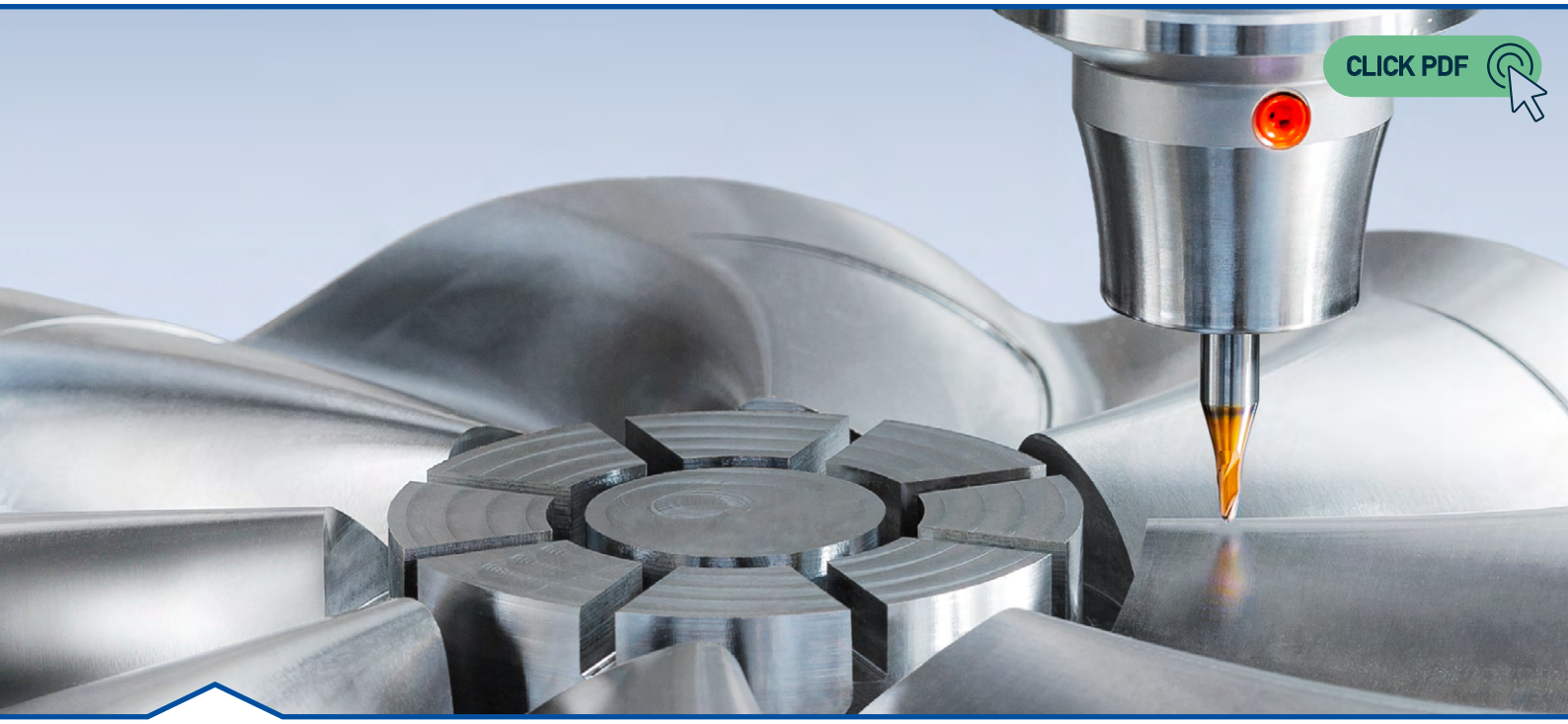


值得信赖的经济型加工技术合作伙伴

模具制造

刀具和工艺解决方案
与全方位服务的完美结合

我们将自己定位为技术合作伙伴，我们擅长使用标准刀具，个性化刀具定制方案和对刀具细节的最佳掌握去帮助客户实现高效节能的生产工艺。我们的刀具满足工艺可靠性、精度和易操作性的要求。如何实现呢？凭借使用先进的开发和设计方式以及生产前沿的加工器材。

您不仅需要最适合您任务的刀具，而且还寻找能够对您的工艺流程进行整体规划和监督的合作伙伴？在这种情况下，我们也为您服务。我们在所有生产阶段中都会向您提供支持，并将您的生产保持在最高水平：高效，经济和工艺可靠。此外，我们还为您提供一站式网络化的整体解决方案，以满足和实际加工过程相关联的所有外围任务。

行业

1 汽车
2 航空和航天
3 流体技术
4 能源生产
5 电动汽车
6 医疗技术
7 模具制造
8 船舶制造
9 轨道交通

在25个国家设有生产、销售和维修服务分支机构

在19个国家/地区设有代表处

产品领域

1 铰削和精镗
2 实心钻孔、镗孔和锪孔
3 铣削
4 车削
5 展开式刀具
6 夹紧产品
7 调整、测量和刀具出入库管理
8 客户服务

新目录：

孔加工、铣削、装夹

MAPAL 已全新推出了用于孔加工、铣削加工和装夹应用的新目录手册。为了适应用户广泛的需求，这些产品系列分类已经过仔细修正和调整。

其中除了我们已经非常成熟的产品外，在该新目录中我们还推出了众多新产品。新目录手册总共有1,500页，包括大约13,500种产品可供用户选择。这些产品适用于各种钻孔或铣削的刀具以及可用于几乎所有加工任务的夹紧装置。各类产品应有尽有，名类琳琅满目。并且通过我们精心的产品范围梳理，以及我们充足的库存保证为您放心订购做足了各项保障。因此，在不影响产品质量的情况下，MAPAL可确保向您提供非常短的供货时间。新目录中列出的所有产品约有80%可在德国现货供应。

即可以在收到订单后立即发货。

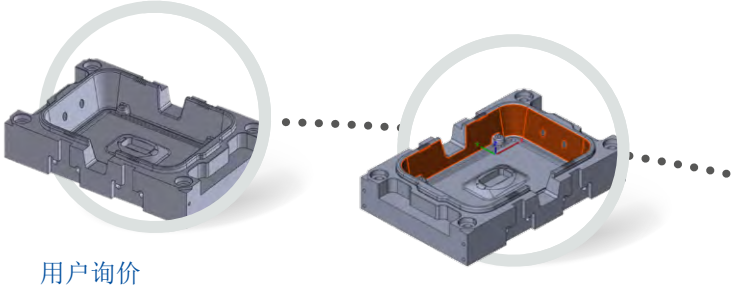
在新的孔加工产品目录中，MAPAL将之前的钻、镗、锪、铰和精镗产品系列的单独目录集结成了一本新手册。

在当前目录中没有被列出的产品编号，仍可应要求提供。

所有目录以PDF格式提供，敬请查看和下载
https://mapal.com/de-de/mediathek/katalog。

目录

模具制造领域的技术合作伙伴和全方位供应商



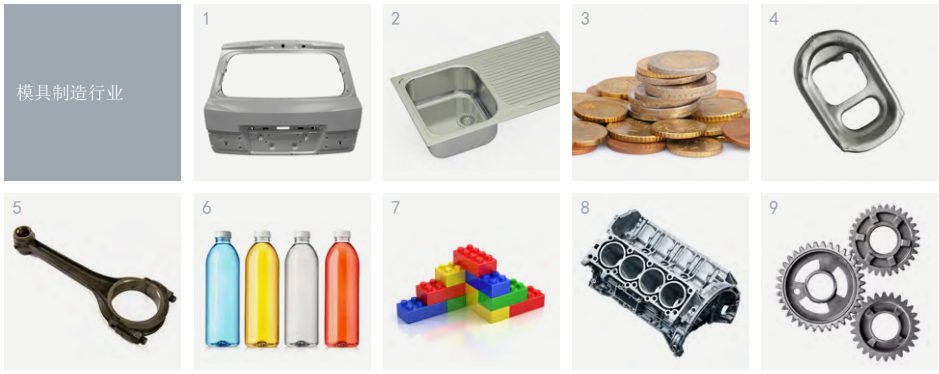
用户询价
若有个人咨询，请直接与MAPAL公司销售代表联系。在个人对话中，他们与客户一起探讨具体要求和范围（完整或部分加工），并直接在零件的3D模型上讨论细节。

项目分析
受访者根据3D模型和机器数据，分析制造任务并制定有效的加工策略。

除了刀具和刀柄，MAPAL公司还提供完整的流程并铺上前往数字化制造的路。

模具制造商期望他们的切削刀具制造商具有高水平的工艺和产品能力。因为要制作的模具的使用寿命和成型件的精度对于批量生产的竞争力来说是极其重要的。对于要应用的刀具，客户的需求则是具有最高的精度、更长的刀具寿命以及最为重要的工艺安全性。

正是在应对这些苛刻的挑战的过程中，使MAPAL公司在众多领域取得了重要的成功，尤其是在汽车工业、机床制造或者航空工业等领域成果卓著。因此，精密刀具制造商现在也为刀具和模具制造的整个切削加工工艺提供高效和经济的解决方案是合乎逻辑的。通用和高精度的高性能刀具和具有纤细轮廓和精确径向跳动的特殊刀具支架，由于在铣削过程中保持恒定的表面质量，最大限度地减少了抛光工作和返工。



1 板材成型
2 拉深
3 冲刻
4 冲压
5 锻造
6 吹塑成型
7 注塑成型
8 压铸、永久模铸
9 烧结

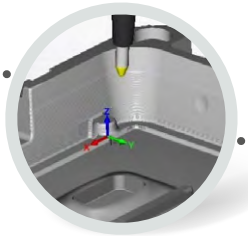
为何MAPAL公司？

一站式服务
在MAPAL公司，客户可以从单一来源获得一切，并从专家的刀具和工艺流程能力中受益。

伙伴关系
我们在MAPAL公司所做的工作的基础是与所有客户进行密切、公开的对话，从而在平等的基础上建立长期合作伙伴关系。

质量和精度
MAPAL刀具就是最高的品质和最高的经济效率的代表。刀具的突出特性是，出色的尺寸精度和最高的精度。

用于模具制造的创新且工艺安全的加工解决方案需要对工艺流程有全面的了解。



工艺流程设计

无论是将焦点放在灵活性还是生产力上：切削加工专家都会在3D模型的基础上模拟所开发的过程，从而指出可优化的潜力。他们在CAM编程中检查和改进加工参数，从而确保稳定和经济的生产。

刀具解决方案

用于模具制造的范围广泛的MAPAL公司标准产品系列为各种应用提供了最佳的刀具解决方案。如有必要，还可提供个性化的特殊解决方案。

刀具测试和报价

在对切削加工任务进行交流后，MAPAL公司支持客户使用切削加工所需的刀具。这是针对相应应用情况量身定制的有充分根据的报价的基础。

伙伴合作

即使在成功开始生产之后，MAPAL公司的专家仍然会与客户保持密切联系。若随着时间的推移出现可优化的潜力或其它刀具被证明更好，MAPAL公司将很乐意支持您进一步提高生产力和经济性。

了解更多信息：
www.mapal.com

标准供货系列

性能强大的库存刀具产品系列可确保所有加工任务获得出色和工艺安全的结果。

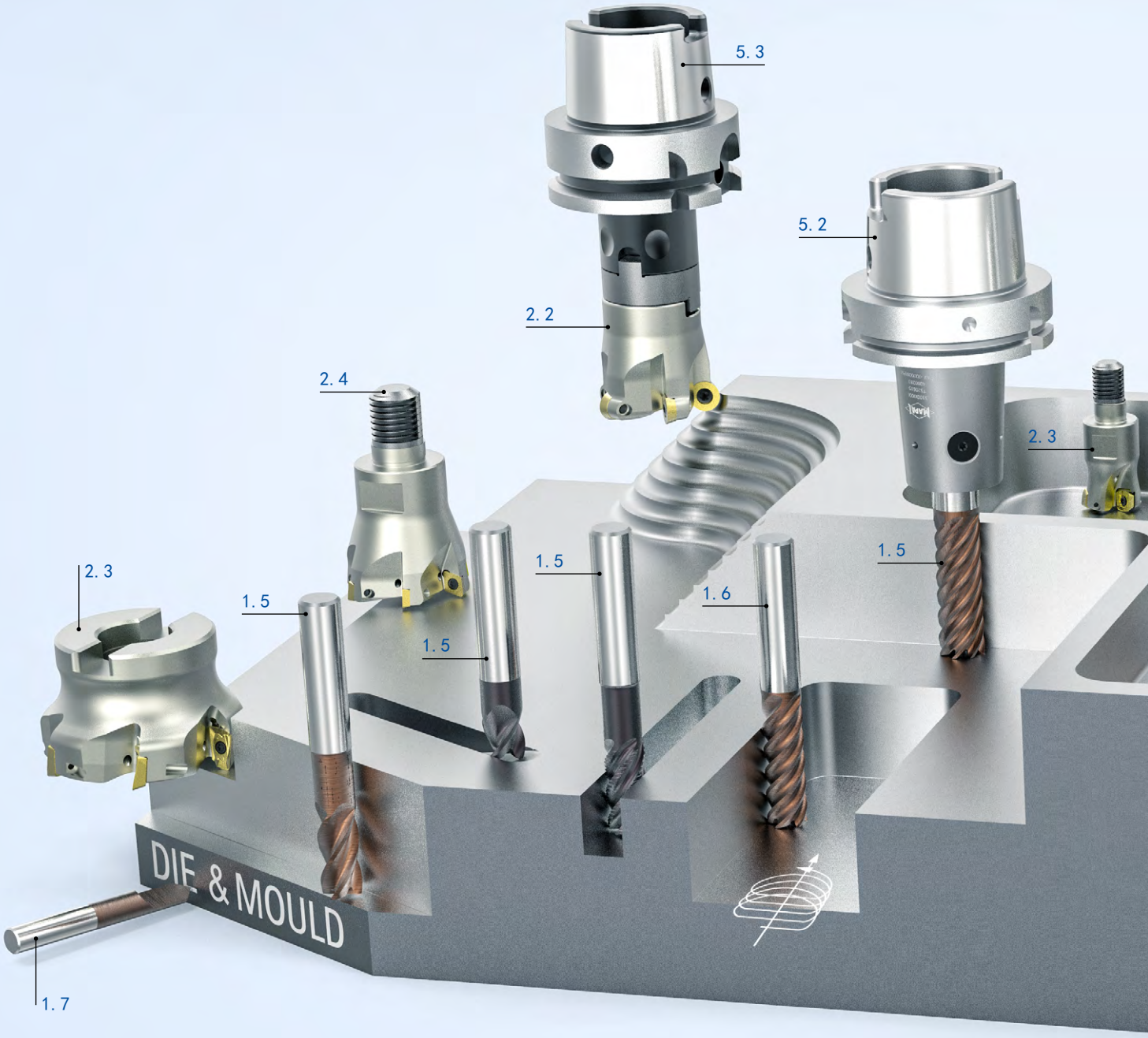
技术领先性

在立方体零件的切削加工中，MAPAL公司是全球技术领先者。

在全球各地提供支持

贴近客户在MAPAL公司不仅仅是一个流行语，而是企业形象的一个重要组成部分。在全球范围内。

产品应用概览



1 整体硬质合金铣刀和PCD铣刀
1. 1 球头铣刀（从第31页起）
1. 2 圆角铣刀（从第79页起）
1. 3 圆弧铣刀（从第141页起）
1. 4 高进给铣刀（从第151页起）
1. 5 方肩铣刀（从第163页起）
1. 6 摆线铣刀（从第213页起）
1. 7 雕刻和去毛刺铣刀（从第227页起）

2 可转位刀片式铣刀
2. 1 球头和牛鼻铣刀（从第257页起）
2. 2 圆刀片铣刀（从第269页起）
2. 3 高进给铣刀和方肩铣刀（从第285页起）
2. 4 精加工铣刀（从第309页起）

3 实心钻孔 | 锪孔（从第318页起）
3. 1 实心钻孔
3. 2 深孔钻
3. 3 锪钻
- 钻铰刀
- 可换头钻头
- 阶梯钻

4 铰削（从第432页起）

4. 1 高性能铰刀
- 可换头铰刀
- 快速调整铰刀
- 导条式铰刀

5 夹紧产品（从第446页起）

5. 1 液压刀柄
5. 2 铣削刀柄
5. 3 套式铣刀刀杆
- 热缩刀柄
- 精密钻夹头
- 旋入式刀柄

全球的刀具翻新服务

无论您在世界何地生产：
可以肯定，您将在MAPAL刀具翻新业务的周到服务中获益。

全球统一的
质量标准

制造和翻新刀具
一站式服务

使用
同样的
设备和软件，在全球范围内提供刀具翻新业务

在每个国家都设置
联系人

当地服务
甚至是复杂的刀具

简单、快速、及时

处理

高质量的

设备，砂轮等等

当地服务中心

提供现场生产服务

全球范围有资质的、专业的

经过培训的服务人员

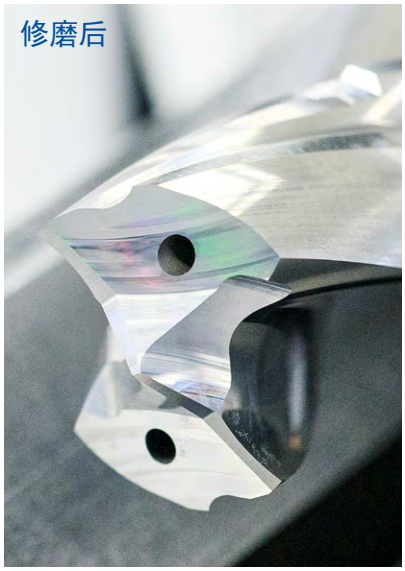
具有MAPAL质量的翻新业务

刀具在MAPAL翻新后，你将在很短的时间内收到质量如新的刀具。为了进一步缩短刀具翻新的交期，我们同样能够提供刀具上门收取和再交付的服务。

MAPAL很乐意对自己的刀具和其他公司的刀具提供翻新服务

通过翻新后的质量如新的刀具，可以达到和新刀几乎一样的寿命，为您省钱。

- 修磨和涂层
- 再腐蚀
- 重新焊接可转位刀片或铣削刀片
- 更换易损件
- 刀杆的修磨和镀铬
- 提供检测报告



安全包装
根据要求装在MAPAL公司刀具箱中
以确保安全往返运输。

快速收货
通过MAPAL公司提供的上门或快递方式，实现
快速、经济的运输。

详细的初步检查
通过检查，再决定刀具翻新是
否值得进行。

如新的修磨质量
来自于专业人员和先进的设备
保证。

如新的涂层质量
确保使用寿命可与新刀具相媲美。

周密的质量检查
采用最先进的测量技术来保证MAPAL对
质量的要求。

快速交付
通过MAPAL送货上门或快递的方
式尽可能快的实现交付。

修磨四次后的双刃MAPAL硬质
合金钻头辅以高性能涂层，能
节约65%的成本。

我们可以对以下这些刀具实施翻新业务

	单步		多步
	全磨削	重新焊接	轴向/径向磨削 全部/部分重新焊接 *
硬质合金刀具	4	-	-
PCD刀具	4	4	4
焊接多刃铰刀	4	4	-
QTD 可换刀片	4	-	-

* 维修的类型和范围取决于所使用的刀具。

整体硬质合金铣刀和PCD铣刀

整体硬质合金铣刀用于刀具和模具制造的经济工艺安全加工。

产品种类概览

整体硬质合金铣刀和PCD铣刀

在模具制造领域，MAPAL能提供性能好、产品系列丰富的刀具，确保获得出色的、可靠的加工结果。经济性和加工质量是客户特别重点关注的内容。

高效加工

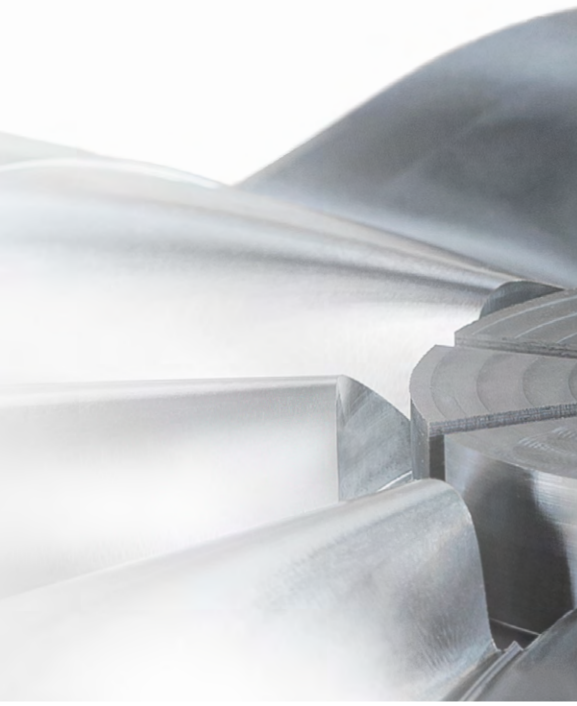
MAPAL最新推出的一款OptiMill-3D整体硬质合金高性能铣刀，专门为模具行业研发。除了采用极佳的耐热涂层以及专用的合金基体外，在刀具尺寸和几何形状上的设计也针对于模具行业。倒圆切削刃也确保了较长的使用寿命。

基本应用产品

立铣刀产品系列包含了：高精度的球形铣刀、圆角铣刀以及高效的高进给铣刀和圆弧铣刀。用于粗、精加工的方肩铣刀，摆线铣刀、雕刻刀和去毛刺刀具作为产品线的补充，极大丰富了模具加工刀具的产品范围。

高精度刀具

这些刀具的特性是：尺寸精度好以及制造精度高。借助于这些刀具，我们可以很好解决复杂的3D轮廓加工，确保工艺可靠。



球头铣刀

3D轮廓的高精度加工

- 整体硬质合金铣刀具有极高的半径精度
- 有圆柱形和圆锥形两种形状
- 应用材料广泛
- 在软钢和硬钢材料的加工上，尺寸选择广泛。
- 铣刀的齿数可选

ø-范围：0.10 - 20.00 mm

P M K N H

第31页

圆角铣刀

非常精准的圆角铣削

- 用于3D形状的精加工

高精度的整体硬质合金铣刀及圆弧精度

- 应用材料广泛
- 在软钢和硬钢材料的加工上，尺寸选择广泛。
- 铣刀的齿数可选

ø-范围：0.10 - 20.00 mm

P M K N H

第79页

圆弧锥形铣刀

大圆弧铣削

- 复杂自由曲面和复杂工件几何形状的精加工
- 与圆弧铣刀相比，可实现更高的轴向进给量和明显更好的表面质量
- 由于是大圆弧，进给快，加工时间能缩短
- 有水滴形和圆锥形两种刀具形式

ø-范围：2.00 - 12.00 mm

P M K N H

第141页

高进给铣刀

使用高进给率进行铣削

- 具有完美的高切除率和工艺可靠性的快进给铣刀
- 铣刀的齿数可选
- 切削非常轻快
- 通过创新的端面几何形状实现高工艺可靠性
- 特别适用于钢的硬加工和软加工

ø-范围：2.00 - 16.00 mm

P M K S H

第151页

方肩铣刀

粗铣、精铣、坡铣和槽铣

- 粗加工、精加工和铣削型腔的理想选择
- 用于2D/2.5D轮廓的加工
- 优异的刀具寿命
- 出色的尺寸精度
- 不同长度类型的设计
- 适用于各种应用和材料

ø-范围：2.50 – 25.00 mm

P M K N H

第163页

摆线铣刀

摆线铣削

- 在同样的时间要求下可以实现最大的金属切除率并获得较高的表面加工质量
- 用一把刀具进行预加工和精加工
- 切削深度高达5xD
- 而外的加长设计
- 优化的不等螺旋槽和高精度的动平衡设计，保护机床主轴并获得更长的刀具寿命
- 断屑槽设计为了更好的切屑控制

ø-范围：4.00 – 20.00 mm

P M K H

第213页

雕刻刀和去毛刺铣刀

倒角铣刀、去毛刺铣刀和雕刻刀

- 预加工零件的经济性倒角和去毛刺刀
- 用于雕刻字体、轮廓以及仿形铣的雕刻刀
- 钻铣刀用于一个加工工步实现钻铣功能。特别适用于板材和薄壁件加工

ø-范围：3.00 – 20.00 mm

P M K N S H

第227页

非标刀具

非标定制刀具

由整体硬质合金制成的客户特定的特殊刀具，可满足最高要求。

- 个性化长度
- 有圆锥和圆柱形两种颈部形式的刀具

铣刀的选用

一步一步引导你找到合适的刀具

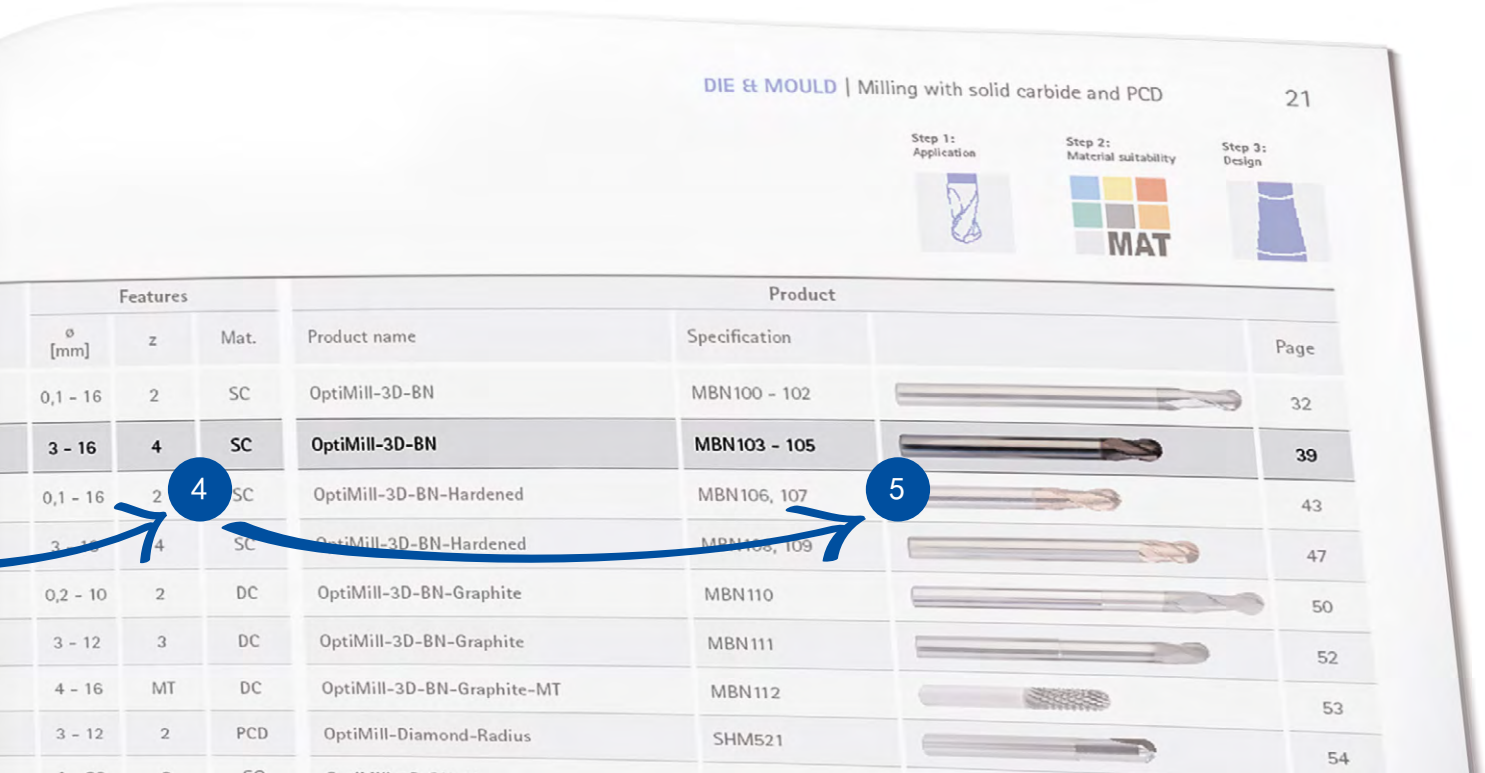
例如：您是否正在寻找一把球头铣刀用于加工由硬度为 52 HRC 的淬火钢制成的具有 3° 拔模角度的工件？
本选择指南将一步一步引导您找到合适的铣削刀具。

1	应用	请选择您的铣刀类型。	>		球头铣刀	 圆角铣刀
2	工件材料	按照MAPAL对材料的分组（MMG），找到您要加工的材料对应组。您可以在样本末尾找到MAPAL对材料的分组。	>	P	钢	M 不锈钢
3	刀具形式	选择您所需要的设计结构或所需要的切削刃设计方案。	>		直柄	 带圆柱形颈部
4	其它几何特征	请确认几何特征是否符合您的需求。	>	直径		齿数
5	产品	请选择您的铣刀。库存充足的优选产品系列的产品可以在短时间内交付，而具有可配置功能的产品可以在指定的限制内自由配置。	>			

圆弧锥形铣刀	高进给铣刀	方肩铣刀	摆线铣刀	雕刻和去毛刺铣刀
K 铸铁	N 非铁金属和塑料	C 复合材料	S 高温合金和钛合金	H 淬硬钢和铸钢
带圆锥形颈部	45° 倒角	90° 边缘锋利	CR 圆弧半径	

切削材料

CONFIG 具有可配置功能的产品



球头铣刀

适用加工材料																			刀具形式		
P	M	K	N				C	S					H								
1-6	1-3	1-3	1	2	3	4	1-6	1	2	3	4	5	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1			
■	⬓	■											■	■	⬓				4	4	4
■	⬓	■											■	■	⬓				4	4	4
⬓		⬓											■	■	■	■	■	■	4	4	
⬓		⬓											■	■	■	■	■	■	4	4	
					■															4	
					■															4	
					■														4		
			■	■	⬓	⬓	⬓													4	
			■	⬓															4	4	
			⬓	■															4		

圆角铣刀

适用加工材料																			刀具形式		
P	M	K	N				C	S					H								
1-6	1-3	1-3	1	2	3	4	1-6	1	2	3	4	5	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1			
■	⬓	■											■	■	⬓				4	4	4
■	⬓	■											■	■	⬓				4	4	4
⬓		⬓											■	■	■	■	■	■	4	4	
⬓		⬓											■	■	■	■	■	■	4	4	
⬓		⬓											■	■	■	■	■	■		4	
					■															4	
					■															4	
					■															4	
			■		⬓	⬓	⬓													4	
			■	⬓															4	4	
			⬓	■															4	4	

■ 非常适合 ⬓ 有条件的适合

步骤 1：
应用

步骤 2：
适用加工材料

步骤 3：
刀具形式

特性			产品			
ø [mm]	z	材料	产品名称	技术规格		页面
0.1 – 16	2	VHM	OptiMill-3D-BN	MBN100 – 102		32
3 – 16	4	VHM	OptiMill-3D-BN	MBN103 – 105		39
0.1 – 16	2	VHM	OptiMill-3D-BN-Hardened	MBN106，107		43
3 – 16	4	VHM	OptiMill-3D-BN-Hardened	MBN108，109		47
0.2 – 10	2	DB	OptiMill-3D-BN-Graphite	MBN110		50
3 – 12	3	DB	OptiMill-3D-BN-Graphite	MBN111		52
4 – 16	MT	DB	OptiMill-3D-BN-Graphite-MT	MBN112		53
3 – 12	2	PCD	OptiMill-Diamond-Radius	SHM521		54
1 – 20	2	VHM	OptiMill-3D-BN-Alu	MBN114 – 116		55
1 – 16	2	VHM	OptiMill-3D-BN-Copper	MBN113		59

特性			产品			
ø [mm]	z	材料	产品名称	技术规格		页面
0.1 – 12	2	VHM	OptiMill-3D-CR	MCR100 – 102		80
3 – 12	4	VHM	OptiMill-3D-CR	MCR103 – 105		90
0.1 – 12	2	VHM	OptiMill-3D-CR-Hardened	MCR106，107		97
3 – 12	4	VHM	OptiMill-3D-CR-Hardened	MCR108，109		102
4 – 12	5	VHM	OptiMill-3D-CR-Hardened	MCR110		105
0.4 – 4	2	DB	OptiMill-3D-CR-Graphite	MCR111，112		106
3 – 12	3	DB	OptiMill-3D-CR-Graphite	MCR113，114		108
4 – 12	4	DB	OptiMill-3D-CR-Graphite	MCR115，116		110
3 – 10	2	PCD	OptiMill-Diamond-Torus	SHM551		111
2 – 20	2	VHM	OptiMill-3D-CR-Alu	MCR119，120		112
1 – 20	2	VHM	OptiMill-3D-CR-Copper	MCR117，118		114

VHM = 整体硬质合金涂层 | DB = 金刚石涂层 | PCD = 采用PCD（多晶体金刚石） | MT = 多齿

在下页继续。

圆弧锥形铣刀

适用加工材料																		刀具形式		
P	M	K	N				C	S					H							
1-6	1-3	1-3	1	2	3	4	1-6	1	2	3	4	5	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1			
■	⬓	■	■	■									■	■	⬓				4		
■	⬓	■	■	■									■	■	⬓				4		

高进给铣刀

适用加工材料																		刀具形式		
P	M	K	N				C	S					H							
1-6	1-3	1-3	1	2	3	4	1-6	1	2	3	4	5	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1			
■	⬓	■						⬓	⬓				■	■	⬓					4	
■		■											■	■	⬓					4	
⬓		⬓											■	■	■	■	■	■		4	
⬓		⬓											⬓	⬓	■	■	■	■		4	

■ 非常适合 ⬓ 有条件的适合

步骤 1：
应用

步骤 2：
适用加工材料

步骤 3：
刀具形式

	特性			产品			
	ø [mm]	z	材料	产品名称	技术规格		页面
	2 – 12	3 / 4	VHM	OptiMill-3D-CS，水滴形状	MCS100		144
	6 – 12	3	VHM	OptiMill-3D-CS，圆锥形状	MCS101		145

	特性			产品			
	ø [mm]	z	材料	产品名称	技术规格		页面
	2 – 16	3	VHM	OptiMill-3D-HF	MHF100		152
	3 – 16	4	VHM	OptiMill-3D-HF	MHF101		153
	2 – 16	4	VHM	OptiMill-3D-HF-Hardened	MHF102		154
	6 – 16	6	VHM	OptiMill-3D-HF-Hardened	MHF103		155

在下页继续。

方肩铣刀

适用加工材料																		刃口形状		
P	M	K	N				G	S					H							
1-6	1-3	1-3	1	2	3	4	1-6	1	2	3	4	5	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	45°	90°	CR
■	■	■																	4		4
■	■	■						■	■										4	4	
■	⬓	■																	4		
■	■	■																			4
			■	■		■															4
			■	■		■															4
⬓													■	■	⬓						4
⬓													■	■	■	■	■	■		4	4
					■															4	
			■	■	■	⬓	⬓												4		

摆线铣刀

适用加工材料																		刃口形状		
P	M	K	N				G	S					H							
1-6	1-3	1-3	1	2	3	4	1-6	1	2	3	4	5	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	45°	90°	CR
■	⬓	■																	4		
■	■	■																	4		
													■	■	■	■	■	■			4

雕刻和去毛刺铣刀

适用加工材料																		刃口形状		
P	M	K	N				G	S					H							
1-6	1-3	1-3	1	2	3	4	1-6	1	2	3	4	5	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	45°	90°	CR
■	■	■	■	■				■		■			■	■	⬓						
■	⬓	■	■	■															4		

■ 非常适合 ⬓ 有条件的适合

步骤 1：应用 | 步骤 2：适用加工材料 | 步骤 3：结构形式

特性			产品			
ø [mm]	z	材料	产品名称	技术规格		页面
2.5 – 25	4	VHM	OptiMill-Uni-HPC-Plus	SCM720，740，760，770		164
4 – 20	7	VHM	OptiMill-Uni-HPC-Finish	SCM830		172
4 – 25	5	VHM	OptiMIll-Uni-Wave	SCM880，890，900，910		175
3.8 – 20	3	VHM	OptiMill-Uni-HPC-Pocket	SCM800，810，840		180
5 – 20	3	VHM	OptiMill-Alu-HPC-Pocket	SCM850		184
5 – 20	4	VHM	OptiMill-Alu-HPC-Pocket	SCM854		185
4 – 20	4	VHM	OptiMill-Hardened	SCM102，103		186
4 – 20	6	VHM	OptiMill-Hardened-Finish	SCM104，124		188
3 – 12	MT	DB	OptiMill-Graphite-MT	SCM105，106		193
3 – 12	2	PCD	OptiMill-Diamond-Typ 51	SHM511，611，711		195

特性			产品			
ø [mm]	z	材料	产品名称	技术规格		页面
4 – 20	5	VHM	OptiMill-Tro-Uni	SCM580，940		214
4 – 20	7	VHM	OptiMill-Tro-PM	SCM820，930		217
6 – 20	5	VHM	OptiMill-Tro-H	SCM920		221

特性			产品			
ø [mm]	z	材料	产品名称	技术规格		页面
3 – 8	1	VHM	OptiMill-Graver	SCM107		228
4 – 20	4	VHM	OptiMill-Chamfer	SCM340		229

VHM = 整体硬质合金涂层 | DB = 金刚石涂层 | PCD = 采用PCD（多晶体金刚石） | MT = 多齿

标识代码

用于模具制造的立铣刀

M C R 1 0 0 – 0 4 0 – 0 0 5 0 –

铣刀种类

MBN	球头铣刀 Die & Mould – Ball Nose
MCR	圆角铣刀 Die & Mould – Corner Radius
MCS	圆弧锥形铣刀 Die & Mould – Circle Segment
MHF	高进给铣刀 Die & Mould – High Feed

刀具直径 x 0.1 mm

040	铣刀 Ø = 4.0 mm
...	...

