



思诚资源

WWW.SCZY.COM

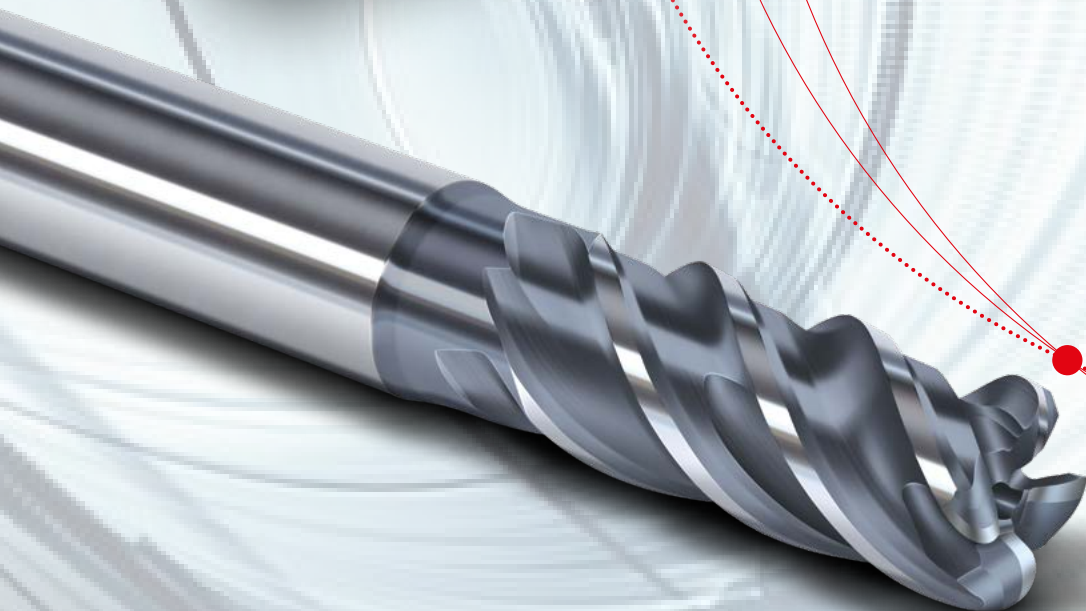
高端制造服务商

passion
for precision



多功能铣削 **MFC-R**
3D 加工的方案!

新



升级版切削参数
软件

ToolExpert
MFC

多功能是简化整个加工过程的关键因素

采用 **10° 前角的 MB-RNVDS 铣刀 (MFC)** 自2017 年秋季推出以来广受好评。在扩充增加了带圆角的刀具 **MB-RNVDS** 之后,可以涵盖高达132 个不同的应用。结合 **最高效的应用**, 只需一支铣刀就能对一个 3D 部件进行从粗加工到半精加工的所有处理!

库存和机床设置成本, 以及换刀时间大幅缩减, 因此生产成本持续降低。**ToolExpert MFC** 助你可靠的实现这样的目标!

[2] 全新 **MB-RNVDS 刀具 (MFC)** 的切削刃设计为正前角。正 10° 的前角和经过处理的切削刃使得切削轻快震动低, 从而降低了切削力、功率损耗和扭矩。圆角铣刀也采用了双螺旋槽设计和连续抛光

的切削刃, 确保高效排屑, 因此热负荷和机械负荷较低。由于减轻了铣刀前端圆角的负荷, 因此显著延长 3D 加工的使用寿命。

这种新的几何结构甚至在进行 **HDC** 和 **HPC** 铣削时也能大显身手。有了 **Tool-Expert MFC** 的支持, **MB-RNVDS** 铣刀系列增加了三种新应用, 因此这些铣刀的多功能性得以充分利用。此外, **ToolExpert MFC** 现在汇总了真正独特的 **MFC** 系列铣刀所提供的优异的广泛使用范围。

可靠且基于应用的切削参数有助于更快地实施 CAM 策略, 并缩短空转时间。

优势:

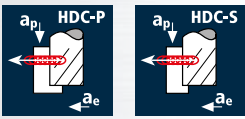
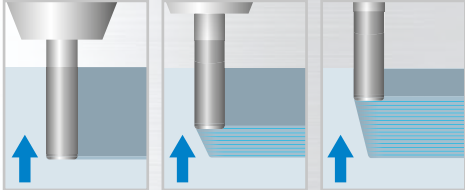
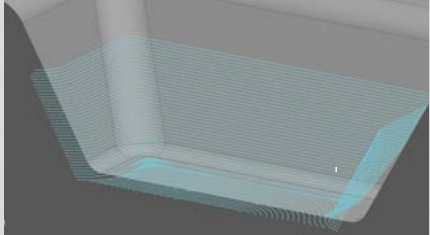
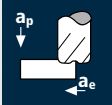
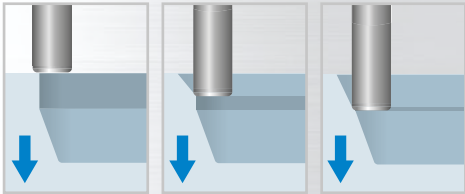
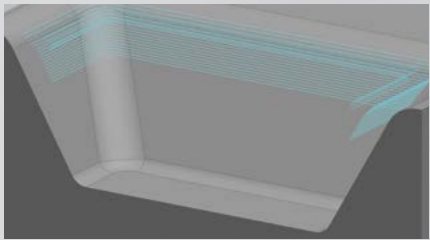
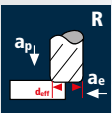
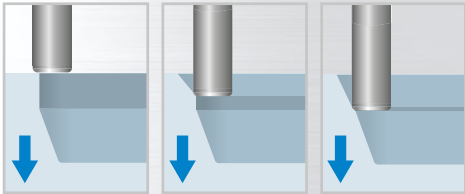
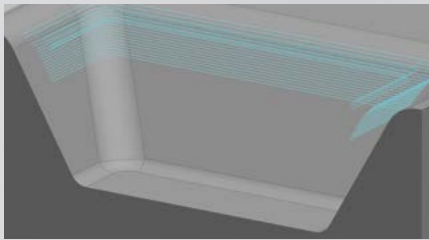

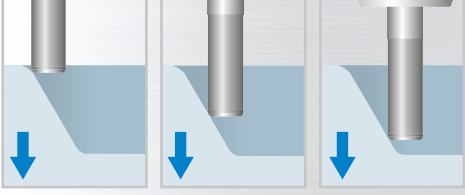
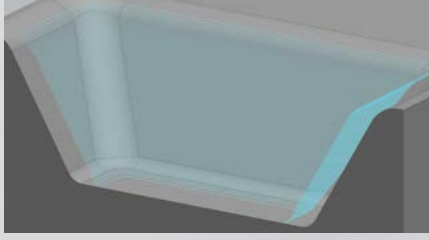
- **简化生产工艺**
从而让您集中精力于专业的 CAD-CAM 实施
- **降低物流和库存成本**
因为一支铣刀可以用于多种应用
- **缩短机床设置时间**
由于大量减少刀具种类
- **降低资金支出**
包括刀具和刀柄
- **高的工艺可靠性**
由于中心气冷或水冷通道确保切屑顺利排出
- **较低的负载和能耗**
由于正前角刃型顺滑的切削和最优的排屑
- **最佳的程序和性能**
ToolExpert MFC 提供精确的应用参数
- **最优的生命循环**, **Tool-Care®** 刀具管理, **ReTool®** 刀具重磨和 **ReToolBlue** 刀具再利用



为 3D 加工开发新的应用

新增的应用能够实现三维工件的高效、可靠加工。精确匹配工艺和铣刀也适于替代镶片式铣刀。最大的优势在于**只需使用一个 MB-RNVDS 铣刀即可完成半成品的完整工艺，包括半精加工！**

根据不同的工件，CAM 程序员可灵活组合必要的工艺：首先，采用 HDC 高动态铣削策略去除 3D 部件的大余量。接着，再用 HFC 或 HSC 铣削策略去除剩余材料，之后通过 HSC 策略半精加工。下述应用情况中的所有必要切削参数都是通过实验确定的，并存储在 **ToolExpert MFC** 中。

