

多功能切削**MFC**-易切高动态应用的解决方案

新



新切削参数软件
ToolExpert
MFC

MFC-每支铣刀多达96种不同应用 易切高动态，最深可达5.2倍径

多功能铣刀**MB-NVDS (MFC)**在过去的一年广受欢迎。每一款**MFC**多功能铣刀多达**96**种不同的应用，用户明显降低了库存和机床设置成本，长远来看，还可以减少换刀时间从而也降低生产成本。

由于**MB-NVDS (MFC)**刀具广受市场认可，**MB-NVDS**刀具系列被进一步扩展。已经在市场上应用的**MB-NVDS**刀具展示了极其优异的精加工和传统高效粗加工性能，新的系列更侧重于高动态铣削。

这些铣刀具有非常强壮的切削刃形，非常适于大螺旋角插补铣削和使用全刃铣削。

新**MB-NVDS**铣刀的切削前角被设计成更锋利的前角。正**10°**的切削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，双螺旋槽设计和连续抛光的切削刃使其在**HDC**摆线加工时能承受更高的热量和机械载负荷。

新的5.2倍径的**MB-NVDS**能用于深孔加工并在高速高动态**HDC-S**铣削时具有非常高的材料去除率。

ToolExpert MFC 软件已经特别为整个**MFC**系列铣刀更新升级过，包括了很多新的应用和**MB-NVDS (MFC)**系列刀具提供的优异宽泛的使用范围。

优势

- **降低物流库存成本**
因为一支铣刀可以用于多种应用
- **缩短机床设置时间**
由于大量降低刀具种类
- **降低资金支出**
对刀具和刀柄而言
- **高的工艺可靠性**
由于中心冷却通道确保切屑顺利排出
- **降低负载以及更低的能耗**
由于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**
ToolCare® 刀具管理, **ReTool®** 刀具重磨和刀具再利用

生产的挑战和目标

现今对于生产部门而言, 面对的一个巨大的挑战是在现有设备的基础上尽快获得铣削策略和工具的最优化。

这样做的同时, 如果公司的竞争力要进一步提高, 那么必须不断地综合考虑各种目标:

- 更高的生产率, 更好的性能和更长的刀具寿命
- 更稳定可靠以及可重复性
- 自动化程度更高
- 更好的产品质量
- 更短的机床设置时间和更快的使用
- 较低的操作成本和投资
- 更好的资源持续利用
- 更好的应用Know-how
- 更灵活
- 简单化和标准化

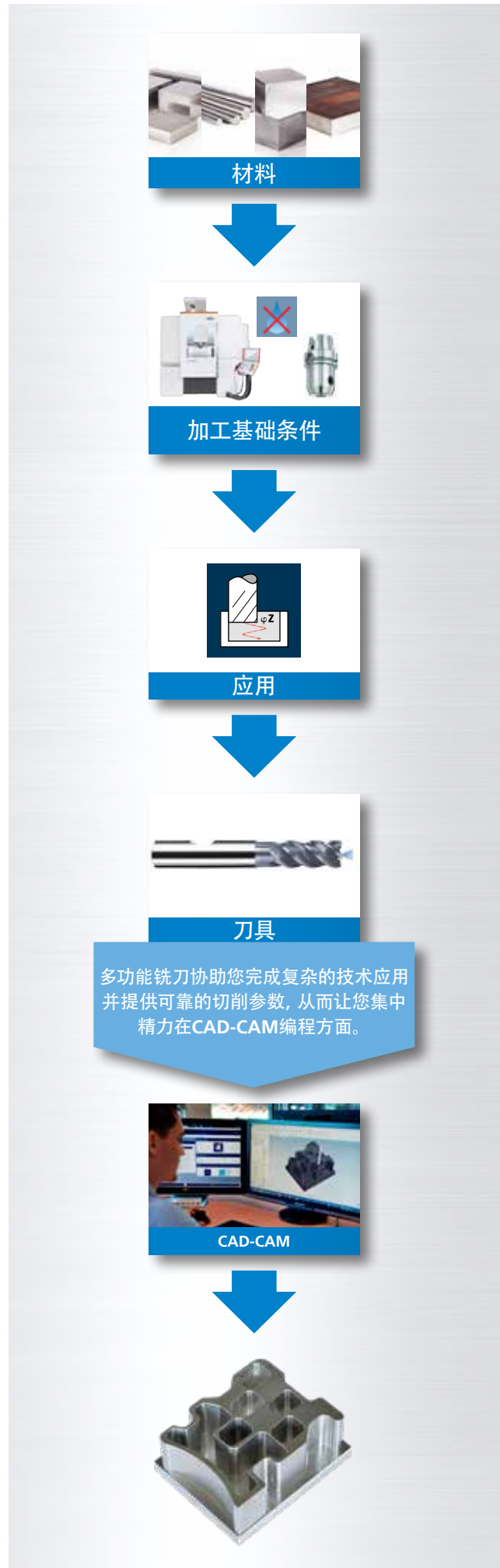
掌控这种复杂性则体现出制造者的核心竞争力和关键行动, 因为这是真正的附加值。更快、更简单和更稳定可靠的新应用可以解决这个问题, 促成更具竞争力和可盈利的生产。