刀尖圆弧半径 x 0.01 mm

0050	半径 = 0.5 mm

刀尖圆弧半径 x 0.1 mm

	刀尖圆弧半径为PR_{CAM}时，仅适用于"MHF"的高进给铣刀

产品系列

100	连续的整数
101	
...	
999	

1 2 0 0 X 0 6 0 – H P 7 2 0

颈部长度 x 0.01 mm

1200	颈部长度 = 12.0 mm
0125	颈部长度 = 1.25 mm
	无颈部长度

形状

A	斜度 0.5°
B	斜度 1°
C	斜度 1.5°
D	斜度 3°
K	圆锥形状
T	水滴形状
X	无斜度

切削材料

HP	PVD涂层的硬质合金
...	...

总长度（mm）

060	总长度 = 60 mm
100	总长度 = 100 mm
...	...

标识代码

整体硬质合金立铣刀和PCD立铣刀

S C M 9 4 0 – 1 2 0 0 A Z 0 3

铣刀种类

CPM	可换头铣刀 Complete Performance Milling
SCM	整体硬质合金铣刀 Solid Carbide Milling
SHM	超硬铣刀 Superhard Milling

刀具直径 x 0.01 mm

1200	12.00 mm
...	...

齿数

Z01	齿数 = 1
Z02	齿数 = 2
Z03	齿数 = 3
Z07	齿数 = 7
ZMV	多齿，中等齿数
ZGV	多齿，梳齿

刀刃长度 *

A	0 – 5 mm
B	5.1 – 10 mm
C	10.1 – 15 mm
D	15.1 – 20 mm
E	20.1 – 25 mm
...	...

产品系列

	特殊标识

* 只适用于SHM铣刀
** 不适用于CPM铣刀
*** 对CPM铣刀，刀柄的形式取决于CFS的连接尺寸

R - F 0 0 2 4 H B 4 - H P 2 0 9

切削方向 **

L	左旋
R	右旋

刃口尺寸 x 0.01 mm

0024	0.24 mm（例子）
-	在锋利刃口时只用“-”表示

加工深度

3	3xD
4	4xD
5	5xD

切削材料

HC	硬质合金 CVD涂层
HP	硬质合金 PVD涂层
HU	硬质合金 不涂层
PU	多晶体金刚石 （PCD/CVD）

刃口形状

R	圆弧半径
F	倒角
S	锋利

刀柄形状 ***

HA	圆柱形刀柄 HA型
HB	圆柱形刀柄 HB型
A6	HSK-A63
S4	SK40
B4	BT40
06	06链接尺寸的 CFS

球头铣刀

钢，不锈钢和铸铁

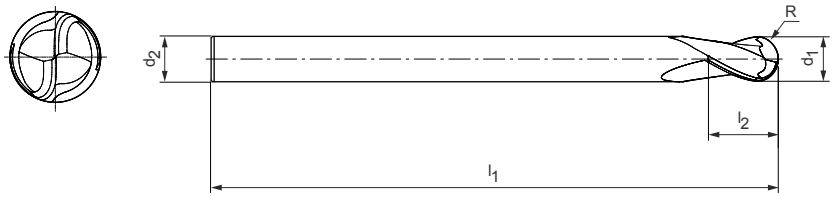
淬硬钢

石墨、铝和铜

技术附录

OptiMill®-3D-BN

球头铣刀，z=2
MBN100



结构形式：

铣刀直径：	6.00 – 12.00 mm
切削材料：	HP801
切削刃数量：	2
螺旋角：	28°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达55HRC的材料。

P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■		◒	◒	◒		■	■	■													■	◒	

库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1	R	d_2 h5	l_1	l_2			
6.00	3	6	60	6.9	2	MBN100-060-0300-X060-HP801	31153242
6.00	3	6	100	6.9	2	MBN100-060-0300-X100-HP801	31153243
8.00	4	8	64	9.2	2	MBN100-080-0400-X064-HP801	31153244
8.00	4	8	75	9.2	2	MBN100-080-0400-X075-HP801	31354891
8.00	4	8	100	9.2	2	MBN100-080-0400-X100-HP801	31153245
10.00	5	10	75	11.5	2	MBN100-100-0500-X075-HP801	31153246
10.00	5	10	120	11.5	2	MBN100-100-0500-X120-HP801	31153247
12.00	6	12	75	13.8	2	MBN100-120-0600-X075-HP801	31153248
12.00	6	12	120	13.8	2	MBN100-120-0600-X120-HP801	31153249

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

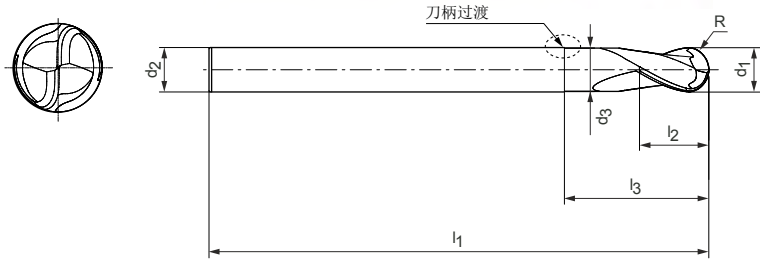
OptiMill®-3D-BN

球头铣刀，带有颈部的结构形式，z=2
MBN101

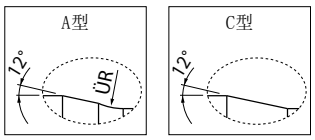
结构形式：

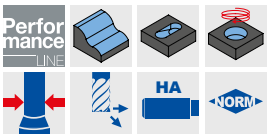
铣刀直径：	0.10 – 12.00 mm
切削材料：	HP801/HP817/HP820
切削刃数量：	2
螺旋角：	28°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达55HRC的材料。



刀柄过渡：





库存充足的优选产品系列

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
0.40	0.2	0.75	4	50	0.5	0.37	1.05	1.10	1.15	1.28	A	MBN101-004-0020-0075X050-HP820	31153272
0.50	0.25	1.5	4	50	0.6	0.46	1.87	1.94	2.01	2.19	A	MBN101-005-0025-0150X050-HP820	31153278
0.50	0.25	2	4	50	0.6	0.46	2.39	2.48	2.56	2.77	A	MBN101-005-0025-0200X050-HP820	31153279
0.50	0.25	3	4	50	0.6	0.46	3.43	3.55	3.65	4.03	A	MBN101-005-0025-0300X050-HP820	31153280
0.50	0.25	4	4	50	0.6	0.46	4.47	4.61	4.73	5.35	A	MBN101-005-0025-0400X050-HP820	31153281
0.50	0.25	4	6	60	0.6	0.46	4.47	4.61	4.73	5.35	A	MBN101-005-0025-0400X060-HP820	31153282
0.60	0.3	2	4	50	0.7	0.56	2.39	2.48	2.56	2.76	A	MBN101-006-0030-0200X050-HP820	31153283
0.60	0.3	3	4	50	0.7	0.56	3.43	3.55	3.65	4.01	A	MBN101-006-0030-0300X050-HP820	31153284
0.60	0.3	4	4	50	0.7	0.56	4.47	4.61	4.72	5.34	A	MBN101-006-0030-0400X050-HP820	31153285
0.60	0.3	4	6	60	0.7	0.56	4.47	4.61	4.72	5.34	A	MBN101-006-0030-0400X060-HP820	31153286
0.60	0.3	5	4	50	0.7	0.56	5.51	5.66	5.79	6.67	A	MBN101-006-0030-0500X050-HP820	31153287
0.80	0.40	3	4	50	0.9	0.760	3.43	3.54	3.64	3.98	A	MBN101-008-0040-0300X050-HP820	31153288
0.80	0.40	4	4	50	0.9	0.760	4.47	4.60	4.72	5.31	A	MBN101-008-0040-0400X050-HP820	31153289
0.80	0.40	6	4	50	0.9	0.760	6.54	6.71	6.89	7.96	A	MBN101-008-0040-0600X050-HP820	31153290
0.80	0.40	6	6	60	0.9	0.760	6.54	6.71	6.89	7.96	A	MBN101-008-0040-0600X060-HP820	31153291
1.00	0.5	3	4	50	1.2	0.94	3.47	3.57	3.66	4.01	A	MBN101-010-0050-0300X050-HP820	31153292
1.00	0.5	4	4	50	1.2	0.94	4.51	4.63	4.74	5.34	A	MBN101-010-0050-0400X050-HP820	31153293
1.00	0.5	5	4	50	1.2	0.94	5.54	5.68	5.80	6.66	A	MBN101-010-0050-0500X050-HP820	31153294
1.00	0.5	6	4	50	1.2	0.94	6.57	6.73	6.93	7.99	A	MBN101-010-0050-0600X050-HP820	31153295
1.00	0.5	8	4	50	1.2	0.94	8.63	8.83	9.22	10.65	A	MBN101-010-0050-0800X050-HP820	31153296
1.00	0.5	10	4	50	1.2	0.94	10.68	11.00	11.50	13.30	A	MBN101-010-0050-1000X050-HP820	31153297
1.00	0.5	10	6	60	1.2	0.94	10.68	11.00	11.50	13.30	A	MBN101-010-0050-1000X060-HP820	31153298
1.50	0.75	5	4	50	1.7	1.44	5.53	5.67	5.79	6.58	A	MBN101-015-0075-0500X050-HP817	31153299
1.50	0.75	6	4	50	1.7	1.44	6.56	6.72	6.90	7.91	A	MBN101-015-0075-0600X050-HP817	31153300
1.50	0.75	8	4	50	1.7	1.44	8.62	8.81	9.18	10.57	A	MBN101-015-0075-0800X050-HP817	31153301
1.50	0.75	10	4	50	1.7	1.44	10.67	10.98	11.46	13.22	A	MBN101-015-0075-1000X050-HP817	31153302
1.50	0.75	10	6	60	1.7	1.44	10.67	10.98	11.46	13.22	A	MBN101-015-0075-1000X060-HP817	31153303
1.50	0.75	12	4	50	1.7	1.44	12.72	13.16	13.74	15.88	A	MBN101-015-0075-1200X050-HP817	31153304
1.50	0.75	12	6	60	1.7	1.44	12.72	13.16	13.74	15.88	A	MBN101-015-0075-1200X060-HP817	31153305
1.50	0.75	15	4	50	1.7	1.44	15.79	16.43	17.16	19.86	A	MBN101-015-0075-1500X050-HP817	31153306
1.50	0.75	15	6	60	1.7	1.44	15.79	16.43	17.16	19.86	A	MBN101-015-0075-1500X060-HP817	31153307
1.80	0.9	6	4	50	2.1	1.74	6.56	6.71	6.88	7.86	A	MBN101-018-0090-0600X050-HP817	31153308
1.80	0.9	8	4	50	2.1	1.74	8.62	8.80	9.16	10.52	A	MBN101-018-0090-0800X050-HP817	31153309
1.80	0.9	10	4	50	2.1	1.74	10.67	10.97	11.44	13.17	A	MBN101-018-0090-1000X050-HP817	31153310
1.80	0.9	15	4	50	2.1	1.74	15.78	16.42	17.14	19.81	A	MBN101-018-0090-1500X050-HP817	31153311

在下页继续。

OptiMill□-3D-BN | MBN101 | 球头铣刀，带有颈部的结构形式，z=2

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
2.00	1	6	4	50	2.3	1.94	6.99	7.29	7.54	8.17	A	MBN101-020-0100-0600X050-HP801	31153312
2.00	1	8	4	50	2.3	1.94	9.09	9.45	9.74	10.49	A	MBN101-020-0100-0800X050-HP801	31153313
2.00	1	10	4	50	2.3	1.94	11.19	11.59	11.92	13.14	A	MBN101-020-0100-1000X050-HP801	31153314
2.00	1	12	4	50	2.3	1.94	13.28	13.72	14.08	15.80	A	MBN101-020-0100-1200X050-HP801	31153315
2.00	1	15	4	50	2.3	1.94	16.39	16.90	17.30	19.78	A	MBN101-020-0100-1500X050-HP801	31153316
2.00	1	15	6	60	2.3	1.94	16.39	16.90	17.30	19.78	A	MBN101-020-0100-1500X060-HP801	31153317
2.00	1	18	4	50	2.3	1.94	19.50	20.05	20.55	22.85	A	MBN101-020-0100-1800X050-HP801	31153318
2.00	1	20	4	50	2.3	1.94	21.57	22.15	22.83	24.85	A	MBN101-020-0100-2000X050-HP801	31153319
2.00	1	20	6	75	2.3	1.94	21.57	22.15	22.83	26.41	A	MBN101-020-0100-2000X075-HP801	31153320
2.50	1.3	8	4	50	2.9	2.44	9.08	9.43	9.72	10.43	A	MBN101-025-0125-0800X050-HP801	31153321
2.50	1.3	10	4	50	2.9	2.44	11.18	11.58	11.90	13.06	A	MBN101-025-0125-1000X050-HP801	31153322
2.50	1.3	15	4	50	2.9	2.44	16.39	16.88	17.28	18.67	A	MBN101-025-0125-1500X050-HP801	31153323
2.50	1.25	15	6	60	2.9	2.440	16.39	16.88	17.28	19.70	A	MBN101-025-0125-1500X060-HP801	31153324
2.50	1.25	20	4	50	2.9	2.440	21.56	22.14	22.80	23.67	A	MBN101-025-0125-2000X050-HP801	31153325
2.50	1.25	20	6	60	2.9	2.440	21.56	22.14	22.80	26.33	A	MBN101-025-0125-2000X060-HP801	31153326
2.50	1.25	25	6	75	2.9	2.440	26.72	27.37	28.50	32.97	A	MBN101-025-0125-2500X075-HP801	31153328
3.00	1.5	10	6	60	3.5	2.94	11.17	11.56	11.88	12.98	A	MBN101-030-0150-1000X060-HP801	31153329
3.00	1.5	15	6	60	3.5	2.94	16.38	16.87	17.26	19.62	A	MBN101-030-0150-1500X060-HP801	31153330
3.00	1.5	20	6	60	3.5	2.94	21.56	22.13	22.76	26.25	A	MBN101-030-0150-2000X060-HP801	31153331
3.00	1.5	25	6	75	3.5	2.94	26.71	27.36	28.47	32.20	A	MBN101-030-0150-2500X075-HP801	31153332
4.00	2	10	6	60	4.6	3.94	11.14	11.52	11.84	12.82	A	MBN101-040-0200-1000X060-HP801	31153333
4.00	2	15	6	60	4.6	3.94	16.36	16.84	17.23	19.46	A	MBN101-040-0200-1500X060-HP801	31153334
4.00	2	20	6	60	4.6	3.94	21.54	22.10	22.69	24.85	A	MBN101-040-0200-2000X060-HP801	31153335
4.00	2	25	6	75	4.6	3.94	26.70	27.33	28.40	29.85	A	MBN101-040-0200-2500X075-HP801	31153336
4.00	2	30	6	75	4.6	3.94	31.84	32.66	34.10	34.85	A	MBN101-040-0200-3000X075-HP801	31153337
4.00	2	35	6	75	4.6	3.94	36.98	38.11	39.80	39.85	A	MBN101-040-0200-3500X075-HP801	31153338
5.00	2.50	15	6	60	5.8	4.90	15.78	16.38	17.03	17.59	C	MBN101-050-0250-1500X060-HP801	31153339
5.00	2.50	20	6	60	5.8	4.90	21.00	21.82	22.59	–	C	MBN101-050-0250-2000X060-HP801	31153340
5.00	2.50	25	6	60	5.8	4.90	26.21	27.27	27.59	–	C	MBN101-050-0250-2500X060-HP801	31153341
5.00	2.50	30	6	75	5.8	4.90	31.42	32.59	–	–	C	MBN101-050-0250-3000X075-HP801	31153342
6.00	3	15	6	60	6.9	5.90	–	–	–	–	–	MBN101-060-0300-1500X060-HP801	31153343
6.00	3	20	6	60	6.9	5.90	–	–	–	–	–	MBN101-060-0300-2000X060-HP801	31153344
6.00	3	25	6	60	6.9	5.90	–	–	–	–	–	MBN101-060-0300-2500X060-HP801	31153345
6.00	3	30	6	75	6.9	5.90	–	–	–	–	–	MBN101-060-0300-3000X075-HP801	31153346
6.00	3	35	6	75	6.9	5.90	–	–	–	–	–	MBN101-060-0300-3500X075-HP801	31153347
8.00	4	25	8	64	9.2	7.80	–	–	–	–	–	MBN101-080-0400-2500X064-HP801	31153348
8.00	4	50	8	100	9.2	7.80	–	–	–	–	–	MBN101-080-0400-5000X100-HP801	31153349
10.00	5	30	10	75	11.5	9.80	–	–	–	–	–	MBN101-100-0500-3000X075-HP801	31153350
10.00	5	50	10	100	11.5	9.80	–	–	–	–	–	MBN101-100-0500-5000X100-HP801	31153351
12.00	6	35	12	75	13.8	11.80	–	–	–	–	–	MBN101-120-0600-3500X075-HP801	31153352
12.00	6	60	12	100	13.8	11.80	–	–	–	–	–	MBN101-120-0600-6000X100-HP801	31153353

可应要求提供

0.10	0.05	0.3	4	50	0.1	0.075	0.56	0.60	0.63	0.74	A	MBN101-001-0005-0030X050-HP820	31153252
0.10	0.05	0.3	6	60	0.1	0.075	0.56	0.60	0.63	0.74	A	MBN101-001-0005-0030X060-HP820	31153253
0.10	0.05	0.4	4	50	0.1	0.075	0.67	0.71	0.75	0.87	A	MBN101-001-0005-0040X050-HP820	31153254
0.10	0.05	0.4	6	60	0.1	0.075	0.67	0.71	0.75	0.87	A	MBN101-001-0005-0040X060-HP820	31153255
0.20	0.1	0.5	4	50	0.2	0.17	0.79	0.83	0.87	0.99	A	MBN101-002-0010-0050X050-HP820	31153256
0.20	0.1	0.5	6	60	0.2	0.17	0.79	0.83	0.87	0.99	A	MBN101-002-0010-0050X060-HP820	31153257
0.20	0.1	0.75	4	50	0.2	0.17	1.05	1.11	1.16	1.30	A	MBN101-002-0010-0075X050-HP820	31153258
0.20	0.1	1	4	50	0.2	0.17	1.32	1.39	1.45	1.61	A	MBN101-002-0010-0100X050-HP820	31153259
0.20	0.1	1	6	60	0.2	0.17	1.32	1.39	1.45	1.61	A	MBN101-002-0010-0100X060-HP820	31153260
0.20	0.1	1.25	4	50	0.2	0.17	1.58	1.66	1.73	1.90	A	MBN101-002-0010-0125X050-HP820	31153261
0.20	0.1	1.5	4	50	0.2	0.17	1.85	1.93	2.01	2.20	A	MBN101-002-0010-0150X050-HP820	31153262
0.20	0.1	1.5	6	60	0.2	0.17	1.85	1.93	2.01	2.20	A	MBN101-002-0010-0150X060-HP820	31153263
0.30	0.15	0.5	4	50	0.3	0.27	0.79	0.83	0.87	0.98	A	MBN101-003-0015-0050X050-HP820	31153264

OptiMill□-3D-BN | MBN101 | 球头铣刀，带有颈部的结构形式，z=2

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
0.30	0.15	0.75	4	50	0.3	0.27	1.05	1.10	1.15	1.29	A	MBN101-003-0015-0075X050-HP820	31153265
0.30	0.15	1	4	50	0.3	0.27	1.32	1.38	1.44	1.60	A	MBN101-003-0015-0100X050-HP820	31153266
0.30	0.15	1	6	60	0.3	0.27	1.32	1.38	1.44	1.60	A	MBN101-003-0015-0100X060-HP820	31153267
0.30	0.15	1.25	4	50	0.3	0.27	1.58	1.65	1.72	1.89	A	MBN101-003-0015-0125X050-HP820	31153268
0.30	0.15	1.5	4	50	0.3	0.27	1.84	1.93	2.00	2.19	A	MBN101-003-0015-0150X050-HP820	31153269
0.30	0.15	1.5	6	60	0.3	0.27	1.84	1.93	2.00	2.19	A	MBN101-003-0015-0150X060-HP820	31153270
0.30	0.15	2	6	60	0.3	0.27	2.37	2.47	2.55	2.77	A	MBN101-003-0015-0200X060-HP820	31153271
0.40	0.2	1	4	50	0.5	0.37	1.31	1.38	1.43	1.59	A	MBN101-004-0020-0100X050-HP820	31153273
0.40	0.2	1.5	4	50	0.5	0.37	1.84	1.92	1.99	2.18	A	MBN101-004-0020-0150X050-HP820	31153274
0.40	0.2	2	4	50	0.5	0.37	2.37	2.46	2.55	2.76	A	MBN101-004-0020-0200X050-HP820	31153275
0.40	0.2	2	6	60	0.5	0.37	2.37	2.46	2.55	2.76	A	MBN101-004-0020-0200X060-HP820	31153276
0.40	0.2	3	6	60	0.5	0.37	3.41	3.54	3.64	4.01	A	MBN101-004-0020-0300X060-HP820	31153277

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

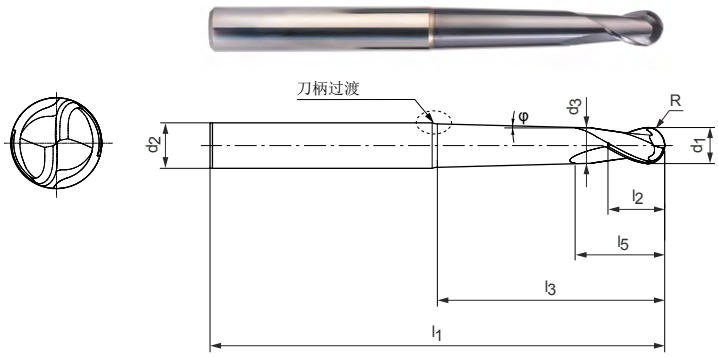
OptiMill®-3D-BN

球头铣刀，锥形结构形式，z=2
MBN102

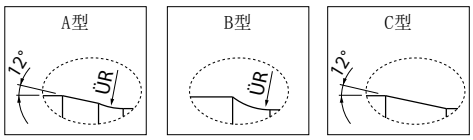
结构形式：

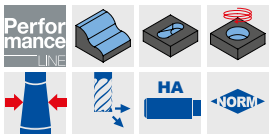
铣刀直径：	0.80 – 12.00 mm
切削材料：	HP801/HP820
切削刀数量：	2
螺旋角：	28°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达55HRC的材料。



刀柄过渡：





P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■		⬓	⬓	⬓	■	■	■	■													■	⬓	

库存充足的优选产品系列

结构尺寸									加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	Φ [°]	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	l_5	0.5°	1°	1.5°	3°			
0.80	0.4	0.5	6	6	60	0.9	0.76	1.6	6.37	6.59	6.76	7.72	A	MBN102-008-0040-0600A060-HP820	31153356
0.80	0.4	0.5	8	6	60	0.9	0.76	1.6	8.37	8.65	8.88	10.27	A	MBN102-008-0040-0800A060-HP820	31153357
0.80	0.4	0.5	10	6	60	0.9	0.76	1.6	10.37	10.70	11.06	12.81	A	MBN102-008-0040-1000A060-HP820	31153358
0.80	0.4	1	4	6	60	0.9	0.76	1.6	4.21	4.44	4.59	5.04	A	MBN102-008-0040-0400B060-HP820	31153359
0.80	0.4	1	6	6	60	0.9	0.76	1.6	5.09	6.44	6.65	7.48	A	MBN102-008-0040-0600B060-HP820	31153360
0.80	0.4	1	8	6	60	0.9	0.76	1.6	5.09	8.44	8.70	9.92	A	MBN102-008-0040-0800B060-HP820	31153361
0.80	0.4	1	10	6	60	0.9	0.76	1.6	5.09	10.44	10.75	12.35	A	MBN102-008-0040-1000B060-HP820	31153362
1.00	0.5	0.5	10	6	60	1.2	0.94	2	10.43	10.73	11.12	12.86	A	MBN102-010-0050-1000A060-HP820	31153365
1.00	0.5	0.5	15	6	60	1.2	0.94	2	15.43	15.87	16.59	19.23	A	MBN102-010-0050-1500A060-HP820	31153366
1.00	0.5	0.5	20	6	75	1.2	0.94	2	20.43	21.09	22.06	25.59	A	MBN102-010-0050-2000A060-HP820	31153374
1.00	0.5	0.5	25	6	75	1.2	0.94	2	25.43	26.32	27.53	31.96	A	MBN102-010-0050-2500A060-HP820	31153379
1.00	0.5	0.5	30	6	75	1.2	0.94	2	30.43	31.54	33.00	38.32	A	MBN102-010-0050-3000A075-HP820	31153384
1.00	0.5	0.5	35	6	100	1.2	0.94	2	35.43	36.76	38.46	44.68	A	MBN102-010-0050-3500A075-HP820	31153389
1.00	0.5	1	5	6	60	1.2	0.94	2	5.28	5.51	5.66	6.34	A	MBN102-010-0050-0500B060-HP820	31153364
1.00	0.5	1	10	6	60	1.2	0.94	2	6.94	10.51	10.78	12.43	A	MBN102-010-0050-1000B060-HP820	31153367
1.00	0.5	1	15	6	60	1.2	0.94	2	6.94	15.51	15.98	18.52	A	MBN102-010-0050-1500B060-HP820	31153368
1.00	0.5	1	20	6	75	1.2	0.94	2	6.94	20.51	21.22	24.61	A	MBN102-010-0050-2000B060-HP820	31153369
1.00	0.5	1	25	6	75	1.2	0.94	2	6.94	25.51	26.45	30.70	A	MBN102-010-0050-2500B060-HP820	31153370
1.00	0.5	1	30	6	75	1.2	0.94	2	6.94	30.51	31.68	36.79	A	MBN102-010-0050-3000B075-HP820	31153371
1.00	0.5	1	35	6	100	1.2	0.94	2	6.94	35.51	36.92	42.88	A	MBN102-010-0050-3500B075-HP820	31153372
1.00	0.5	1.5	5	6	60	1.2	0.94	2	4.47	5.38	5.58	6.17	A	MBN102-010-0050-0500C060-HP820	31153373
1.00	0.5	1.5	10	6	60	1.2	0.94	2	4.47	8.44	10.58	11.99	A	MBN102-010-0050-1000C060-HP820	31153375
1.00	0.5	1.5	15	6	60	1.2	0.94	2	4.47	8.44	15.58	17.81	A	MBN102-010-0050-1500C060-HP820	31153376
1.00	0.5	1.5	20	6	75	1.2	0.94	2	4.47	8.44	20.58	23.63	A	MBN102-010-0050-2000C060-HP820	31153377
1.00	0.5	1.5	25	6	75	1.2	0.94	2	4.47	8.44	25.58	29.45	A	MBN102-010-0050-2500C060-HP820	31153378
1.00	0.5	1.5	30	6	75	1.2	0.94	2	4.47	8.44	30.58	35.27	A	MBN102-010-0050-3000C075-HP820	31153380
1.00	0.5	1.5	35	6	75	1.2	0.94	2	4.47	8.44	35.58	41.09	A	MBN102-010-0050-3500C075-HP820	31153381
2.00	1	0.5	15	6	60	2.3	1.94	4	15.87	16.56	17.03	19.18	A	MBN102-020-0100-1500A060-HP801	31153396
2.00	1	0.5	20	6	60	2.3	1.94	4	20.87	21.72	22.27	25.54	A	MBN102-020-0100-2000A060-HP801	31153397
2.00	1	0.5	25	6	75	2.3	1.94	4	25.87	26.87	27.55	31.91	A	MBN102-020-0100-2500A060-HP801	31153405
2.00	1	0.5	30	6	75	2.3	1.94	4	30.87	32.00	33.02	38.27	A	MBN102-020-0100-3000A075-HP801	31153410
2.00	1	0.5	35	6	75	2.3	1.94	4	35.87	37.13	38.49	43.28	A	MBN102-020-0100-3500A075-HP801	31153415
2.00	1	1	10	6	60	2.3	1.94	4	10.27	11.10	11.54	12.49	A	MBN102-020-0100-1000B060-HP801	31153395
2.00	1	1	15	6	60	2.3	1.94	4	10.44	16.10	16.71	18.58	A	MBN102-020-0100-1500B060-HP801	31153398
2.00	1	1	20	6	60	2.3	1.94	4	10.44	21.10	21.87	24.67	A	MBN102-020-0100-2000B060-HP801	31153399