| 应用 | 铣削策略 | 刀具路径 |
|--|--|--|
| HDC 粗加工 (高动态铣削)  | ap 步骤: 从下到上  |  |
| <p>HDC 粗加工 (高动态铣削): 从较大的切深 a_p 开始，最大切深 $a_p = l_2$。当开始 3D 轮廓后，逐步逐层地减小切深 a_p，直至深度达到约为 $0.7 \times d_1$。达到这个深度后，FRAISA 公司不建议再使用 HDC 策略，而是推荐使用 HFC 或 HSC 策略。</p> | | |
| HFC 粗加工 (高进给铣削)  | ap 步骤: 从上到下  |  |
| HSC 粗加工 (粗加工)  |  |  |
| <p>HFC 或 HSC 粗加工: 一旦深度达到约 $0.7 \times d_1$，就采用 HFC 或 HSC 铣削策略去除残留的材料。在进行 HFC 铣削时，选择大拐角半径，这种高进给铣削策略具有非常高的材料去除率。而 HSC 铣削只需相对较低的机床动态性，拐角半径超过 0.2 mm 即可。</p> | | |
| HSC 半精加工 (高速铣削)  | ap 步骤: 从上到下  |  |
| <p>HSC 半精加工: 这种策略非常适合在精加工之前进行，通过较小的轴向进给完成。之前经过粗加工的区域变的顺滑均匀，接着可以进行后续工艺（热处理或精加工）。</p> | | |

[3]



观看新的 3D 加工应用视频!



MB-RNVDS 的优势完胜常规铣刀

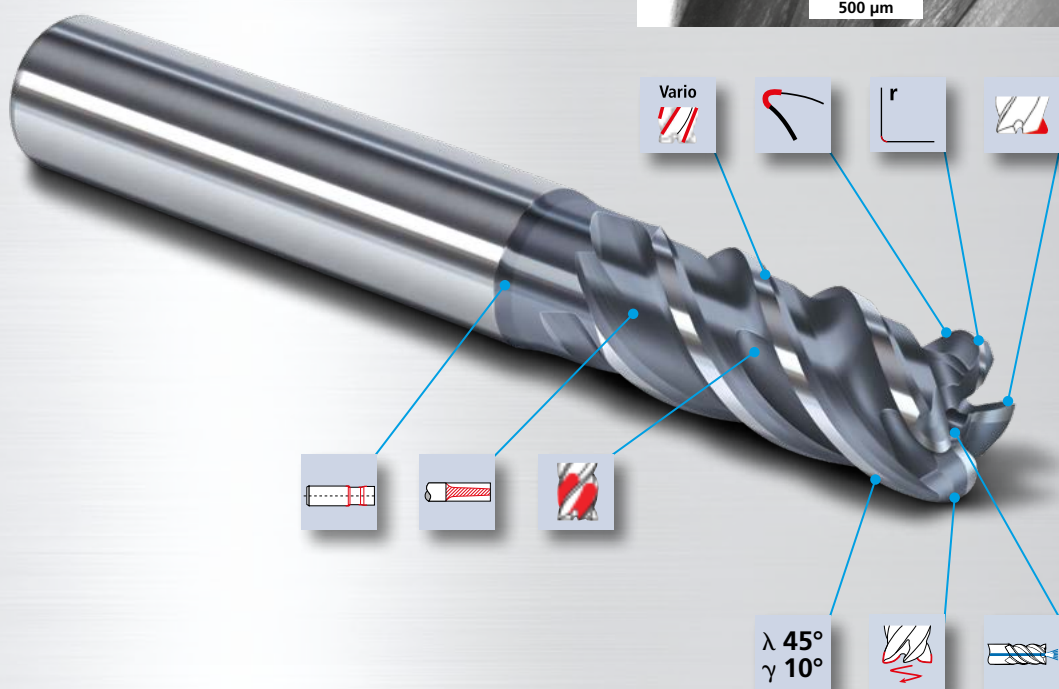
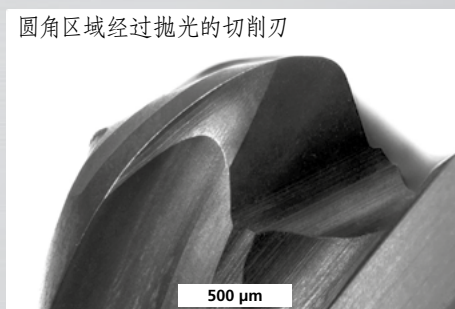
为 3D 加工开发的刀具技术!