MFC解决方案是为了成功生产

多功能产品研发的目的是在不降低性能的前提下降低复杂性。

多功能铣刀使客户集中全部精力在编程和提高其竞争力甚至在工艺方面。



新MB-NVDS (MFC)铣刀的技术

新的技术有一个很清晰的目标：其必须给用户带来多种切实的利益。为了达到这个目标，只能尽可能的把多种技术融合到这个系列的刀具上，以获得最好的性价比。与此同时作为刀具技术的一部分，也包括了FRAISA研发的应用和参数推荐软件。

所有新MFC铣刀的MB-NVDS技术概览

标准长度



中等长度



加长长度5.2倍径

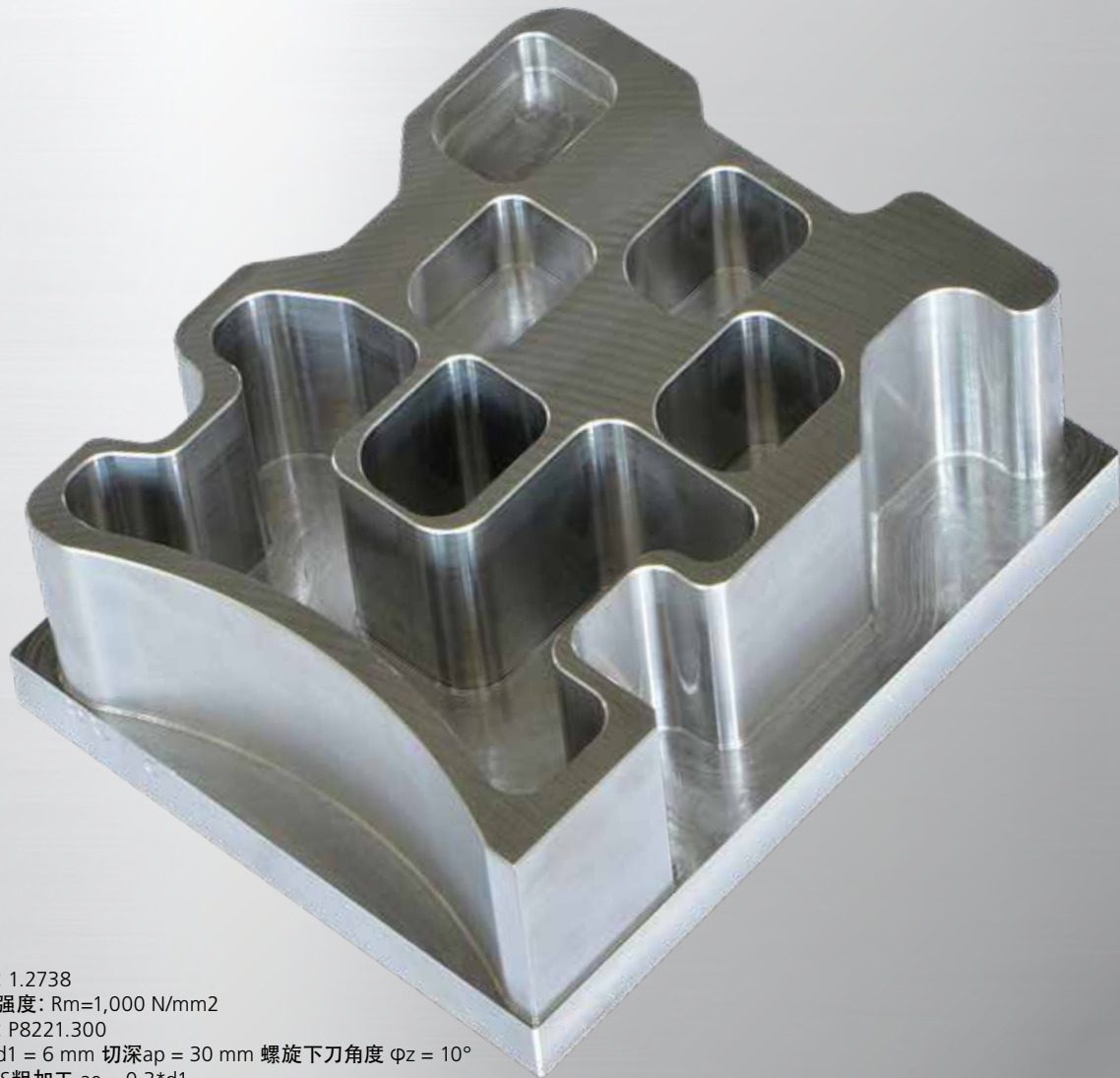


长度规格	λ 45° γ 10°	r	Vario	Y&S	Micro	Micro	Micro	Micro	Micro	Micro	Micro
长度规格	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■*
中等长度	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■*
加长长度	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

每一个技术细节描述都能在FRAISA样本中找到。

* 根据情况可选 标准长度刃径12mm, 中等长度刃径6mm

用5.2倍径的MB-NVDS铣刀全部铣削加工的工件



材料: 1.2738
抗拉强度: $R_m=1,000 \text{ N/mm}^2$
铣刀: P8221.300
刃径 $d_1 = 6 \text{ mm}$ 切深 $a_p = 30 \text{ mm}$ 螺旋下刀角度 $\phi_z = 10^\circ$
HDC-S粗加工 $a_e = 0.3 \cdot d_1$
材料去除率 $Q = 69 \text{ cm}^3/\text{min}$ (!)
半精加工和精加工 $a_e = 0.1 \text{ mm}$

[5]

MFC用5.2倍径刃长的加长长度铣刀加工深度可达5.2倍径

- 螺旋下刀用FRAISA的插补切削刃和中心冷却孔
- 整个加工应用范围更广
- 采用HDC-S加工时有极高的材料去除率

上面的工件只用了一支铣刀!

降低切削力, 功耗和扭矩输入因为轻微的低振动切削

- 10° 正前角和特殊处理的切削刃
- 轴向切削力最高可降低25%, 功耗和输入扭矩最高可降低20%
- 加工结构钢和抗拉强度小于 850 N/mm^2 的钢材性能更优异