OptiMill□-3D-BN | MBN102 | 球头铣刀，锥形结构形式，z=2

结构尺寸									加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	Φ [°]	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	l_5	0.5°	1°	1.5°	3°			
2.00	1	1	25	6	75	2.3	1.94	4	10.44	26.10	27.00	30.76	A	MBN102-020-0100-2500B060-HP801	31153400
2.00	1	1	30	6	75	2.3	1.94	4	10.44	31.10	32.13	36.85	A	MBN102-020-0100-3000B075-HP801	31153401
2.00	1	1	35	6	75	2.3	1.94	4	10.44	36.10	37.25	42.00	A	MBN102-020-0100-3500B075-HP801	31153402
2.00	1	1.5	10	6	60	2.3	1.94	4	7.22	10.71	11.30	12.32	A	MBN102-020-0100-1000C060-HP801	31153403
2.00	1	1.5	15	6	60	2.3	1.94	4	7.22	13.45	16.30	17.98	A	MBN102-020-0100-1500C060-HP801	31153404
2.00	1	1.5	20	6	60	2.3	1.94	4	7.22	13.45	21.30	23.80	A	MBN102-020-0100-2000C060-HP801	31153406
2.00	1	1.5	25	6	75	2.3	1.94	4	7.22	13.45	26.30	29.62	A	MBN102-020-0100-2500C060-HP801	31153407
2.00	1	1.5	30	6	75	2.3	1.94	4	7.22	13.45	31.30	35.43	A	MBN102-020-0100-3000C075-HP801	31153408
2.00	1	1.5	35	6	75	2.3	1.94	4	7.22	13.45	36.30	40.73	A	MBN102-020-0100-3500C075-HP801	31153409
2.00	1	3.0	35	8	75	2.3	1.94	4	5.29	6.36	8.15	36.82	A	MBN102-020-0100-3500D075-HP801	31153414
3.00	1.5	0.5	15	6	60	3.5	2.94	6	15.96	16.59	17.04	19.13	A	MBN102-030-0150-1500A060-HP801	31153420
3.00	1.5	0.5	20	6	60	3.5	2.94	6	20.96	21.75	22.29	25.49	A	MBN102-030-0150-2000A060-HP801	31153421
3.00	1.5	0.5	25	6	75	3.5	2.94	6	25.96	26.90	27.58	31.42	A	MBN102-030-0150-2500A060-HP801	31153428
3.00	1.5	0.5	30	6	75	3.5	2.94	6	30.96	32.03	33.04	36.21	A	MBN102-030-0150-3000A075-HP801	31153433
3.00	1.5	0.5	35	6	75	3.5	2.94	6	35.96	37.15	38.51	41.01	A	MBN102-030-0150-3500A075-HP801	31153438
3.00	1.5	0.5	40	6	100	3.5	2.94	6	40.96	42.27	43.98	45.80	A	MBN102-030-0150-4000A075-HP801	31153443
3.00	1.5	1	15	6	60	3.5	2.94	6	13.94	16.24	16.79	18.64	A	MBN102-030-0150-1500B060-HP801	31153422
3.00	1.5	1	20	6	60	3.5	2.94	6	13.94	21.24	21.94	24.73	A	MBN102-030-0150-2000B060-HP801	31153423
3.00	1.5	1	25	6	75	3.5	2.94	6	13.94	26.24	27.07	30.64	A	MBN102-030-0150-2500B060-HP801	31153424
3.00	1.5	1	30	6	75	3.5	2.94	6	13.94	31.24	32.19	35.23	A	MBN102-030-0150-3000B075-HP801	31153425
3.00	1.5	1	35	6	75	3.5	2.94	6	13.94	36.24	37.31	39.82	A	MBN102-030-0150-3500B075-HP801	31153426
3.00	1.5	1	40	6	100	3.5	2.94	6	13.94	41.24	42.42	44.41	A	MBN102-030-0150-4000B075-HP801	31153427
3.00	1.5	1.5	15	6	60	3.5	2.94	6	9.97	15.71	16.49	18.15	A	MBN102-030-0150-1500C060-HP801	31153429
3.00	1.5	1.5	20	6	60	3.5	2.94	6	9.97	18.46	21.49	23.97	A	MBN102-030-0150-2000C060-HP801	31153430
3.00	1.5	1.5	25	6	75	3.5	2.94	6	9.97	18.46	26.49	29.78	A	MBN102-030-0150-2500C060-HP801	31153431
3.00	1.5	1.5	30	6	75	3.5	2.94	6	9.97	18.46	31.49	34.24	A	MBN102-030-0150-3000C075-HP801	31153432
3.00	1.5	1.5	35	6	75	3.5	2.94	6	9.97	18.46	36.49	37.94	B	MBN102-030-0150-3500C075-HP801	31153434
3.00	1.5	1.5	40	6	75	3.5	2.94	6	9.97	18.46	40.80	43.01	C	MBN102-030-0150-4000C075-HP801	31153435
4.00	2	0.5	20	6	60	4.6	3.94	8	21.04	21.78	22.30	24.35	A	MBN102-040-0200-2000A060-HP801	31153448
4.00	2	0.5	25	6	75	4.6	3.94	8	26.04	26.92	27.60	29.15	A	MBN102-040-0200-2500A060-HP801	31153449
4.00	2	0.5	30	6	75	4.6	3.94	8	30.40	31.68	33.07	33.94	A	MBN102-040-0200-3000A075-HP801	31153456
4.00	2	0.5	35	6	75	4.6	3.94	8	36.04	37.18	37.88	37.98	B	MBN102-040-0200-3500A075-HP801	31153461
4.00	2	0.5	40	6	75	4.6	3.94	8	41.04	42.29	42.91	–	B	MBN102-040-0200-4000A075-HP801	31153466
4.00	2	0.5	45	6	100	4.6	3.94	8	46.04	47.40	47.83	–	B	MBN102-040-0200-4500A100-HP801	31153471
4.00	2	0.5	50	6	100	4.6	3.94	8	50.40	52.57	53.12	–	C	MBN102-040-0200-5000A100-HP801	31153476
4.00	2	1	20	6	60	4.6	3.94	8	17.44	21.37	22.01	23.86	A	MBN102-040-0200-2000B060-HP801	31153450
4.00	2	1	25	6	60	4.6	3.94	8	17.44	26.37	27.13	27.87	B	MBN102-040-0200-2500B060-HP801	31153451
4.00	2	1	30	6	75	4.6	3.94	8	17.44	30.69	32.04	33.04	C	MBN102-040-0200-3000B075-HP801	31153452
4.00	2	1	35	6	75	4.6	3.94	8	17.44	35.69	37.27	37.63	C	MBN102-040-0200-3500B075-HP801	31153453
4.00	2	1	40	6	75	4.6	3.94	8	17.44	40.69	42.22	–	C	MBN102-040-0200-4000B075-HP801	31153454
4.00	2	1	45	8	100	4.6	3.94	8	17.44	46.37	47.74	51.51	A	MBN102-040-0200-4500B100-HP801	31153455
4.00	2	1	50	8	100	4.6	3.94	8	17.44	51.37	52.98	56.10	A	MBN102-040-0200-5000B100-HP801	31153457
4.00	2	1.5	20	6	60	4.6	3.94	8	12.72	20.71	21.65	22.84	B	MBN102-040-0200-2000C060-HP801	31153458
4.00	2	1.5	25	6	60	4.6	3.94	8	12.72	23.47	26.01	27.75	C	MBN102-040-0200-2500C060-HP801	31153459
4.00	2	1.5	30	8	75	4.6	3.94	8	12.72	23.47	31.65	35.77	A	MBN102-040-0200-3000C064-HP801	31153460
4.00	2	1.5	35	8	75	4.6	3.94	8	12.72	23.47	36.65	41.22	A	MBN102-040-0200-3500C075-HP801	31153462
4.00	2	1.5	40	8	100	4.6	3.94	8	12.72	23.47	41.65	45.61	A	MBN102-040-0200-4000C075-HP801	31153463
4.00	2	1.5	45	8	100	4.6	3.94	8	12.72	23.47	46.65	49.99	A	MBN102-040-0200-4500C100-HP801	31153464
4.00	2	1.5	50	8	100	4.6	3.94	8	12.72	23.47	51.65	54.38	A	MBN102-040-0200-5000C100-HP801	31153465
4.00	2	3.0	50	10	100	4.6	3.94	8	9.89	11.86	15.16	52.33	B	MBN102-040-0200-5000D100-HP801	31153473
5.00	2.5	1	30	8	75	5.8	4.9	10	23.24	31.57	32.36	35.65	A	MBN102-050-0250-3000B064-HP801	31153481
5.00	2.5	1	50	8	100	5.8	4.9	10	23.24	51.57	52.75	53.08	B	MBN102-050-0250-5000B100-HP801	31153482
5.00	2.5	1.5	30	8	75	5.8	4.9	10	16.62	30.41	31.86	34.83	A	MBN102-050-0250-3000C064-HP801	31153483
6.00	3	1	35	8	75	6.9	5.9	12	26.74	36.06	37.62	38.05	C	MBN102-060-0300-3500B075-HP801	31153487
6.00	3	1	40	8	75	6.9	5.9	12	26.74	41.06	42.64	–	C	MBN102-060-0300-4000B075-HP801	31153488
6.00	3	1	50	10	100	6.9	5.9	12	26.74	51.67	53.32	56.52	A	MBN102-060-0300-5000B100-HP801	31153489
6.00	3	1	60	10	110	6.9	5.9	12	26.74	61.67	63.79	65.70	A	MBN102-060-0300-6000B100-HP801	31153496

在下页继续。

OptiMill□-3D-BN | MBN102 | 球头铣刀，锥形结构形式，z=2

结构尺寸									加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	Φ [°]	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	l_5	0.5°	1°	1.5°	3°			
6.00	3	1.5	35	10	100	6.9	5.9	12	19.37	35.41	36.99	41.81	A	MBN102-060-0300-3500C075-HP801	31153490
6.00	3	1.5	40	10	100	6.9	5.9	12	19.37	35.77	41.99	46.20	A	MBN102-060-0300-4000C075-HP801	31153491
8.00	4	1	50	12	100	9.2	7.8	16	39.47	51.59	53.82	57.09	A	MBN102-080-0400-5000B100-HP801	31153499
8.00	4	1	70	12	120	9.2	7.8	16	39.47	72.01	74.76	75.45	A	MBN102-080-0400-7000B120-HP801	31153502
8.00	4	1	90	12	140	9.2	7.8	16	39.47	91.59	93.80	–	C	MBN102-080-0400-9000B135-HP801	31153500
8.00	4	3	50	12	100	9.2	7.8	16	20.69	24.87	31.85	51.50	C	MBN102-080-0400-5000D100-HP801	31153501
10.00	5	1	50	16	110	11.5	9.8	16	38.48	51.95	53.68	61.69	A	MBN102-100-0500-5000B100-HP801	31153506
10.00	5	1	70	16	130	11.5	9.8	16	38.48	71.95	74.62	80.15	A	MBN102-100-0500-7000B120-HP801	31153507
10.00	5	1	90	16	150	11.5	9.8	16	38.48	91.95	95.56	98.51	A	MBN102-100-0500-9000B140-HP801	31153508
12.00	6	1	50	16	105	13.8	11.8	16	37.48	51.90	53.55	57.09	A	MBN102-120-0600-5000B100-HP801	31153511
12.00	6	1	70	16	125	13.8	11.8	16	37.48	71.90	73.19	73.54	B	MBN102-120-0600-7000B120-HP801	31153512
12.00	6	1	90	16	145	13.8	11.8	16	37.48	91.41	93.80	–	C	MBN102-120-0600-9000B140-HP801	31153513

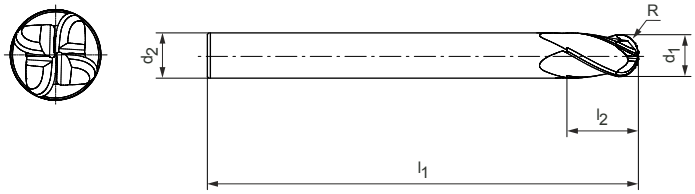
可应要求提供

1.00	0.5	3	15	6	60	1.2	0.94	2	2.99	3.61	4.65	15.76	A	MBN102-010-0050-1500D060-HP820	31153382
1.00	0.5	3	20	6	60	1.2	0.94	2	2.99	3.61	4.65	20.76	A	MBN102-010-0050-2000D060-HP820	31153383
1.00	0.5	3	25	6	75	1.2	0.94	2	2.99	3.61	4.65	25.76	A	MBN102-010-0050-2500D060-HP820	31153385
1.00	0.5	3	30	6	75	1.2	0.94	2	2.99	3.61	4.65	30.76	A	MBN102-010-0050-3000D075-HP820	31153386
1.00	0.5	3	35	6	75	1.2	0.94	2	2.99	3.61	4.65	35.76	A	MBN102-010-0050-3500D075-HP820	31153387
2.00	1	3	20	6	60	2.3	1.94	4	5.29	6.36	8.15	21.82	A	MBN102-020-0100-2000D060-HP801	31153411
2.00	1	3	25	6	75	2.3	1.94	4	5.29	6.36	8.15	26.82	A	MBN102-020-0100-2500D060-HP801	31153412
2.00	1	3	30	8	75	2.3	1.94	4	5.29	6.36	8.15	31.82	A	MBN102-020-0100-3000D064-HP801	31153413
3.00	1.5	3	20	6	60	3.5	2.94	6	7.59	9.11	11.66	22.10	B	MBN102-030-0150-2000D060-HP801	31153436
3.00	1.5	3	25	6	60	3.5	2.94	6	7.59	9.11	11.66	26.67	C	MBN102-030-0150-2500D060-HP801	31153437
3.00	1.5	3	30	8	75	3.5	2.94	6	7.59	9.11	11.66	32.10	A	MBN102-030-0150-3000D064-HP801	31153439
3.00	1.5	3	35	8	75	3.5	2.94	6	7.59	9.11	11.66	37.10	A	MBN102-030-0150-3500D075-HP801	31153440
3.00	1.5	3	40	8	75	3.5	2.94	6	7.59	9.11	11.66	42.10	B	MBN102-030-0150-4000D075-HP801	31153441
4.00	2	3	25	8	64	4.6	3.94	8	9.89	11.86	15.16	27.33	A	MBN102-040-0200-2500D064-HP801	31153467
4.00	2	3	30	8	75	4.6	3.94	8	9.89	11.86	15.16	32.33	B	MBN102-040-0200-3000D064-HP801	31153468
4.00	2	3	35	8	75	4.6	3.94	8	9.89	11.86	15.16	37.17	C	MBN102-040-0200-3500D075-HP801	31153469
4.00	2	3	40	8	75	4.6	3.94	8	9.89	11.86	15.16	41.66	C	MBN102-040-0200-4000D075-HP801	31153470
4.00	2	3	45	10	100	4.6	3.94	8	9.89	11.86	15.16	47.33	A	MBN102-040-0200-4500D100-HP801	31153472
5.00	2.5	3	30	10	75	5.8	4.9	10	12.65	15.19	19.43	32.79	A	MBN102-050-0250-3000D075-HP801	31153484
5.00	2.5	3	50	12	100	5.8	4.9	10	12.65	15.19	19.43	52.79	A	MBN102-050-0250-5000D100-HP801	31153485
6.00	3	3	35	10	75	6.9	5.9	12	14.95	17.94	22.93	37.76	B	MBN102-060-0300-3500D075-HP801	31153492
6.00	3	3	40	10	100	6.9	5.9	12	14.95	17.94	22.93	42.74	C	MBN102-060-0300-4000D075-HP801	31153493
6.00	3	3	50	12	100	6.9	5.9	12	14.95	17.94	22.93	52.76	B	MBN102-060-0300-5000D100-HP801	31153494
6.00	3	3	60	12	120	6.9	5.9	12	14.95	17.94	22.93	62.51	C	MBN102-060-0300-6000D100-HP801	31153495
8.00	4	3	70	16	125	9.2	7.8	16	20.69	24.87	31.85	73.16	B	MBN102-080-0400-7000D120-HP801	31153503
8.00	4	3	90	16	140	9.2	7.8	16	20.69	24.87	31.85	91.04	C	MBN102-080-0400-9000D140-HP801	31153504
10.00	5	3	50	16	105	11.5	9.8	16	20.49	24.38	30.86	53.07	B	MBN102-100-0500-5000D100-HP801	31153509
10.00	5	3	70	16	120	11.5	9.8	16	20.49	24.38	30.86	71.27	C	MBN102-100-0500-7000D120-HP801	31153510
12.00	6	3	50	16	100	13.8	11.8	16	20.29	23.88	29.88	51.50	C	MBN102-120-0600-5000D100-HP801	31153514

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-3D-BN

球头铣刀，z=4
MBN103



结构形式：

铣刀直径：	6.00 – 12.00 mm
切削材料：	HP801
切削刃数量：	4
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

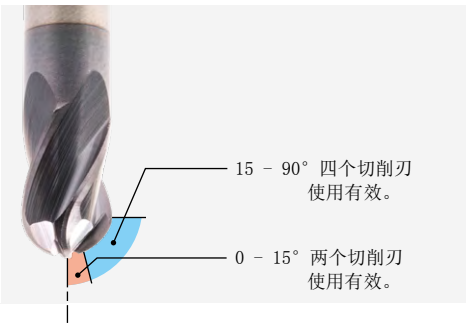
应用：
适用于加工硬度达55HRC的材料。

P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■		◒	◒	◒		■	■	■													■	◒	

库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1	R	d_2 h5	l_1	l_2			
6.00	3	6	60	6.9	4	MBN103-060-0300-X060-HP801	31153515
6.00	3	6	100	6.9	4	MBN103-060-0300-X100-HP801	31153516
8.00	4	8	64	9.2	4	MBN103-080-0400-X064-HP801	31153517
8.00	4	8	100	9.2	4	MBN103-080-0400-X100-HP801	31153518
10.00	5	10	75	11.5	4	MBN103-100-0500-X075-HP801	31153519
10.00	5	10	120	11.5	4	MBN103-100-0500-X120-HP801	31153520
12.00	6	12	75	13.8	4	MBN103-120-0600-X075-HP801	31153521
12.00	6	12	120	13.8	4	MBN103-120-0600-X120-HP801	31153522

应用注意事项



尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

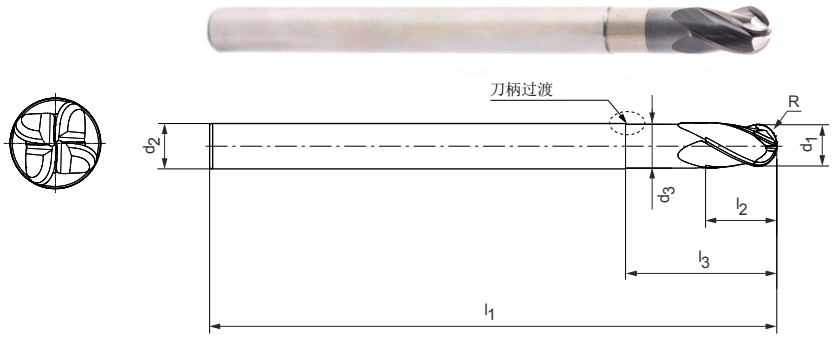
OptiMill®-3D-BN

球头铣刀，带有颈部的结构形式，z=4
MBN104

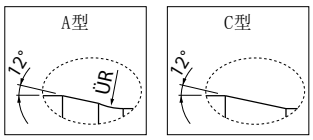
结构形式：

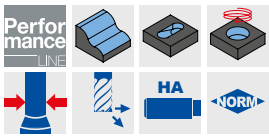
铣刀直径：	3.00 – 12.00 mm
切削材料：	HP801
切削刃数量：	4
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达55HRC的材料。



刀柄过渡：





P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■		◒	◒	◒	■	■	■	■													■	◒	

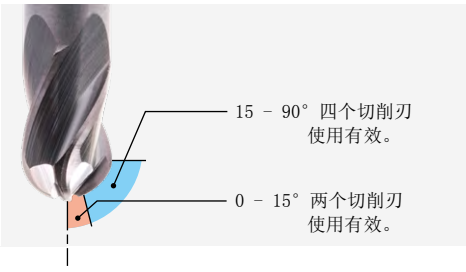
库存充足的优选产品系列

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
3.00	1.5	10	6	60	3.5	2.94	11.17	11.56	11.88	12.98	A	MBN104-030-0150-1000X060-HP801	31153525
3.00	1.5	15	6	60	3.5	2.94	16.38	16.87	17.26	19.62	A	MBN104-030-0150-1500X060-HP801	31153526
3.00	1.5	20	6	60	3.5	2.94	21.56	22.13	22.76	26.25	A	MBN104-030-0150-2000X060-HP801	31153527
3.00	1.5	25	6	75	3.5	2.94	26.71	27.36	28.47	32.20	A	MBN104-030-0150-2500X075-HP801	31153528
4.00	2	10	6	60	4.6	3.94	11.14	11.52	11.84	12.82	A	MBN104-040-0200-1000X060-HP801	31153529
4.00	2	15	6	60	4.6	3.94	16.36	16.84	17.23	19.46	A	MBN104-040-0200-1500X060-HP801	31153530
4.00	2	20	6	60	4.6	3.94	21.54	22.10	22.69	24.85	A	MBN104-040-0200-2000X060-HP801	31153531
4.00	2	25	6	75	4.6	3.94	26.70	27.33	28.40	29.85	A	MBN104-040-0200-2500X075-HP801	31153532
4.00	2	30	6	75	4.6	3.94	31.84	32.66	34.10	34.85	A	MBN104-040-0200-3000X075-HP801	31153533
5.00	2.5	20	6	60	5.8	4.9	21.00	21.82	22.59	–	C	MBN104-050-0250-2000X060-HP801	31153535
5.00	2.5	30	6	75	5.8	4.9	31.42	32.59	–	–	C	MBN104-050-0250-3000X075-HP801	31153537
6.00	3	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MBN104-060-0300-1500X060-HP801	31153538
6.00	3	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MBN104-060-0300-2000X060-HP801	31153539
6.00	3	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MBN104-060-0300-2500X060-HP801	31153540
6.00	3	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MBN104-060-0300-3000X075-HP801	31153541
6.00	3	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MBN104-060-0300-3500X075-HP801	31153542
8.00	4	25	8	64	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MBN104-080-0400-2500X064-HP801	31153543
8.00	4	50	8	100	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MBN104-080-0400-5000X100-HP801	31153544
10.00	5	30	10	75	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MBN104-100-0500-3000X075-HP801	31153545
10.00	5	50	10	100	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MBN104-100-0500-5000X100-HP801	31153546
12.00	6	35	12	75	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MBN104-120-0600-3500X075-HP801	31153547
12.00	6	60	12	100	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MBN104-120-0600-6000X100-HP801	31153548

可应要求提供

5.00	2.5	15	6	60	5.8	4.9	15.78	16.38	17.03	17.59	C	MBN104-050-0250-1500X060-HP801	31153534
5.00	2.5	25	6	60	5.8	4.9	26.21	27.27	27.59	–	C	MBN104-050-0250-2500X060-HP801	31153536

应用注意事项



尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

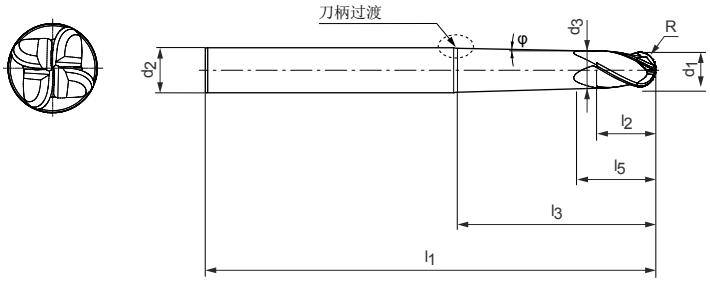
OptiMill®-3D-BN

球头铣刀，锥形结构形式，z=4
MBN105

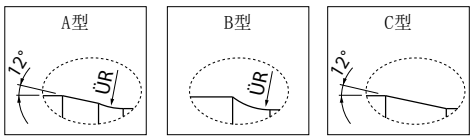
结构形式：

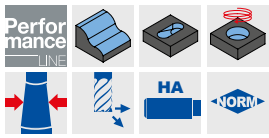
铣刀直径：	3.00 – 12.00 mm
切削材料：	HP801
切削刃数量：	4
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达55HRC的材料。



刀柄过渡：





P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■	■	■		◒	◒	◒		■	■	■													■	◒	

库存充足的优选产品系列

结构尺寸									加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	φ [°]	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	l_5	0.5°	1°	1.5°	3°			
3.00	1.5	0.5	15	6	60	3.5	2.94	6	15.96	16.59	17.04	19.13	A	MBN105-030-0150-1500A060-HP801	31153551
3.00	1.5	0.5	20	6	60	3.5	2.94	6	20.96	21.75	22.29	25.49	A	MBN105-030-0150-2000A060-HP801	31153554
3.00	1.5	0.5	25	6	75	3.5	2.94	6	25.96	26.90	27.58	31.42	A	MBN105-030-0150-2500A075-HP801	31153559
3.00	1.5	0.5	30	6	75	3.5	2.94	6	30.96	32.03	33.04	36.21	A	MBN105-030-0150-3000A075-HP801	31153564
3.00	1.5	1	15	6	60	3.5	2.94	6	13.94	16.24	16.79	18.64	A	MBN105-030-0150-1500B060-HP801	31153552
3.00	1.5	1	20	6	60	3.5	2.94	6	13.94	21.24	21.94	24.73	A	MBN105-030-0150-2000B060-HP801	31153555
3.00	1.5	1	25	6	75	3.5	2.94	6	13.94	26.24	27.07	30.64	A	MBN105-030-0150-2500B075-HP801	31153560
3.00	1.5	1	30	6	75	3.5	2.94	6	13.94	31.24	32.19	35.23	A	MBN105-030-0150-3000B075-HP801	31153565
3.00	1.5	1	35	6	75	3.5	2.94	6	13.94	36.24	37.31	39.82	A	MBN105-030-0150-3500B075-HP801	31153569
3.00	1.5	1	40	6	100	3.5	2.94	6	13.94	41.24	42.42	44.41	A	MBN105-030-0150-4000B100-HP801	31153573
3.00	1.5	1.5	15	6	60	3.5	2.94	6	9.97	15.71	16.49	18.15	A	MBN105-030-0150-1500C060-HP801	31153553
3.00	1.5	1.5	20	6	60	3.5	2.94	6	9.97	18.46	21.49	23.97	A	MBN105-030-0150-2000C060-HP801	31153556
3.00	1.5	1.5	25	6	75	3.5	2.94	6	9.97	18.46	26.49	29.78	A	MBN105-030-0150-2500C075-HP801	31153561
3.00	1.5	1.5	30	6	75	3.5	2.94	6	9.97	18.46	31.49	34.24	A	MBN105-030-0150-3000C075-HP801	31153566
3.00	1.5	1.5	35	6	75	3.5	2.94	6	9.97	18.46	36.49	37.94	B	MBN105-030-0150-3500C075-HP801	31153570
3.00	1.5	1.5	40	6	75	3.5	2.94	6	9.97	18.46	40.80	43.01	C	MBN105-030-0150-4000C075-HP801	31153574
4.00	2	0.5	20	6	60	4.6	3.94	8	21.04	21.78	22.30	24.35	A	MBN105-040-0200-2000A060-HP801	31153577
4.00	2	0.5	25	6	75	4.6	3.94	8	26.04	26.92	27.60	29.15	A	MBN105-040-0200-2500A075-HP801	31153580
4.00	2	0.5	30	6	75	4.6	3.94	8	31.04	32.06	33.07	33.94	A	MBN105-040-0200-3000A075-HP801	31153585
4.00	2	0.5	35	6	75	4.6	3.94	8	36.04	37.18	37.88	37.98	B	MBN105-040-0200-3500A075-HP801	31153590
4.00	2	0.5	40	6	75	4.6	3.94	8	41.04	42.29	42.91	–	B	MBN105-040-0200-4000A075-HP801	31153595
4.00	2	0.5	45	6	100	4.6	3.94	8	46.04	47.40	47.83	–	B	MBN105-040-0200-4500A100-HP801	31153600
4.00	2	1	20	6	60	4.6	3.94	8	17.44	21.37	22.01	23.86	A	MBN105-040-0200-2000B060-HP801	31153578
4.00	2	1	25	6	60	4.6	3.94	8	17.44	26.37	27.13	27.87	B	MBN105-040-0200-2500B060-HP801	31153581
4.00	2	1	30	6	75	4.6	3.94	8	17.44	30.69	32.04	33.04	C	MBN105-040-0200-3000B075-HP801	31153586
4.00	2	1	35	6	75	4.6	3.94	8	17.44	35.69	37.27	37.63	C	MBN105-040-0200-3500B075-HP801	31153591
4.00	2	1	40	8	100	4.6	3.94	8	17.44	41.37	42.51	46.92	A	MBN105-040-0200-4000B100-HP801	31153596
4.00	2	1	45	8	100	4.6	3.94	8	17.44	46.37	47.74	51.51	A	MBN105-040-0200-4500B100-HP801	31153601
4.00	2	1	50	8	100	4.6	3.94	8	17.44	51.37	52.98	56.10	A	MBN105-040-0200-5000B100-HP801	31153605
4.00	2	1.5	20	6	60	4.6	3.94	8	12.72	20.71	21.65	22.84	B	MBN105-040-0200-2000C060-HP801	31153579
4.00	2	1.5	25	6	60	4.6	3.94	8	12.72	23.47	26.01	27.75	C	MBN105-040-0200-2500C060-HP801	31153582
4.00	2	1.5	30	8	75	4.6	3.94	8	12.72	23.47	31.65	35.77	A	MBN105-040-0200-3000C075-HP801	31153587
4.00	2	1.5	35	8	75	4.6	3.94	8	12.72	23.47	36.65	41.22	A	MBN105-040-0200-3500C075-HP801	31153592
4.00	2	1.5	40	8	100	4.6	3.94	8	12.72	23.47	41.65	45.61	A	MBN105-040-0200-4000C100-HP801	31153597
4.00	2	1.5	45	8	100	4.6	3.94	8	12.72	23.47	46.65	49.99	A	MBN105-040-0200-4500C100-HP801	31153602

在下页继续。

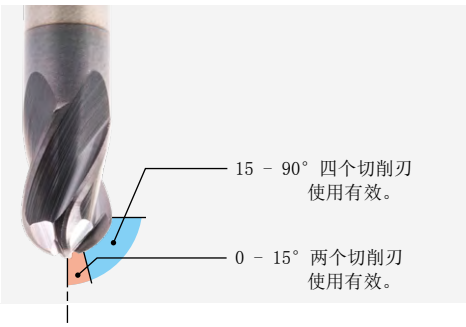
OptiMill□-3D-BN | MBN105 | 球头铣刀，锥形结构形式，z=4

结构尺寸									加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	Φ [°]	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	l_5	0.5°	1°	1.5°	3°			
5.00	2.5	1	30	8	75	5.8	4.9	10	23.24	31.57	32.36	35.65	A	MBN105-050-0250-3000B075-HP801	31153608
5.00	2.5	1	50	8	100	5.8	4.9	10	23.24	51.57	52.75	53.08	B	MBN105-050-0250-5000B100-HP801	31153611
5.00	2.5	1.5	30	8	75	5.8	4.9	10	16.62	30.41	31.86	34.83	A	MBN105-050-0250-3000C075-HP801	31153609
6.00	3	1	35	8	75	6.9	5.9	12	26.74	36.06	37.62	38.05	C	MBN105-060-0300-3500B075-HP801	31153614
6.00	3	1	40	8	75	6.9	5.9	12	26.74	41.06	42.64	–	C	MBN105-060-0300-4000B075-HP801	31153617
6.00	3	1	50	10	100	6.9	5.9	12	26.74	51.67	53.32	56.52	A	MBN105-060-0300-5000B100-HP801	31153620
6.00	3	1	60	10	110	6.9	5.9	12	26.74	61.67	63.79	65.70	A	MBN105-060-0300-6000B110-HP801	31153623
6.00	3	1.5	35	10	100	6.9	5.9	12	19.37	35.41	36.99	41.81	A	MBN105-060-0300-3500C100-HP801	31153615
6.00	3	1.5	40	10	100	6.9	5.9	12	19.37	35.77	41.99	46.20	A	MBN105-060-0300-4000C100-HP801	31153618
8.00	4	1	50	12	100	9.2	7.8	16	39.47	52.01	53.82	57.09	A	MBN105-080-0400-5000B100-HP801	31153626
8.00	4	1	70	12	120	9.2	7.8	16	39.47	72.01	74.76	75.45	A	MBN105-080-0400-7000B120-HP801	31153629
8.00	4	1	90	12	140	9.2	7.8	16	39.47	91.59	93.80	–	C	MBN105-080-0400-9000B140-HP801	31153631
10.00	5	1	50	12	100	11.5	9.8	16	38.48	51.50	52.38	–	C	MBN105-100-0500-5000B100-HP801	31153633
10.00	5	1	70	12	120	11.5	9.8	16	38.48	70.74	–	–	C	MBN105-100-0500-7000B120-HP801	31153635
10.00	5	1	90	16	150	11.5	9.8	16	38.48	91.95	95.56	98.51	A	MBN105-100-0500-9000B150-HP801	31153637
12.00	6	0.5	50	16	110	13.8	11.8	16	51.54	52.93	55.14	58.48	A	MBN105-120-0600-5000A110-HP801	31153638
12.00	6	0.5	70	16	130	13.8	11.8	16	71.54	73.83	77.01	77.66	A	MBN105-120-0600-7000A130-HP801	31153640
12.00	6	0.5	90	16	145	13.8	11.8	16	91.54	94.72	96.84	–	A	MBN105-120-0600-9000A145-HP801	31153642
12.00	6	1.5	50	16	105	13.8	11.8	16	26.74	47.55	52.21	53.61	B	MBN105-120-0600-5000C105-HP801	31153639
12.00	6	1.5	70	16	125	13.8	11.8	16	26.74	47.55	71.95	73.23	C	MBN105-120-0600-7000C125-HP801	31153641
12.00	6	1.5	90	16	140	13.8	11.8	16	26.74	47.55	90.76	–	C	MBN105-120-0600-9000C140-HP801	31153643

可应要求提供

3.00	1.5	3	20	6	60	3.5	2.94	6	7.59	9.11	11.66	22.10	B	MBN105-030-0150-2000D060-HP801	31153557
3.00	1.5	3	25	8	64	3.5	2.94	6	7.59	9.11	11.66	27.10	A	MBN105-030-0150-2500D064-HP801	31153562
3.00	1.5	3	30	8	75	3.5	2.94	6	7.59	9.11	11.66	32.10	A	MBN105-030-0150-3000D075-HP801	31153567
3.00	1.5	3	35	8	75	3.5	2.94	6	7.59	9.11	11.66	37.10	A	MBN105-030-0150-3500D075-HP801	31153571
3.00	1.5	3	40	8	75	3.5	2.94	6	7.59	9.11	11.66	42.10	B	MBN105-030-0150-4000D075-HP801	31153575
4.00	2	3	25	8	64	4.6	3.94	8	9.89	11.86	15.16	27.33	A	MBN105-040-0200-2500D064-HP801	31153583
4.00	2	3	30	8	75	4.6	3.94	8	9.89	11.86	15.16	32.33	B	MBN105-040-0200-3000D075-HP801	31153588
4.00	2	3	35	8	75	4.6	3.94	8	9.89	11.86	15.16	37.17	C	MBN105-040-0200-3500D075-HP801	31153593
4.00	2	3	40	10	100	4.6	3.94	8	9.89	11.86	15.16	42.33	A	MBN105-040-0200-4000D100-HP801	31153598
4.00	2	3	45	10	100	4.6	3.94	8	9.89	11.86	15.16	47.33	A	MBN105-040-0200-4500D100-HP801	31153603
4.00	2	3	50	10	100	4.6	3.94	8	9.89	11.86	15.16	52.33	B	MBN105-040-0200-5000D100-HP801	31153606
5.00	2.5	3	30	10	75	5.8	4.9	10	12.65	15.19	19.43	32.79	A	MBN105-050-0250-3000D075-HP801	31153610
5.00	2.5	3	50	12	100	5.8	4.9	10	12.65	15.19	19.43	52.79	A	MBN105-050-0250-5000D100-HP801	31153612
6.00	3	3	35	10	75	6.9	5.9	12	14.95	17.94	22.93	37.76	B	MBN105-060-0300-3500D075-HP801	31153616
6.00	3	3	40	10	100	6.9	5.9	12	14.95	17.94	22.93	42.74	C	MBN105-060-0300-4000D100-HP801	31153619
6.00	3	3	50	12	100	6.9	5.9	12	14.95	17.94	22.93	52.76	B	MBN105-060-0300-5000D100-HP801	31153621
6.00	3	3	60	12	120	6.9	5.9	12	14.95	17.94	22.93	62.51	C	MBN105-060-0300-6000D120-HP801	31153624
8.00	4	3	50	12	100	9.2	7.8	16	20.69	24.87	31.85	51.50	C	MBN105-080-0400-5000D100-HP801	31153627
8.00	4	3	70	16	125	9.2	7.8	16	20.69	24.87	31.85	73.16	B	MBN105-080-0400-7000D125-HP801	31153630
8.00	4	3	90	16	140	9.2	7.8	16	20.69	24.87	31.85	91.04	C	MBN105-080-0400-9000D140-HP801	31153632
10.00	5	3	50	16	105	11.5	9.8	16	20.49	24.38	30.86	53.07	B	MBN105-100-0500-5000D105-HP801	31153634
10.00	5	3	70	16	120	11.5	9.8	16	20.49	24.38	30.86	71.27	C	MBN105-100-0500-7000D120-HP801	31153636

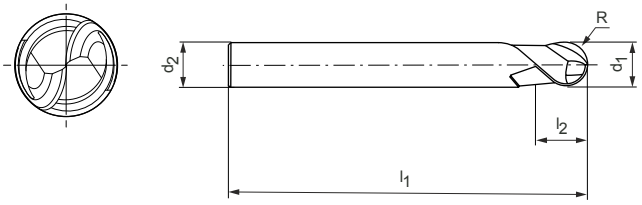
应用注意事项



尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-3D-BN-Hardened

球头铣刀，z=2
MBN106



结构形式：

铣刀直径：	6.00 – 12.00 mm
切削材料：	HP808
切削刃数量：	2
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达68HRC的材料。

P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	▬	▬	▬	▬	▬	▬						▬	▬	▬													■	■	■

