

4枚刃インパクトミラクル制振ボールエンドミル

VF-45VB

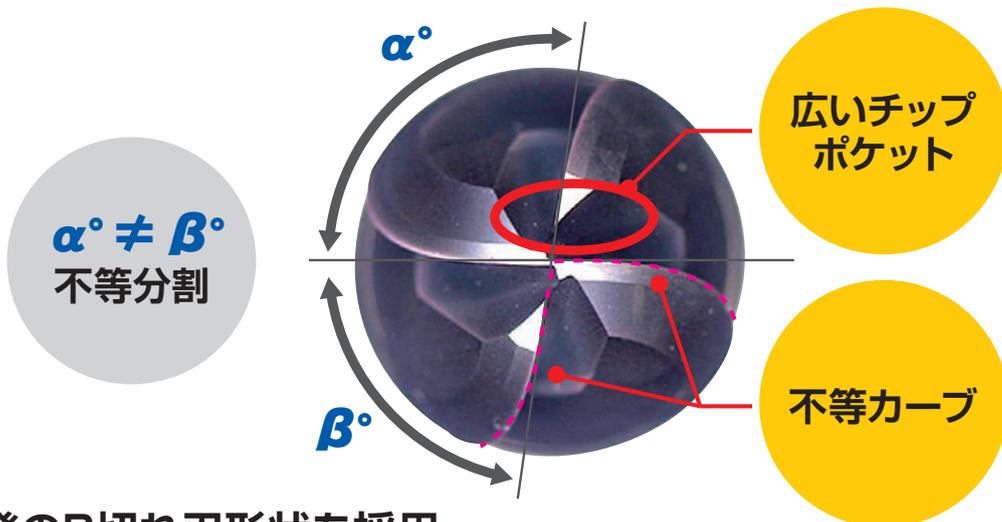
**難削材加工用に新開発した
R切れ刃形状により、
びびりを抑制し、高能率加工を実現！**



4枚刃インパクトミラクル制振ボールエンドミル

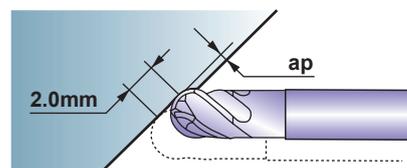
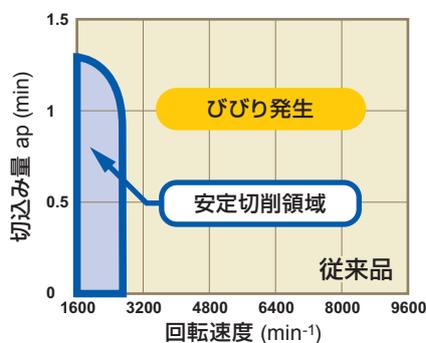
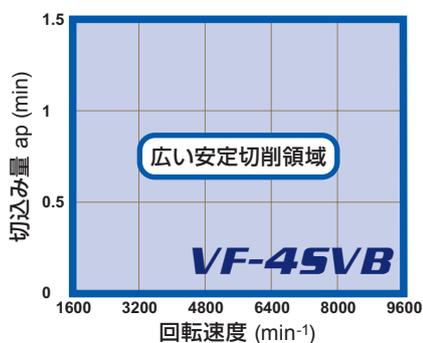
VF-45VB

■ 特長



- 新開発のR切れ刃形状を採用。
- 難削材加工や薄板加工に最適です。

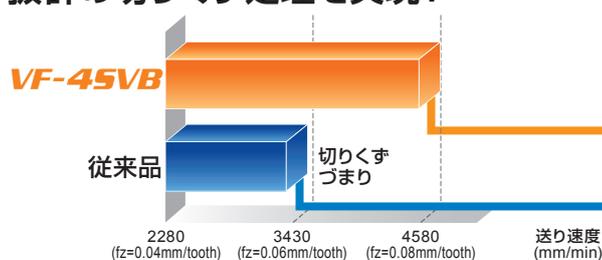
■ びびり性能比較



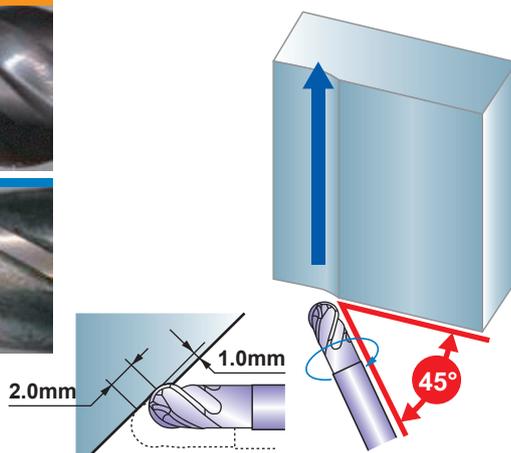
エンドミル	VF4SVBR0500 (R5)
被削材	SUS304
回転速度	1600-9600min ⁻¹
送り速度	580-2300mm/min (0.06mm/tooth)
切削油剤	水溶性切削油剤