- 适宜装夹不够稳固或者薄壁结构的工件 更低的能耗和主轴负载

ToolExpert MFC 和应用技术 应用知识

除了新研发的MB-NVDS采用10°前角,我们也输入了全部测试的新切削参数到新版本的ToolExpert MFC中。只需几次点击,选择材料,应用和刀具就可获得相应的切削参数,输入机床控制系统或者CAM软件。

ToolExpert MFC - 帮您选择正确的刀具

The screenshot displays the 'Tool selection' step in the ToolExpert MFC software. On the left, there is a list of tool options with checkboxes and a 'PROCESSING SUITABILITY' legend (Excellent, Good, Satisfactory). On the right, a table lists tool specifications including diameters (d1, d2), lengths (l2), and order numbers. The tool with d1=6mm, d2=6mm, l2=21mm, and Order-N° P8212.300 is selected.

	d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	z		Order-N°
<input type="checkbox"/>	4°	6	13	4	P8212.220	P8112.220
<input type="checkbox"/>	5°	6	16	4	P8212.260	P8112.260
<input checked="" type="checkbox"/>	6	6	21	4	P8212.300	P8112.300
<input type="checkbox"/>	8	8	31	4	P8212.391	P8112.391
<input type="checkbox"/>	10	10	37	4	P8212.450	P8112.450
<input type="checkbox"/>	12	12	44	4	P8212.501	P8112.501
<input type="checkbox"/>	16	16	53	4	P8212.610	P8112.610
<input type="checkbox"/>	20	20	62	4	P8212.682	P8112.682