库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1	R	d_2 h5	l_1	l_2			
6.00	3	6	60	6.9	2	MBN106-060-0300-X060-HP808	31153644
6.00	3	6	100	6.9	2	MBN106-060-0300-X100-HP808	31153645
8.00	4	8	64	9.2	2	MBN106-080-0400-X064-HP808	31153646
8.00	4	8	75	9.2	2	MBN106-080-0400-X075-HP808	31354867
8.00	4	8	100	9.2	2	MBN106-080-0400-X100-HP808	31153647
10.00	5	10	75	11.5	2	MBN106-100-0500-X075-HP808	31153648
10.00	5	10	120	11.5	2	MBN106-100-0500-X120-HP808	31153649
12.00	6	12	75	13.8	2	MBN106-120-0600-X075-HP808	31153650
12.00	6	12	120	13.8	2	MBN106-120-0600-X120-HP808	31153651

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

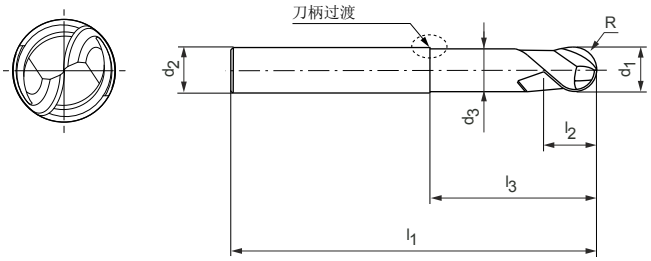
OptiMill®-3D-BN-Hardened

球头铣刀，带有颈部的结构形式，z=2
MBN107

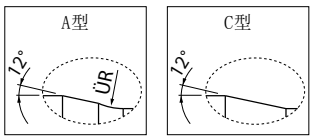
结构形式：

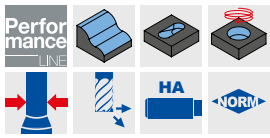
铣刀直径：	0.10 – 12.00 mm
切削材料：	HP808/HP818
切削刃数量：	2
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达68HRC的材料。



刀柄过渡：





P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	▬	▬	▬	▬	▬	▬						▬	▬	▬													■	■	■

库存充足的优选产品系列

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
0.50	0.25	1.5	4	50	0.6	0.46	1.87	1.94	2.01	2.19	A	MBN107-005-0025-0150X050-HP818	31153680
0.50	0.25	2	4	50	0.6	0.46	2.39	2.48	2.56	2.77	A	MBN107-005-0025-0200X050-HP818	31153681
0.50	0.25	3	4	50	0.6	0.46	3.43	3.55	3.65	4.03	A	MBN107-005-0025-0300X050-HP818	31153682
0.50	0.25	4	4	50	0.6	0.46	4.47	4.61	4.73	5.35	A	MBN107-005-0025-0400X050-HP818	31153683
0.50	0.25	4	6	60	0.6	0.46	4.47	4.61	4.73	5.35	A	MBN107-005-0025-0400X060-HP818	31153686
0.60	0.3	2	4	50	0.7	0.56	2.39	2.48	2.56	2.76	A	MBN107-006-0030-0200X050-HP818	31153688
0.60	0.3	3	4	50	0.7	0.56	3.43	3.55	3.65	4.01	A	MBN107-006-0030-0300X050-HP818	31153689
0.60	0.3	4	4	50	0.7	0.56	4.47	4.61	4.72	5.34	A	MBN107-006-0030-0400X050-HP818	31153690
0.60	0.3	4	6	60	0.7	0.56	4.47	4.61	4.72	5.34	A	MBN107-006-0030-0400X060-HP818	31153691
0.60	0.3	5	4	50	0.7	0.56	5.51	5.66	5.79	6.67	A	MBN107-006-0030-0500X050-HP818	31153693
0.80	0.4	3	4	50	0.9	0.76	3.43	3.54	3.64	3.98	A	MBN107-008-0040-0300X050-HP818	31153696
0.80	0.4	4	4	50	0.9	0.76	4.47	4.60	4.72	5.31	A	MBN107-008-0040-0400X050-HP818	31153697
0.80	0.4	6	4	50	0.9	0.76	6.54	6.71	6.89	7.96	A	MBN107-008-0040-0600X050-HP818	31153698
0.80	0.4	6	6	60	0.9	0.76	6.54	6.71	6.89	7.96	A	MBN107-008-0040-0600X060-HP818	31153700
1.00	0.5	3	4	50	1.2	0.94	3.47	3.57	3.66	4.01	A	MBN107-010-0050-0300X050-HP818	31153703
1.00	0.5	4	4	50	1.2	0.94	4.51	4.63	4.74	5.34	A	MBN107-010-0050-0400X050-HP818	31153704
1.00	0.5	5	4	50	1.2	0.94	5.54	5.68	5.80	6.66	A	MBN107-010-0050-0500X050-HP818	31153705
1.00	0.5	6	4	50	1.2	0.94	6.57	6.73	6.93	7.99	A	MBN107-010-0050-0600X050-HP818	31153706
1.00	0.5	8	4	50	1.2	0.94	8.63	8.83	9.22	10.65	A	MBN107-010-0050-0800X050-HP818	31153707
1.00	0.5	10	4	50	1.2	0.94	10.68	11.00	11.50	13.30	A	MBN107-010-0050-1000X050-HP818	31153708
1.00	0.5	10	6	60	1.2	0.94	10.68	11.00	11.50	13.30	A	MBN107-010-0050-1000X060-HP818	31153709
1.50	0.75	5	4	50	1.7	1.44	5.53	5.67	5.79	6.58	A	MBN107-015-0075-0500X050-HP818	31153712
1.50	0.75	6	4	50	1.7	1.44	6.56	6.72	6.90	7.91	A	MBN107-015-0075-0600X050-HP818	31153713
1.50	0.75	8	4	50	1.7	1.44	8.62	8.81	9.18	10.57	A	MBN107-015-0075-0800X050-HP818	31153714
1.50	0.75	10	4	50	1.7	1.44	10.67	10.98	11.46	13.22	A	MBN107-015-0075-1000X050-HP818	31153715
1.50	0.75	10	6	60	1.7	1.44	10.67	10.98	11.46	13.22	A	MBN107-015-0075-1000X060-HP818	31153716
1.50	0.75	12	4	50	1.7	1.44	12.72	13.16	13.74	15.88	A	MBN107-015-0075-1200X050-HP818	31153717
1.50	0.75	12	6	60	1.7	1.44	12.72	13.16	13.74	15.88	A	MBN107-015-0075-1200X060-HP818	31153718
1.50	0.75	15	4	50	1.7	1.44	15.79	16.43	17.16	19.86	A	MBN107-015-0075-1500X050-HP818	31153719
1.50	0.75	15	6	60	1.7	1.44	15.79	16.43	17.16	19.86	A	MBN107-015-0075-1500X060-HP818	31153720
1.80	0.9	6	4	50	2.1	1.74	6.56	6.71	6.88	7.86	A	MBN107-018-0090-0600X050-HP818	31153721
1.80	0.9	8	4	50	2.1	1.74	8.62	8.80	9.16	10.52	A	MBN107-018-0090-0800X050-HP818	31153722
1.80	0.9	10	4	50	2.1	1.74	10.67	10.97	11.44	13.17	A	MBN107-018-0090-1000X050-HP818	31153723
1.80	0.9	15	4	50	2.1	1.74	15.78	16.42	17.14	19.81	A	MBN107-018-0090-1500X050-HP818	31153724
2.00	1	6	4	50	2.3	1.94	6.99	7.29	7.54	8.17	A	MBN107-020-0100-0600X050-HP808	31153726

OptiMill□-3D-BN-Hardened | MBN107 | 球头铣刀，带有颈部的结构形式，z=2

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
2.00	1	8	4	50	2.3	1.94	9.09	9.45	9.74	10.49	A	MBN107-020-0100-0800X050-HP808	31153727
2.00	1	10	4	50	2.3	1.94	11.19	11.59	11.92	13.14	A	MBN107-020-0100-1000X050-HP808	31153728
2.00	1	12	4	50	2.3	1.94	13.28	13.72	14.08	15.80	A	MBN107-020-0100-1200X050-HP808	31153729
2.00	1	15	4	50	2.3	1.94	16.39	16.90	17.30	19.78	A	MBN107-020-0100-1500X050-HP808	31153730
2.00	1	15	6	60	2.3	1.94	16.39	16.90	17.30	19.78	A	MBN107-020-0100-1500X060-HP808	31153731
2.00	1	18	4	50	2.3	1.94	19.50	20.05	20.55	22.85	A	MBN107-020-0100-1800X050-HP808	31153732
2.00	1	20	4	50	2.3	1.94	21.57	22.15	22.83	24.85	A	MBN107-020-0100-2000X050-HP808	31153733
2.00	1	20	6	75	2.3	1.94	21.57	22.15	22.83	26.41	A	MBN107-020-0100-2000X075-HP808	31153734
2.50	1.25	8	4	50	2.9	2.44	9.08	9.43	9.72	10.43	A	MBN107-025-0125-0800X050-HP808	31153736
2.50	1.25	10	4	50	2.9	2.44	11.18	11.58	11.90	13.06	A	MBN107-025-0125-1000X050-HP808	31153737
2.50	1.25	15	4	50	2.9	2.44	16.39	16.88	17.28	18.67	A	MBN107-025-0125-1500X050-HP808	31153738
2.50	1.25	15	6	60	2.9	2.44	16.39	16.88	17.28	19.70	A	MBN107-025-0125-1500X060-HP808	31153739
2.50	1.25	20	4	50	2.9	2.44	21.56	22.14	22.80	23.67	A	MBN107-025-0125-2000X050-HP808	31153740
2.50	1.25	20	6	60	2.9	2.44	21.56	22.14	22.80	26.33	A	MBN107-025-0125-2000X060-HP808	31153741
2.50	1.25	25	6	75	2.9	2.44	26.72	27.37	28.50	32.97	A	MBN107-025-0125-2500X075-HP808	31153743
3.00	1.5	10	6	60	3.5	2.94	11.17	11.56	11.88	12.98	A	MBN107-030-0150-1000X060-HP808	31153744
3.00	1.5	15	6	60	3.5	2.94	16.38	16.87	17.26	19.62	A	MBN107-030-0150-1500X060-HP808	31153745
3.00	1.5	20	6	60	3.5	2.94	21.56	22.13	22.76	26.25	A	MBN107-030-0150-2000X060-HP808	31153746
3.00	1.5	25	6	75	3.5	2.94	26.71	27.36	28.47	32.20	A	MBN107-030-0150-2500X075-HP808	31153748
4.00	2	10	6	60	4.6	3.94	11.14	11.52	11.84	12.82	A	MBN107-040-0200-1000X060-HP808	31153749
4.00	2	15	6	60	4.6	3.94	16.36	16.84	17.23	19.46	A	MBN107-040-0200-1500X060-HP808	31153750
4.00	2	20	6	60	4.6	3.94	21.54	22.10	22.69	24.85	A	MBN107-040-0200-2000X060-HP808	31153751
4.00	2	25	6	75	4.6	3.94	26.70	27.33	28.40	29.85	A	MBN107-040-0200-2500X075-HP808	31153752
4.00	2	30	6	75	4.6	3.94	31.84	32.66	34.10	34.85	A	MBN107-040-0200-3000X075-HP808	31153753
4.00	2	35	6	75	4.6	3.94	36.98	38.11	39.80	39.85	A	MBN107-040-0200-3500X075-HP808	31153754
5.00	2.5	15	6	60	5.8	4.9	15.78	16.38	17.03	17.59	C	MBN107-050-0250-1500X060-HP808	31153755
5.00	2.5	20	6	60	5.8	4.9	21.00	21.82	22.59	–	C	MBN107-050-0250-2000X060-HP808	31153756
5.00	2.5	25	6	60	5.8	4.9	26.21	27.27	27.59	–	C	MBN107-050-0250-2500X060-HP808	31153757
5.00	2.5	30	6	75	5.8	4.9	31.42	32.59	–	–	C	MBN107-050-0250-3000X075-HP808	31153758
6.00	3	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MBN107-060-0300-1500X060-HP808	31153759
6.00	3	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MBN107-060-0300-2000X060-HP808	31153760
6.00	3	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MBN107-060-0300-2500X060-HP808	31153761
6.00	3	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MBN107-060-0300-3000X075-HP808	31153762
6.00	3	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MBN107-060-0300-3500X075-HP808	31153763
8.00	4	25	8	64	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MBN107-080-0400-2500X064-HP808	31153764
8.00	4	50	8	100	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MBN107-080-0400-5000X100-HP808	31153765
10.00	5	30	10	75	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MBN107-100-0500-3000X075-HP808	31153766
10.00	5	50	10	100	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MBN107-100-0500-5000X100-HP808	31153767
12.00	6	35	12	75	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MBN107-120-0600-3500X075-HP808	31153768
12.00	6	60	12	100	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MBN107-120-0600-6000X100-HP808	31153769

可应要求提供

0.10	0.05	0.3	4	50	0.1	0.07	0.56	0.60	0.63	0.74	A	MBN107-001-0005-0030X050-HP818	31153654
0.10	0.05	0.3	6	60	0.1	0.07	0.56	0.60	0.63	0.74	A	MBN107-001-0005-0030X060-HP818	31153655
0.10	0.05	0.4	4	50	0.1	0.07	0.67	0.71	0.75	0.87	A	MBN107-001-0005-0040X050-HP818	31153656
0.10	0.05	0.4	6	60	0.1	0.07	0.67	0.71	0.75	0.87	A	MBN107-001-0005-0040X060-HP818	31153657
0.20	0.1	0.5	4	50	0.2	0.17	0.79	0.83	0.87	0.99	A	MBN107-002-0010-0050X050-HP818	31153658
0.20	0.1	0.5	6	60	0.2	0.17	0.79	0.83	0.87	0.99	A	MBN107-002-0010-0050X060-HP818	31153659
0.20	0.1	0.75	4	50	0.2	0.17	1.05	1.11	1.16	1.30	A	MBN107-002-0010-0075X050-HP818	31153660
0.20	0.1	1	4	50	0.2	0.17	1.32	1.39	1.45	1.61	A	MBN107-002-0010-0100X050-HP818	31153661
0.20	0.1	1	6	60	0.2	0.17	1.32	1.39	1.45	1.61	A	MBN107-002-0010-0100X060-HP818	31153662
0.20	0.1	1.25	4	50	0.2	0.17	1.58	1.66	1.73	1.90	A	MBN107-002-0010-0125X050-HP818	31153663
0.20	0.1	1.5	4	50	0.2	0.17	1.85	1.93	2.01	2.20	A	MBN107-002-0010-0150X050-HP818	31153664
0.20	0.1	1.5	6	60	0.2	0.17	1.85	1.93	2.01	2.20	A	MBN107-002-0010-0150X060-HP818	31153665
0.30	0.15	0.5	4	50	0.3	0.27	0.79	0.83	0.87	0.98	A	MBN107-003-0015-0050X050-HP818	31153666
0.30	0.15	0.75	4	50	0.3	0.27	1.05	1.10	1.15	1.29	A	MBN107-003-0015-0075X050-HP818	31153667

在下页继续。

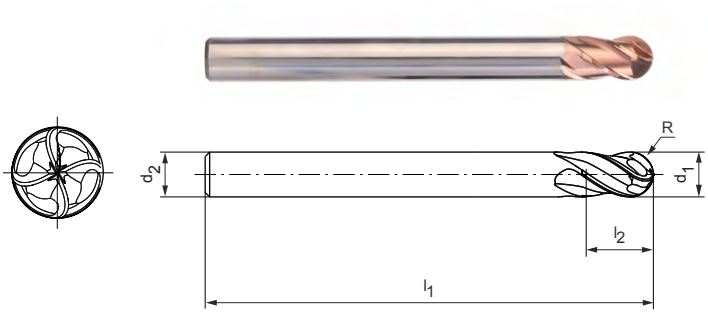
OptiMill□-3D-BN-Hardened | MBN107 | 球头铣刀，带有颈部的结构形式，z=2

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
0.30	0.15	1	4	50	0.3	0.27	1.32	1.38	1.44	1.60	A	MBN107-003-0015-0100X050-HP818	31153668
0.30	0.15	1	6	60	0.3	0.27	1.32	1.38	1.44	1.60	A	MBN107-003-0015-0100X060-HP818	31153669
0.30	0.15	1.25	4	50	0.3	0.27	1.58	1.65	1.72	1.89	A	MBN107-003-0015-0125X050-HP818	31153670
0.30	0.15	1.5	4	50	0.3	0.27	1.84	1.93	2.00	2.19	A	MBN107-003-0015-0150X050-HP818	31153671
0.30	0.15	1.5	6	60	0.3	0.27	1.84	1.93	2.00	2.19	A	MBN107-003-0015-0150X060-HP818	31153672
0.30	0.15	2	6	60	0.3	0.27	2.37	2.47	2.55	2.77	A	MBN107-003-0015-0200X060-HP818	31153673
0.40	0.2	0.75	4	50	0.5	0.37	1.05	1.10	1.15	1.28	A	MBN107-004-0020-0075X050-HP818	31153674
0.40	0.2	1	4	50	0.5	0.37	1.31	1.38	1.43	1.59	A	MBN107-004-0020-0100X050-HP818	31153675
0.40	0.2	1.5	4	50	0.5	0.37	1.84	1.92	1.99	2.18	A	MBN107-004-0020-0150X050-HP818	31153676
0.40	0.2	2	4	50	0.5	0.37	2.37	2.46	2.55	2.76	A	MBN107-004-0020-0200X050-HP818	31153677
0.40	0.2	2	6	60	0.5	0.37	2.37	2.46	2.55	2.76	A	MBN107-004-0020-0200X060-HP818	31153678
0.40	0.2	3	6	60	0.5	0.37	3.41	3.54	3.64	4.01	A	MBN107-004-0020-0300X060-HP818	31153679

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-3D-BN-Hardened

球头铣刀，z=4
MBN108



结构形式：

铣刀直径：	6.00 - 12.00 mm
切削材料：	HP808
切削刀数量：	4
螺旋角：	35°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达68HRC的材料。

P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	▬	▬	▬	▬	▬	▬						▬	▬	▬													■	■	■

库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1	R	d_2 h5	l_1	l_2			
6.00	3	6	60	6.9	4	MBN108-060-0300-X060-HP808	31153772
6.00	3	6	100	6.9	4	MBN108-060-0300-X100-HP808	31153773
8.00	4	8	64	9.2	4	MBN108-080-0400-X064-HP808	31153774
8.00	4	8	100	9.2	4	MBN108-080-0400-X100-HP808	31153775
10.00	5	10	75	11.5	4	MBN108-100-0500-X075-HP808	31153776
10.00	5	10	120	11.5	4	MBN108-100-0500-X120-HP808	31153777
12.00	6	12	75	13.8	4	MBN108-120-0600-X075-HP808	31153778
12.00	6	12	120	13.8	4	MBN108-120-0600-X120-HP808	31153779

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

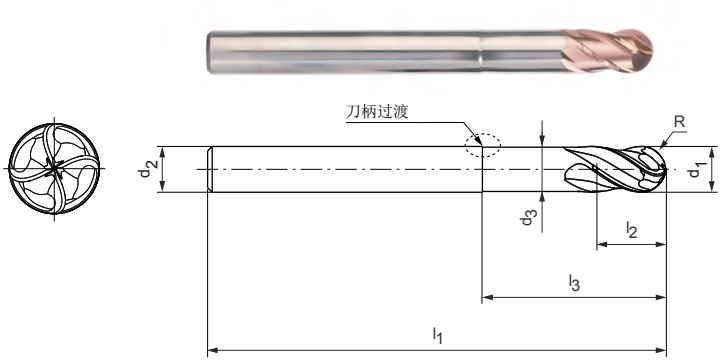
OptiMill®-3D-BN-Hardened

球头铣刀，带有颈部的结构形式，z=4
MBN109

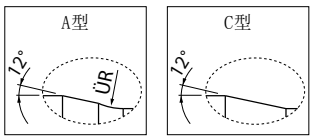
结构形式：

铣刀直径：	3.00 - 12.00 mm
切削材料：	HP808
切削刀数量：	4
螺旋角：	35°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

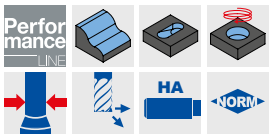
应用：
适用于加工硬度达68HRC的材料。



刀柄过渡：



P	M	K	N	S	H
1 2 3 4 5 6	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3 4 5	1 2 3
▬ ▬ ▬ ▬ ▬ ▬		▬ ▬ ▬			■ ■ ■



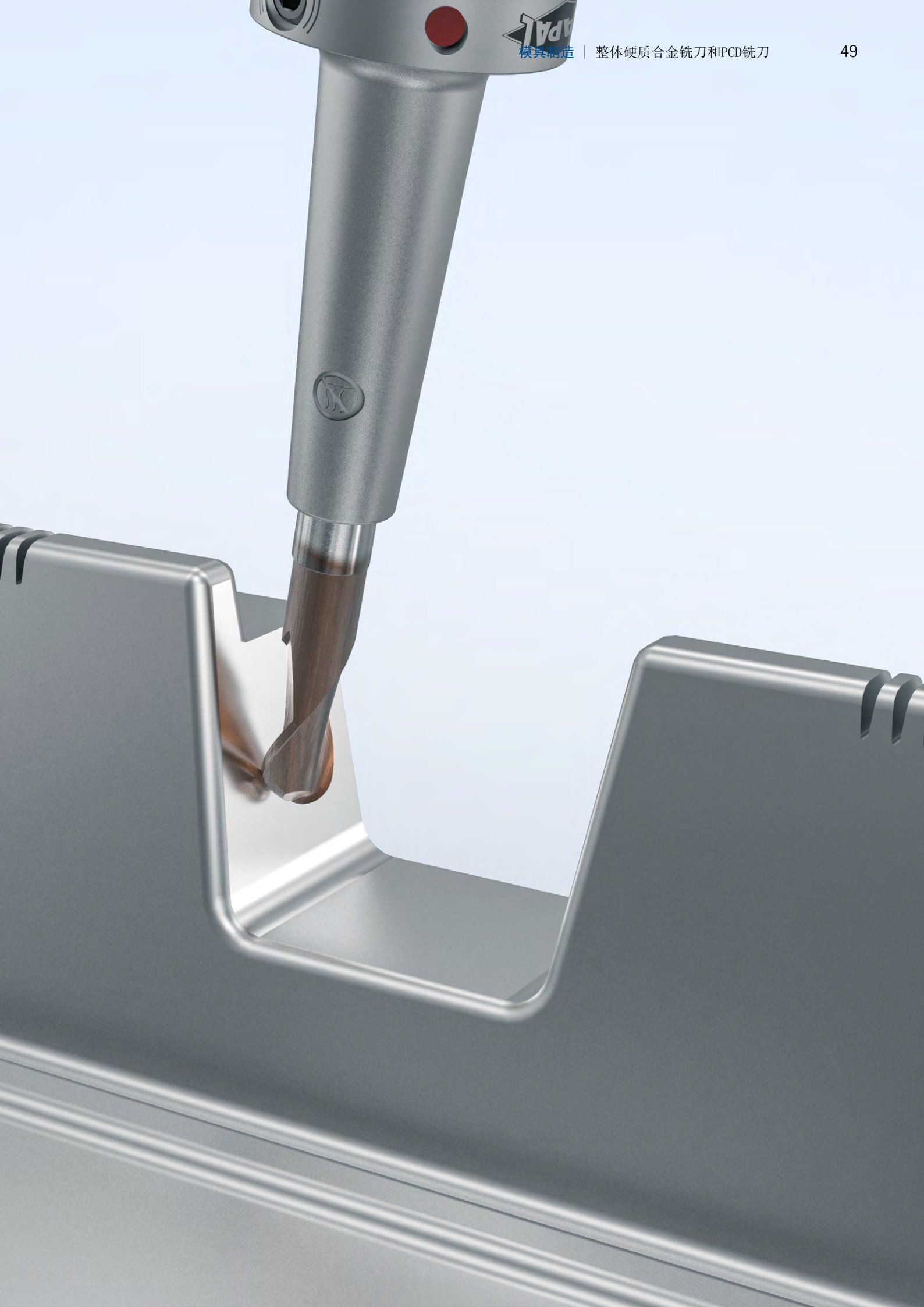
库存充足的优选产品系列

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
3.00	1.5	10	6	60	3.5	2.94	11.17	11.56	11.88	12.98	A	MBN109-030-0150-1000X060-HP808	31153782
3.00	1.5	15	6	60	3.5	2.94	16.38	16.87	17.26	19.62	A	MBN109-030-0150-1500X060-HP808	31153783
3.00	1.5	20	6	60	3.5	2.94	21.56	22.13	22.76	26.25	A	MBN109-030-0150-2000X060-HP808	31153784
3.00	1.5	25	6	75	3.5	2.94	26.71	27.36	28.47	32.20	A	MBN109-030-0150-2500X075-HP808	31153785
4.00	2	10	6	60	4.6	3.94	11.14	11.52	11.84	12.82	A	MBN109-040-0200-1000X060-HP808	31153786
4.00	2	15	6	60	4.6	3.94	16.36	16.84	17.23	19.46	A	MBN109-040-0200-1500X060-HP808	31153787
4.00	2	20	6	60	4.6	3.94	21.54	22.10	22.69	24.85	A	MBN109-040-0200-2000X060-HP808	31153788
4.00	2	25	6	75	4.6	3.94	26.70	27.33	28.40	29.85	A	MBN109-040-0200-2500X075-HP808	31153789
4.00	2	30	6	75	4.6	3.94	31.84	32.66	34.10	34.85	A	MBN109-040-0200-3000X075-HP808	31153790
5.00	2.5	20	6	60	5.8	4.9	21.00	21.82	22.59	-	C	MBN109-050-0250-2000X060-HP808	31153792
5.00	2.5	30	6	75	5.8	4.9	31.42	32.59	-	-	C	MBN109-050-0250-3000X075-HP808	31153794
6.00	3	15	6	60	6.9	5.9	-	-	-	-	-	MBN109-060-0300-1500X060-HP808	31153795
6.00	3	20	6	60	6.9	5.9	-	-	-	-	-	MBN109-060-0300-2000X060-HP808	31153796
6.00	3	25	6	60	6.9	5.9	-	-	-	-	-	MBN109-060-0300-2500X060-HP808	31153797
6.00	3	30	6	75	6.9	5.9	-	-	-	-	-	MBN109-060-0300-3000X075-HP808	31153798
6.00	3	35	6	75	6.9	5.9	-	-	-	-	-	MBN109-060-0300-3500X075-HP808	31153799
8.00	4	25	8	64	9.2	7.8	-	-	-	-	-	MBN109-080-0400-2500X064-HP808	31153800
8.00	4	50	8	100	9.2	7.8	-	-	-	-	-	MBN109-080-0400-5000X100-HP808	31153801
10.00	5	30	10	75	11.5	9.8	-	-	-	-	-	MBN109-100-0500-3000X075-HP808	31153802
10.00	5	50	10	100	11.5	9.8	-	-	-	-	-	MBN109-100-0500-5000X100-HP808	31153803
12.00	6	35	12	75	13.8	11.8	-	-	-	-	-	MBN109-120-0600-3500X075-HP808	31153804
12.00	6	60	12	100	13.8	11.8	-	-	-	-	-	MBN109-120-0600-6000X100-HP808	31153805

可应要求提供

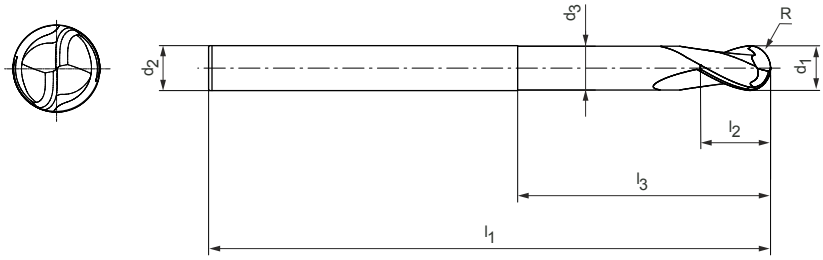
5.00	2.5	15	6	60	5.8	4.9	15.78	16.38	17.03	17.59	C	MBN109-050-0250-1500X060-HP808	31153791
5.00	2.5	25	6	60	5.8	4.9	26.21	27.27	27.59	-	C	MBN109-050-0250-2500X060-HP808	31153793

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。



OptiMill®-3D-BN-Graphite

球头铣刀，带有颈部的结构形式，z=2
MBN110

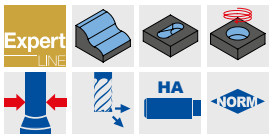


结构形式：

铣刀直径：	0.20 - 10.00 mm
切削材料：	HC115/HC116
切削刃数量：	2
螺旋角：	35°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 2 mm 时 +0.01 / -0.015 当 d_1 > 2 mm时
特点：	金刚石涂层

应用：
适用于石墨电极的加工。由于刀具公差小，主要用于半精加工和精加工。

P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																		■											



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3			
0.20	0.1	0.8	4	50	0.4	0.19	2	MBN110-002-0010-0080X050-HC115	31152804
0.20	0.1	2	4	50	0.4	0.19	2	MBN110-002-0010-0200X050-HC115	31152805
0.30	0.15	1.2	4	50	0.5	0.29	2	MBN110-003-0015-0120X050-HC115	31152806
0.30	0.15	2	4	50	0.5	0.29	2	MBN110-003-0015-0200X050-HC115	31152807
0.30	0.15	3	4	50	0.5	0.29	2	MBN110-003-0015-0300X050-HC115	31152808
0.40	0.2	1.2	4	50	0.6	0.37	2	MBN110-004-0020-0120X050-HC115	31152809
0.40	0.2	2.5	4	50	0.6	0.37	2	MBN110-004-0020-0250X050-HC115	31152810
0.40	0.2	5	4	50	0.6	0.37	2	MBN110-004-0020-0500X050-HC115	31152811
0.50	0.25	1.5	4	50	0.8	0.45	2	MBN110-005-0025-0150X050-HC115	31152812
0.50	0.25	3.5	4	50	0.8	0.45	2	MBN110-005-0025-0350X050-HC115	31152813
0.50	0.25	5	4	50	0.8	0.45	2	MBN110-005-0025-0500X050-HC115	31152814
0.50	0.25	7	4	50	0.8	0.45	2	MBN110-005-0025-0700X050-HC115	31152815
0.50	0.25	10	4	50	0.8	0.45	2	MBN110-005-0025-1000X050-HC115	31152816
0.60	0.3	1.2	4	50	0.9	0.55	2	MBN110-006-0030-0120X050-HC115	31152817
0.60	0.3	3.5	4	50	0.9	0.55	2	MBN110-006-0030-0350X050-HC115	31152818
0.60	0.3	5	4	50	0.9	0.55	2	MBN110-006-0030-0500X050-HC115	31152819
0.60	0.3	7	4	50	0.9	0.55	2	MBN110-006-0030-0700X050-HC115	31152820
0.60	0.3	10	4	50	0.9	0.55	2	MBN110-006-0030-1000X050-HC115	31152821
0.60	0.3	12	4	50	0.9	0.55	2	MBN110-006-0030-1200X050-HC115	31152822
0.80	0.4	5	4	50	1.2	0.75	2	MBN110-008-0040-0500X050-HC115	31152823
0.80	0.4	10	4	50	1.2	0.75	2	MBN110-008-0040-1000X050-HC115	31152824
0.80	0.4	12	4	50	1.2	0.75	2	MBN110-008-0040-1200X050-HC115	31152825
0.80	0.4	16	4	50	1.2	0.75	2	MBN110-008-0040-1600X050-HC115	31152826
1.00	0.5	5	4	50	1.5	0.95	2	MBN110-010-0050-0500X050-HC116	31152827
1.00	0.5	10	4	50	1.5	0.95	2	MBN110-010-0050-1000X050-HC116	31152828
1.00	0.5	15	4	50	1.5	0.95	2	MBN110-010-0050-1500X050-HC116	31152829
1.00	0.5	20	4	50	1.5	0.95	2	MBN110-010-0050-2000X050-HC116	31152830
1.50	0.75	10	4	50	2.3	1.4	2	MBN110-015-0075-1000X050-HC116	31152834
1.50	0.75	15	4	50	2.3	1.4	2	MBN110-015-0075-1500X050-HC116	31152835
1.50	0.75	20	4	50	2.3	1.4	2	MBN110-015-0075-2000X050-HC116	31152836
1.50	0.75	25	4	75	2.3	1.4	2	MBN110-015-0075-2500X075-HC116	31152838
2.00	1	10	4	50	4	1.9	2	MBN110-020-0100-1000X050-HC116	31152839
2.00	1	15	4	50	4	1.9	2	MBN110-020-0100-1500X050-HC116	31152840
2.00	1	20	4	75	4	1.9	2	MBN110-020-0100-2000X075-HC116	31152841
2.00	1	25	4	75	4	1.9	2	MBN110-020-0100-2500X075-HC116	31152842

OptiMill□-3D-BN-Graphite | MBN110 | 球头铣刀，带有颈部的结构形式， z=2

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3			
3.00	1.5	5	4	50	4.5	2.9	2	MBN110-030-0150-0500X050-HC116	31152843
3.00	1.5	10	4	50	6	2.9	2	MBN110-030-0150-1000X050-HC116	31152844
3.00	1.5	15	4	50	6	2.9	2	MBN110-030-0150-1500X050-HC116	31152845
3.00	1.5	20	4	75	6	2.9	2	MBN110-030-0150-2000X075-HC116	31152846
3.00	1.5	25	4	75	6	2.9	2	MBN110-030-0150-2500X075-HC116	31152847
3.00	1.5	30	4	75	6	2.9	2	MBN110-030-0150-3000X075-HC116	31152848
4.00	2	15	4	50	8	3.8	2	MBN110-040-0200-1500X050-HC116	31152849
4.00	2	20	4	75	8	3.8	2	MBN110-040-0200-2000X075-HC116	31152850
4.00	2	25	4	75	8	3.8	2	MBN110-040-0200-2500X075-HC116	31152851
4.00	2	45	4	100	8	3.8	2	MBN110-040-0200-4500X100-HC116	31152852
5.00	2.5	25	6	57	10	4.8	2	MBN110-050-0250-2500X057-HC116	31152853
5.00	2.5	45	6	100	10	4.8	2	MBN110-050-0250-4500X100-HC116	31152854
6.00	3	20	6	75	12	5.8	2	MBN110-060-0300-2000X075-HC116	31152855
6.00	3	25	6	75	12	5.8	2	MBN110-060-0300-2500X075-HC116	31152856
6.00	3	30	6	75	12	5.8	2	MBN110-060-0300-3000X075-HC116	31152857
6.00	3	45	6	100	12	5.8	2	MBN110-060-0300-4500X100-HC116	31152858
6.00	3	60	6	100	12	5.8	2	MBN110-060-0300-6000X100-HC116	31152859
8.00	4	25	8	63	16	7.8	2	MBN110-080-0400-2500X063-HC116	31152860
8.00	4	45	8	100	16	7.8	2	MBN110-080-0400-4500X100-HC116	31152861
8.00	4	60	8	150	16	7.8	2	MBN110-080-0400-6000X150-HC116	31152862
10.00	5	25	10	72	20	9.8	2	MBN110-100-0500-2500X072-HC116	31152863
10.00	5	45	10	100	20	9.8	2	MBN110-100-0500-4500X100-HC116	31152864
10.00	5	60	10	125	20	9.8	2	MBN110-100-0500-6000X125-HC116	31152865

