

IMPACT MIRACLE

立铣刀系列

新上市

VF-FDRB

采用“特殊复合圆弧头形状”与“多刃型”

实现高硬度钢的
“高效加工”

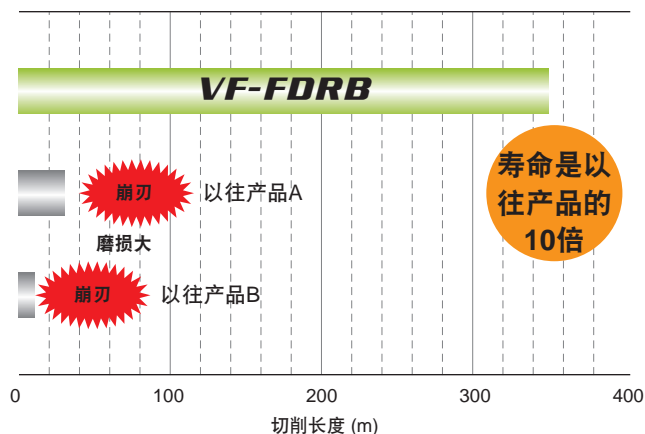
高硬度钢加工可实现高效率、长寿命、
优异的稳定性



切削性能

SKD11加工的寿命比较 (φ6)

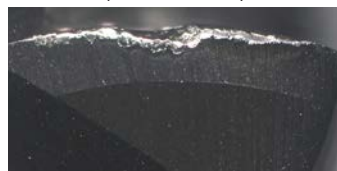
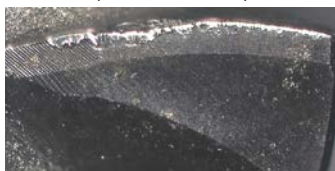
可高效率、长寿命加工高硬度钢



VF-FDRB
(切削长度350m)

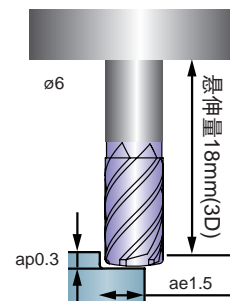
以往产品A
(切削长度30m)

以往产品B
(切削长度5m)



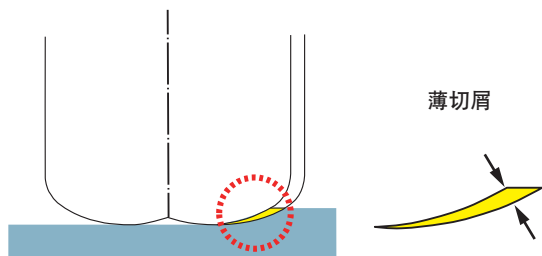
〈切削条件〉

工件材料: SKD11 (HRC60)
使用刀具: VFFDRBD0600
转速: 3,700 min⁻¹ (70 m/min)
工作台进给速度: 5,920 mm/min (0.4 mm/tooth)
切削深度、切削宽度: ap=0.3 mm, ae=1.5 mm
悬伸量: 18 mm(3D)
使用机床: 立式M/C (HSK63)
冷却方式: 吹气



特点

高效加工形状



“薄切屑”与“长切削刃”相结合，
实现高效率、长寿命。

抑制振颤的形状

VF-FDRB

普通圆弧头型

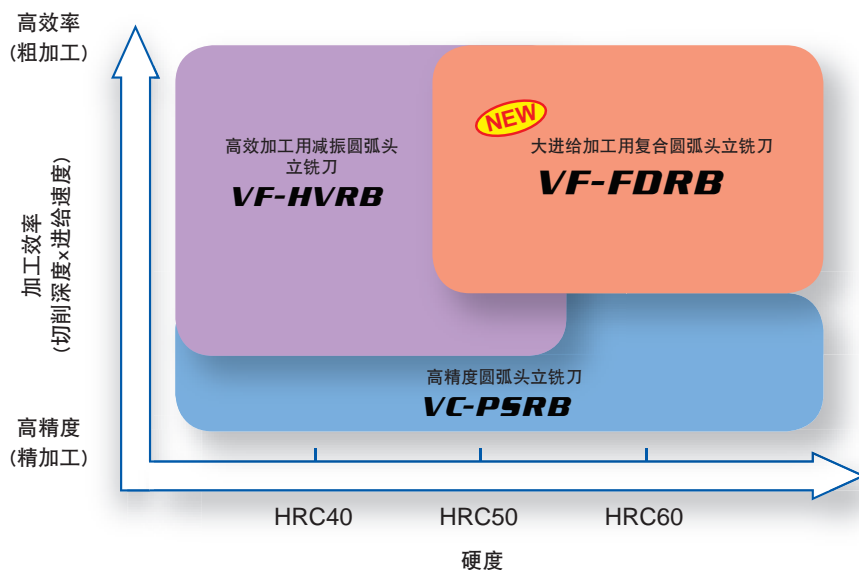


半径方向的切削阻力变小，
可抑制刀具振颤、挠曲。



性能、定位

可高效加工HRC60以上的高硬度钢。



粗加工时，与普通圆弧头立铣刀的使用区分

在加工HRC50以上的高硬度钢及大悬伸量的深挖加工中，效果特别显著。

加工内容	高硬度材料加工 (HRC50 以上)	大悬伸量 (5D 以上)	大进给	大切削深度 (0.05D 以上)
大进给加工用复合圆弧头型 VF-FDRB	◎	◎	◎	×
高效加工用减振圆弧头型 VF-HVRB	○	○	○	◎

