

FH系列 高速高硬加工



点阵异构图形

■ 古铜色涂层,提供更好的磨损识别效果。加工硬度可达HRC68度以下。



■ 添加特殊元素的点阵异构涂层,高的涂层硬度和优良的耐高温氧化性能,更适合高硬度材料和高速加工领域

■ 优异的涂层处理技术,与基体结合更加紧密。

■ 特殊的表面后处理,有效降低摩擦力,排屑更顺畅,加工表面质量更优。

■ 独特的刀具结构、合理的槽型设计,成就卓越的切削性能。



FH系列



A公司产品

完美的高温抗氧化性能:

在1100°C的温度下氧化后, FH系列铣刀涂层仅呈现很薄的氧化层,而A公司同类产品的涂层已完全氧化

FH系列高硬度HRC52纯侧壁切削

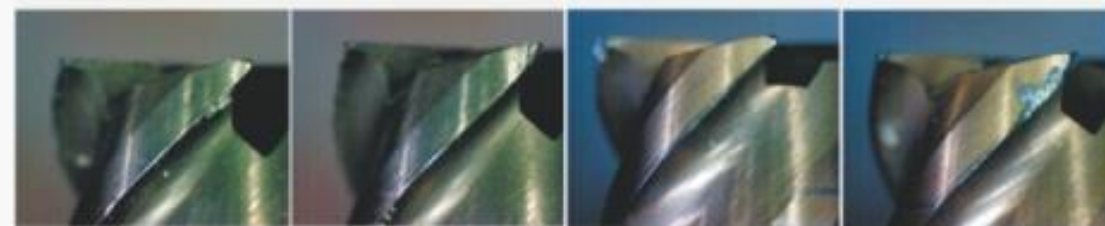
产品型号: FH-4E-D6.0

刀具	FH-4E-D6.0
工件材料	2344真空淬火处理HRC52
转速	N=4500r/min(Vc:84.8m/min)
进给速度	F:900mm/min(fz=0.05mm/Z)
切深、切宽	Ap=3mm Ae=0.2mm
切削方式	层切
使用机床	DMG高速机