可应要求提供

1.20	0.6	6	4	50	1.8	1.15	2	MBN110-012-0060-0600X050-HC116	31152831
1.20	0.6	12	4	50	1.8	1.15	2	MBN110-012-0060-1200X050-HC116	31152832
1.20	0.6	15	4	50	1.8	1.15	2	MBN110-012-0060-1500X050-HC116	31152833

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

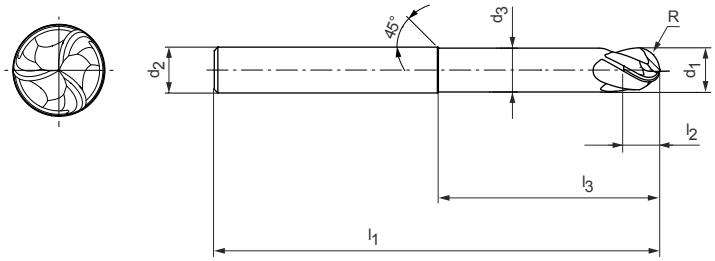
OptiMill®-3D-BN-Graphite

球头铣刀，带有颈部的结构形式，z=3
MBN111

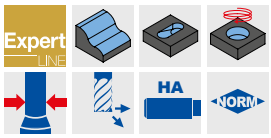
结构形式：

铣刀直径：	3.00 - 12.00 mm
切削材料：	HC116
切削刃数量：	3
螺旋角：	28°
半径轮廓公差：	±0.01
特点：	金刚石涂层

应用：
适用于石墨电极的加工。主要用于半精加工和粗加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																		■											



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3			
3.00	1.5	20	4	60	2	2.85	3	MBN111-030-0150-2000X060-HC116	31152866
3.00	1.5	30	4	60	2	2.85	3	MBN111-030-0150-3000X060-HC116	31152867
3.00	1.5	45	4	85	2	2.85	3	MBN111-030-0150-4500X085-HC116	31152868
4.00	2	20	4	60	3	3.8	3	MBN111-040-0200-2000X060-HC116	31152869
4.00	2	30	4	60	3	3.8	3	MBN111-040-0200-3000X060-HC116	31152870
4.00	2	40	4	75	3	3.8	3	MBN111-040-0200-4000X075-HC116	31152871
4.00	2	50	4	85	3	3.8	3	MBN111-040-0200-5000X085-HC116	31152872
5.00	2.5	30	6	60	4	4.8	3	MBN111-050-0250-3000X060-HC116	31152873
5.00	2.5	40	6	75	4	4.8	3	MBN111-050-0250-4000X075-HC116	31152874
6.00	3	30	6	60	4.5	5.7	3	MBN111-060-0300-3000X060-HC116	31152875
6.00	3	40	6	75	4.5	5.7	3	MBN111-060-0300-4000X075-HC116	31152876
6.00	3	60	6	100	4.5	5.7	3	MBN111-060-0300-6000X100-HC116	31152877
6.00	3	85	6	130	4.5	5.7	3	MBN111-060-0300-8500X130-HC116	31152878
8.00	4	45	8	75	6	7.7	3	MBN111-080-0400-4500X075-HC116	31152879
8.00	4	60	8	100	6	7.7	3	MBN111-080-0400-6000X100-HC116	31152880
8.00	4	85	8	130	6	7.7	3	MBN111-080-0400-8500X130-HC116	31152881
10.00	5	25	10	72	10	9.6	3	MBN111-100-0500-2500X072-HC116	31152882
10.00	5	50	10	100	10	9.6	3	MBN111-100-0500-5000X100-HC116	31152883
10.00	5	85	10	130	10	9.6	3	MBN111-100-0500-8500X130-HC116	31152884
12.00	6	60	12	100	12	11.6	3	MBN111-120-0600-6000X100-HC116	31152885
12.00	6	85	12	130	12	11.6	3	MBN111-120-0600-8500X130-HC116	31152886

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

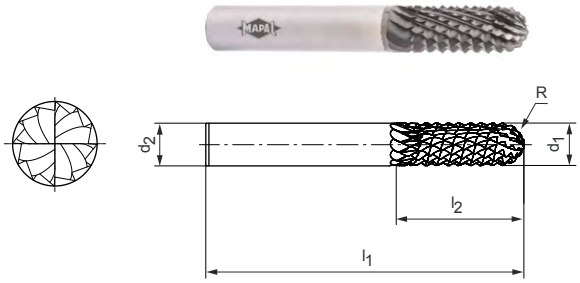
OptiMill®-3D-BN-Graphite-MT

球头铣刀，多齿
MBN112

结构形式：

铣刀直径：	4.00 - 16.00 mm
切削材料：	HC117
切削刃数量：	多齿 / 有效 z=1
特点：	金刚石涂层

应用：
特别适用于石墨电极的高度去除率的粗加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																		■											

库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1	R	d_2 h5	l_1	l_2			
4.00	2	6	57	12	9	MBN112-040-0200-X057-HC117	31152887
5.00	2.5	6	57	15	10	MBN112-050-0250-X057-HC117	31152888
6.00	3	6	57	17	10	MBN112-060-0300-X057-HC117	31152889
8.00	4	8	63	20	12	MBN112-080-0400-X063-HC117	31152890
10.00	5	10	72	24	12	MBN112-100-0500-X072-HC117	31152891
12.00	6	12	83	30	16	MBN112-120-0600-X083-HC117	31152892
16.00	8	16	100	36	20	MBN112-160-0800-X100-HC117	31152893

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

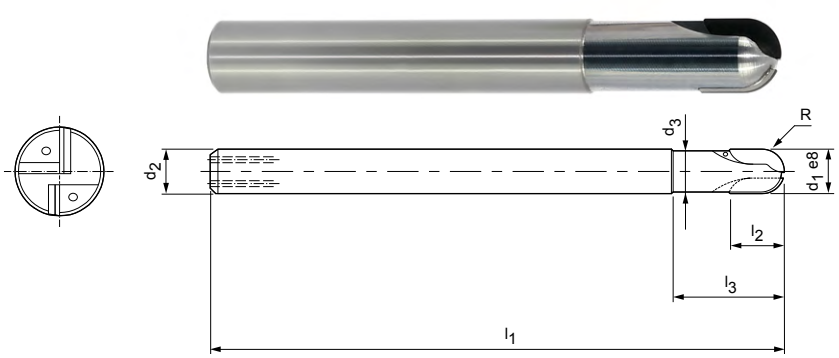
OptiMill®-Diamond-Radius

球形铣刀，带有颈部的超长型结构形式，带有内部冷却
SHM521

结构形式：

铣刀直径：	3.00 - 12.00 mm
切削材料：	PU611
切削刃数量：	2
轴角：	0°
特点：	PCD切削刃可延长刀具使用寿命

应用：
非常适合铝制组件的轮廓和成型铣削。



N	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	C	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
	■	■	■	■	■	■	■			⬓	■				■	■	■						

库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 h10	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	R			
3.00	6	2.8	60	2.5	9	1.5	2	SHM521-0300AZ02R-R0150HA-PU611	31348234
4.00	6	3.8	60	2.5	15	2	2	SHM521-0400AZ02R-R0200HA-PU611	31348235
5.00	6	4.6	60	3	15	2.5	2	SHM521-0500AZ02R-R0250HA-PU611	31348236
6.00	6	5.5	80	6	15	3	2	SHM521-0600BZ02R-R0300HA-PU611	31348237
8.00	8	7.4	80	10	20	4	2	SHM521-0800BZ02R-R0400HA-PU611	31348238
10.00	10	9.4	80	10	26	5	2	SHM521-1000BZ02R-R0500HA-PU611	31348239
12.00	12	11.2	100	10	35	6	2	SHM521-1200BZ02R-R0600HA-PU611	31348240

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可应要求提供特殊结构形式和带有CVD涂层刀具。

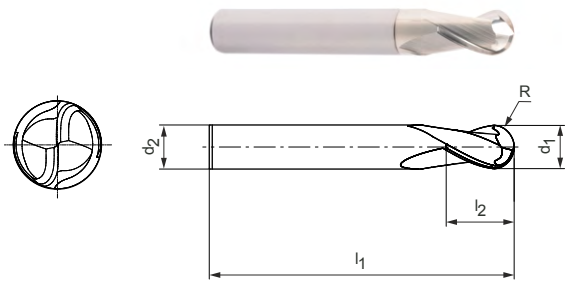
OptiMill®-3D-BN-Alu

球头铣刀，短型，z=2
MBN114

结构形式：

铣刀直径：	1.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP807/HU644
切削刃数量：	2
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.01

应用：
适用于加工高强度铝合金。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																■	⬓												

库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1	R	d_2 h5	l_1	l_2			
1.00	0.5	4	50	1.5	2	MBN114-010-0050-X050-HU644	31153118
1.50	0.75	4	50	2.5	2	MBN114-015-0075-X050-HU644	31153119
2.00	1	6	57	3	2	MBN114-020-0100-X057-HP807	31153120
2.00	1	4	50	3	2	MBN114-020-0100-X050-HP807	31153121
3.00	1.5	6	57	4.5	2	MBN114-030-0150-X057-HP807	31153122
4.00	2	6	57	6	2	MBN114-040-0200-X057-HP807	31153123
5.00	2.5	6	57	7.5	2	MBN114-050-0250-X057-HP807	31153124
6.00	3	6	57	9	2	MBN114-060-0300-X057-HP807	31153125
8.00	4	8	63	16	2	MBN114-080-0400-X063-HP807	31153126
10.00	5	10	72	15	2	MBN114-100-0500-X072-HP807	31153127
12.00	6	12	83	18	2	MBN114-120-0600-X083-HP807	31153128
16.00	8	16	92	24	2	MBN114-160-0800-X092-HP807	31153129
20.00	10	20	104	30	2	MBN114-200-1000-X104-HP807	31153130

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

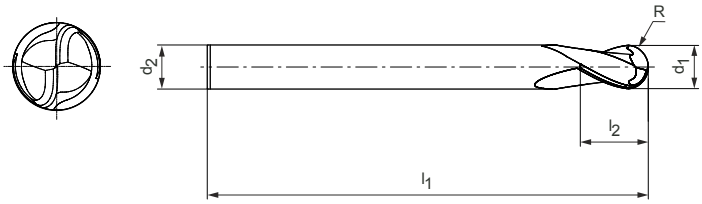
OptiMill®-3D-BN-Alu

球头铣刀，长型，z=2
MBN115

结构形式：

铣刀直径：	2.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP807
切削刃数量：	2
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.01

应用：
适用于加工高强度铝合金。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																■	⬓												

库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1	R	d_2 h5	l_1	l_2			
2.00	1	4	75	4	2	MBN115-020-0100-X075-HP807	31153131
3.00	1.5	4	60	15	2	MBN115-030-0150-X060-HP807	31153132
3.00	1.5	4	75	15	2	MBN115-030-0150-X075-HP807	31153133
4.00	2	4	60	20	2	MBN115-040-0200-X060-HP807	31153134
4.00	2	4	75	20	2	MBN115-040-0200-X075-HP807	31153135
5.00	2.5	6	75	20	2	MBN115-050-0250-X075-HP807	31153136
5.00	2.5	6	100	20	2	MBN115-050-0250-X100-HP807	31153137
6.00	3	6	100	20	2	MBN115-060-0300-X100-HP807	31153138
6.00	3	6	150	20	2	MBN115-060-0300-X150-HP807	31153139
8.00	4	8	100	25	2	MBN115-080-0400-X100-HP807	31153140
8.00	4	8	150	25	2	MBN115-080-0400-X150-HP807	31153141
10.00	5	10	100	25	2	MBN115-100-0500-X100-HP807	31153142
10.00	5	10	150	25	2	MBN115-100-0500-X150-HP807	31153143
12.00	6	12	100	30	2	MBN115-120-0600-X100-HP807	31153144
12.00	6	12	150	30	2	MBN115-120-0600-X150-HP807	31153145
16.00	8	16	100	30	2	MBN115-160-0800-X100-HP807	31153146
16.00	8	16	150	30	2	MBN115-160-0800-X150-HP807	31153147
20.00	10	20	150	35	2	MBN115-200-1000-X150-HP807	31153148

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

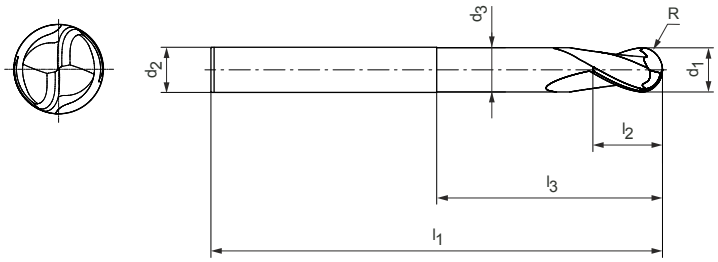
OptiMill®-3D-BN-Alu

球头铣刀，带有颈部的结构形式，z=2
MBN116

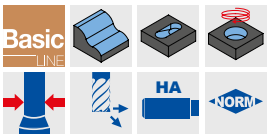
结构形式：

铣刀直径：	1.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP807/HU644
切削刃数量：	2
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.01

应用：
适用于加工高强度铝合金。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																■	◪												



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3			
1.00	0.5	6	4	50	1.5	0.95	2	MBN116-010-0050-0600X050-HU644	31153149
1.00	0.5	10	4	50	1.5	0.95	2	MBN116-010-0050-1000X050-HU644	31153150
1.00	0.5	15	4	50	1.5	0.95	2	MBN116-010-0050-1500X050-HU644	31153151
1.00	0.5	20	4	75	1.5	0.95	2	MBN116-010-0050-2000X075-HU644	31153152
1.00	0.5	25	4	75	1.5	0.95	2	MBN116-010-0050-2500X075-HU644	31153153
1.00	0.5	30	4	75	1.5	0.95	2	MBN116-010-0050-3000X075-HU644	31153154
1.50	0.75	10	4	50	2.5	1.4	2	MBN116-015-0075-1000X050-HU644	31153155
1.50	0.75	15	4	50	2.5	1.4	2	MBN116-015-0075-1500X050-HU644	31153156
1.50	0.75	20	4	75	2.5	1.4	2	MBN116-015-0075-2000X075-HU644	31153157
1.50	0.75	25	4	75	2.5	1.4	2	MBN116-015-0075-2500X075-HU644	31153158
1.50	0.75	30	4	75	2.5	1.4	2	MBN116-015-0075-3000X075-HU644	31153159
2.00	1	10	4	50	3	1.9	2	MBN116-020-0100-1000X050-HP807	31153160
2.00	1	15	4	50	3	1.9	2	MBN116-020-0100-1500X050-HP807	31153161
2.00	1	20	4	75	3	1.9	2	MBN116-020-0100-2000X075-HP807	31153162
2.00	1	25	4	75	3	1.9	2	MBN116-020-0100-2500X075-HP807	31153163
2.00	1	30	4	75	3	1.9	2	MBN116-020-0100-3000X075-HP807	31153164
2.00	1	35	4	75	3	1.9	2	MBN116-020-0100-3500X075-HP807	31153165
3.00	1.5	10	6	57	4.5	2.9	2	MBN116-030-0150-1000X057-HP807	31153169
3.00	1.5	20	6	57	4.5	2.9	2	MBN116-030-0150-2000X057-HP807	31153180
3.00	1.5	30	6	75	4.5	2.9	2	MBN116-030-0150-3000X075-HP807	31153181
3.00	1.5	40	6	75	4.5	2.9	2	MBN116-030-0150-4000X075-HP807	31153182
4.00	2	10	6	57	6	3.8	2	MBN116-040-0200-1000X057-HP807	31153183
4.00	2	20	6	57	6	3.8	2	MBN116-040-0200-2000X057-HP807	31153184
4.00	2	30	6	75	6	3.8	2	MBN116-040-0200-3000X075-HP807	31153185
4.00	2	40	6	75	6	3.8	2	MBN116-040-0200-4000X075-HP807	31153186
6.00	3	20	6	57	9	5.8	2	MBN116-060-0300-2000X057-HP807	31153187
6.00	3	30	6	75	9	5.8	2	MBN116-060-0300-3000X075-HP807	31153188
6.00	3	40	6	75	9	5.8	2	MBN116-060-0300-4000X075-HP807	31153189
6.00	3	50	6	100	9	5.8	2	MBN116-060-0300-5000X100-HP807	31153190
8.00	4	35	8	90	12	7.8	2	MBN116-080-0400-3500X090-HP807	31153192
8.00	4	50	8	100	12	7.8	2	MBN116-080-0400-5000X100-HP807	31153193
10.00	5	40	10	72	15	9.8	2	MBN116-100-0500-4000X072-HP807	31153195
10.00	5	50	10	100	15	9.8	2	MBN116-100-0500-5000X100-HP807	31153196
12.00	6	40	12	83	18	11.8	2	MBN116-120-0600-4000X083-HP807	31153199
12.00	6	50	12	110	18	11.8	2	MBN116-120-0600-5000X110-HP807	31153200

在下页继续。

OptiMill□-3D-BN-Alu | MBN116 | 球头铣刀，带有颈部的结构形式，z=2

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3			
16.00	8	100	16	150	24	15.8	2	MBN116-160-0800-1000X150-HP807	31153203
20.00	10	100	20	150	30	19.8	2	MBN116-200-1000-1000X150-HP807	31153204

可应要求提供

2.50	1.25	15	4	50	4	2.4	2	MBN116-025-0125-1500X050-HP807	31153166
2.50	1.25	20	4	75	4	2.4	2	MBN116-025-0125-2000X075-HP807	31153167
2.50	1.25	35	4	75	4	2.4	2	MBN116-025-0125-3500X075-HP807	31153168
6.00	3	70	6	100	9	5.8	2	MBN116-060-0300-7000X100-HP807	31153191
8.00	4	70	8	100	12	7.8	2	MBN116-080-0400-7000X100-HP807	31153194
10.00	5	70	10	100	15	9.8	2	MBN116-100-0500-7000X100-HP807	31153197
10.00	5	100	10	150	15	9.8	2	MBN116-100-0500-1000X150-HP807	31153198
12.00	6	70	12	110	18	11.8	2	MBN116-120-0600-7000X110-HP807	31153201
12.00	6	100	12	150	18	11.8	2	MBN116-120-0600-1000X150-HP807	31153202

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

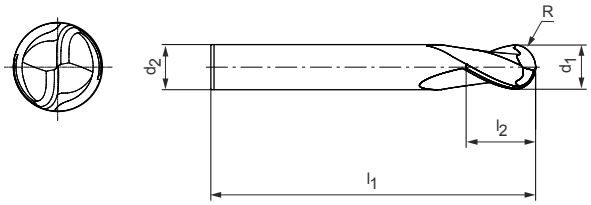
OptiMill®-3D-BN-Copper

球头铣刀，z=2
MBN113

结构形式：

铣刀直径：	1.00 - 16.00 mm
切削材料：	HP804/HU318
切削刃数量：	2
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.01

应用：
特殊的刃口形状用于铜电极和坚韧的非铁合金的加工。

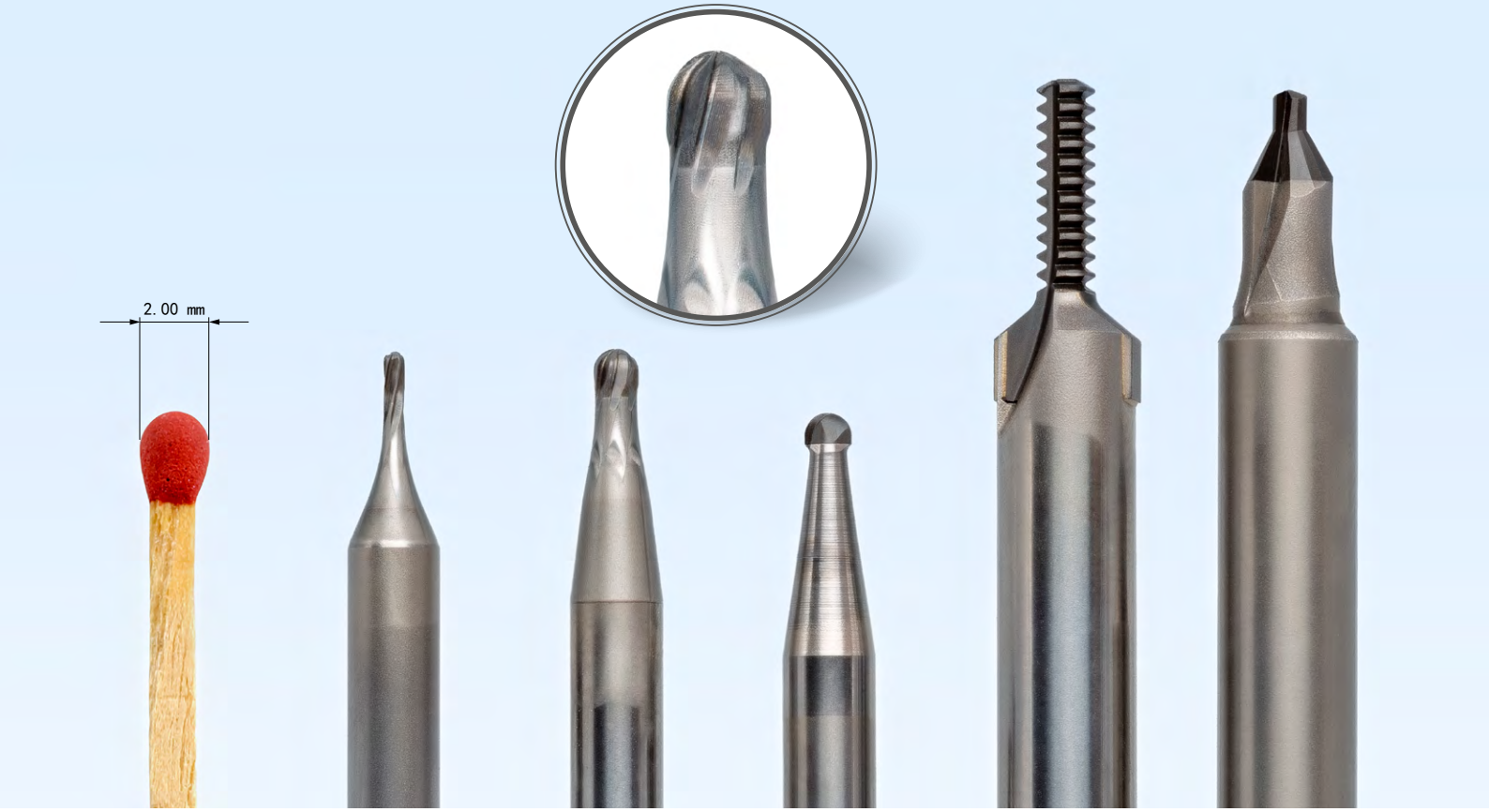


P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																◒	■												

库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1	R	d_2 h5	l_1	l_2			
1.00	0.5	4	50	1.5	2	MBN113-010-0050-X050-HU318	31153061
1.50	0.75	6	57	2.5	2	MBN113-015-0075-X057-HU318	31153062
2.00	1	6	57	3	2	MBN113-020-0100-X057-HP804	31153063
2.50	1.25	6	57	4	2	MBN113-025-0125-X057-HP804	31153064
3.00	1.5	6	57	4.5	2	MBN113-030-0150-X057-HP804	31153065
4.00	2	6	57	6	2	MBN113-040-0200-X057-HP804	31153066
5.00	2.5	6	57	7.5	2	MBN113-050-0250-X057-HP804	31153067
6.00	3	6	57	9	2	MBN113-060-0300-X057-HP804	31153068
8.00	4	8	63	12	2	MBN113-080-0400-X063-HP804	31153069
10.00	5	10	72	15	2	MBN113-100-0500-X072-HP804	31153071
12.00	6	12	83	18	2	MBN113-120-0600-X083-HP804	31153072
16.00	8	16	92	24	2	MBN113-160-0800-X092-HP804	31153073

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

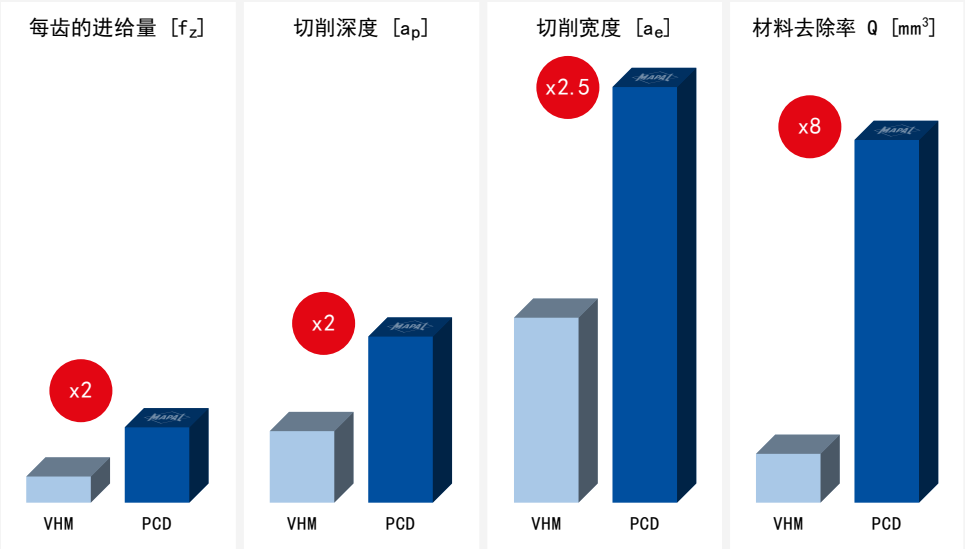


PCD全头铣刀

加工硬脆材料

在加工冲压件和模具时，通常使用直径小于6mm的刀具。为了在PCD中实现这些刀具尺寸，使用全头PCD，因为较小的铣刀为焊接的切削刃及其下部结构没有足够空间。借助新的几何形状、切削刃数和排列，MAPAL公司还可以用这些刀具加工直径为0.8至6 mm的硬脆材料。硬脆材料包括硬金属以及立方氧化锆，这是一种用于牙科技术的陶瓷材料。PCD铣刀也是在该领域整体硬质合金的替代品。

比较：整体硬质合金模具的铣削



材料： HM T12ra

PCD全头铣刀

刀具直径ø：	5.00 mm
齿数：	5
f_z:	0.05 mm
a_p:	0.10 mm
a_e:	0.40 mm
Q:	290 mm^3
v_c:	52m/min

整体硬质合金涂层铣刀

刀具直径ø：	5.00 mm
齿数：	5
f_z:	0.025 mm
a_p:	0.05 mm
a_e:	0.15 mm
Q:	38 mm^3
v_c:	52m/min

定制款PCD全头铣刀

模具制造领域中的深冲模具通常由耐用的硬质金属制成。通过电火花加工或磨削对其进行加工是单调费时的。借助新型PCD全头刀具，MAPAL公司扩大了硬质合金和其它硬脆材料的加工范围，包括更小的直径。

为客户定制的特殊结构形式

- PCD全头刀具，
  可供直径范围从0.8至6 mm
- 个性化尺寸
- 多种几何形状可选
- 不同的齿数
- 针对各种应用的专用刀具

优点

- 加工时间更短，使用寿命更长
- 与整体硬质合金涂层刀具相比，每齿进给率提高 100%，材料去除率提高 8 倍
- 实现双倍切削深度，而加工宽度可达2.5倍

用于球头铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-BN | MBN100, 101, 102, 103, 104, 105

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
	P5	P5.1	铸钢			✓	✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700			✓
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700			✓
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓	

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45***	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40***	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35***	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35***	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30***	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30***	0.50	0.50

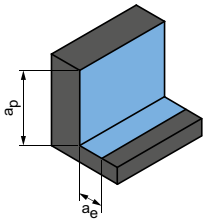
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。
*** 咨询MAPAL公司应用工程师。

粗加工



切入角度
1.0° - 3.0°

下一页：
精加工

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]																			
			0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.50	1.80	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
0.05xD	< 0.25xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235	0.300
0.045xD	< 0.25xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207	0.264
0.05xD	< 0.25xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235	0.300
0.045xD	< 0.25xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207	0.264
0.05xD	< 0.25xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223	0.285
0.045xD	< 0.2xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207	0.264
0.04xD	< 0.2xD	220-260	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172	0.219
0.05xD	< 0.25xD	240-280	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235	0.300
0.05xD	< 0.25xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207	0.264
0.045xD	< 0.25xD	200-250	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172	0.219
0.05xD	< 0.25xD	85-110	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207	0.264
0.05xD	< 0.25xD	60-85	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172	0.219
0.05xD	< 0.25xD	85-110	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207	0.264
0.05xD	< 0.25xD	60-85	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172	0.219
0.06xD	< 0.3xD	250-300	0.004	0.005	0.007	0.010	0.012	0.014	0.019	0.024	0.034	0.042	0.048	0.060	0.073	0.101	0.128	0.150	0.198	0.240	0.282	0.360
0.06xD	< 0.3xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235	0.300
0.06xD	< 0.3xD	240-280	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235	0.300
0.06xD	< 0.3xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207	0.264
0.06xD	< 0.3xD	250-300	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172	0.219
0.06xD	< 0.3xD	240-280	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.012	0.017	0.022	0.025	0.031	0.038	0.052	0.066	0.078	0.102	0.124	0.146	0.186
0.04xD	< 0.18xD	220-280	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172	0.219
0.03xD	< 0.12xD	160-220	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.012	0.017	0.021	0.024	0.030	0.037	0.050	0.064	0.075	0.099	0.120	0.141	0.180
0.015xD	< 0.03xD	100-160	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.016	0.020	0.024	0.034	0.043	0.050	0.066	0.080	0.094	0.120

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于球头铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-BN | MBN100, 101, 102, 103, 104, 105

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
	P5	P5.1	铸钢			✓	✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700			✓
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700			✓
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓	

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45***	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40***	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35***	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35***	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30***	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30***	0.50	0.50

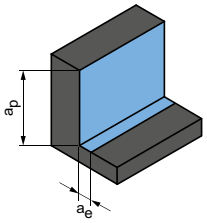
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。
*** 咨询MAPAL公司应用工程师。

精加工



切入角度
0.5° - 1.0°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]																			
			0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.50	1.80	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
0.015xD	0.025xD	280-340	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223	0.285
0.014xD	0.024xD	280-320	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.014xD	0.024xD	270-320	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223	0.285
0.013xD	0.023xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.013xD	0.023xD	280-320	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.032	0.036	0.045	0.055	0.076	0.097	0.113	0.149	0.181	0.212	0.271
0.012xD	0.022xD	260-300	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.022	0.028	0.032	0.040	0.048	0.067	0.085	0.099	0.131	0.159	0.187	0.238
0.01xD	0.02xD	240-280	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163	0.208
0.013xD	0.023xD	260-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223	0.285
0.013xD	0.023xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.012xD	0.022xD	220-270	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163	0.208
0.013xD	0.023xD	90-120	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.012xD	0.022xD	70-90	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163	0.208
0.013xD	0.023xD	90-120	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.012xD	0.022xD	70-90	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163	0.208
0.015xD	0.025xD	280-340	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223	0.285
0.014xD	0.024xD	280-320	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.013xD	0.023xD	270-320	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.012xD	0.022xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.014xD	0.024xD	280-320	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163	0.208
0.013xD	0.023xD	260-300	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.021	0.024	0.029	0.036	0.050	0.063	0.074	0.097	0.118	0.139	0.177
0.012xD	0.022xD	240-280	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.014	0.020	0.025	0.029	0.036	0.044	0.061	0.077	0.090	0.119	0.144	0.170	0.217
0.01xD	0.02xD	160-240	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.027	0.034	0.042	0.058	0.073	0.086	0.113	0.137	0.161	0.206
0.008xD	0.018xD	120-160	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.019	0.024	0.029	0.040	0.051	0.060	0.079	0.096	0.113	0.144

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于球头铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-BN-Hardened | MBN106, 107, 108, 109

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
	P5	P5.1	铸钢			✓	✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓	
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65 HRC		✓	
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68 HRC		✓	
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN		✓	✓	

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45***	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40***	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35***	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35***	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30***	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30***	0.50	0.50

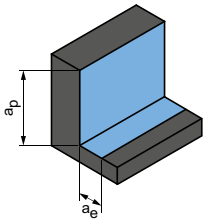
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。
*** 咨询MAPAL公司应用工程师。

粗加工



切入角度
1.0° - 3.0°

下一页：
精加工

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]																			
			0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.50	1.80	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
0.05xD	< 0.25xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235	0.300
0.045xD	< 0.25xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207	0.264
0.05xD	< 0.25xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235	0.300
0.045xD	< 0.25xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207	0.264
0.05xD	< 0.25xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223	0.285
0.045xD	< 0.2xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207	0.264
0.04xD	< 0.2xD	220-260	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172	0.219
0.05xD	< 0.25xD	240-280	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235	0.300
0.05xD	< 0.25xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207	0.264
0.045xD	< 0.25xD	200-250	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172	0.219
0.06xD	< 0.3xD	250-300	0.004	0.005	0.007	0.010	0.012	0.014	0.019	0.024	0.034	0.042	0.048	0.060	0.073	0.101	0.128	0.150	0.198	0.240	0.282	0.360
0.06xD	< 0.3xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235	0.300
0.06xD	< 0.3xD	240-280	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235	0.300
0.06xD	< 0.3xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207	0.264
0.06xD	< 0.3xD	250-300	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172	0.219
0.06xD	< 0.3xD	240-280	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.012	0.017	0.022	0.025	0.031	0.038	0.052	0.066	0.078	0.102	0.124	0.146	0.186
0.04xD	< 0.18xD	220-280	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172	0.219
0.03xD	< 0.12xD	160-220	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.012	0.017	0.021	0.024	0.030	0.037	0.050	0.064	0.075	0.099	0.120	0.141	0.180
0.015xD	< 0.03xD	100-160	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.016	0.020	0.024	0.034	0.043	0.050	0.066	0.080	0.094	0.120
0.008xD	< 0.018xD	60-100	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.012	0.015	0.018	0.025	0.032	0.038	0.050	0.060	0.071	0.090
0.005xD	< 0.015xD	40-80	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.008	0.009	0.011	0.013	0.019	0.024	0.028	0.036	0.044	0.052	0.066
0.015xD	< 0.03xD	100-160	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.016	0.020	0.024	0.034	0.043	0.050	0.066	0.080	0.094	0.120

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于球头铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-BN-Hardened | MBN106, 107, 108, 109

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
	P5	P5.1	铸钢			✓	✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓	
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65 HRC		✓	
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68 HRC		✓	
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN		✓	✓	