* Without chip breaker only

最新版本的ToolExpert MFC会使用加深色帮您选择最合适的刀具

选择您所需的刀具, ToolExpert MFC将提供相应的性能特征和应用范围。新的MB-NVDS铣刀采用10°正前角并做了刃部处理使其更适于HDC铣削策略。现有的MB-NVDS铣刀(8102/8202

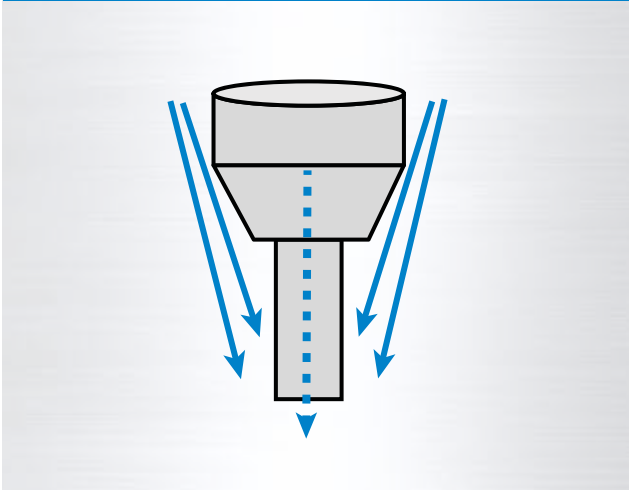
和8105/8205)很适于HPC铣削策略。这样的区分能够完美的适于您的机床和应用状况。

中心气冷或水冷

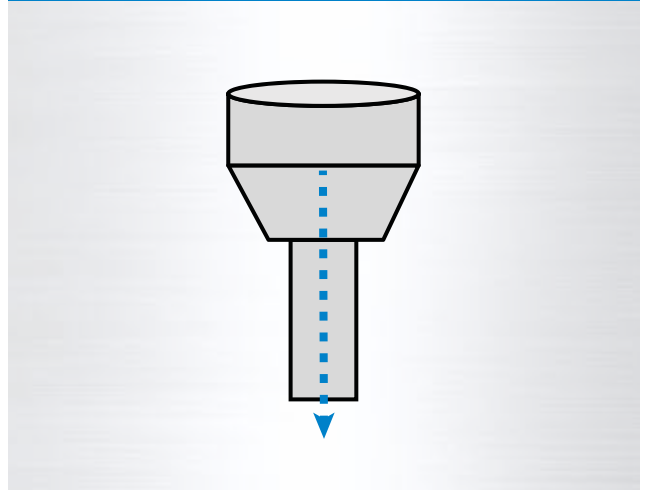
所有的MFC铣刀都有中心冷却孔，结合插补切削刃，中心冷却孔确保最大的工艺可靠性和性能，因为切屑被立即排出插补切削刃

区域。当插补深度大于1.5倍径时，FRAISA总是推荐采用内冷式。

铣削外轮廓和内型腔以及插补深度1.5倍径以内



插补深度1.5倍径以上



插补深度1.5倍径以上

高动态铣削HDC比高效铣削HPC具有更高的生产率、工艺可靠性和更低的负载。然而更快的切削速度意味着加工过程温度相对较高。对于被加工的工件，工作长度长一些或者短一些对于切削

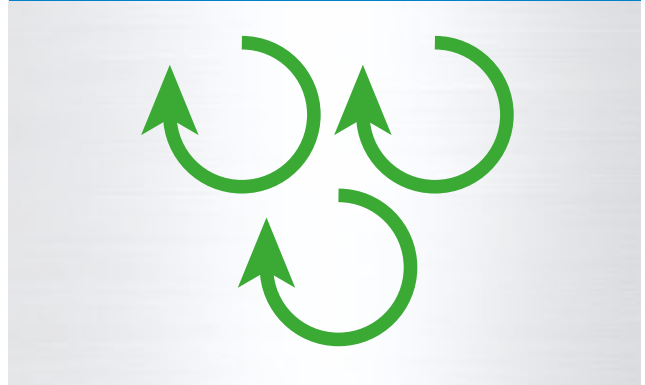
温度有直接的影响。降低或者提高切削速度是为了控制过程温度，也可以让你控制刀具的磨损。

[7]