磨损1小时照片

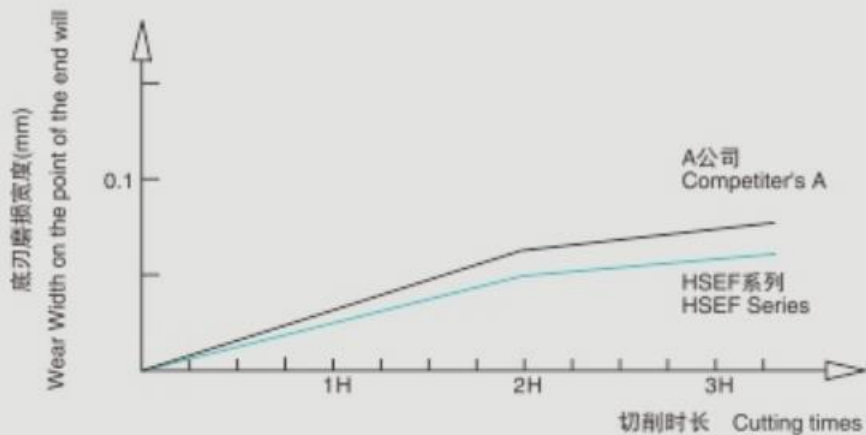


磨损3.5小时照片



FH系列

A公司



FH系列Cr12MoV淬火(HRC58~62)纯平面切削

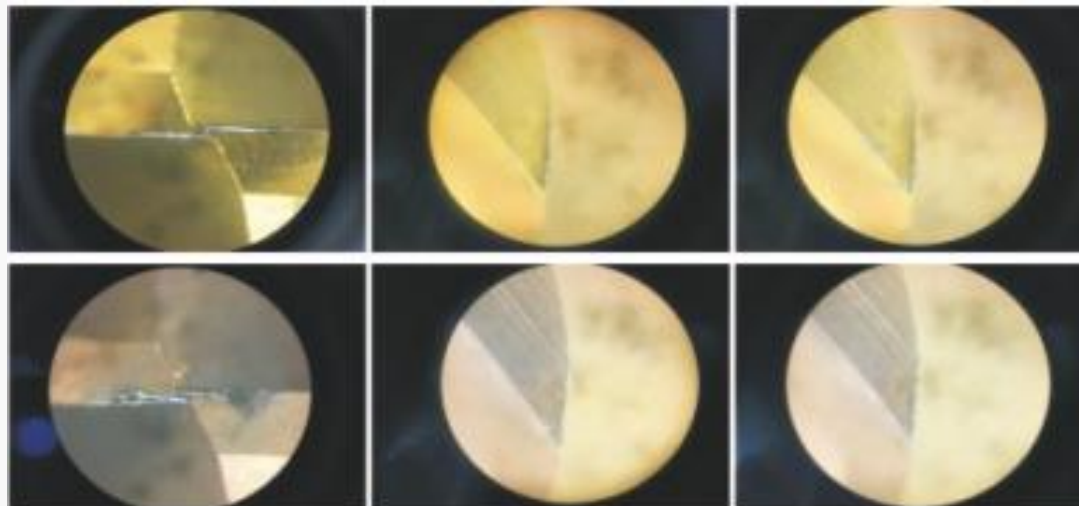
产品型号: FH-2B-R4.0

磨损2.5小时照片

FH系列

磨损2.5小时照片

A公司

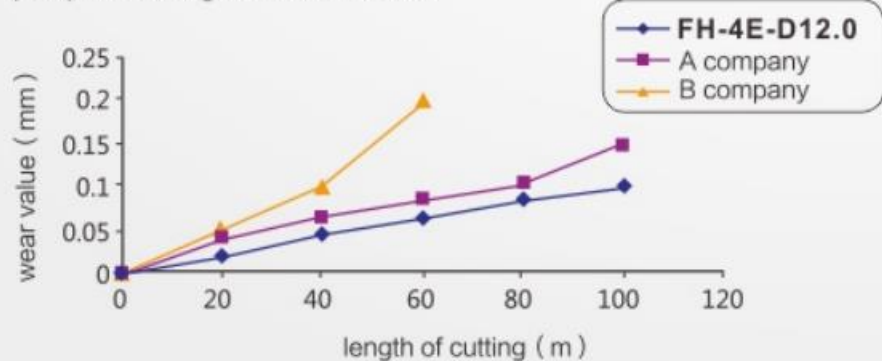


刀具	FH-2B-R4.0
工件材料	Cr12MoV淬火(HRC58-62)
转速	N:8000r/min(Vc-20096m/min)
进给速度	F:3000mm/min(tx-0.19mm/Z)
切深、切宽	Ap:0.05mm Ae:0.2mm
切削方式	层切
使用机床	DMG高速机

整体硬质立铣合金刀

刀具寿命长

peripheral edges wear curves



加工刀具: FH-4EL-D8.0

铣削方式: 端铣加工

工件材料: 淬硬钢 (HRC65)

切削速度: 100m/min

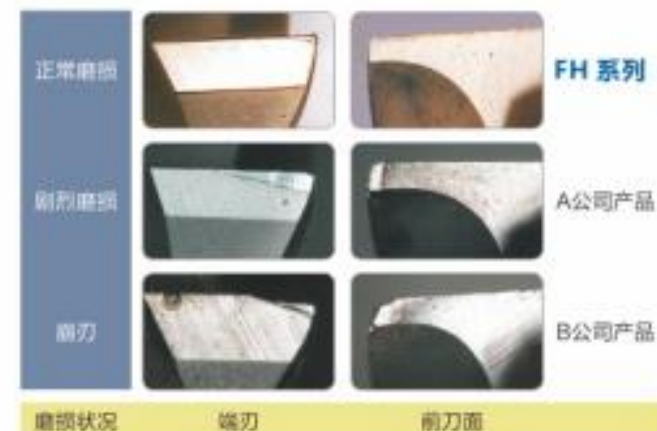
每转进给: 0.15mm/r

切 深: 0.3mm

切 宽: 5mm

冷却条件: 气冷

加工40m后刀具磨损对比:



加工刀具: FH-4E-D12.0
工件材料: 模具钢SKD11, 62HRC)
切削速度: 100m/min
每转进给: 0.3mm/r
轴向切深: $a_p = 120\text{mm}$
径向切深: $a = 0.5\text{mm}$
冷却方式: 气冷
加工60m后的刀具磨损情况



FH 系列



A公司产品



B公司产品

整体硬质立铣合金刀

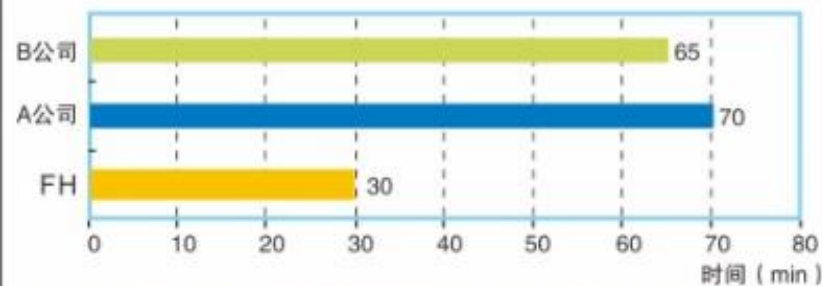
加工效率更高

加工刀具: FH-4R-D6.0R1.0
加工部位: 型腔加工
(30mm X 30mm X 10mm)
工件材料: SKD13(65HRC)
切削速度: 200m/min
每转进给: 0.2mm/r
切深: 5mm
切宽: 0.3mm
冷却方式: 气冷

加工刀具: FH-2B-R3.0
工件材料: SKD13(65HRC)
切削速度: 200m/min
每转进给: 0.2mm/r
切深: 0.2mm
切宽: 0.3mm
冷却方式: 气冷

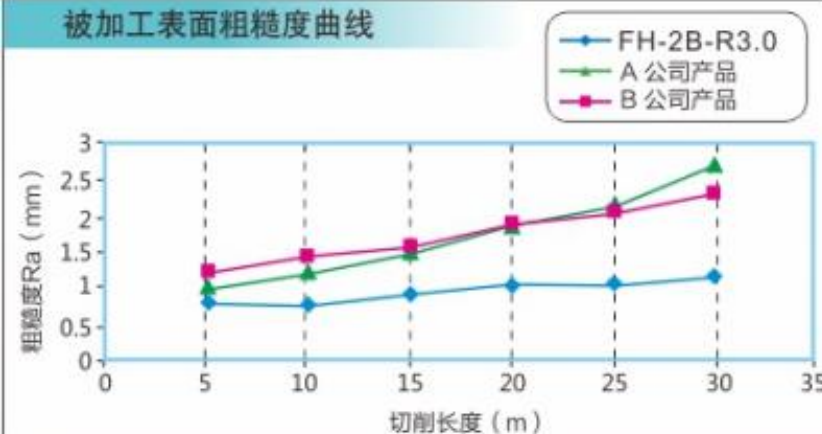


加工完一个型腔所需时间对比



FH 铣刀的加工效率较其它公司产品提高了一倍以上！

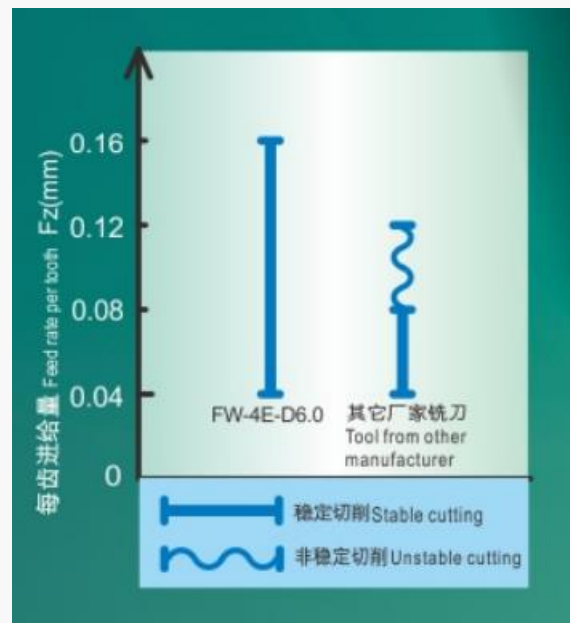
被加工表面粗糙度曲线



FW高性能加工



高稳定性的刃口处理和高刚性结构设计，刀具能够获得更大的每齿进给量 F_z ，极大的提高金属去除率和加工效率。



刀具直径 : $\text{Ø}6.0\text{mm}$

刀具型号 :