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45***	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40***	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35***	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35***	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30***	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30***	0.50	0.50

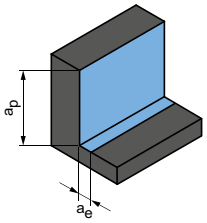
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。
*** 咨询MAPAL公司应用工程师。

精加工



切入角度
0.5° - 1.0°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]																			
			0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.50	1.80	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
0.015xD	0.025xD	280-340	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223	0.285
0.014xD	0.024xD	280-320	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.014xD	0.024xD	270-320	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223	0.285
0.013xD	0.023xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.013xD	0.023xD	280-320	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.032	0.036	0.045	0.055	0.076	0.097	0.113	0.149	0.181	0.212	0.271
0.012xD	0.022xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.01xD	0.02xD	240-280	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163	0.208
0.013xD	0.023xD	260-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223	0.285
0.013xD	0.023xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.012xD	0.022xD	220-270	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163	0.208
0.015xD	0.025xD	280-340	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223	0.285
0.014xD	0.024xD	280-320	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.013xD	0.023xD	270-320	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.012xD	0.022xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196	0.251
0.014xD	0.024xD	280-320	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163	0.208
0.013xD	0.023xD	260-300	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.021	0.024	0.029	0.036	0.050	0.063	0.074	0.097	0.118	0.139	0.177
0.012xD	0.022xD	250-300	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.015	0.018	0.026	0.032	0.037	0.046	0.056	0.077	0.098	0.114	0.151	0.183	0.215	0.274
0.01xD	0.02xD	200-250	0.002	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.041	0.051	0.070	0.089	0.104	0.137	0.166	0.195	0.249
0.008xD	0.018xD	130-200	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008	0.009	0.012	0.015	0.021	0.026	0.030	0.038	0.046	0.063	0.081	0.094	0.124	0.151	0.177	0.226
0.006xD	0.016xD	100-150	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.027	0.034	0.042	0.058	0.073	0.086	0.113	0.137	0.161	0.206
0.005xD	0.015xD	70-120	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.019	0.024	0.029	0.040	0.051	0.060	0.079	0.096	0.113	0.144
0.008xD	0.018xD	130-200	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008	0.009	0.012	0.015	0.021	0.026	0.030	0.038	0.046	0.063	0.081	0.094	0.124	0.151	0.177	0.226

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于球头铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-BN-Graphite | MBN110, 111

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
N	N3	N3.1	石墨 > 8 µm		✓	✓	✓
		N3.2	石墨 ≤ 8 µm		✓	✓	✓

OptiMill-3D-BN-Graphite | MBN110, 111

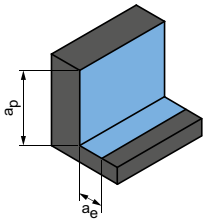
MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
N	N3	N3.1	石墨 > 8 µm		✓	✓	✓
		N3.2	石墨 ≤ 8 µm		✓	✓	✓

OptiMill-3D-BN-Graphite-MT | MBN112

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
N	N3	N3.1	石墨 > 8 µm		✓	✓	✓
		N3.2	石墨 ≤ 8 µm		✓	✓	✓

* MAPAL材料分类

粗加工

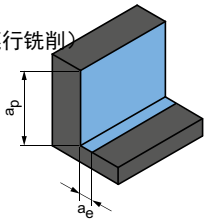


切入角度
1.0° - 3.0°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]																	
			0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.20	1.50	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
0.2xD	0.3xD	500-600	0.011	0.013	0.016	0.018	0.019	0.020	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180
0.2xD	0.3xD	400-500	0.011	0.013	0.016	0.018	0.019	0.020	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180

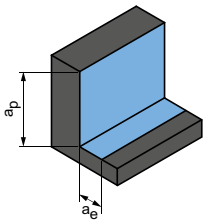
下表：
精加工（3D，逐行铣削）

精加工
（3D，逐行铣削）



a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]																	
			0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.20	1.50	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
0.015xD	0.025xD	700-800	0.011	0.013	0.016	0.018	0.019	0.020	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180
0.015xD	0.025xD	600-700	0.011	0.013	0.016	0.018	0.019	0.020	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180

粗加工



切入角度
1.0° - 3.0°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]						
			4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
1xD	0.2xD	500-600	0.250	0.280	0.300	0.350	0.380	0.400	0.450
1xD	0.2xD	400-500	0.250	0.280	0.300	0.350	0.380	0.400	0.450

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于球头铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-Diamond-Radius | SHM52

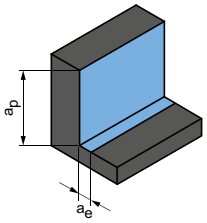
MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si		✓	✓	✓
		N1.2	铝合金 ≤7% Si		✓	✓	✓
		N1.3	铝合金 >7-12% Si		✓	✓	✓
		N1.4	铝合金 >12% Si		✓	✓	✓
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300	✓	✓	✓
		N2.2	铜合金	> 300	✓	✓	✓
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓
	N4	N4.1	热塑性塑料		✓	✓	✓
		N4.2	热固性塑料		✓	✓	✓
		N4.3	泡沫塑料		✓	✓	
C	C1	C1.1	芳纶纤维增强复合塑料 (AFK)		✓	✓	✓
		C1.2	塑料基复合材料 (热固性)，CFK/GFK		✓	✓	✓
		C1.3	塑料基复合材料 (热塑性)，CFK/GFK		✓	✓	✓
	C2	C2.1	碳基碳纤维复合材料 (CFC)		✓	✓	✓

OptiMill-3D-BN-Alu | MBN114，115，116

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si				✓
		N1.2	铝合金 ≤7% Si				✓
		N1.3	铝合金 >7-12% Si				✓
		N1.4	铝合金 >12% Si				✓
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300			✓
		N2.2	铜合金	> 300			✓
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓

* MAPAL材料分类

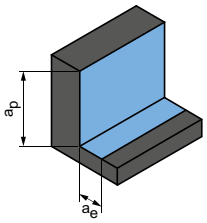
精加工



a_p = 0.1 x D
a_e = 0.1 x D

v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]							
	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
4,515	0.064	0.113	0.161	0.207	0.252	0.293	0.367	0.367
3,000	0.067	0.119	0.169	0.218	0.264	0.308	0.385	0.385
2,400	0.070	0.125	0.177	0.228	0.277	0.322	0.403	0.403
1,730	0.077	0.136	0.193	0.249	0.302	0.352	0.440	0.440
1,730	0.051	0.091	0.129	0.166	0.201	0.234	0.293	0.293
1,295	0.051	0.091	0.129	0.166	0.201	0.234	0.293	0.293
2,160	0.032	0.057	0.081	0.104	0.126	0.147	0.183	0.183
595	0.032	0.057	0.081	0.104	0.126	0.147	0.183	0.183
885	0.032	0.057	0.081	0.104	0.126	0.147	0.183	0.183
7,195	0.019	0.034	0.048	0.062	0.075	0.088	0.110	0.110
650	0.045	0.079	0.113	0.145	0.176	0.205	0.257	0.257
885	0.032	0.057	0.081	0.104	0.126	0.147	0.183	0.183
595	0.032	0.057	0.081	0.104	0.126	0.147	0.183	0.183
885	0.029	0.051	0.073	0.093	0.113	0.132	0.165	0.165

粗加工



切入角度
1.0° – 3.0°

下一页：
精加工

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]												
			1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
0.1xD	< 0.3xD	400–600	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.1xD	< 0.3xD	380–580	0.024	0.033	0.042	0.050	0.063	0.068	0.090	0.099	0.112	0.132	0.171	0.198	0.226
0.1xD	< 0.3xD	340–540	0.026	0.036	0.046	0.054	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246
0.1xD	< 0.3xD	300–500	0.029	0.039	0.049	0.059	0.074	0.081	0.107	0.117	0.133	0.156	0.202	0.234	0.267
0.1xD	< 0.3xD	400–500	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.1xD	< 0.3xD	300–400	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.1xD	< 0.3xD	400–500	0.026	0.036	0.046	0.054	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于球头铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-BN-Alu | MBN114, 115, 116

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却			
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂	
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si				✓	
		N1.2	铝合金 ≤7% Si				✓	
		N1.3	铝合金 >7-12% Si				✓	
		N1.4	铝合金 >12% Si				✓	
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300			✓	
		N2.2	铜合金	> 300			✓	
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓	

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45**	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40**	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35**	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35**	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30**	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30**	0.50	0.50

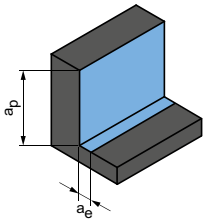
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 咨询MAPAL公司应用工程师。

精加工



切入角度
0.5° - 1.0°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]												
			1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
0.015xD	0.025xD	400-600	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.025xD	380-580	0.024	0.033	0.042	0.050	0.063	0.068	0.090	0.099	0.112	0.132	0.171	0.198	0.226
0.015xD	0.025xD	340-540	0.026	0.036	0.046	0.054	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246
0.015xD	0.025xD	300-500	0.029	0.039	0.049	0.059	0.074	0.081	0.107	0.117	0.133	0.156	0.202	0.234	0.267
0.015xD	0.025xD	400-500	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.025xD	300-400	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.025xD	400-500	0.026	0.036	0.046	0.054	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于球头铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-BN-Copper | MBN113

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si				✓
		N1.2	铝合金 ≤7% Si				✓
		N1.3	铝合金 >7-12% Si				✓
		N1.4	铝合金 >12% Si				✓
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300			✓
		N2.2	铜合金	> 300			✓
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓

OptiMill-3D-BN-Copper | MBN113

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si				✓
		N1.2	铝合金 ≤7% Si				✓
		N1.3	铝合金 >7-12% Si				✓
		N1.4	铝合金 >12% Si				✓
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300			✓
		N2.2	铜合金	> 300			✓
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45**	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40**	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35**	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35**	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30**	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30**	0.50	0.50

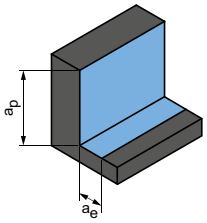
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 咨询MAPAL公司应用工程师。

粗加工

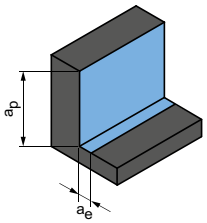


切入角度
1.0° – 3.0°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]											
			0.40	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
0.1xD	< 0.3xD	400–600	0.016	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180
0.1xD	< 0.3xD	380–580	0.018	0.024	0.033	0.042	0.050	0.063	0.068	0.090	0.099	0.112	0.132	0.171	0.198
0.1xD	< 0.3xD	340–540	0.019	0.026	0.036	0.046	0.054	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216
0.1xD	< 0.3xD	300–500	0.021	0.029	0.039	0.049	0.059	0.074	0.081	0.107	0.117	0.133	0.156	0.202	0.234
0.1xD	< 0.3xD	400–500	0.016	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180
0.1xD	< 0.3xD	300–400	0.016	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180
0.1xD	< 0.3xD	400–500	0.019	0.026	0.036	0.046	0.054	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216

下表：
精加工

精加工



切入角度
0.5° – 1.0°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]											
			0.40	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
0.015xD	0.025xD	400–600	0.016	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180
0.015xD	0.025xD	380–580	0.018	0.024	0.033	0.042	0.050	0.063	0.068	0.090	0.099	0.112	0.132	0.171	0.198
0.015xD	0.025xD	340–540	0.019	0.026	0.036	0.046	0.054	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216
0.015xD	0.025xD	300–500	0.021	0.029	0.039	0.049	0.059	0.074	0.081	0.107	0.117	0.133	0.156	0.202	0.234
0.015xD	0.025xD	400–500	0.016	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180
0.015xD	0.025xD	300–400	0.016	0.022	0.030	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180
0.015xD	0.025xD	400–500	0.019	0.026	0.036	0.046	0.054	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

圆角铣刀

钢，不锈钢和铸铁

淬硬钢

石墨、铝和铜

技术附录

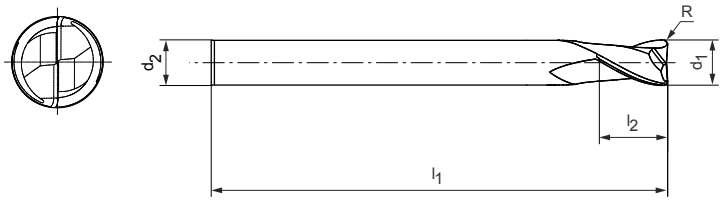
OptiMill®-3D-CR

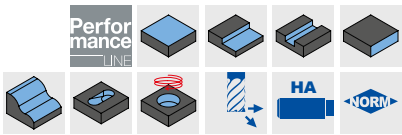
圆角铣刀，z=2
MCR100

结构形式：

铣刀直径：	6.00 - 12.00 mm
切削材料：	HP803
切削刃数量：	2
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达55HRC的材料。





库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1	R	d_2 h5	l_1	l_2			
6.00	0.2	6	60	6.9	2	MCR100-060-0020-X060-HP803	31153808
6.00	0.2	6	100	6.9	2	MCR100-060-0020-X100-HP803	31153809
6.00	0.3	6	60	6.9	2	MCR100-060-0030-X060-HP803	31153810
6.00	0.3	6	100	6.9	2	MCR100-060-0030-X100-HP803	31153811
6.00	0.5	6	75	6.9	2	MCR100-060-0050-X075-HP803	31153812
6.00	0.5	6	100	6.9	2	MCR100-060-0050-X100-HP803	31153813
6.00	1	6	75	6.9	2	MCR100-060-0100-X075-HP803	31153814
6.00	1	6	100	6.9	2	MCR100-060-0100-X100-HP803	31153815
8.00	0.5	8	64	9.2	2	MCR100-080-0050-X064-HP803	31153816
8.00	0.5	8	100	9.2	2	MCR100-080-0050-X100-HP803	31153817
8.00	1	8	64	9.2	2	MCR100-080-0100-X064-HP803	31153818
8.00	1	8	100	9.2	2	MCR100-080-0100-X100-HP803	31153819
8.00	2	8	64	9.2	2	MCR100-080-0200-X064-HP803	31153820
8.00	2	8	100	9.2	2	MCR100-080-0200-X100-HP803	31153821
10.00	0.5	10	75	11.5	2	MCR100-100-0050-X075-HP803	31153822
10.00	0.5	10	120	11.5	2	MCR100-100-0050-X120-HP803	31153823
10.00	1	10	75	11.5	2	MCR100-100-0100-X075-HP803	31153824
10.00	1	10	120	11.5	2	MCR100-100-0100-X120-HP803	31153825
10.00	2	10	75	11.5	2	MCR100-100-0200-X075-HP803	31153826
10.00	2	10	120	11.5	2	MCR100-100-0200-X120-HP803	31153827
12.00	0.5	12	75	13.8	2	MCR100-120-0050-X075-HP803	31153828
12.00	0.5	12	120	13.8	2	MCR100-120-0050-X120-HP803	31153829
12.00	1	12	75	13.8	2	MCR100-120-0100-X075-HP803	31153830
12.00	1	12	120	13.8	2	MCR100-120-0100-X120-HP803	31153831
12.00	2	12	75	13.8	2	MCR100-120-0200-X075-HP803	31153832
12.00	2	12	120	13.8	2	MCR100-120-0200-X120-HP803	31153833

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

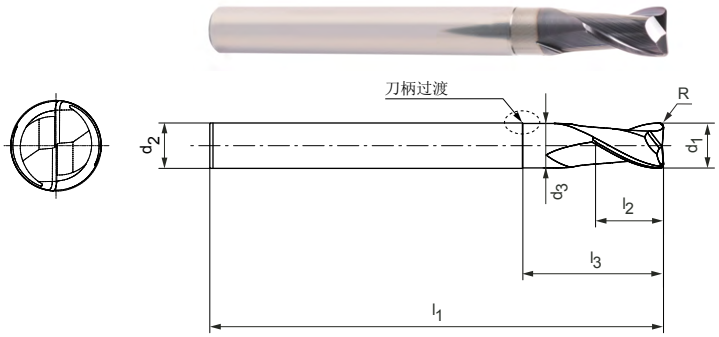
OptiMill®-3D-CR

圆角铣刀，具有颈部的结构形式，z=2
MCR101

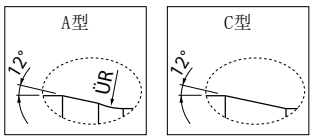
结构形式：

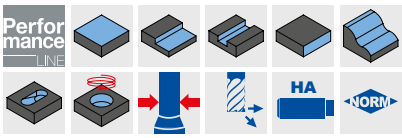
铣刀直径：	0.10 – 12.00 mm
切削材料：	HP803/HP819/HP825
切削刃数量：	2
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达55HRC的材料。



刀柄过渡：





库存充足的优选产品系列

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
0.40	0.1	0.75	4	50	0.5	0.37	1.05	1.11	1.16	1.30	A	MCR101-004-0010-0075X050-HP825	31153854
0.40	0.1	1	4	50	0.5	0.37	1.32	1.39	1.45	1.61	A	MCR101-004-0010-0100X050-HP825	31153855
0.40	0.1	1.5	4	50	0.5	0.37	1.85	1.93	2.01	2.20	A	MCR101-004-0010-0150X050-HP825	31153856
0.40	0.1	2	4	50	0.5	0.37	2.37	2.47	2.56	2.77	A	MCR101-004-0010-0200X050-HP825	31153857
0.40	0.1	2	6	60	0.5	0.37	2.37	2.47	2.56	2.77	A	MCR101-004-0010-0200X060-HP825	31153858
0.40	0.1	3	6	60	0.5	0.37	3.42	3.54	3.65	4.04	A	MCR101-004-0010-0300X060-HP825	31153859
0.50	0.1	1.5	4	50	0.6	0.46	1.88	1.95	2.03	2.21	A	MCR101-005-0010-0150X050-HP825	31153860
0.50	0.1	2	4	50	0.6	0.46	2.40	2.49	2.58	2.79	A	MCR101-005-0010-0200X050-HP825	31153861
0.50	0.1	3	4	50	0.6	0.46	3.44	3.56	3.66	4.07	A	MCR101-005-0010-0300X050-HP825	31153862
0.50	0.1	4	4	50	0.6	0.46	4.48	4.62	4.74	5.40	A	MCR101-005-0010-0400X050-HP825	31153863
0.50	0.1	4	6	60	0.6	0.46	4.48	4.62	4.74	5.40	A	MCR101-005-0010-0400X060-HP825	31153864
0.50	0.1	5	4	50	0.6	0.46	5.51	5.67	5.81	6.73	A	MCR101-005-0010-0500X050-HP825	31153865
0.50	0.1	6	4	50	0.6	0.46	6.55	6.72	6.94	8.06	A	MCR101-005-0010-0600X050-HP825	31153866
0.50	0.1	6	6	60	0.6	0.46	6.55	6.72	6.94	8.06	A	MCR101-005-0010-0600X060-HP825	31153867
0.60	0.1	2	4	50	0.7	0.56	2.40	2.49	2.58	2.79	A	MCR101-006-0010-0200X050-HP825	31153868
0.60	0.1	3	4	50	0.7	0.56	3.44	3.56	3.66	4.07	A	MCR101-006-0010-0300X050-HP825	31153869
0.60	0.1	4	4	50	0.7	0.56	4.48	4.62	4.74	5.40	A	MCR101-006-0010-0400X050-HP825	31153870
0.60	0.1	4	6	60	0.7	0.56	4.48	4.62	4.74	5.40	A	MCR101-006-0010-0400X060-HP825	31153871
0.60	0.1	5	4	50	0.7	0.56	5.51	5.67	5.81	6.73	A	MCR101-006-0010-0500X050-HP825	31153872
0.60	0.1	6	4	50	0.7	0.56	6.55	6.72	6.94	8.06	A	MCR101-006-0010-0600X050-HP825	31153873
0.60	0.1	6	6	60	0.7	0.56	6.55	6.72	6.94	8.06	A	MCR101-006-0010-0600X060-HP825	31153874
0.60	0.1	8	6	60	0.7	0.56	8.61	8.81	9.22	10.71	A	MCR101-006-0010-0800X060-HP825	31153875
0.80	0.1	3	4	50	0.9	0.76	3.44	3.56	3.66	4.07	A	MCR101-008-0010-0300X050-HP825	31153876
0.80	0.1	4	4	50	0.9	0.76	4.48	4.62	4.74	5.40	A	MCR101-008-0010-0400X050-HP825	31153877
0.80	0.1	6	4	50	0.9	0.76	6.55	6.72	6.94	8.06	A	MCR101-008-0010-0600X050-HP825	31153878
0.80	0.1	6	6	60	0.9	0.76	6.55	6.72	6.94	8.06	A	MCR101-008-0010-0600X060-HP825	31153879
0.80	0.1	8	4	50	0.9	0.76	8.61	8.81	9.22	10.71	A	MCR101-008-0010-0800X050-HP825	31153880
0.80	0.1	8	6	60	0.9	0.76	8.61	8.81	9.22	10.71	A	MCR101-008-0010-0800X060-HP825	31153881
0.80	0.1	10	6	60	0.9	0.76	10.66	10.99	11.50	13.37	A	MCR101-008-0010-1000X060-HP825	31153882
1.00	0.2	3	4	50	1.2	0.94	3.48	3.59	3.69	4.11	A	MCR101-010-0020-0300X050-HP825	31153883
1.00	0.2	4	4	50	1.2	0.94	4.52	4.65	4.76	5.43	A	MCR101-010-0020-0400X050-HP825	31153884
1.00	0.2	5	4	50	1.2	0.94	5.55	5.70	5.84	6.76	A	MCR101-010-0020-0500X050-HP825	31153885
1.00	0.2	6	4	50	1.2	0.94	6.58	6.75	6.98	8.09	A	MCR101-010-0020-0600X050-HP825	31153886
1.00	0.2	8	4	50	1.2	0.94	8.64	8.85	9.26	10.74	A	MCR101-010-0020-0800X050-HP825	31153887
1.00	0.2	10	4	50	1.2	0.94	10.69	11.03	11.54	13.40	A	MCR101-010-0020-1000X050-HP825	31153888

在下页继续。

OptiMill□-3D-CR | MCR101 | 圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=2

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
1.00	0.2	10	6	60	1.2	0.94	10.69	11.03	11.54	13.40	A	MCR101-010-0020-1000X060-HP825	31153889
1.00	0.2	12	6	60	1.2	0.94	12.73	13.21	13.82	16.05	A	MCR101-010-0020-1200X060-HP825	31153890
1.00	0.2	15	6	60	1.2	0.94	15.80	16.48	17.24	20.03	A	MCR101-010-0020-1500X060-HP825	31153891
1.50	0.2	5	4	50	1.7	1.44	5.55	5.70	5.84	6.76	A	MCR101-015-0020-0500X050-HP819	31153892
1.50	0.2	6	4	50	1.7	1.44	6.58	6.75	6.98	8.09	A	MCR101-015-0020-0600X050-HP819	31153893
1.50	0.2	8	4	50	1.7	1.44	8.64	8.85	9.26	10.74	A	MCR101-015-0020-0800X050-HP819	31153894
1.50	0.2	10	4	50	1.7	1.44	10.69	11.03	11.54	13.40	A	MCR101-015-0020-1000X050-HP819	31153895
1.50	0.2	10	6	60	1.7	1.44	10.69	11.03	11.54	13.40	A	MCR101-015-0020-1000X060-HP819	31153896
1.50	0.2	12	4	50	1.7	1.44	12.73	13.21	13.82	16.05	A	MCR101-015-0020-1200X050-HP819	31153897
1.50	0.2	12	6	60	1.7	1.44	12.73	13.21	13.82	16.05	A	MCR101-015-0020-1200X060-HP819	31153898
1.50	0.2	15	4	50	1.7	1.44	15.80	16.48	17.24	20.03	A	MCR101-015-0020-1500X050-HP819	31153899
1.50	0.2	15	6	60	1.7	1.44	15.80	16.48	17.24	20.03	A	MCR101-015-0020-1500X060-HP819	31153900
2.00	0.2	6	4	50	2.3	1.94	7.03	7.35	7.63	8.29	A	MCR101-020-0020-0600X050-HP803	31153906
2.00	0.2	8	4	50	2.3	1.94	9.13	9.51	9.82	10.74	A	MCR101-020-0020-0800X050-HP803	31153907
2.00	0.2	10	4	50	2.3	1.94	11.22	11.64	11.99	13.40	A	MCR101-020-0020-1000X050-HP803	31153908
2.00	0.2	12	4	50	2.3	1.94	13.31	13.77	14.14	16.05	A	MCR101-020-0020-1200X050-HP803	31153909
2.00	0.2	15	4	50	2.3	1.94	16.42	16.94	17.35	19.85	A	MCR101-020-0020-1500X050-HP803	31153910
2.00	0.2	15	6	60	2.3	1.94	16.42	16.94	17.35	20.03	A	MCR101-020-0020-1500X060-HP803	31153911
2.00	0.2	18	4	50	2.3	1.94	19.53	20.09	20.66	22.85	A	MCR101-020-0020-1800X050-HP803	31153912
2.00	0.2	20	4	50	2.3	1.94	21.60	22.19	22.94	24.85	A	MCR101-020-0020-2000X050-HP803	31153913
2.00	0.2	20	6	75	2.3	1.94	21.60	22.19	22.94	26.67	A	MCR101-020-0020-2000X075-HP803	31153914
2.00	0.2	25	6	75	2.3	1.94	26.75	27.41	28.65	33.30	A	MCR101-020-0020-2500X075-HP803	31153915
2.00	0.5	6	4	50	2.3	1.94	7.02	7.33	7.60	8.25	A	MCR101-020-0050-0600X050-HP803	31153916
2.00	0.5	8	4	50	2.3	1.94	9.12	9.49	9.79	10.65	A	MCR101-020-0050-0800X050-HP803	31153917
2.00	0.5	10	4	50	2.3	1.94	11.21	11.63	11.96	13.30	A	MCR101-020-0050-1000X050-HP803	31153918
2.00	0.5	12	4	50	2.3	1.94	13.30	13.75	14.12	15.95	A	MCR101-020-0050-1200X050-HP803	31153919
2.00	0.5	15	4	50	2.3	1.94	16.41	16.92	17.33	19.85	A	MCR101-020-0050-1500X050-HP803	31153920
2.00	0.5	15	6	60	2.3	1.94	16.41	16.92	17.33	19.94	A	MCR101-020-0050-1500X060-HP803	31153921
2.00	0.5	18	4	50	2.3	1.94	19.52	20.08	20.62	22.85	A	MCR101-020-0050-1800X050-HP803	31153922
2.00	0.5	20	4	50	2.3	1.94	21.59	22.18	22.90	24.85	A	MCR101-020-0050-2000X050-HP803	31153923
2.00	0.5	20	6	75	2.3	1.94	21.59	22.18	22.90	26.57	A	MCR101-020-0050-2000X075-HP803	31153924
2.00	0.5	25	6	75	2.3	1.94	26.74	27.40	28.60	33.21	A	MCR101-020-0050-2500X075-HP803	31153925
2.50	0.5	8	4	50	2.9	2.44	9.12	9.49	9.79	10.65	A	MCR101-025-0050-0800X050-HP803	31153926
2.50	0.5	10	4	50	2.9	2.44	11.21	11.63	11.96	13.30	A	MCR101-025-0050-1000X050-HP803	31153927
2.50	0.5	15	4	50	2.9	2.44	16.41	16.92	17.33	18.67	A	MCR101-025-0050-1500X050-HP803	31153928
2.50	0.5	15	6	60	2.9	2.44	16.41	16.92	17.33	19.94	A	MCR101-025-0050-1500X060-HP803	31153929
2.50	0.5	20	4	50	2.9	2.44	21.59	22.18	22.90	23.67	A	MCR101-025-0050-2000X050-HP803	31153930
2.50	0.5	20	6	75	2.9	2.44	21.59	22.18	22.90	26.57	A	MCR101-025-0050-2000X075-HP803	31153932
2.50	0.5	25	6	75	2.9	2.44	26.74	27.40	28.60	33.21	A	MCR101-025-0050-2500X075-HP803	31153933
3.00	0.2	10	6	60	3.5	2.94	11.22	11.64	11.99	13.40	A	MCR101-030-0020-1000X060-HP803	31153934
3.00	0.2	15	6	60	3.5	2.94	16.42	16.94	17.35	20.03	A	MCR101-030-0020-1500X060-HP803	31153935
3.00	0.2	20	6	60	3.5	2.94	21.60	22.19	22.94	26.67	A	MCR101-030-0020-2000X060-HP803	31153936
3.00	0.2	25	6	75	3.5	2.94	26.75	27.41	28.65	32.20	A	MCR101-030-0020-2500X075-HP803	31153937
3.00	0.5	10	6	60	3.5	2.94	11.21	11.63	11.96	13.30	A	MCR101-030-0050-1000X060-HP803	31153938
3.00	0.5	15	6	60	3.5	2.94	16.41	16.92	17.33	19.94	A	MCR101-030-0050-1500X060-HP803	31153939
3.00	0.5	20	6	60	3.5	2.94	21.59	22.18	22.90	26.57	A	MCR101-030-0050-2000X060-HP803	31153940
3.00	0.5	25	6	75	3.5	2.94	26.74	27.40	28.60	32.20	A	MCR101-030-0050-2500X075-HP803	31153941
4.00	0.2	10	6	60	4.6	3.94	11.22	11.64	11.99	13.40	A	MCR101-040-0020-1000X060-HP803	31153942
4.00	0.2	15	6	60	4.6	3.94	16.42	16.94	17.35	19.85	A	MCR101-040-0020-1500X060-HP803	31153943
4.00	0.2	20	6	60	4.6	3.94	21.60	22.19	22.94	24.85	A	MCR101-040-0020-2000X060-HP803	31153944
4.00	0.2	25	6	75	4.6	3.94	26.75	27.41	28.65	29.85	A	MCR101-040-0020-2500X075-HP803	31153945
4.00	0.2	30	6	75	4.6	3.94	31.89	32.82	34.35	34.85	A	MCR101-040-0020-3000X075-HP803	31153946
4.00	0.2	35	6	75	4.6	3.94	37.02	38.27	39.85	–	A	MCR101-040-0020-3500X075-HP803	31153947
4.00	0.5	10	6	60	4.6	3.94	11.21	11.63	11.96	13.30	A	MCR101-040-0050-1000X060-HP803	31153948
4.00	0.5	15	6	60	4.6	3.94	16.41	16.92	17.33	19.85	A	MCR101-040-0050-1500X060-HP803	31153949
4.00	0.5	20	6	60	4.6	3.94	21.59	22.18	22.90	24.85	A	MCR101-040-0050-2000X060-HP803	31153950
4.00	0.5	25	6	75	4.6	3.94	26.74	27.40	28.60	29.85	A	MCR101-040-0050-2500X075-HP803	31153951

OptiMill□-3D-CR | MCR101 | 圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=2

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
4.00	0.5	30	6	75	4.6	3.94	31.89	32.79	34.31	34.85	A	MCR101-040-0050-3000X075-HP803	31153952
4.00	0.5	35	6	75	4.6	3.94	37.02	38.24	39.85	–	A	MCR101-040-0050-3500X075-HP803	31153953
5.00	0.2	15	6	60	5.8	4.9	15.88	16.58	17.35	17.59	C	MCR101-050-0020-1500X060-HP803	31153954
5.00	0.2	20	6	60	5.8	4.9	21.09	22.03	22.59	–	C	MCR101-050-0020-2000X060-HP803	31153955
5.00	0.2	25	6	60	5.8	4.9	26.31	27.48	27.59	–	C	MCR101-050-0020-2500X060-HP803	31153956
5.00	0.2	30	6	75	5.8	4.9	31.52	32.59	–	–	C	MCR101-050-0020-3000X075-HP803	31153957
5.00	0.5	15	6	60	5.8	4.9	15.87	16.55	17.31	17.59	C	MCR101-050-0050-1500X060-HP803	31153958
5.00	0.5	20	6	60	5.8	4.9	21.08	22.00	22.59	–	C	MCR101-050-0050-2000X060-HP803	31153959
5.00	0.5	25	6	60	5.8	4.9	26.29	27.45	27.59	–	C	MCR101-050-0050-2500X060-HP803	31153960
5.00	0.5	30	6	75	5.8	4.9	31.51	32.59	–	–	C	MCR101-050-0050-3000X075-HP803	31153961
6.00	0.2	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0020-1500X060-HP803	31153962
6.00	0.2	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0020-2000X060-HP803	31153963
6.00	0.2	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0020-2500X060-HP803	31153964
6.00	0.2	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0020-3000X075-HP803	31153965
6.00	0.2	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0020-3500X075-HP803	31153966
6.00	0.3	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0030-1500X060-HP803	31153967
6.00	0.3	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0030-2000X060-HP803	31153968
6.00	0.3	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0030-2500X060-HP803	31153969
6.00	0.3	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0030-3000X075-HP803	31153970
6.00	0.3	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0030-3500X075-HP803	31153971
6.00	0.5	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0050-1500X060-HP803	31153972
6.00	0.5	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0050-2000X060-HP803	31153973
6.00	0.5	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0050-2500X060-HP803	31153974
6.00	0.5	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0050-3000X075-HP803	31153975
6.00	0.5	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0050-3500X075-HP803	31153976
6.00	1	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0100-1500X060-HP803	31153977
6.00	1	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0100-2000X060-HP803	31153978
6.00	1	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0100-2500X060-HP803	31153979
6.00	1	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0100-3000X075-HP803	31153980
6.00	1	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR101-060-0100-3500X075-HP803	31153981
8.00	0.5	25	8	64	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR101-080-0050-2500X064-HP803	31153982
8.00	0.5	50	8	100	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR101-080-0050-5000X100-HP803	31153983
8.00	1	25	8	64	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR101-080-0100-2500X064-HP803	31153984
8.00	1	50	8	100	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR101-080-0100-5000X100-HP803	31153985
8.00	2	25	8	64	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR101-080-0200-2500X064-HP803	31153986
8.00	2	50	8	100	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR101-080-0200-5000X100-HP803	31153987
10.00	0.5	30	10	75	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR101-100-0050-3000X075-HP803	31153988
10.00	0.5	50	10	100	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR101-100-0050-5000X100-HP803	31153989
10.00	1	30	10	75	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR101-100-0100-3000X075-HP803	31153990
10.00	1	50	10	100	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR101-100-0100-5000X100-HP803	31153991
10.00	2	30	10	75	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR101-100-0200-3000X075-HP803	31153992
10.00	2	50	10	100	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR101-100-0200-5000X100-HP803	31153993
12.00	0.5	35	12	75	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR101-120-0050-3500X075-HP803	31153994
12.00	0.5	60	12	100	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR101-120-0050-6000X100-HP803	31153995
12.00	1	35	12	75	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR101-120-0100-3500X075-HP803	31153996
12.00	1	60	12	100	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR101-120-0100-6000X100-HP803	31153997
12.00	2	35	12	75	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR101-120-0200-3500X075-HP803	31153998
12.00	2	60	12	100	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR101-120-0200-6000X100-HP803	31153999