MB-RNVDS 铣刀有多种圆角规格。尤其是大 $r/d1$ 规格非常适合 HFC 加工。这种加工方式结合了所有的优点：减少了工件形状的剩余材料，并且可以更均匀地接近最终轮廓。

技术

MB-RNVDS

圆角区域经过抛光的切削刃



[4]



铣刀采用渐增芯部直径

- 提高刀具刚性，从而减少刀具的偏转
- 在切深 ap 区域内效率更高
- 由于刀具偏转较少，因此部件精度更高



平滑过渡

- 刀柄-缩径-切削刃有平缓的圆弧过渡
- 更好的刀具刚性，从而减少径向偏摆
- 更高的机械载荷，成就更高的性能



配抛光切削刃的刀具

- 加固露出的切角
- 承受更高的切削力



配变螺旋角的铣刀

- 减少共振和震动
- 提高材料去除率和刀具寿命



高性能插补切削刃

- 可进行大螺旋角/坡角的高性能插补/坡铣
- 进行插补铣削可获得更高性能、更长刀具寿命和卓越的工艺可靠性
- 多功能的 ToolExpert-HelixRamp 切削参数软件



配多级螺旋槽的铣刀

- 增大容屑空间
- 优化排屑
- 尽可能大的轴向径向进给率



采用特殊刃部处理的铣刀

- 由于全面强化切削刃从而使切削刃更稳定
- 切削刃机械和热负载能力提高
- 整体延长了刀具使用寿命



带中央空气/冷却通道的刀具

- 刀具设有用作空气/冷却通道的中央通孔
- 完美排屑，尤其是加工内轮廓时
- 刀刃冷却效果更佳。因此热负荷和机械负荷能力更高，适用材料范围更广。



如有任何问题，请发送邮件到 infochina@fraisa.com，或咨询您所在地区的销售代表

FRAISA应用工程师将很乐意为您解答。

如何询问关于该产品的问题？

更多的信息请参见 www.fraisa.com/cn/

为 3D 加工开发的新应用领域！

MFC-R- 现在多达**132种应用**的MB-RNVDS 铣刀技术

全新的 MB-RNVDS 铣刀独特的多功能性，可以组合 11 种应用情况，适用于 12 种材料组别。圆角实现高效 HFC (High Feed Cutting) 和高进给 HSC (High Speed Cutting) 铣削策略，这两种策略对个别零部件而言是最有效的解决方案。

与高动态 HDC (High Dynamic Cutting) 铣削组合使用时，可以在不同的条件下用各种材料高效加工工件形状。

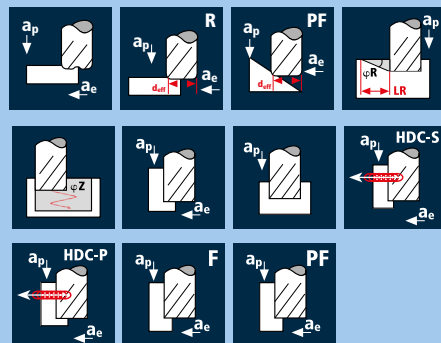
MFC-多功能—成功生产解决方案

12 种材料类型

| | | | |
|--------------------------|-----------------------|---|--|
| Rm < 850 | Rm 850-1100 | Rm 1100-1300 | Rm 1300-1500 |
| HRC 48-52 | HRC 52-56 | GG(G) | Inox normal |
| Inox difficult | Ti Titanium | ToolSteel cold work high alloyed | ToolSteel hot work high alloyed |

X

11 种应用



=

132 种应用领域



在此找到针对所有材料和应用的切削参数。

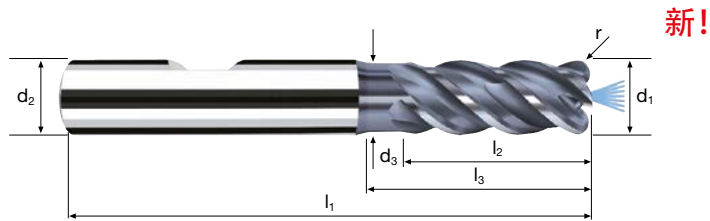
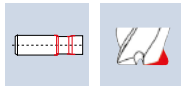
升级版切削参数软件
ToolExpert
MFC

