

インパクトミラクル制振エンドミルシリーズ

VF-2MV VF-4MV

不等リード採用で“びびり”知らず!!

- 高剛性断面および制振効果により、優れた耐チップング性を発揮。
- 耐熱性に優れたインパクトミラクルコーティングを適用。
高硬度材の加工で優れた性能を発揮。



インパクトミラクルエンドミル

VF-2MV

2枚刃インパクトミラクル制振エンドミル(M)



0 - -0.020



4 ≤ D4 ≤ 6 0 - -0.008

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	◎	◎				

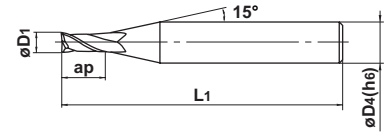


図1

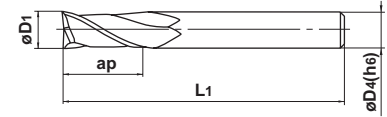


図2



ねじれ角 ギャッシュランド

- 高硬度高速加工に対応した不等リード形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
VF2MVD0050	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-2MV 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		
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
0.5	40000	1000	0.015	40000	960	0.015	30000	600	0.01
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06	16000	550	0.05
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08	10600	500	0.08
2	30000	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

≦D

≦上表の切込み量参照

≦上表の切込み量参照

D：エンドミル外径

- 1) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。
- 2) 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) オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金にはVF-MHVを推奨します。

VF-4MV

4枚刃インパクトミラクル制振エンドミル(M)



D1 ≤ 12 0 - -0.020
D1 > 12 0 - -0.030



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

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	◎	◎				

* オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金にはVF-MHVを推奨します。

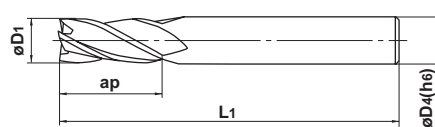


図1



ねじれ角 ギャッシュランド

- 高硬度高速加工に対応した不等リード形4枚刃スクエアエンドミルです。

単位：mm

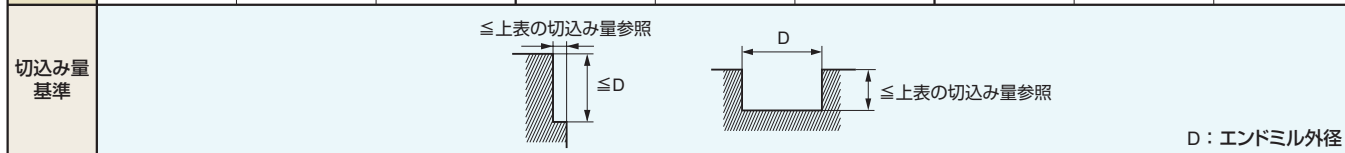
呼び記号	外径 D1	刃長 ap	全長 L1	シャンク径 D4	刃数 N	在庫	図
VF4MVD0600	6	15	50	6	4	●	1
D0800	8	20	60	8	4	●	1
D1000	10	25	70	10	4	●	1
D1200	12	30	90	12	4	●	1
D1600	16	40	100	16	4	●	1
D2000	20	50	110	20	4	●	1