长工作长度



短工作长度



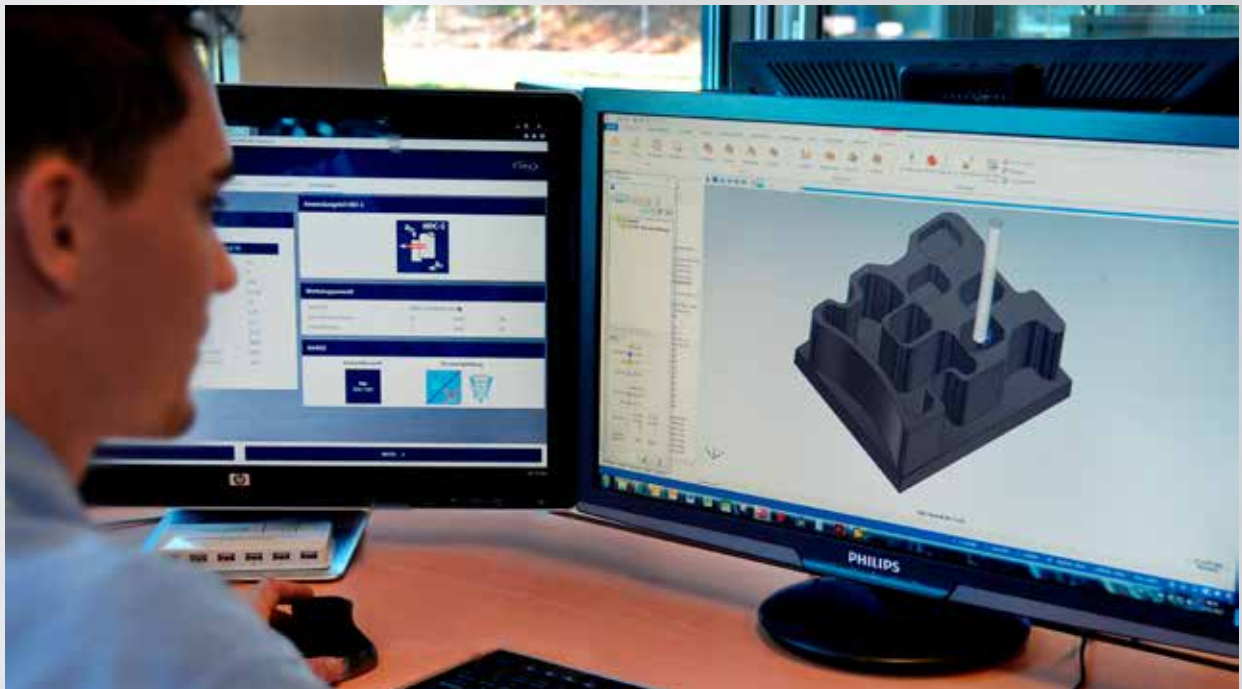
扫描二维码进入
ToolExpert MFC软件
获取切削参数

使用最先进的**CAD-CAM**以获得竞争优势

CAD-CAM规划被加工工件的应用种类和铣削策略。先进的CAD-CAM具有多种不同的加工策略。高动态铣削(HDC, 摆线铣削)现在已经被应用于很多CAD-CAM。这种工艺具有显著的

经济优势而且是一个真正的高效(HPC)和高进给(HFC)铣削替换方案。

CAD-CAM胜任竞争优势



[8]

CAD-CAM加工策略知识在生产力、安全、质量和机床环境方面的竞争优势已被证明是理想的。程序员所拥有的基础知识也是非常重要的。

为进一步提高基础知识和CAD-CAM使用之间的协调性，FRAISA在定期的切削研讨会上介绍相应的关键因素。根据和参与者一起沟通交谈显示，这方面还有很大的潜力提高改善。