a) FW-4E-D6.0

b) 国外其它厂家铣刀

加工机床 : Mikron UCP1000

工件材料 : NAK80(40HRC)

冷却条件 : F1t air blow

加工方式 :

侧铣

切削参数 :

$V_c = 100\text{m/min}$

$a_p = 9\text{mm}$

$a_e = 0.6\text{mm}$

$F_z = 0.04\text{mm} \sim 0.16\text{mm}$

FW series

FW-4E-D6.0 加工45"钢的应用情况

刀具型号: FW-4E-D6.0

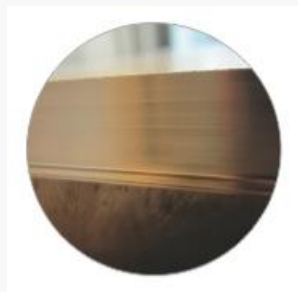
加工材料: 45钢(HB180)

切削参数: $V_c=150\text{m/min}$, $f_z=0.05\text{mm/z}$

$a_p=6\text{mm}$, $a_e=0.5\text{mm}$

加工机床:加工中心

冷却方式:气冷



FW-2E-D20.0 加工碳素钢的应用情况

工件名称: 阀体

工件材质: 碳素钢(HB220)

加工部位: 腰形槽($\text{Ø}24\text{mm} \times 40\text{mm} \times 20\text{mm}$)

使用刀具: **FW-2E-D20.0**

推荐参数: $V_c=130\text{m/min}$, $f_r=0.15\text{mm/r}$

$a_p=10\text{mm}$

加工机床: 加工中心

冷却方式: 水溶液冷却

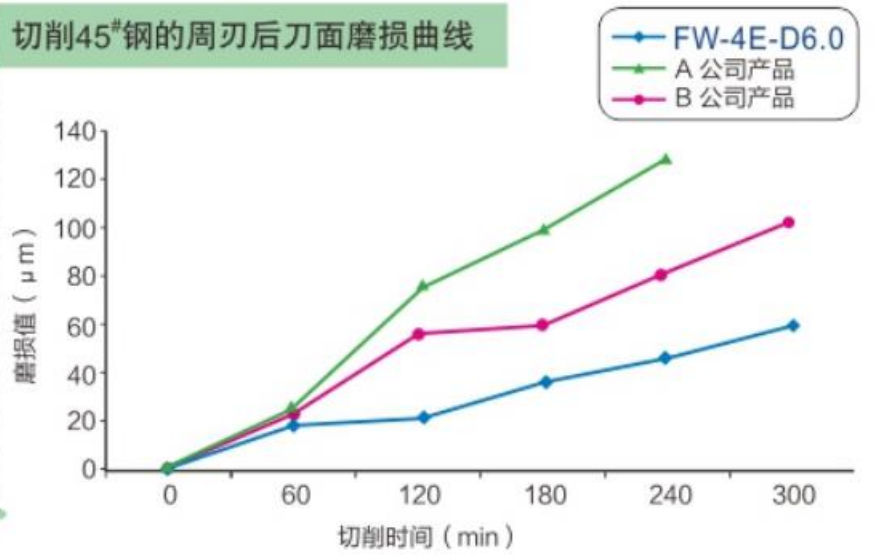


加工槽数对比

水冷切削碳素钢的刀具寿命



切削45#钢的周刃后刀面磨损曲线



FW series

FW-2B-R3.0加工NAK80的应用情况

铣削方式:仿形加工

工件材质: NAK80(HRC40)