可应要求提供

0.10	0.02	0.3	4	50	0.1	0.075	0.56	0.60	0.64	0.75	A	MCR101-001-0002-0030X050-HP825	31153834
0.10	0.02	0.3	6	60	0.1	0.075	0.56	0.60	0.64	0.75	A	MCR101-001-0002-0030X060-HP825	31153835
0.10	0.02	0.4	4	50	0.1	0.075	0.67	0.71	0.75	0.88	A	MCR101-001-0002-0040X050-HP825	31153836
0.10	0.02	0.4	6	60	0.1	0.075	0.67	0.71	0.75	0.88	A	MCR101-001-0002-0040X060-HP825	31153837
0.20	0.05	0.5	4	50	0.2	0.17	0.79	0.84	0.88	1.01	A	MCR101-002-0005-0050X050-HP825	31153838
0.20	0.05	0.5	6	60	0.2	0.17	0.79	0.84	0.88	1.01	A	MCR101-002-0005-0050X060-HP825	31153839

在下页继续。

OptiMill□-3D-CR | MCR101 | 圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=2

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
0.20	0.05	0.75	4	50	0.2	0.17	1.06	1.12	1.17	1.31	A	MCR101-002-0005-0075X050-HP825	31153840
0.20	0.05	1	4	50	0.2	0.17	1.32	1.39	1.45	1.62	A	MCR101-002-0005-0100X050-HP825	31153841
0.20	0.05	1	6	60	0.2	0.17	1.32	1.39	1.45	1.62	A	MCR101-002-0005-0100X060-HP825	31153842
0.20	0.05	1.25	4	50	0.2	0.17	1.59	1.66	1.73	1.91	A	MCR101-002-0005-0125X050-HP825	31153843
0.20	0.05	1.5	4	50	0.2	0.17	1.85	1.94	2.01	2.20	A	MCR101-002-0005-0150X050-HP825	31153844
0.20	0.05	1.5	6	60	0.2	0.17	1.85	1.94	2.01	2.20	A	MCR101-002-0005-0150X060-HP825	31153845
0.30	0.05	0.5	4	50	0.3	0.27	0.79	0.84	0.88	1.01	A	MCR101-003-0005-0050X050-HP825	31153846
0.30	0.05	0.75	4	50	0.3	0.27	1.06	1.12	1.17	1.31	A	MCR101-003-0005-0075X050-HP825	31153847
0.30	0.05	1	4	50	0.3	0.27	1.32	1.39	1.45	1.62	A	MCR101-003-0005-0100X050-HP825	31153848
0.30	0.05	1	6	60	0.3	0.27	1.32	1.39	1.45	1.62	A	MCR101-003-0005-0100X060-HP825	31153849
0.30	0.05	1.25	4	50	0.3	0.27	1.59	1.66	1.73	1.91	A	MCR101-003-0005-0125X050-HP825	31153850
0.30	0.05	1.5	4	50	0.3	0.27	1.85	1.94	2.01	2.20	A	MCR101-003-0005-0150X050-HP825	31153851
0.30	0.05	1.5	6	60	0.3	0.27	1.85	1.94	2.01	2.20	A	MCR101-003-0005-0150X060-HP825	31153852
0.30	0.05	2	6	60	0.3	0.27	2.37	2.48	2.56	2.78	A	MCR101-003-0005-0200X060-HP825	31153853
1.80	0.2	6	4	50	2.1	1.74	6.58	6.75	6.98	8.09	A	MCR101-018-0020-0600X050-HP819	31153901
1.80	0.2	8	4	50	2.1	1.74	8.64	8.85	9.26	10.74	A	MCR101-018-0020-0800X050-HP819	31153902
1.80	0.2	10	4	50	2.1	1.74	10.69	11.03	11.54	13.40	A	MCR101-018-0020-1000X050-HP819	31153903
1.80	0.2	15	4	50	2.1	1.74	15.80	16.48	17.24	20.03	A	MCR101-018-0020-1500X050-HP819	31153904
1.80	0.2	20	4	50	2.1	1.74	20.99	21.93	22.94	25.32	A	MCR101-018-0020-2000X050-HP819	31153905

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

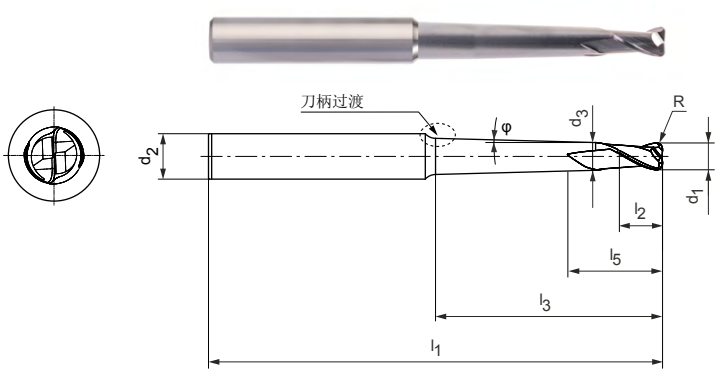
OptiMill®-3D-CR

圆角铣刀，锥形结构形式，z=2
MCR102

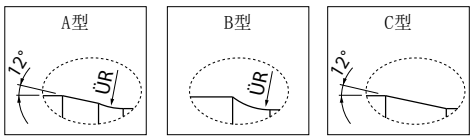
结构形式：

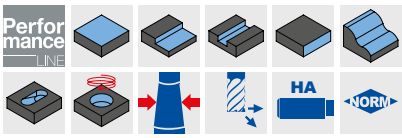
铣刀直径：	0.20 - 12.00 mm
切削材料：	HP803/HP825
切削刀数量：	2
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达55HRC的材料。



刀柄过渡：





库存充足的优选产品系列

结构尺寸									加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	Φ [°]	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	l_5	0.5°	1°	1.5°	3°			
0.20	0.05	1	1	6	60	0.2	0.17	0.4	1.24	1.33	1.40	1.58	A	MCR102-002-0005-0100B060-HP825	31154000
0.20	0.05	1	1.5	6	60	0.2	0.17	0.4	1.70	1.83	1.92	2.14	A	MCR102-002-0005-0150B060-HP825	31154001
0.20	0.05	1	2	6	60	0.2	0.17	0.4	2.15	2.33	2.44	2.70	A	MCR102-002-0005-0200B060-HP825	31154002
0.30	0.05	0.5	3	6	60	0.3	0.27	0.6	3.30	3.46	3.58	3.93	A	MCR102-003-0005-0300A060-HP825	31154003
0.30	0.05	1	1.5	6	60	0.3	0.27	0.6	1.74	1.85	1.94	2.15	A	MCR102-003-0005-0150B060-HP825	31154004
0.30	0.05	1	2.25	6	60	0.3	0.27	0.6	2.42	2.60	2.72	2.99	A	MCR102-003-0005-0225B060-HP825	31154005
0.30	0.05	1	3	6	60	0.3	0.27	0.6	2.87	3.35	3.50	3.81	A	MCR102-003-0005-0300B060-HP825	31154006
0.40	0.1	0.5	4	6	60	0.5	0.37	0.8	4.31	4.50	4.64	5.20	A	MCR102-004-0010-0400A060-HP825	31154007
0.40	0.1	1	2	6	60	0.5	0.37	0.8	2.22	2.37	2.47	2.71	A	MCR102-004-0010-0200B060-HP825	31154008
0.40	0.1	1	3	6	60	0.5	0.37	0.8	3.11	3.37	3.51	3.81	A	MCR102-004-0010-0300B060-HP825	31154009
0.40	0.1	1	4	6	60	0.5	0.37	0.8	3.22	4.37	4.54	5.02	A	MCR102-004-0010-0400B060-HP825	31154010
0.50	0.1	0.5	5	6	60	0.6	0.46	1	5.35	5.56	5.71	6.51	A	MCR102-005-0010-0500A060-HP825	31154011
0.50	0.1	1	2.5	6	60	0.6	0.46	1	2.76	2.91	3.03	3.29	A	MCR102-005-0010-0250B060-HP825	31154012
0.50	0.1	1	4	6	60	0.6	0.46	1	4.10	4.41	4.58	5.08	A	MCR102-005-0010-0400B060-HP825	31154013
0.50	0.1	1	5	6	60	0.6	0.46	1	4.19	5.41	5.61	6.29	A	MCR102-005-0010-0500B060-HP825	31154014
0.50	0.1	1	7.5	6	60	0.6	0.46	1	4.19	7.91	8.18	9.34	A	MCR102-005-0010-0750B060-HP825	31154015
0.50	0.1	1	10	6	60	0.6	0.46	1	4.19	10.41	10.74	12.38	A	MCR102-005-0010-1000B060-HP825	31154016
0.60	0.1	0.5	6	6	60	0.7	0.56	1.2	6.36	6.60	6.77	7.79	A	MCR102-006-0010-0600A060-HP825	31154017
0.60	0.1	1	3	6	60	0.7	0.56	1.2	3.25	3.43	3.56	3.88	A	MCR102-006-0010-0300B060-HP825	31154018
0.60	0.1	1	4.5	6	60	0.7	0.56	1.2	4.58	4.93	5.10	5.71	A	MCR102-006-0010-0450B060-HP825	31154019
0.60	0.1	1	6	6	60	0.7	0.56	1.2	4.59	6.43	6.65	7.53	A	MCR102-006-0010-0600B060-HP825	31154020
0.60	0.1	1	9	6	60	0.7	0.56	1.2	4.59	9.43	9.72	11.19	A	MCR102-006-0010-0900B060-HP825	31154021
0.60	0.1	1	12	6	60	0.7	0.56	1.2	4.59	12.43	12.79	14.84	A	MCR102-006-0010-1200B060-HP825	31154022
0.80	0.1	0.5	6	6	60	0.9	0.76	1.6	6.38	6.61	6.78	7.82	A	MCR102-008-0010-0600A060-HP825	31154023
0.80	0.1	0.5	8	6	60	0.9	0.76	1.6	8.38	8.66	8.92	10.36	A	MCR102-008-0010-0800A060-HP825	31154024
0.80	0.1	1	4	6	60	0.9	0.76	1.6	4.24	4.46	4.61	5.14	A	MCR102-008-0010-0400B060-HP825	31154025
0.80	0.1	1	6	6	60	0.9	0.76	1.6	5.39	6.46	6.67	7.58	A	MCR102-008-0010-0600B060-HP825	31154026
0.80	0.1	1	8	6	60	0.9	0.76	1.6	5.39	8.46	8.72	10.01	A	MCR102-008-0010-0800B060-HP825	31154027
0.80	0.1	1	12	6	60	0.9	0.76	1.6	5.39	12.46	12.81	14.89	A	MCR102-008-0010-1200B060-HP825	31154028
0.80	0.1	1	16	6	60	0.9	0.76	1.6	5.39	16.46	16.99	19.76	A	MCR102-008-0010-1600B060-HP825	31154029
1.00	0.2	0.5	10	6	60	1.2	0.94	2	10.44	10.75	11.16	12.96	A	MCR102-010-0020-1000A060-HP825	31154030
1.00	0.2	0.5	15	6	60	1.2	0.94	2	15.44	15.90	16.63	19.32	A	MCR102-010-0020-1500A060-HP825	31154031
1.00	0.2	0.5	20	6	75	1.2	0.94	2	20.44	21.12	22.10	25.69	A	MCR102-010-0020-2000A075-HP825	31154032
1.00	0.2	0.5	25	6	75	1.2	0.94	2	25.44	26.34	27.57	32.05	A	MCR102-010-0020-2500A075-HP825	31154033
1.00	0.2	0.5	30	6	75	1.2	0.94	2	30.44	31.57	33.04	38.42	A	MCR102-010-0020-3000A075-HP825	31154034

在下页继续。

OptiMill□-3D-CR | MCR102 | 圆角铣刀，锥形结构形式，z=2

结构尺寸									加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	Φ [°]	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	l_5	0.5°	1°	1.5°	3°			
1.00	0.2	0.5	35	6	100	1.2	0.94	2	35.44	36.79	38.51	44.78	A	MCR102-010-0020-3500A100-HP825	31154035
1.00	0.2	1	5	6	60	1.2	0.94	2	5.30	5.53	5.69	6.43	A	MCR102-010-0020-0500B060-HP825	31154036
1.00	0.2	1	10	6	60	1.2	0.94	2	7.24	10.53	10.80	12.52	A	MCR102-010-0020-1000B060-HP825	31154037
1.00	0.2	1	15	6	60	1.2	0.94	2	7.24	15.53	16.02	18.62	A	MCR102-010-0020-1500B060-HP825	31154038
1.00	0.2	1	20	6	75	1.2	0.94	2	7.24	20.53	21.26	24.71	A	MCR102-010-0020-2000B075-HP825	31154039
1.00	0.2	1	25	6	75	1.2	0.94	2	7.24	25.53	26.49	30.80	A	MCR102-010-0020-2500B075-HP825	31154040
1.00	0.2	1	30	6	75	1.2	0.94	2	7.24	30.53	31.73	36.89	A	MCR102-010-0020-3000B075-HP825	31154041
1.00	0.2	1	35	6	100	1.2	0.94	2	7.24	35.53	36.96	42.98	A	MCR102-010-0020-3500B100-HP825	31154042
1.00	0.2	1.5	5	6	60	1.2	0.94	2	4.62	5.41	5.60	6.27	A	MCR102-010-0020-0500C060-HP825	31154043
1.00	0.2	1.5	10	6	60	1.2	0.94	2	4.62	9.04	10.60	12.09	A	MCR102-010-0020-1000C060-HP825	31154044
1.00	0.2	1.5	15	6	60	1.2	0.94	2	4.62	9.04	15.60	17.91	A	MCR102-010-0020-1500C060-HP825	31154045
1.00	0.2	1.5	20	6	75	1.2	0.94	2	4.62	9.04	20.60	23.73	A	MCR102-010-0020-2000C075-HP825	31154046
1.00	0.2	1.5	25	6	75	1.2	0.94	2	4.62	9.04	25.60	29.54	A	MCR102-010-0020-2500C075-HP825	31154047
1.00	0.2	1.5	30	6	75	1.2	0.94	2	4.62	9.04	30.60	35.36	A	MCR102-010-0020-3000C075-HP825	31154048
1.00	0.2	1.5	35	6	75	1.2	0.94	2	4.62	9.04	35.60	41.18	A	MCR102-010-0020-3500C075-HP825	31154049
2.00	0.3	0.5	15	6	60	2.3	1.94	4	15.92	16.61	17.08	19.40	A	MCR102-020-0030-1500A060-HP803	31154057
2.00	0.3	0.5	20	6	60	2.3	1.94	4	20.92	21.76	22.32	25.76	A	MCR102-020-0030-2000A060-HP803	31154060
2.00	0.3	0.5	25	6	75	2.3	1.94	4	25.92	26.91	27.65	32.13	A	MCR102-020-0030-2500A075-HP803	31154064
2.00	0.3	0.5	30	6	75	2.3	1.94	4	30.92	32.04	33.12	38.48	A	MCR102-020-0030-3000A075-HP803	31154068
2.00	0.3	0.5	35	6	75	2.3	1.94	4	35.92	37.16	38.59	43.28	A	MCR102-020-0030-3500A075-HP803	31154072
2.00	0.3	1	10	6	60	2.3	1.94	4	10.40	11.17	11.62	12.71	A	MCR102-020-0030-1000B060-HP803	31154055
2.00	0.3	1	15	6	60	2.3	1.94	4	11.14	16.17	16.78	18.80	A	MCR102-020-0030-1500B060-HP803	31154058
2.00	0.3	1	20	6	60	2.3	1.94	4	11.14	21.17	21.92	24.89	A	MCR102-020-0030-2000B060-HP803	31154061
2.00	0.3	1	25	6	75	2.3	1.94	4	11.14	26.17	27.06	30.98	A	MCR102-020-0030-2500B075-HP803	31154065
2.00	0.3	1	30	6	75	2.3	1.94	4	11.14	31.17	32.18	37.08	A	MCR102-020-0030-3000B075-HP803	31154069
2.00	0.3	1	35	6	75	2.3	1.94	4	11.14	36.17	37.30	42.00	A	MCR102-020-0030-3500B075-HP803	31154073
2.00	0.3	1.5	10	6	60	2.3	1.94	4	7.57	10.82	11.39	12.42	A	MCR102-020-0030-1000C060-HP803	31154056
2.00	0.3	1.5	15	6	60	2.3	1.94	4	7.57	14.84	16.39	18.20	A	MCR102-020-0030-1500C060-HP803	31154059
2.00	0.3	1.5	20	6	60	2.3	1.94	4	7.57	14.84	21.39	24.02	A	MCR102-020-0030-2000C060-HP803	31154062
2.00	0.3	1.5	25	6	75	2.3	1.94	4	7.57	14.84	26.39	29.84	A	MCR102-020-0030-2500C075-HP803	31154066
2.00	0.3	1.5	30	6	75	2.3	1.94	4	7.57	14.84	31.39	35.66	A	MCR102-020-0030-3000C075-HP803	31154070
2.00	0.3	1.5	35	6	75	2.3	1.94	4	7.57	14.84	36.39	40.73	A	MCR102-020-0030-3500C075-HP803	31154074
2.00	0.5	0.5	10	6	60	2.3	1.94	4	10.90	11.41	11.79	12.97	A	MCR102-020-0050-1000A060-HP803	31154076
2.00	0.5	0.5	15	6	60	2.3	1.94	4	15.90	16.59	17.07	19.34	A	MCR102-020-0050-1500A060-HP803	31154079
2.00	0.5	0.5	20	6	60	2.3	1.94	4	20.90	21.75	22.31	25.70	A	MCR102-020-0050-2000A060-HP803	31154082
2.00	0.5	0.5	25	6	75	2.3	1.94	4	25.90	26.90	27.62	32.06	A	MCR102-020-0050-2500A075-HP803	31154086
2.00	0.5	0.5	30	6	75	2.3	1.94	4	30.90	32.03	33.09	38.43	A	MCR102-020-0050-3000A075-HP803	31154090
2.00	0.5	0.5	35	6	75	2.3	1.94	4	35.90	37.15	38.56	43.28	A	MCR102-020-0050-3500A075-HP803	31154094
2.00	0.5	1	10	6	60	2.3	1.94	4	10.37	11.15	11.60	12.65	A	MCR102-020-0050-1000B060-HP803	31154077
2.00	0.5	1	15	6	60	2.3	1.94	4	10.94	16.15	16.76	18.74	A	MCR102-020-0050-1500B060-HP803	31154080
2.00	0.5	1	20	6	60	2.3	1.94	4	10.94	21.15	21.91	24.83	A	MCR102-020-0050-2000B060-HP803	31154083
2.00	0.5	1	25	6	75	2.3	1.94	4	10.94	26.15	27.04	30.92	A	MCR102-020-0050-2500B075-HP803	31154087
2.00	0.5	1	30	6	75	2.3	1.94	4	10.94	31.15	32.17	37.01	A	MCR102-020-0050-3000B075-HP803	31154091
2.00	0.5	1	35	6	75	2.3	1.94	4	10.94	36.15	37.29	42.00	A	MCR102-020-0050-3500B075-HP803	31154095
2.00	0.5	1.5	10	6	60	2.3	1.94	4	7.47	10.79	11.37	12.39	A	MCR102-020-0050-1000C060-HP803	31154078
2.00	0.5	1.5	15	6	60	2.3	1.94	4	7.47	14.44	16.37	18.14	A	MCR102-020-0050-1500C060-HP803	31154081
2.00	0.5	1.5	20	6	60	2.3	1.94	4	7.47	14.44	21.37	23.96	A	MCR102-020-0050-2000C060-HP803	31154084
2.00	0.5	1.5	25	6	75	2.3	1.94	4	7.47	14.44	26.37	29.78	A	MCR102-020-0050-2500C075-HP803	31154088
2.00	0.5	1.5	30	6	75	2.3	1.94	4	7.47	14.44	31.37	35.59	A	MCR102-020-0050-3000C075-HP803	31154092
2.00	0.5	1.5	35	6	75	2.3	1.94	4	7.47	14.44	36.37	40.73	A	MCR102-020-0050-3500C075-HP803	31154096
3.00	0.3	0.5	20	6	60	3.5	2.94	6	21.03	21.82	22.36	25.87	A	MCR102-030-0030-2000A060-HP803	31154100
3.00	0.3	0.5	25	6	75	3.5	2.94	6	26.03	26.96	27.74	31.42	A	MCR102-030-0030-2500A075-HP803	31154104
3.00	0.3	0.5	30	6	75	3.5	2.94	6	31.03	32.09	33.21	36.21	A	MCR102-030-0030-3000A075-HP803	31154108
3.00	0.3	0.5	35	6	75	3.5	2.94	6	36.03	37.21	38.68	41.01	A	MCR102-030-0030-3500A075-HP803	31154112
3.00	0.3	0.5	40	6	100	3.5	2.94	6	41.03	42.32	44.15	45.80	A	MCR102-030-0030-4000A100-HP803	31154116
3.00	0.3	1	15	6	60	3.5	2.94	6	15.18	16.35	16.90	19.02	A	MCR102-030-0030-1500B060-HP803	31154098
3.00	0.3	1	20	6	60	3.5	2.94	6	15.14	21.35	22.03	25.11	A	MCR102-030-0030-2000B060-HP803	31154101

OptiMill□-3D-CR | MCR102 | 圆角铣刀，锥形结构形式，z=2

结构尺寸									加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	Φ [°]	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	l_5	0.5°	1°	1.5°	3°			
3.00	0.3	1	25	6	75	3.5	2.94	6	15.14	26.35	27.16	30.64	A	MCR102-030-0030-2500B075-HP803	31154105
3.00	0.3	1	30	6	75	3.5	2.94	6	15.14	31.35	32.28	35.23	A	MCR102-030-0030-3000B075-HP803	31154109
3.00	0.3	1	35	6	75	3.5	2.94	6	15.14	36.35	37.39	39.82	A	MCR102-030-0030-3500B075-HP803	31154113
3.00	0.3	1	40	6	100	3.5	2.94	6	15.14	41.35	42.56	44.41	A	MCR102-030-0030-4000B100-HP803	31154117
3.00	0.3	1.5	15	6	60	3.5	2.94	6	10.57	15.89	16.62	18.53	A	MCR102-030-0030-1500C060-HP803	31154099
3.00	0.3	1.5	20	6	60	3.5	2.94	6	10.57	20.42	21.62	24.35	A	MCR102-030-0030-2000C060-HP803	31154102
3.00	0.3	1.5	25	6	75	3.5	2.94	6	10.57	20.84	26.62	29.86	A	MCR102-030-0030-2500C075-HP803	31154106
3.00	0.3	1.5	30	6	75	3.5	2.94	6	10.57	20.84	31.62	34.24	A	MCR102-030-0030-3000C075-HP803	31154110
3.00	0.3	1.5	35	6	75	3.5	2.94	6	10.57	20.84	36.62	37.94	B	MCR102-030-0030-3500C075-HP803	31154114
3.00	0.3	1.5	40	6	75	3.5	2.94	6	10.57	20.84	40.96	43.01	C	MCR102-030-0030-4000C075-HP803	31154118
3.00	0.5	0.5	15	6	60	3.5	2.94	6	16.02	16.66	17.12	19.45	A	MCR102-030-0050-1500A060-HP803	31154120
3.00	0.5	0.5	20	6	60	3.5	2.94	6	21.02	21.81	22.35	25.81	A	MCR102-030-0050-2000A060-HP803	31154123
3.00	0.5	0.5	25	6	75	3.5	2.94	6	26.02	26.95	27.71	31.42	A	MCR102-030-0050-2500A075-HP803	31154127
3.00	0.5	0.5	30	6	75	3.5	2.94	6	31.02	32.08	33.18	36.21	A	MCR102-030-0050-3000A075-HP803	31154131
3.00	0.5	0.5	35	6	75	3.5	2.94	6	36.02	37.20	38.65	41.01	A	MCR102-030-0050-3500A075-HP803	31154135
3.00	0.5	0.5	40	6	100	3.5	2.94	6	41.02	42.31	44.12	45.80	A	MCR102-030-0050-4000A100-HP803	31154139
3.00	0.5	1	15	6	60	3.5	2.94	6	14.94	16.33	16.88	18.96	A	MCR102-030-0050-1500B060-HP803	31154121
3.00	0.5	1	20	6	60	3.5	2.94	6	14.94	21.33	22.02	25.05	A	MCR102-030-0050-2000B060-HP803	31154124
3.00	0.5	1	25	6	75	3.5	2.94	6	14.94	26.33	27.14	30.64	A	MCR102-030-0050-2500B075-HP803	31154128
3.00	0.5	1	30	6	75	3.5	2.94	6	14.94	31.33	32.26	35.23	A	MCR102-030-0050-3000B075-HP803	31154132
3.00	0.5	1	35	6	75	3.5	2.94	6	14.94	36.33	37.37	39.82	A	MCR102-030-0050-3500B075-HP803	31154136
3.00	0.5	1	40	6	100	3.5	2.94	6	14.94	41.33	42.53	44.41	A	MCR102-030-0050-4000B100-HP803	31154140
3.00	0.5	1.5	15	6	60	3.5	2.94	6	10.47	15.86	16.60	18.47	A	MCR102-030-0050-1500C060-HP803	31154122
3.00	0.5	1.5	20	6	60	3.5	2.94	6	10.47	20.34	21.60	24.28	A	MCR102-030-0050-2000C060-HP803	31154125
3.00	0.5	1.5	25	6	75	3.5	2.94	6	10.47	20.44	26.60	29.86	A	MCR102-030-0050-2500C075-HP803	31154129
3.00	0.5	1.5	30	6	75	3.5	2.94	6	10.47	20.44	31.60	34.24	A	MCR102-030-0050-3000C075-HP803	31154133
3.00	0.5	1.5	35	6	75	3.5	2.94	6	10.47	20.44	36.60	37.94	B	MCR102-030-0050-3500C075-HP803	31154137
3.00	0.5	1.5	40	6	75	3.5	2.94	6	10.47	20.44	40.93	43.01	C	MCR102-030-0050-4000C075-HP803	31154141
4.00	0.3	0.5	20	6	60	4.6	3.94	8	21.13	21.88	22.41	24.35	A	MCR102-040-0030-2000A060-HP803	31154143
4.00	0.3	0.5	25	6	75	4.6	3.94	8	26.13	27.01	27.84	29.15	A	MCR102-040-0030-2500A075-HP803	31154146
4.00	0.3	0.5	30	6	75	4.6	3.94	8	31.13	32.14	33.30	33.94	A	MCR102-040-0030-3000A075-HP803	31154150
4.00	0.3	0.5	35	6	75	4.6	3.94	8	36.13	37.25	37.96	37.98	B	MCR102-040-0030-3500A075-HP803	31154154
4.00	0.3	0.5	40	6	75	4.6	3.94	8	41.13	42.36	42.91	–	B	MCR102-040-0030-4000A075-HP803	31154158
4.00	0.3	0.5	45	6	100	4.6	3.94	8	46.13	47.47	47.83	–	B	MCR102-040-0030-4500A100-HP803	31154162
4.00	0.3	0.5	50	6	100	4.6	3.94	8	50.48	52.72	53.12	–	C	MCR102-040-0030-5000A100-HP803	31154166
4.00	0.3	1	20	6	60	4.6	3.94	8	19.14	21.50	22.13	23.86	A	MCR102-040-0030-2000B060-HP803	31154144
4.00	0.3	1	25	6	60	4.6	3.94	8	19.14	26.50	27.25	27.87	B	MCR102-040-0030-2500B060-HP803	31154147
4.00	0.3	1	30	6	75	4.6	3.94	8	19.14	30.84	32.27	33.04	C	MCR102-040-0030-3000B075-HP803	31154151
4.00	0.3	1	35	6	75	4.6	3.94	8	19.14	35.84	37.51	37.63	C	MCR102-040-0030-3500B075-HP803	31154155
4.00	0.3	1	40	6	75	4.6	3.94	8	19.14	40.84	42.22	–	C	MCR102-040-0030-4000B075-HP803	31154159
4.00	0.3	1	45	8	100	4.6	3.94	8	19.14	46.50	47.98	51.51	A	MCR102-040-0030-4500B100-HP803	31154163
4.00	0.3	1	50	8	100	4.6	3.94	8	19.14	51.50	53.21	56.10	A	MCR102-040-0030-5000B100-HP803	31154167
4.00	0.3	1.5	20	6	60	4.6	3.94	8	13.57	20.95	21.81	22.84	B	MCR102-040-0030-2000C060-HP803	31154145
4.00	0.3	1.5	25	6	60	4.6	3.94	8	13.57	25.08	26.24	27.75	C	MCR102-040-0030-2500C060-HP803	31154148
4.00	0.3	1.5	30	8	75	4.6	3.94	8	13.57	26.84	31.81	36.31	A	MCR102-040-0030-3000C075-HP803	31154152
4.00	0.3	1.5	35	8	75	4.6	3.94	8	13.57	26.84	36.81	41.22	A	MCR102-040-0030-3500C075-HP803	31154156
4.00	0.3	1.5	40	8	100	4.6	3.94	8	13.57	26.84	41.81	45.61	A	MCR102-040-0030-4000C100-HP803	31154160
4.00	0.3	1.5	45	8	100	4.6	3.94	8	13.57	26.84	46.81	49.99	A	MCR102-040-0030-4500C100-HP803	31154164
4.00	0.3	1.5	50	8	100	4.6	3.94	8	13.57	26.84	51.81	54.38	A	MCR102-040-0030-5000C100-HP803	31154168
4.00	0.5	0.5	20	6	60	4.6	3.94	8	21.12	21.87	22.40	24.35	A	MCR102-040-0050-2000A060-HP803	31154170
4.00	0.5	0.5	25	6	75	4.6	3.94	8	26.12	27.00	27.81	29.15	A	MCR102-040-0050-2500A075-HP803	31154173
4.00	0.5	0.5	30	6	75	4.6	3.94	8	31.12	32.13	33.28	33.94	A	MCR102-040-0050-3000A075-HP803	31154177
4.00	0.5	0.5	35	6	75	4.6	3.94	8	36.12	37.25	37.95	37.98	B	MCR102-040-0050-3500A075-HP803	31154181
4.00	0.5	0.5	40	6	75	4.6	3.94	8	41.12	42.35	42.91	–	B	MCR102-040-0050-4000A075-HP803	31154185
4.00	0.5	0.5	45	6	100	4.6	3.94	8	46.12	47.46	47.83	–	B	MCR102-040-0050-4500A100-HP803	31154189
4.00	0.5	0.5	50	6	100	4.6	3.94	8	50.47	52.70	53.12	–	C	MCR102-040-0050-5000A100-HP803	31154193
4.00	0.5	1	20	6	60	4.6	3.94	8	18.94	21.49	22.12	23.86	A	MCR102-040-0050-2000B060-HP803	31154171

在下页继续。

OptiMill□-3D-CR | MCR102 | 圆角铣刀，锥形结构形式，z=2

结构尺寸									加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	Φ [°]	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	l_5	0.5°	1°	1.5°	3°			
4.00	0.5	1	25	6	60	4.6	3.94	8	18.94	26.49	27.24	27.87	B	MCR102-040-0050-2500B060-HP803	31154174
4.00	0.5	1	30	6	75	4.6	3.94	8	18.94	30.83	32.25	33.04	C	MCR102-040-0050-3000B075-HP803	31154178
4.00	0.5	1	35	6	75	4.6	3.94	8	18.94	35.83	37.48	37.63	C	MCR102-040-0050-3500B075-HP803	31154182
4.00	0.5	1	40	8	100	4.6	3.94	8	18.94	41.49	42.71	46.92	A	MCR102-040-0050-4000B100-HP803	31154186
4.00	0.5	1	45	8	100	4.6	3.94	8	18.94	46.49	47.95	51.51	A	MCR102-040-0050-4500B100-HP803	31154190
4.00	0.5	1	50	8	100	4.6	3.94	8	18.94	51.49	53.18	56.10	A	MCR102-040-0050-5000B100-HP803	31154194
4.00	0.5	1.5	20	6	60	4.6	3.94	8	13.47	20.93	21.79	22.84	B	MCR102-040-0050-2000C060-HP803	31154172
4.00	0.5	1.5	25	6	60	4.6	3.94	8	13.47	25.06	26.22	27.75	C	MCR102-040-0050-2500C060-HP803	31154175
4.00	0.5	1.5	30	8	75	4.6	3.94	8	13.47	26.44	31.79	36.25	A	MCR102-040-0050-3000C075-HP803	31154179
4.00	0.5	1.5	35	8	75	4.6	3.94	8	13.47	26.44	36.79	41.22	A	MCR102-040-0050-3500C075-HP803	31154183
4.00	0.5	1.5	40	8	100	4.6	3.94	8	13.47	26.44	41.79	45.61	A	MCR102-040-0050-4000C100-HP803	31154187
4.00	0.5	1.5	45	8	100	4.6	3.94	8	13.47	26.44	46.79	49.99	A	MCR102-040-0050-4500C100-HP803	31154191
4.00	0.5	1.5	50	8	100	4.6	3.94	8	13.47	26.44	51.79	54.38	A	MCR102-040-0050-5000C100-HP803	31154195
5.00	0.5	1	30	8	75	5.8	4.9	10	25.23	31.70	32.54	35.65	A	MCR102-050-0050-3000B075-HP803	31154197
5.00	0.5	1	50	8	100	5.8	4.9	10	25.23	51.70	52.86	53.08	B	MCR102-050-0050-5000B100-HP803	31154200
5.00	0.5	1.5	30	8	75	5.8	4.9	10	17.61	30.81	32.02	34.83	A	MCR102-050-0050-3000C075-HP803	31154198
6.00	0.5	1	35	8	75	6.9	5.9	12	29.23	36.29	37.96	38.05	C	MCR102-060-0050-3500B075-HP803	31154202
6.00	0.5	1	40	8	75	6.9	5.9	12	29.23	41.29	42.64	–	C	MCR102-060-0050-4000B075-HP803	31154205
6.00	0.5	1	50	10	100	6.9	5.9	12	29.23	51.82	53.67	56.52	A	MCR102-060-0050-5000B100-HP803	31154208
6.00	0.5	1	60	10	110	6.9	5.9	12	29.23	61.82	64.13	65.70	A	MCR102-060-0050-6000B110-HP803	31154210
6.00	0.5	1.5	35	10	100	6.9	5.9	12	20.61	35.88	37.18	41.81	A	MCR102-060-0050-3500C100-HP803	31154203
6.00	0.5	1.5	40	10	100	6.9	5.9	12	20.61	40.40	42.18	46.20	A	MCR102-060-0050-4000C100-HP803	31154206
6.00	1	1	35	8	75	6.9	5.9	12	28.73	36.24	37.89	38.05	C	MCR102-060-0100-3500B075-HP803	31154212
6.00	1	1	40	8	75	6.9	5.9	12	28.73	41.24	42.64	–	C	MCR102-060-0100-4000B075-HP803	31154215
6.00	1	1	50	10	100	6.9	5.9	12	28.73	51.79	53.60	56.52	A	MCR102-060-0100-5000B100-HP803	31154218
6.00	1	1	60	10	110	6.9	5.9	12	28.73	61.79	64.06	65.70	A	MCR102-060-0100-6000B110-HP803	31154220
6.00	1	1.5	35	10	100	6.9	5.9	12	20.36	35.81	37.14	41.81	A	MCR102-060-0100-3500C100-HP803	31154213
6.00	1	1.5	40	10	100	6.9	5.9	12	20.36	39.74	42.14	46.20	A	MCR102-060-0100-4000C100-HP803	31154216
8.00	0.5	1	50	12	100	9.2	7.8	16	42.96	52.18	54.31	57.09	A	MCR102-080-0050-5000B100-HP803	31154222
8.00	0.5	1	70	12	120	9.2	7.8	16	42.96	72.18	75.25	75.45	A	MCR102-080-0050-7000B120-HP803	31154224
8.00	0.5	1	90	12	140	9.2	7.8	16	42.96	91.90	93.80	–	C	MCR102-080-0050-9000B140-HP803	31154226
8.00	1	1	50	12	100	9.2	7.8	16	42.46	52.15	54.24	57.09	A	MCR102-080-0100-5000B100-HP803	31154228
8.00	1	1	70	12	120	9.2	7.8	16	42.46	72.15	75.18	75.45	A	MCR102-080-0100-7000B120-HP803	31154230
8.00	1	1	90	12	140	9.2	7.8	16	42.46	91.86	93.80	–	C	MCR102-080-0100-9000B140-HP803	31154232
10.00	1	1	50	16	115	11.5	9.8	20	50.28	52.33	54.61	62.12	A	MCR102-100-0100-5000B115-HP803	31154234
10.00	1	1	70	16	130	11.5	9.8	20	50.46	72.33	75.55	80.48	A	MCR102-100-0100-7000B130-HP803	31154236
10.00	1	1	90	16	150	11.5	9.8	20	50.46	92.33	96.49	98.84	A	MCR102-100-0100-9000B150-HP803	31154238
10.00	2	1	50	16	115	11.5	9.8	20	49.46	52.29	54.47	62.12	A	MCR102-100-0200-5000B115-HP803	31154239
10.00	2	1	70	16	130	11.5	9.8	20	49.46	72.29	75.41	80.48	A	MCR102-100-0200-7000B130-HP803	31154241
10.00	2	1	90	16	150	11.5	9.8	20	49.46	92.29	96.35	98.84	A	MCR102-100-0200-9000B150-HP803	31154243
12.00	1	1	50	16	110	13.8	11.8	24	50.99	52.57	54.99	57.74	A	MCR102-120-0100-5000B110-HP803	31154244
12.00	1	1	70	16	125	13.8	11.8	24	58.46	72.50	73.60	73.73	B	MCR102-120-0100-7000B125-HP803	31154246
12.00	1	1	90	16	145	13.8	11.8	24	58.46	92.50	93.24	–	B	MCR102-120-0100-9000B145-HP803	31154247
12.00	2	1	50	16	110	13.8	11.8	24	50.94	52.48	54.85	57.74	A	MCR102-120-0200-5000B110-HP803	31154248
12.00	2	1	70	16	125	13.8	11.8	24	57.46	72.46	73.56	73.73	B	MCR102-120-0200-7000B125-HP803	31154250
12.00	2	1	90	16	145	13.8	11.8	24	57.46	92.46	93.24	–	B	MCR102-120-0200-9000B145-HP803	31154251