◎... 第一推荐
○... 第二推荐
×... 不推荐

VF-FDRB NEW

IMPACT MIRACLE大进给加工用复合圆弧头立铣刀



碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金 耐热合金	铜合金	铝合金
○	○	◎	◎				

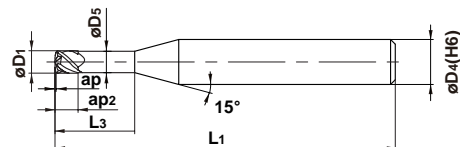
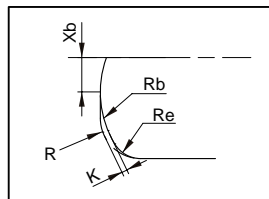


图1

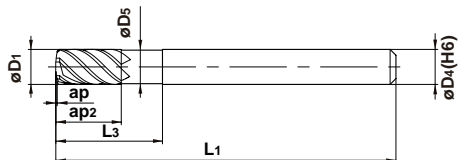


图2



D1 ≤ 12				
0 - 0.020				
D4 = 6	8 ≤ D4 ≤ 10	D4 = 12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

- 采用复合圆弧头形状, 可进一步实现高效率大进给加工
- 采用多刃型, 可实现大进给加工

单位: mm

型 号	D1	R	ap	ap2	L3	D5	L1	D4	N	复合圆弧头部				α	库存	图
										K	Xb	Re	Rb			
VFFDRBD0300	3	0.64	0.18	3	10	2.8	60	6	4	0.08	0.375	0.5	2	2.1	●	1
VFFDRBD0400	4	0.71	0.25	4	12	3.8	60	6	4	0.13	0.5	0.5	3	1.9	●	1
VFFDRBD0600	6	0.92	0.36	9	18	5.6	80	6	4	0.21	0.75	0.6	5	1.7	●	2
VFFDRBD0800	8	1.16	0.44	12	24	7.6	90	8	6	0.22	1.6	0.8	4.5	1.7	●	2
VFFDRBD1000	10	1.47	0.57	15	30	9.4	100	10	6	0.28	2	1	5.5	1.7	●	2
VFFDRBD1200	12	1.77	0.7	18	36	11.4	110	12	6	0.34	2.4	1.2	6.5	1.8	●	2

D1=外径

ap2=刃长

L1=全长

K=切削残留量

R=近似R

L3=颈长

D4=柄径

α=最大斜面角

ap=最大切削深度

D5=颈径

N=刃数

推荐切削条件

侧面加工

工件材料	碳钢、合金钢(HB180—280)、 合金工具钢(≤HB350) 软钢(≤HB180) S45C、SCM440、SS400、S10C等						预硬钢(HRC35—45) NAK、PX5、SNM439、SKD、SKT等					
	vc (m/min)	n (min ⁻¹)	fz (mm/tooth)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	vc (m/min)	n (min ⁻¹)	fz (mm/tooth)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
外径 (mm)												
3	150	16000	0.15	9600	0.12	1.5	135	14000	0.15	8400	0.12	1.5
4	150	12000	0.20	9600	0.16	2.0	135	11000	0.20	8800	0.16	2.0
6	150	8000	0.35	11000	0.24	3.0	135	7200	0.35	10000	0.24	3.0
8	150	6000	0.35	13000	0.32	4.8	135	5400	0.35	11000	0.32	4.8
10	150	4800	0.40	12000	0.40	6.0	135	4300	0.40	10000	0.40	6.0
12	150	4000	0.45	11000	0.48	7.2	135	3600	0.45	9700	0.48	7.2

工件材料	高硬度钢(HRC40—55)、 铁素体、马氏体类不锈钢(>HB200)、 析出硬化系不锈钢(<HB450) SKD61、SKT4、SUS431、SUS420J2、STAVAX、SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等						高硬度钢(HRC55—62) SKD11等					
	vc (m/min)	n (min ⁻¹)	fz (mm/tooth)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	vc (m/min)	n (min ⁻¹)	fz (mm/tooth)	vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
外径 (mm)												
3	120	13000	0.15	7800	0.12	1.5	80	8500	0.10	3400	0.12	1.5
4	120	9500	0.21	8000	0.16	2.0	80	6400	0.15	3800	0.16	2.0
6	120	6400	0.35	9000	0.24	3.0	80	4200	0.30	5000	0.24	3.0
8	120	4800	0.35	10000	0.32	4.8	80	3200	0.30	5800	0.32	4.8
10	120	3800	0.40	9100	0.40	6.0	80	2500	0.35	5300	0.40	6.0
12	120	3200	0.45	8600	0.48	7.2	80	2100	0.40	5000	0.48	7.2