使用刀具: FW-2B-R3.0

推荐参数: $V_c=100\text{m/min}$, $f_r=0.3\text{mm/r}$,

$a_p=1\text{mm}$, $a_e=1\text{mm}$

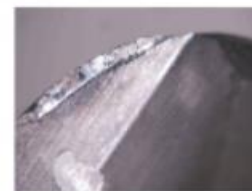
加工机床:加工中心

冷却方式:水溶液冷却

加工150min 后前刀面的磨损对比



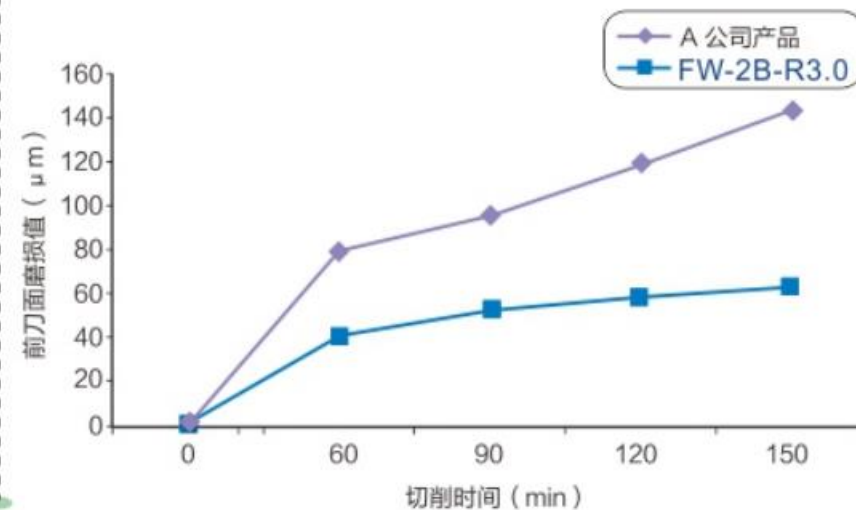
FW-2B-R3.0



A 公司产品

刀具磨损曲线

水冷切削NAK80 前刀面磨损变化趋势



四刃球头立铣刀

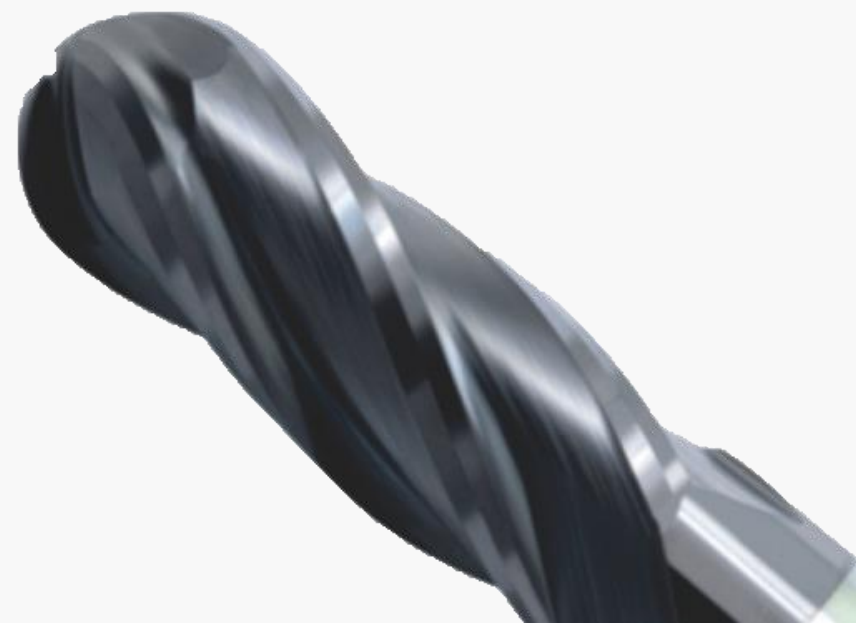


刀具型号: FW-4B-R5.0
直径尺寸: 10.0mm
被加工材料: Cr12(36HRC)
转速: 2800r/min (88m/min)
进给速度: 3000 mm/mi
轴向切深量: $a_p = 1\text{mm}$
径向切深量: $a_e = 0.6\text{mm}$
切削方式: 仿型铣削
冷却方式: 气冷
加工机床: 协鸿CNC-1600
刀具悬伸: 45mm
工件夹具折: SafeWay CV-200V
工具系统: BT50-ER40-100

