散したり、長く伸びた切りくずが排出されることがあります。安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。●不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。●工具を回転して使用する場合、必ず試運転を実施し振れ、振動、異常音がないことを確認してください。

**三菱マテリアル株式会社**



**三菱マテリアルツールズ株式会社**

本社	営業企画部
03-5819-5240	営業企画部 03-5819-5245 T S S 部 03-5819-5260
東日本支店	
販売 1 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 045-332-6925
販売 2 部 03-5819-5251	常磐営業所 0294-27-6050 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	
名古屋販売1部 052-745-5051	名古屋販売2部 052-745-6100 三河営業所 0566-77-3411 浜松営業所 053-450-2030
西日本支店	
販売 1 部 06-6355-1050	明石営業所 078-934-6815 岡山営業所 086-430-3006 九州営業所 092-436-4664
販売 2 部 06-6355-1051	金沢営業所 076-269-3051 広島営業所 082-221-4457 京滋営業所 077-554-8570

<http://www.mitsubishicarbide.com>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)

三菱 ヨイ 工具

フリーダイヤル

**0120-34-4159**



(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ください)