1) 斜面加工时, 请将进给速度设为上表的50%。斜面角度推荐1°。

2) 刀具悬伸量大于5D时, 请将转速、进给速度分别设为上表的70%、50%。

vc=切削速度

fz=每刃进给量

ap=切削深度

n=主轴转速

vf=每分钟工作台进给速度

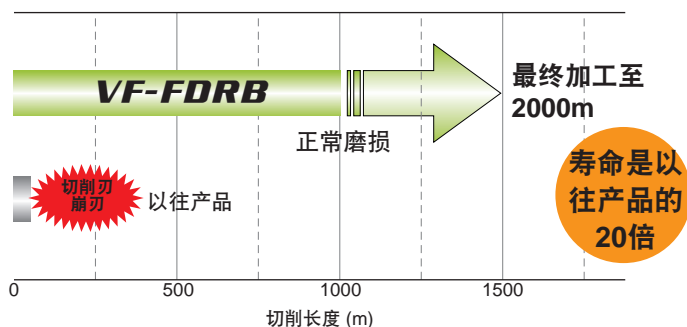
ae=切削宽度

●: 标准库存品

切削性能

SKD61加工的使用寿命比较(φ6、悬伸量7D)

在大悬伸量(7D)的加工中,刀具寿命是以往产品的20倍。



VF-FDRB

(切削长度2000m)



以往产品
(切削长度50m)

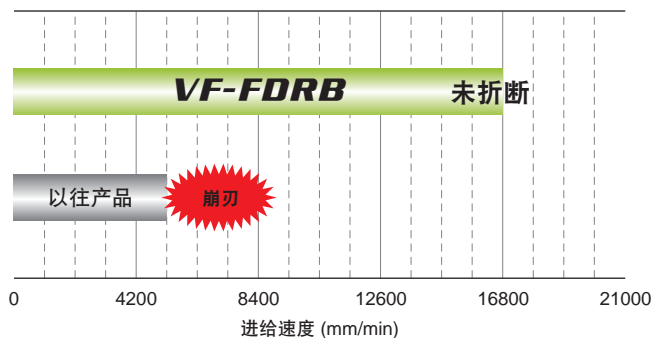


〈切削条件〉

工件材料: SKD61(HRC52)
使用刀具: VFFDRBD0600
转速: 6,400 min⁻¹ (120 m/min)
工作台进给速度: 6,400 mm/min (0.25 mm/tooth)
切削深度、切削宽度: ap=0.3 mm, ae=1.5 mm
悬伸量: 42 mm(7D)
使用机床: 立式M/C (HSK63)
冷却方式: 吹气

SKD61的加工效率比较(φ10、悬伸量3D)

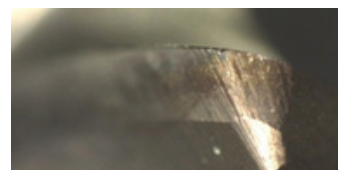
可在进给速度是以往圆弧头立铣刀3倍的条件下进行加工。



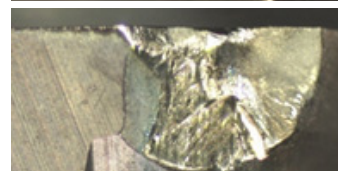
VF-FDRB

6刃

工作台进给速度
(16,800mm/min)



以往产品
工作台进给速度
(5,250mm/min)



〈切削条件〉

工件材料: SKD61(HRC52)
使用刀具: VFFDRBD1000
转速: 3,500 min⁻¹ (110 m/min)
工作台进给速度: 5,250-16,800 mm/min
切削深度、切削宽度: ap=0.3 mm, ae=5.5 mm
悬伸量: 30 mm
使用机床: 卧式M/C (BT40)
切削方式: 顺铣、吹气

关于安全

●请勿用手直接触摸切削刃、切屑。●请在推荐条件范围内使用,及早更换刀具。●有时会有高温的切屑飞出,伸长的切屑排出。请使用防护罩、防护镜等防护用具。●使用非水溶性切削液时,务必采取防火措施。

●安装刀片或零部件时,请使用附带的扳手稳妥安装。●使用旋转刀具时,务必进行试运转,确认有无振摆、振动、异常声音。

三菱综合材料株式会社 **MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION**

三菱综合材料管理(上海)有限公司

三菱综合材料刀具切削技术服务热线

三菱 三菱

400-001-3030

〒200040 中国上海市静安区南京西路1468号中欣大厦3911室

电话: 021-6289-0022

传真: 021-6279-1180

<http://www.mmsc-carbide.com.cn>

(规格若有更改,恕不事先通知)

EXP-14-E008
####.##.AK(##)