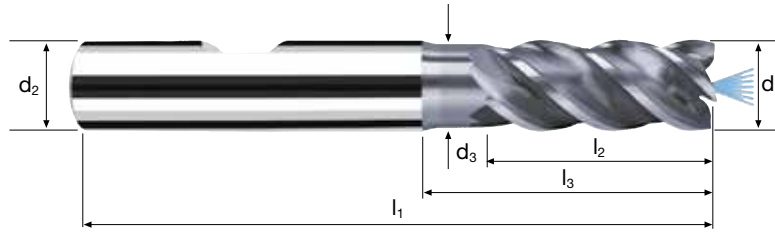
平底铣刀 MB-NVDS

光刃, 普通(长度)带短径
高性能插补切削刃和中心内冷



HM MG10 λ 45°
 γ 10°

Vario



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°. 涂层 P 产品代码 8201 Ø-直径代码 220										POLYCHROM		
Ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r	α	z		P8201	P8101
.220	4	6	3.7	57	8	16	0.10	3.0°	4		●	
.260	5	6	4.6	57	10	18	0.10	1.5°	4		●	
.300	6	6	5.5	57	12	20	0.10	0.0°	4		●	
.391	8	8	7.4	63	19	26	0.15	0.0°	4		●	
.450	10	10	9.2	72	23	31	0.20	0.0°	4		●	
.501	12	12	11.0	83	27	37	0.20	0.0°	4		●	
.503*	12	12	11.0	83	27	37	0.20	0.0°	4		●	
.610	16	16	15.0	92	32	43	0.20	0.0°	4		●	
.612*	16	16	15.0	92	32	43	0.20	0.0°	4		●	
.682	20	20	19.0	104	39	53	0.20	0.0°	4		●	
.684*	20	20	19.0	104	39	53	0.20	0.0°	4		●	

* 带断屑槽

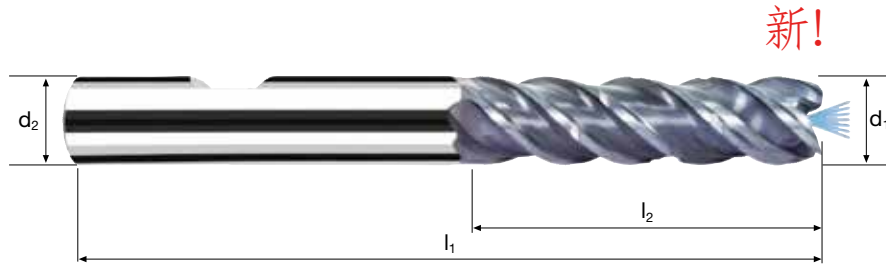
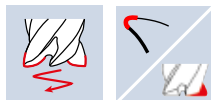
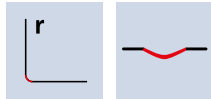
平底铣刀 MB-NVDS

光刃, 带断屑槽, 中长 (长度)
高性能插补切削刃和中心内冷



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
--------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	---------------------	--	--------------------------	-----------------------	----------------------------

[10]

订货代码示例: Order-N°.									POLYCHROM	
									P8211	
									P8111	
\emptyset Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	r	α	z			
.220*	4	6	63	13	0.10	3.5°	4			●
.260*	5	6	63	16	0.10	1.5°	4			●
.300	6	6	63	21	0.10	0.0°	4			●
.391	8	8	72	31	0.15	0.0°	4			●
.450	10	10	84	37	0.20	0.0°	4			●
.501	12	12	97	44	0.20	0.0°	4			●
.610	16	16	108	53	0.20	0.0°	4			●
.682	20	20	122	62	0.20	0.0°	4			●
* 不带断屑槽										

平底铣刀 MB-NVDS

光刃, 带断屑槽, 加长 (长度) 5.2倍径
高性能插补切削刃和中心内冷

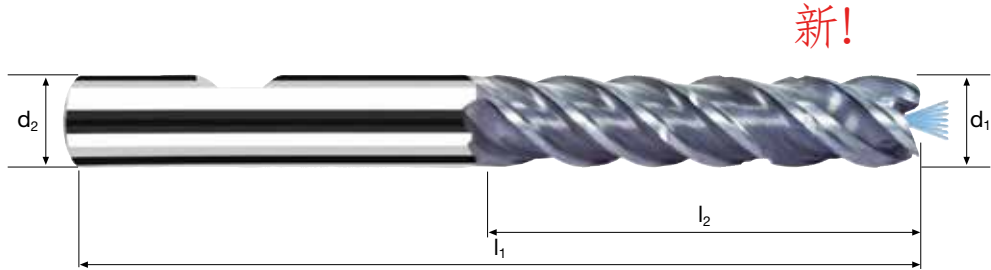


HM
MG10

λ 45°
 γ 10°

r

Vario



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**

							POLYCHROM	
订货代码示例: Order-N°.							P8221	
							P8121	
ϕ Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	r	z		
.300	6	6	73	32	0.10	4	●	
.391	8	8	84	42	0.15	4	●	
.450	10	10	101	53	0.20	4	●	
.501	12	12	117	63	0.20	4	●	
.610	16	16	144	84	0.20	4	●	
.682	20	20	169	105	0.20	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



FRAISA CHINA

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