圆角铣刀 MB-RNVDS

光刃，普通长度带缩颈
高性能插补切削刃带内冷



HM
MG10 λ 45°
 γ 10°



粗加工 HPC

粗加工 HDC

精加工

| | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|--|--------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Rm < 850 | Rm 850-1100 | Rm 1100-1300 | Rm 1300-1500 | HRC 48-56 | | Inox Stainless | Ti Titanium | GG(G) Tool Steel |
|--------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|--|--------------------------|-----------------------|----------------------------|

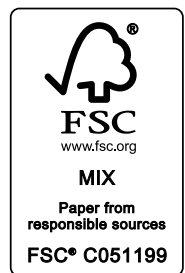
| 订货代码示例: Order-N°. | | | | | | | | | | POLYCHROM | |
|-------------------|----------|----------|------|----|----|----|--------------|----------|---|-----------|---|
| | | | | | | | | | | P8207 | |
| | | | | | | | | | | P8107 | |
| ϕ Code | d1 e8 | d2 h5 | d3 | l1 | l2 | l3 | r 0/+0.03 | α | z | | |
| 218 | 4 | 6 | 3.7 | 57 | 8 | 16 | 0.2 | 3.0° | 4 | | ● |
| 258 | 5 | 6 | 4.6 | 57 | 10 | 18 | 0.2 | 1.5° | 4 | | ● |
| 297 | 6 | 6 | 5.5 | 57 | 12 | 20 | 0.2 | 0.0° | 4 | | ● |
| 385 | 8 | 8 | 7.4 | 63 | 19 | 26 | 0.2 | 0.0° | 4 | | ● |
| 445 | 10 | 10 | 9.2 | 72 | 23 | 31 | 0.2 | 0.0° | 4 | | ● |
| 496 | 12 | 12 | 11.0 | 83 | 27 | 37 | 0.2 | 0.0° | 4 | | ● |
| 220 | 4 | 6 | 3.7 | 57 | 8 | 16 | 0.5 | 3.0° | 4 | | ● |
| 260 | 5 | 6 | 4.6 | 57 | 10 | 18 | 0.5 | 1.5° | 4 | | ● |
| 300 | 6 | 6 | 5.5 | 57 | 12 | 20 | 0.5 | 0.0° | 4 | | ● |
| 388 | 8 | 8 | 7.4 | 63 | 19 | 26 | 0.5 | 0.0° | 4 | | ● |
| 448 | 10 | 10 | 9.2 | 72 | 23 | 31 | 0.5 | 0.0° | 4 | | ● |
| 498 | 12 | 12 | 11.0 | 83 | 27 | 37 | 0.5 | 0.0° | 4 | | ● |
| 302 | 6 | 6 | 5.5 | 57 | 12 | 20 | 1.0 | 0.0° | 4 | | ● |
| 391 | 8 | 8 | 7.4 | 63 | 19 | 26 | 1.0 | 0.0° | 4 | | ● |
| 450 | 10 | 10 | 9.2 | 72 | 23 | 31 | 1.0 | 0.0° | 4 | | ● |
| 501 | 12 | 12 | 11.0 | 83 | 27 | 37 | 1.0 | 0.0° | 4 | | ● |
| 608 | 16 | 16 | 15.0 | 92 | 32 | 43 | 1.0 | 0.0° | 4 | | ● |
| 393 | 8 | 8 | 7.4 | 63 | 19 | 26 | 1.5 | 0.0° | 4 | | ● |
| 453 | 10 | 10 | 9.2 | 72 | 23 | 31 | 1.5 | 0.0° | 4 | | ● |
| 503 | 12 | 12 | 11.0 | 83 | 27 | 37 | 1.5 | 0.0° | 4 | | ● |
| 610 | 16 | 16 | 15.0 | 92 | 32 | 43 | 1.5 | 0.0° | 4 | | ● |
| 505 | 12 | 12 | 11.0 | 83 | 27 | 37 | 2.0 | 0.0° | 4 | | ● |
| 611 | 16 | 16 | 15.0 | 92 | 32 | 43 | 2.0 | 0.0° | 4 | | ● |
| 506 | 12 | 12 | 11.0 | 83 | 27 | 37 | 2.5 | 0.0° | 4 | | ● |



扫描二维码您将获得
更多FRAISA集团
的信息。



扫描识别二维
码，也添加关注
FRAISAChina公众
微信号



弗雷萨中国
中国（上海）自由贸易区富特东三路526号3号楼A202室
邮编200131
infochina@fraisa.com | www.fraisa.com |

passion
for precision