高性能四刃球头铣刀铣削
Cr12的应用状况



高强度和锋利刃口兼顾的球刃中心设计，
妥善处理切削加工时产生的切削



加工立铣刀

应用范围广泛、刀具结构合理
产品系列丰富产、品规格齐全

刀具型号: FE-4E-D10.0

尺寸: 10.0mm

被加工材料: NAK80(40HRC)

转速: 3200r/min (100m/min)

进给速度: 640mm/min(0.2mm/r)

轴向切深: $a_p=15\text{mm}$

径向切深量: $a_e=1.0\text{mm}$

切削方式:侧铣加工(顺铣)

冷却方式:气冷

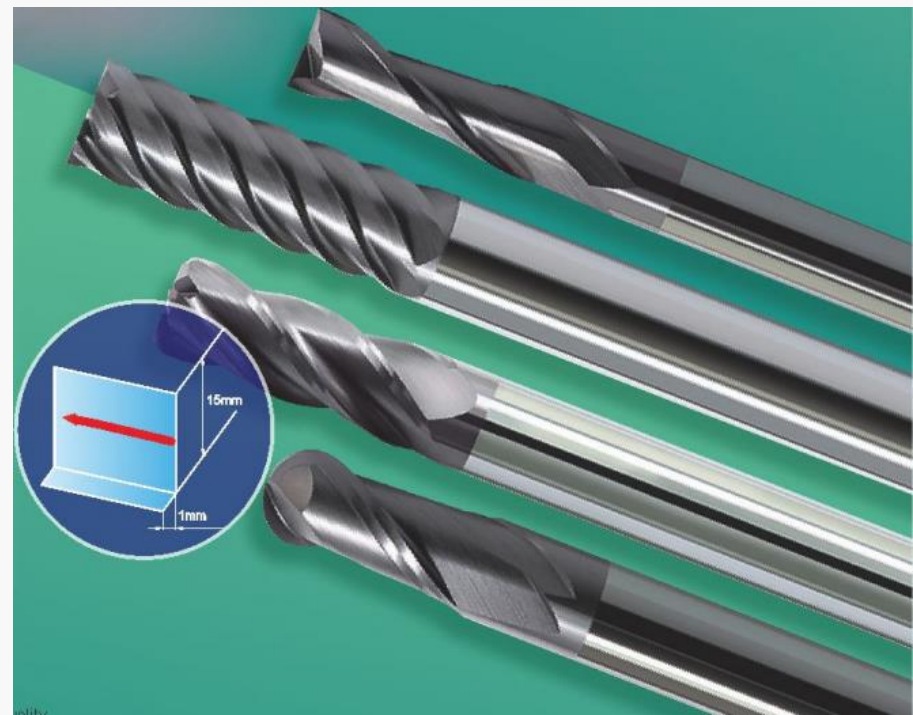
加工机床: MIKRON UCP 1000

铁刀	FE-4E-D10.0	A公司同类产品	A公司同类产品
切割长度	60m	20m	60m

被加工面情况



切割刃磨损



高刚性短刃球头铣刀



FE-2BFN-R3.0



A公司同类产品
Similar product of company A



B公司同类产品
Similar product of company B

高刚性结构设计，减少振动，提高精加工表面质量！
在进行型腔铣削加工中，缩颈结构和短刃设计既保证了刀具的刚性又避免了干涉的危险！

机床: MIKRON HSM800

刀柄: HSK40-A

被加工材料: NAK80(37HRC)

切削速度: 200(m/min)

每齿进给: 0.05(mm/齿)

轴向切深: 0.2(mm)

径向切宽: 0.4(mm)

冷却条件: 气冷

铣削方式: 仿型加工悬伸: 27mm

磨损变化趋势 Variation trend of Abrasion