■ 切削性能

抜群の切りくず処理を実現！



エンドミル	VF4SVBR0500 (R5)
被削材	Ti-6Al-4V
回転速度	14300min ⁻¹
送り速度	2280-4580mm/min
切削油剤	水溶性切削油剤



インパクトミラクルエンドミル

VF-4SVB

4枚刃インパクトミラクル制振ボールエンドミル



R ≤ 6 ±0.01
R > 6 ±0.02

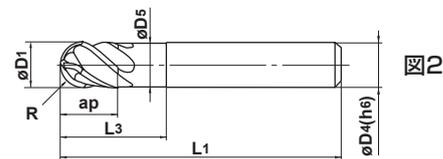
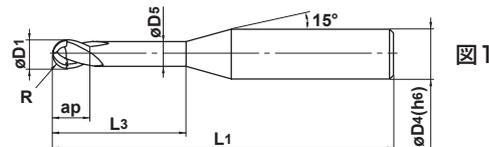


D1 ≤ 12 0 - -0.02
D1 > 12 0 - -0.03



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・ブレード鋼・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
○	○			◎	◎		



ねじれ角

- 新開発のR切れ刃形状により、びびりを抑制し、難削材加工に最適です。

単位：mm

呼び記号	ボール半径	外径	刃長	首下長	首径	全長	シャンク径	刃数	在庫	図
	R	D1	ap	L3	D5	L1	D4	N		
NEW VF4SVBR0100	1	2	3	5	1.9	50	6	4	●	1
NEW R0150	1.5	3	4.5	7.5	2.9	50	6	4	●	1
NEW R0200	2	4	6	10	3.9	50	6	4	●	1
NEW R0250	2.5	5	7.5	12.5	4.9	50	6	4	●	1
R0300	3	6	9	15	5.85	50	6	4	●	2
R0400	4	8	12	20	7.85	60	8	4	●	2
R0500	5	10	15	25	9.7	70	10	4	●	2
R0600	6	12	18	30	11.7	75	12	4	●	2
R0800	8	16	24	40	15.5	90	16	4	●	2
R1000	10	20	30	50	19.5	100	20	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VF-4SVB ○○R とご指定ください。

●：標準在庫品

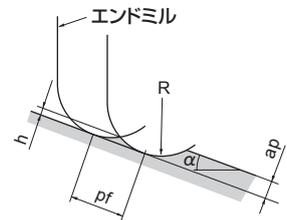
インパクトミラクルエンドミル

VF-45VB

4枚刃インパクトミラクル制振ボールエンドミル

被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等				オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				超耐熱合金 Inconel718等									
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	ピクフイード pf (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	ピクフイード pf (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$			
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)		
R 1	40000	8000	32000	3800	0.17	≤ 0.5	36000	6500	24000	2900	0.17	≤ 0.5	9600	960	6400	510	0.08	≤ 0.2
R 1.5	32000	7700	21000	3200	0.25	≤ 0.75	24000	4800	16000	1900	0.25	≤ 0.75	6400	640	4200	340	0.13	≤ 0.3
R 2	24000	5800	16000	2800	0.33	≤ 1	18000	4000	12000	1700	0.33	≤ 1	4800	580	3200	260	0.17	≤ 0.4
R 2.5	19000	5300	12700	2600	0.42	≤ 1.25	14400	3500	9600	1500	0.42	≤ 1.25	3800	530	2500	250	0.21	≤ 0.5
R 3	16000	4800	10600	2100	0.5	≤ 1.5	12000	3200	8000	1400	0.5	≤ 1.5	3200	500	2100	210	0.25	≤ 0.6
R 4	12000	4300	8000	1900	0.8	≤ 2	9000	3200	6000	1400	0.8	≤ 2	2400	430	1600	190	0.4	≤ 0.8
R 5	9600	4100	6400	1800	1	≤ 2.5	7200	3000	4800	1300	1	≤ 2.5	2000	420	1300	180	0.5	≤ 1
R 6	8000	4000	5300	1800	1.2	≤ 3	6000	3000	4000	1300	1.2	≤ 3	1700	350	1100	150	0.6	≤ 1.2
R 8	6000	3200	4000	1400	1.6	≤ 4	4500	2500	3000	1100	1.6	≤ 4	1200	300	800	130	0.8	≤ 1.6
R10	4800	3000	3200	1300	2	≤ 5	3600	2300	2400	1000	2	≤ 5	1000	250	640	100	1	≤ 2

- 1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。 R：ボール半径
- 2) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
- 3) 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ください。
- 4) α とは、加工面の傾斜角です。



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。安全カバーや保護メガネなどの保護具を使用してください。●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	03-5819-5245
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 南関東営業所 045-332-6925	
販売 2 部 03-5819-5251 北関東営業所 0285-25-8380 上田営業所 0268-23-7788 富士営業所 0545-65-8817	
否小牧営業所 0144-57-7007	
中部支店	
販売 1 部 052-249-4560 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 京滋営業所 077-554-8570 広島営業所 082-221-4457 九州営業所 092-436-4664	
販売 2 部 06-6355-1051 明石営業所 078-934-6815	

<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
 **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)

EXP-09-N098
2011.12.E(-)