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

●：標準在庫品

推奨切削条件

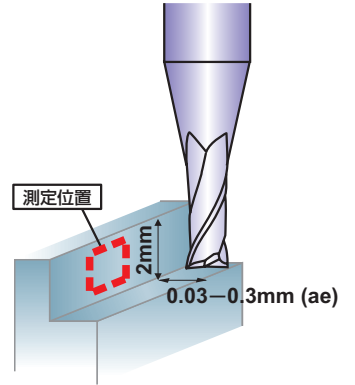
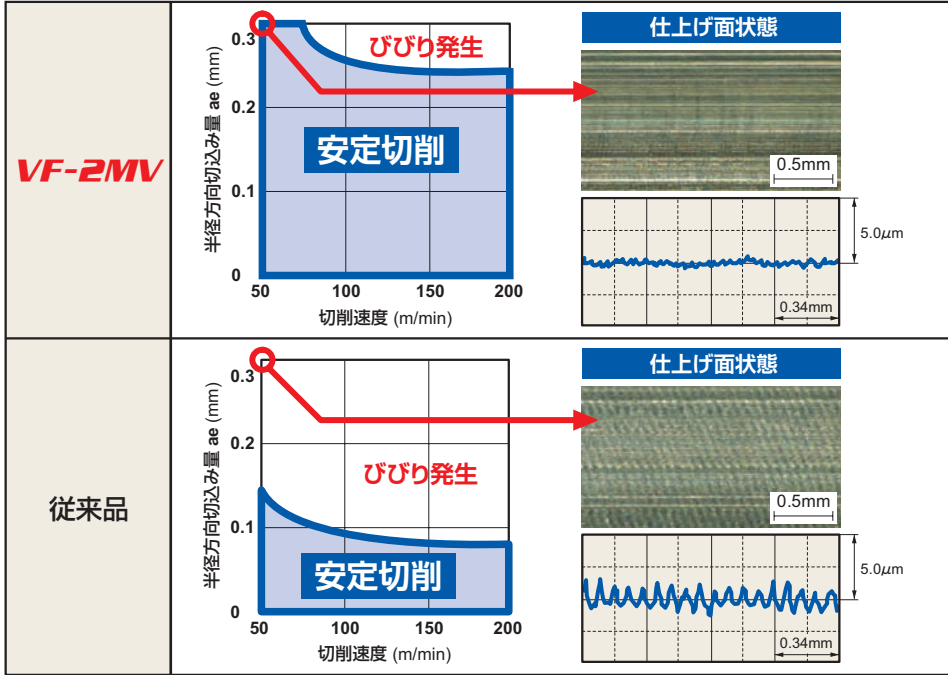
被削材	炭素鋼、合金鋼、工具鋼 プリハードン鋼 (-45HRC) SKD61、NAK等			高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61、STAVAX			高硬度鋼 (55HRC-) SKD11、高速度鋼等		
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
6	10000	2100	0.60	7000	1400	0.30	2700	320	0.20
8	8000	1500	0.80	5600	1100	0.40	2000	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) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性が低い場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。
- 2) 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) オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金にはVF-MHVを推奨します。

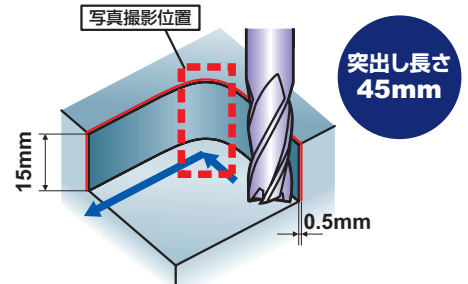
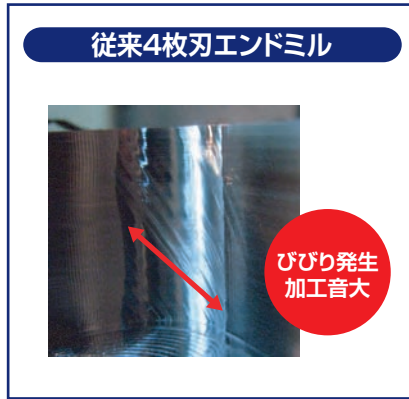
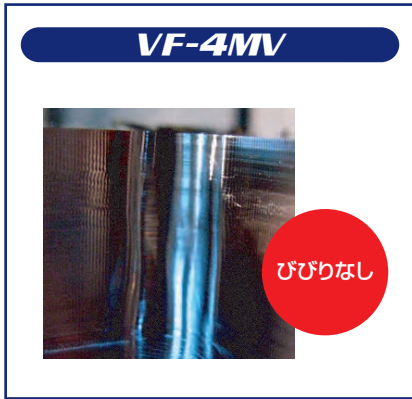
■ 切削性能

- 優れた制振効果により、従来2枚刃エンドミルに比べて幅広い切削条件で安定切削が可能。



エンドミル	VF2MVD0200 (φ2)
被削材	SKD61 (52HRC)
切削速度	50-200m/min (0.02mm/tooth)
切削方式	ダウンカット、エアブロー

- VF-4MVは高硬度材の加工において、優れた耐びびり性を発揮。



ポケット形状のコーナ部を想定し、直角に移動する工具軌跡にて加工

エンドミル	VF4MVD1000 (φ10)
被削材	SKD61 (52HRC)
回転速度	2500min ⁻¹ (188m/min)
送り速度	600mm/min (0.06mm/tooth)
切削方式	ダウンカット、エアブロー

安全について

● 切れ刃や切りくずには直接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 03-5819-5240 営業企画本部 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 新潟営業所 025-247-0155 富士営業所 0545-65-8815
 販売 2 部 03-5819-5251 常磐営業所 0294-27-6050 上田営業所 0268-23-7788
 苫小牧営業所 0144-33-7035 北関東営業所 0285-25-8380 南関東営業所 045-332-6925

中部支店

名古屋販売1部 052-249-4560 名古屋販売2部 052-249-4561 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)