可应要求提供

1.00	0.2	3	15	6	60	1.2	0.94	2	3.05	3.76	4.94	15.80	A	MCR102-010-0020-1500D060-HP825	31154050
1.00	0.2	3	20	6	60	1.2	0.94	2	3.05	3.76	4.94	20.80	A	MCR102-010-0020-2000D060-HP825	31154051
1.00	0.2	3	25	6	75	1.2	0.94	2	3.05	3.76	4.94	25.80	A	MCR102-010-0020-2500D075-HP825	31154052
1.00	0.2	3	30	6	75	1.2	0.94	2	3.05	3.76	4.94	30.80	A	MCR102-010-0020-3000D075-HP825	31154053
1.00	0.2	3	35	6	75	1.2	0.94	2	3.05	3.76	4.94	35.80	A	MCR102-010-0020-3500D075-HP825	31154054
2.00	0.3	3	20	6	60	2.3	1.94	4	5.43	6.71	8.84	21.95	A	MCR102-020-0030-2000D060-HP803	31154063
2.00	0.3	3	25	6	75	2.3	1.94	4	5.43	6.71	8.84	26.95	A	MCR102-020-0030-2500D075-HP803	31154067
2.00	0.3	3	30	6	75	2.3	1.94	4	5.43	6.71	8.84	31.40	C	MCR102-020-0030-3000D075-HP803	31154071

OptiMill□-3D-CR | MCR102 | 圆角铣刀，锥形结构形式，z=2

结构尺寸									加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	Φ [°]	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	l_5	0.5°	1°	1.5°	3°			
2.00	0.3	3	35	8	75	2.3	1.94	4	5.43	6.71	8.84	36.95	A	MCR102-020-0030-3500D075-HP803	31154075
2.00	0.5	3	20	6	60	2.3	1.94	4	5.39	6.61	8.65	21.92	A	MCR102-020-0050-2000D060-HP803	31154085
2.00	0.5	3	25	6	75	2.3	1.94	4	5.39	6.61	8.65	26.92	A	MCR102-020-0050-2500D075-HP803	31154089
2.00	0.5	3	30	6	75	2.3	1.94	4	5.39	6.61	8.65	31.34	C	MCR102-020-0050-3000D075-HP803	31154093
2.00	0.5	3	35	8	75	2.3	1.94	4	5.39	6.61	8.65	36.92	A	MCR102-020-0050-3500D075-HP803	31154097
3.00	0.3	3	20	6	60	3.5	2.94	6	7.83	9.71	12.84	22.28	B	MCR102-030-0030-2000D060-HP803	31154103
3.00	0.3	3	25	6	60	3.5	2.94	6	7.83	9.71	12.84	27.06	C	MCR102-030-0030-2500D060-HP803	31154107
3.00	0.3	3	30	8	75	3.5	2.94	6	7.83	9.71	12.84	32.28	A	MCR102-030-0030-3000D075-HP803	31154111
3.00	0.3	3	35	8	75	3.5	2.94	6	7.83	9.71	12.84	37.28	A	MCR102-030-0030-3500D075-HP803	31154115
3.00	0.3	3	40	8	75	3.5	2.94	6	7.83	9.71	12.84	42.28	B	MCR102-030-0030-4000D075-HP803	31154119
3.00	0.5	3	20	6	60	3.5	2.94	6	7.79	9.61	12.64	22.25	B	MCR102-030-0050-2000D060-HP803	31154126
3.00	0.5	3	25	6	60	3.5	2.94	6	7.79	9.61	12.64	26.99	C	MCR102-030-0050-2500D060-HP803	31154130
3.00	0.5	3	30	8	75	3.5	2.94	6	7.79	9.61	12.64	32.25	A	MCR102-030-0050-3000D075-HP803	31154134
3.00	0.5	3	35	8	75	3.5	2.94	6	7.79	9.61	12.64	37.25	A	MCR102-030-0050-3500D075-HP803	31154138
3.00	0.5	3	40	8	75	3.5	2.94	6	7.79	9.61	12.64	42.25	B	MCR102-030-0050-4000D075-HP803	31154142
4.00	0.3	3	25	8	64	4.6	3.94	8	10.23	12.70	16.84	27.71	A	MCR102-040-0030-2500D064-HP803	31154149
4.00	0.3	3	30	8	75	4.6	3.94	8	10.23	12.70	16.84	32.55	B	MCR102-040-0030-3000D075-HP803	31154153
4.00	0.3	3	35	8	75	4.6	3.94	8	10.23	12.70	16.84	37.71	C	MCR102-040-0030-3500D075-HP803	31154157
4.00	0.3	3	40	10	100	4.6	3.94	8	10.23	12.70	16.84	42.71	A	MCR102-040-0030-4000D100-HP803	31154161
4.00	0.3	3	45	10	100	4.6	3.94	8	10.23	12.70	16.84	47.71	A	MCR102-040-0030-4500D100-HP803	31154165
4.00	0.3	3	50	10	100	4.6	3.94	8	10.23	12.70	16.84	52.55	B	MCR102-040-0030-5000D100-HP803	31154169
4.00	0.5	3	25	8	64	4.6	3.94	8	10.19	12.61	16.64	27.65	A	MCR102-040-0050-2500D064-HP803	31154176
4.00	0.5	3	30	8	75	4.6	3.94	8	10.19	12.61	16.64	32.52	B	MCR102-040-0050-3000D075-HP803	31154180
4.00	0.5	3	35	8	75	4.6	3.94	8	10.19	12.61	16.64	37.65	C	MCR102-040-0050-3500D075-HP803	31154184
4.00	0.5	3	40	10	100	4.6	3.94	8	10.19	12.61	16.64	42.65	A	MCR102-040-0050-4000D100-HP803	31154188
4.00	0.5	3	45	10	100	4.6	3.94	8	10.19	12.61	16.64	47.65	A	MCR102-040-0050-4500D100-HP803	31154192
4.00	0.5	3	50	10	100	4.6	3.94	8	10.19	12.61	16.64	52.52	B	MCR102-040-0050-5000D100-HP803	31154196
5.00	0.5	3	30	10	75	5.8	4.9	10	13.04	16.18	21.40	33.43	A	MCR102-050-0050-3000D075-HP803	31154199
5.00	0.5	3	50	12	100	5.8	4.9	10	13.04	16.18	21.40	53.43	A	MCR102-050-0050-5000D100-HP803	31154201
6.00	0.5	3	35	10	75	6.9	5.9	12	15.44	19.18	25.40	38.01	B	MCR102-060-0050-3500D075-HP803	31154204
6.00	0.5	3	40	10	100	6.9	5.9	12	15.44	19.18	25.40	42.74	C	MCR102-060-0050-4000D100-HP803	31154207
6.00	0.5	3	50	12	100	6.9	5.9	12	15.44	19.18	25.40	53.01	B	MCR102-060-0050-5000D100-HP803	31154209
6.00	0.5	3	60	12	120	6.9	5.9	12	15.44	19.18	25.40	62.51	C	MCR102-060-0050-6000D120-HP803	31154211
6.00	1	3	35	10	75	6.9	5.9	12	15.34	18.93	24.90	37.96	B	MCR102-060-0100-3500D075-HP803	31154214
6.00	1	3	40	10	100	6.9	5.9	12	15.34	18.93	24.90	42.74	C	MCR102-060-0100-4000D100-HP803	31154217
6.00	1	3	50	12	100	6.9	5.9	12	15.34	18.93	24.90	52.96	B	MCR102-060-0100-5000D100-HP803	31154219
6.00	1	3	60	12	120	6.9	5.9	12	15.34	18.93	24.90	62.51	C	MCR102-060-0100-6000D120-HP803	31154221
8.00	0.5	3	50	12	100	9.2	7.8	16	21.39	26.60	35.30	51.50	C	MCR102-080-0050-5000D100-HP803	31154223
8.00	0.5	3	70	16	125	9.2	7.8	16	21.39	26.60	35.30	73.45	B	MCR102-080-0050-7000D125-HP803	31154225
8.00	0.5	3	90	16	140	9.2	7.8	16	21.39	26.60	35.30	91.04	C	MCR102-080-0050-9000D140-HP803	31154227
8.00	1	3	50	12	100	9.2	7.8	16	21.29	26.36	34.81	51.50	C	MCR102-080-0100-5000D100-HP803	31154229
8.00	1	3	70	16	125	9.2	7.8	16	21.29	26.36	34.81	73.41	B	MCR102-080-0100-7000D125-HP803	31154231
8.00	1	3	90	16	140	9.2	7.8	16	21.29	26.36	34.81	91.04	C	MCR102-080-0100-9000D140-HP803	31154233
10.00	1	3	50	16	110	11.5	9.8	20	26.09	32.35	42.80	56.85	A	MCR102-100-0100-5000D110-HP803	31154235
10.00	1	3	70	16	125	11.5	9.8	20	26.09	32.35	42.80	72.26	C	MCR102-100-0100-7000D125-HP803	31154237
10.00	2	3	50	16	110	11.5	9.8	20	25.89	31.86	41.82	56.53	A	MCR102-100-0200-5000D110-HP803	31154240
10.00	2	3	70	16	125	11.5	9.8	20	25.89	31.86	41.82	72.26	C	MCR102-100-0200-7000D125-HP803	31154242
12.00	1	3	50	16	105	13.8	11.8	24	30.89	38.35	50.11	53.47	C	MCR102-120-0100-5000D105-HP803	31154245
12.00	2	3	50	16	105	13.8	11.8	24	30.69	37.86	49.81	53.47	C	MCR102-120-0200-5000D105-HP803	31154249

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

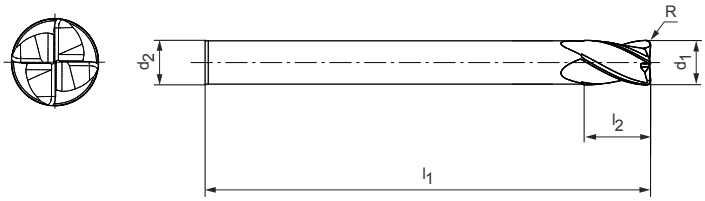
OptiMill®-3D-CR

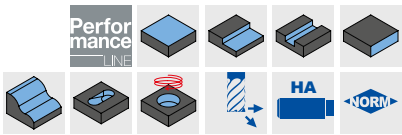
圆角铣刀，z=4
MCR103

结构形式：

铣刀直径：	6.00 - 12.00 mm
切削材料：	HP803
切削刃数量：	4
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达55HRC的材料。





库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1	R	d_2 h5	l_1	l_2			
6.00	0.2	6	60	6.9	4	MCR103-060-0020-X060-HP803	31154252
6.00	0.2	6	100	6.9	4	MCR103-060-0020-X100-HP803	31154253
6.00	0.3	6	60	6.9	4	MCR103-060-0030-X060-HP803	31154254
6.00	0.3	6	100	6.9	4	MCR103-060-0030-X100-HP803	31154255
6.00	0.5	6	75	6.9	4	MCR103-060-0050-X075-HP803	31154256
6.00	0.5	6	100	6.9	4	MCR103-060-0050-X100-HP803	31154257
6.00	1	6	75	6.9	4	MCR103-060-0100-X075-HP803	31154258
6.00	1	6	100	6.9	4	MCR103-060-0100-X100-HP803	31154259
8.00	0.5	8	64	9.2	4	MCR103-080-0050-X064-HP803	31154260
8.00	0.5	8	100	9.2	4	MCR103-080-0050-X100-HP803	31154261
8.00	1	8	64	9.2	4	MCR103-080-0100-X064-HP803	31154262
8.00	1	8	100	9.2	4	MCR103-080-0100-X100-HP803	31154263
8.00	2	8	64	9.2	4	MCR103-080-0200-X064-HP803	31154264
8.00	2	8	100	9.2	4	MCR103-080-0200-X100-HP803	31154265
10.00	0.5	10	75	11.5	4	MCR103-100-0050-X075-HP803	31154266
10.00	0.5	10	120	11.5	4	MCR103-100-0050-X120-HP803	31154267
10.00	1	10	75	11.5	4	MCR103-100-0100-X075-HP803	31154268
10.00	1	10	120	11.5	4	MCR103-100-0100-X120-HP803	31154269
10.00	2	10	75	11.5	4	MCR103-100-0200-X075-HP803	31154270
10.00	2	10	120	11.5	4	MCR103-100-0200-X120-HP803	31154271
12.00	0.5	12	75	13.8	4	MCR103-120-0050-X075-HP803	31154272
12.00	0.5	12	120	13.8	4	MCR103-120-0050-X120-HP803	31154273
12.00	1	12	75	13.8	4	MCR103-120-0100-X075-HP803	31154274
12.00	1	12	120	13.8	4	MCR103-120-0100-X120-HP803	31154275
12.00	2	12	75	13.8	4	MCR103-120-0200-X075-HP803	31154276
12.00	2	12	120	13.8	4	MCR103-120-0200-X120-HP803	31154277

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

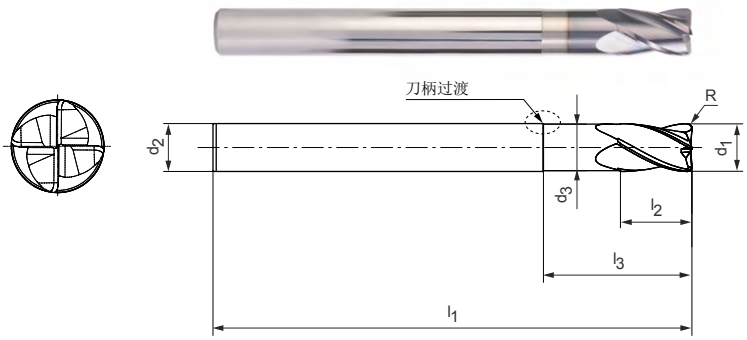
OptiMill®-3D-CR

圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=4
MCR104

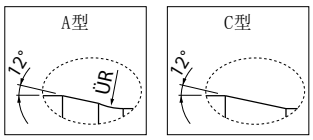
结构形式：

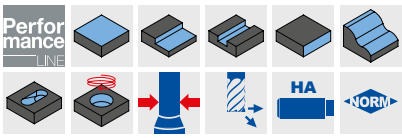
铣刀直径：	3.00 – 12.00 mm
切削材料：	HP803
切削刃数量：	4
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达55HRC的材料。



刀柄过渡：





库存充足的优选产品系列

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
3.00	0.2	10	6	60	3.5	2.94	11.22	11.64	11.99	13.40	A	MCR104-030-0020-1000X060-HP803	31154278
3.00	0.2	15	6	60	3.5	2.94	16.42	16.94	17.35	20.03	A	MCR104-030-0020-1500X060-HP803	31154279
3.00	0.2	20	6	60	3.5	2.94	21.60	22.19	22.94	26.67	A	MCR104-030-0020-2000X060-HP803	31154280
3.00	0.2	25	6	75	3.5	2.94	26.75	27.41	28.65	32.20	A	MCR104-030-0020-2500X075-HP803	31154281
3.00	0.5	10	6	60	3.5	2.94	11.21	11.63	11.96	13.30	A	MCR104-030-0050-1000X060-HP803	31154282
3.00	0.5	15	6	60	3.5	2.94	16.41	16.92	17.33	19.94	A	MCR104-030-0050-1500X060-HP803	31154283
3.00	0.5	20	6	60	3.5	2.94	21.59	22.18	22.90	26.57	A	MCR104-030-0050-2000X060-HP803	31154284
3.00	0.5	25	6	75	3.5	2.94	26.74	27.40	28.60	32.20	A	MCR104-030-0050-2500X075-HP803	31154285
4.00	0.2	10	6	60	4.6	3.94	11.22	11.64	11.99	13.40	A	MCR104-040-0020-1000X060-HP803	31154286
4.00	0.2	15	6	60	4.6	3.94	16.42	16.94	17.35	19.85	A	MCR104-040-0020-1500X060-HP803	31154287
4.00	0.2	20	6	60	4.6	3.94	21.60	22.19	22.94	24.85	A	MCR104-040-0020-2000X060-HP803	31154288
4.00	0.2	25	6	75	4.6	3.94	26.75	27.41	28.65	29.85	A	MCR104-040-0020-2500X075-HP803	31154289
4.00	0.2	30	6	75	4.6	3.94	31.89	32.82	34.35	34.85	A	MCR104-040-0020-3000X075-HP803	31154290
4.00	0.5	10	6	60	4.6	3.94	11.21	11.63	11.96	13.30	A	MCR104-040-0050-1000X060-HP803	31154291
4.00	0.5	15	6	60	4.6	3.94	16.41	16.92	17.33	19.85	A	MCR104-040-0050-1500X060-HP803	31154292
4.00	0.5	20	6	60	4.6	3.94	21.59	22.18	22.90	24.85	A	MCR104-040-0050-2000X060-HP803	31154293
4.00	0.5	25	6	75	4.6	3.94	26.74	27.40	28.60	29.85	A	MCR104-040-0050-2500X075-HP803	31154294
4.00	0.5	30	6	75	4.6	3.94	31.89	32.79	34.31	34.85	A	MCR104-040-0050-3000X075-HP803	31154295
5.00	0.2	15	6	60	5.8	4.9	15.88	16.58	17.35	17.59	C	MCR104-050-0020-1500X060-HP803	31154296
5.00	0.2	20	6	60	5.8	4.9	21.09	22.03	22.59	–	C	MCR104-050-0020-2000X060-HP803	31154297
5.00	0.2	25	6	60	5.8	4.9	26.31	27.48	27.59	–	C	MCR104-050-0020-2500X060-HP803	31154298
5.00	0.2	30	6	75	5.8	4.9	31.52	32.59	–	–	C	MCR104-050-0020-3000X075-HP803	31154299
5.00	0.5	15	6	60	5.8	4.9	15.87	16.55	17.31	17.59	C	MCR104-050-0050-1500X060-HP803	31154300
5.00	0.5	20	6	60	5.8	4.9	21.08	22.00	22.59	–	C	MCR104-050-0050-2000X060-HP803	31154301
5.00	0.5	25	6	60	5.8	4.9	26.29	27.45	27.59	–	C	MCR104-050-0050-2500X060-HP803	31154302
5.00	0.5	30	6	75	5.8	4.9	31.51	32.59	–	–	C	MCR104-050-0050-3000X075-HP803	31154303
6.00	0.2	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0020-1500X060-HP803	31154304
6.00	0.2	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0020-2000X060-HP803	31154305
6.00	0.2	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0020-2500X060-HP803	31154306
6.00	0.2	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0020-3000X075-HP803	31154307
6.00	0.2	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0020-3500X075-HP803	31154308
6.00	0.3	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0030-1500X060-HP803	31154309
6.00	0.3	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0030-2000X060-HP803	31154310
6.00	0.3	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0030-2500X060-HP803	31154311
6.00	0.3	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0030-3000X075-HP803	31154312

在下页继续。

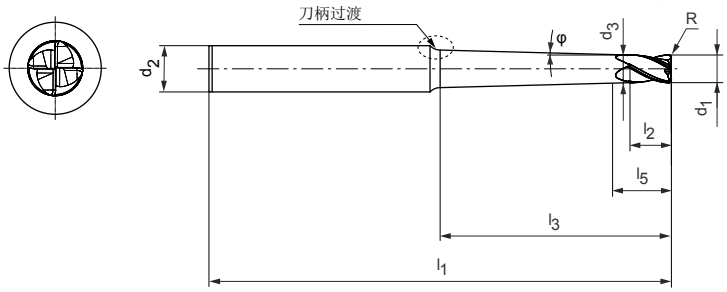
OptiMill□-3D-CR | MCR104 | 圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=4

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
6.00	0.3	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0030-3500X075-HP803	31154313
6.00	0.5	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0050-1500X060-HP803	31154314
6.00	0.5	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0050-2000X060-HP803	31154315
6.00	0.5	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0050-2500X060-HP803	31154316
6.00	0.5	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0050-3000X075-HP803	31154317
6.00	0.5	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0050-3500X075-HP803	31154318
6.00	1	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0100-1500X060-HP803	31154319
6.00	1	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0100-2000X060-HP803	31154320
6.00	1	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0100-2500X060-HP803	31154321
6.00	1	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0100-3000X075-HP803	31154322
6.00	1	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR104-060-0100-3500X075-HP803	31154323
8.00	0.5	25	8	64	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR104-080-0050-2500X064-HP803	31154324
8.00	0.5	50	8	100	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR104-080-0050-5000X100-HP803	31154325
8.00	1	25	8	64	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR104-080-0100-2500X064-HP803	31154326
8.00	1	50	8	100	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR104-080-0100-5000X100-HP803	31154327
8.00	2	25	8	64	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR104-080-0200-2500X064-HP803	31154328
8.00	2	50	8	100	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR104-080-0200-5000X100-HP803	31154329
10.00	0.5	30	10	75	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR104-100-0050-3000X075-HP803	31154330
10.00	0.5	50	10	100	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR104-100-0050-5000X100-HP803	31154331
10.00	1	30	10	75	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR104-100-0100-3000X075-HP803	31154332
10.00	1	50	10	100	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR104-100-0100-5000X100-HP803	31154333
10.00	2	30	10	75	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR104-100-0200-3000X075-HP803	31154334
10.00	2	50	10	100	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR104-100-0200-5000X100-HP803	31154335
12.00	0.5	35	12	75	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR104-120-0050-3500X075-HP803	31154336
12.00	0.5	60	12	100	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR104-120-0050-6000X100-HP803	31154337
12.00	1	35	12	75	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR104-120-0100-3500X075-HP803	31154338
12.00	1	60	12	100	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR104-120-0100-6000X100-HP803	31154339
12.00	2	35	12	75	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR104-120-0200-3500X075-HP803	31154340
12.00	2	60	12	100	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR104-120-0200-6000X100-HP803	31154341

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-3D-CR

圆角铣刀，锥形结构形式，z=4
MCR105

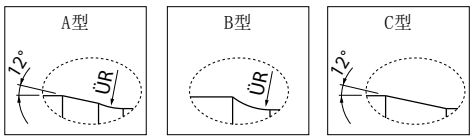


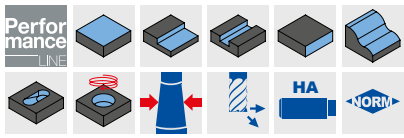
结构形式：

铣刀直径：	3.00 – 12.00 mm
切削材料：	HP803
切削刃数量：	4
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达55HRC的材料。

刀柄过渡：





P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■		◒	◒	◒	■	■	■	■													■	◒	

库存充足的优选产品系列

结构尺寸									加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	Φ [°]	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	l_5	0.5°	1°	1.5°	3°			
3.00	0.3	0.5	20	6	60	3.5	2.94	6	21.03	21.82	22.36	25.87	A	MCR105-030-0030-2000A060-HP803	31154342
3.00	0.3	0.5	25	6	75	3.5	2.94	6	26.03	26.96	27.74	31.42	A	MCR105-030-0030-2500A075-HP803	31154343
3.00	0.3	0.5	30	6	75	3.5	2.94	6	31.03	32.09	33.21	36.21	A	MCR105-030-0030-3000A075-HP803	31154344
3.00	0.3	0.5	35	6	75	3.5	2.94	6	36.03	37.21	38.68	41.01	A	MCR105-030-0030-3500A075-HP803	31154345
3.00	0.3	0.5	40	6	100	3.5	2.94	6	41.03	42.32	44.15	45.80	A	MCR105-030-0030-4000A100-HP803	31154346
3.00	0.3	1	15	6	60	3.5	2.94	6	15.18	16.35	16.90	19.02	A	MCR105-030-0030-1500B060-HP803	31154348
3.00	0.3	1	20	6	60	3.5	2.94	6	15.14	21.35	22.03	25.11	A	MCR105-030-0030-2000B060-HP803	31154354
3.00	0.3	1	25	6	75	3.5	2.94	6	15.14	26.35	27.16	30.64	A	MCR105-030-0030-2500B075-HP803	31154355
3.00	0.3	1	30	6	75	3.5	2.94	6	15.14	31.35	32.28	35.23	A	MCR105-030-0030-3000B075-HP803	31154356
3.00	0.3	1	35	6	75	3.5	2.94	6	15.14	36.35	37.39	39.82	A	MCR105-030-0030-3500B075-HP803	31154357
3.00	0.3	1	40	6	100	3.5	2.94	6	15.14	41.35	42.56	44.41	A	MCR105-030-0030-4000B100-HP803	31154358
3.00	0.3	1.5	15	6	60	3.5	2.94	6	10.57	15.89	16.62	18.53	A	MCR105-030-0030-1500C060-HP803	31154365
3.00	0.3	1.5	20	6	60	3.5	2.94	6	10.57	20.42	21.62	24.35	A	MCR105-030-0030-2000C060-HP803	31154366
3.00	0.3	1.5	25	6	75	3.5	2.94	6	10.57	20.84	26.62	29.86	A	MCR105-030-0030-2500C075-HP803	31154367
3.00	0.3	1.5	30	6	75	3.5	2.94	6	10.57	20.84	31.62	34.24	A	MCR105-030-0030-3000C075-HP803	31154368
3.00	0.3	1.5	35	6	75	3.5	2.94	6	10.57	20.84	36.62	37.94	B	MCR105-030-0030-3500C075-HP803	31154369
3.00	0.3	1.5	40	6	75	3.5	2.94	6	10.57	20.84	40.96	43.01	C	MCR105-030-0030-4000C075-HP803	31154370
3.00	0.5	0.5	15	6	60	3.5	2.94	6	16.02	16.66	17.12	19.45	A	MCR105-030-0050-1500A060-HP803	31154347
3.00	0.5	0.5	20	6	60	3.5	2.94	6	21.02	21.81	22.35	25.81	A	MCR105-030-0050-2000A060-HP803	31154349
3.00	0.5	0.5	25	6	75	3.5	2.94	6	26.02	26.95	27.71	31.42	A	MCR105-030-0050-2500A075-HP803	31154350
3.00	0.5	0.5	30	6	75	3.5	2.94	6	31.02	32.08	33.18	36.21	A	MCR105-030-0050-3000A075-HP803	31154351
3.00	0.5	0.5	35	6	75	3.5	2.94	6	36.02	37.20	38.65	41.01	A	MCR105-030-0050-3500A075-HP803	31154352
3.00	0.5	0.5	40	6	100	3.5	2.94	6	41.02	42.31	44.12	45.80	A	MCR105-030-0050-4000A100-HP803	31154353
3.00	0.5	1	15	6	60	3.5	2.94	6	14.94	16.33	16.88	18.96	A	MCR105-030-0050-1500B060-HP803	31154359
3.00	0.5	1	20	6	60	3.5	2.94	6	14.94	21.33	22.02	25.05	A	MCR105-030-0050-2000B060-HP803	31154360
3.00	0.5	1	25	6	75	3.5	2.94	6	14.94	26.33	27.14	30.64	A	MCR105-030-0050-2500B075-HP803	31154361
3.00	0.5	1	30	6	75	3.5	2.94	6	14.94	31.33	32.26	35.23	A	MCR105-030-0050-3000B075-HP803	31154362
3.00	0.5	1	35	6	75	3.5	2.94	6	14.94	36.33	37.37	39.82	A	MCR105-030-0050-3500B075-HP803	31154363
3.00	0.5	1	40	6	100	3.5	2.94	6	14.94	41.33	42.53	44.41	A	MCR105-030-0050-4000B100-HP803	31154364
3.00	0.5	1.5	15	6	60	3.5	2.94	6	10.47	15.86	16.60	18.47	A	MCR105-030-0050-1500C060-HP803	31154371
3.00	0.5	1.5	20	6	60	3.5	2.94	6	10.47	20.34	21.60	24.28	A	MCR105-030-0050-2000C060-HP803	31154372
3.00	0.5	1.5	25	6	75	3.5	2.94	6	10.47	20.44	26.60	29.86	A	MCR105-030-0050-2500C075-HP803	31154373
3.00	0.5	1.5	30	6	75	3.5	2.94	6	10.47	20.44	31.60	34.24	A	MCR105-030-0050-3000C075-HP803	31154374
3.00	0.5	1.5	35	6	75	3.5	2.94	6	10.47	20.44	36.60	37.94	B	MCR105-030-0050-3500C075-HP803	31154375
3.00	0.5	1.5	40	6	75	3.5	2.94	6	10.47	20.44	40.93	43.01	C	MCR105-030-0050-4000C075-HP803	31154376

在下页继续。

OptiMill□-3D-CR | MCR105 | 圆角铣刀，锥形结构形式，z=4

结构尺寸									加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	Φ [°]	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	l_5	0.5°	1°	1.5°	3°			
4.00	0.3	0.5	20	6	60	4.6	3.94	8	21.13	21.88	22.41	24.35	A	MCR105-040-0030-2000A060-HP803	31154387
4.00	0.3	0.5	25	6	75	4.6	3.94	8	26.13	27.01	27.84	29.15	A	MCR105-040-0030-2500A075-HP803	31154390
4.00	0.3	0.5	30	6	75	4.6	3.94	8	31.13	32.14	33.30	33.94	A	MCR105-040-0030-3000A075-HP803	31154394
4.00	0.3	0.5	35	6	75	4.6	3.94	8	36.13	37.25	37.96	37.98	B	MCR105-040-0030-3500A075-HP803	31154398
4.00	0.3	0.5	40	6	75	4.6	3.94	8	41.13	42.36	42.91	–	B	MCR105-040-0030-4000A075-HP803	31154402
4.00	0.3	0.5	45	6	100	4.6	3.94	8	46.13	47.47	47.83	–	B	MCR105-040-0030-4500A100-HP803	31154406
4.00	0.3	0.5	50	6	100	4.6	3.94	8	50.48	52.72	53.12	–	C	MCR105-040-0030-5000A100-HP803	31154410
4.00	0.3	1	20	6	60	4.6	3.94	8	19.14	21.50	22.13	23.86	A	MCR105-040-0030-2000B060-HP803	31154388
4.00	0.3	1	25	6	60	4.6	3.94	8	19.14	26.50	27.25	27.87	B	MCR105-040-0030-2500B060-HP803	31154391
4.00	0.3	1	30	6	75	4.6	3.94	8	19.14	30.84	32.27	33.04	C	MCR105-040-0030-3000B075-HP803	31154395
4.00	0.3	1	35	6	75	4.6	3.94	8	19.14	35.84	37.51	37.63	C	MCR105-040-0030-3500B075-HP803	31154399
4.00	0.3	1	40	8	100	4.6	3.94	8	19.14	41.50	42.74	46.92	A	MCR105-040-0030-4000B100-HP803	31154403
4.00	0.3	1	45	8	100	4.6	3.94	8	19.14	46.50	47.98	51.51	A	MCR105-040-0030-4500B100-HP803	31154407
4.00	0.3	1	50	8	100	4.6	3.94	8	19.14	51.50	53.21	56.10	A	MCR105-040-0030-5000B100-HP803	31154411
4.00	0.3	1.5	20	6	60	4.6	3.94	8	13.57	20.95	21.81	22.84	B	MCR105-040-0030-2000C060-HP803	31154389
4.00	0.3	1.5	25	6	60	4.6	3.94	8	13.57	25.08	26.24	27.75	C	MCR105-040-0030-2500C060-HP803	31154392
4.00	0.3	1.5	30	8	75	4.6	3.94	8	13.57	26.84	31.81	36.31	A	MCR105-040-0030-3000C075-HP803	31154396
4.00	0.3	1.5	35	8	75	4.6	3.94	8	13.57	26.84	36.81	41.22	A	MCR105-040-0030-3500C075-HP803	31154400
4.00	0.3	1.5	40	8	100	4.6	3.94	8	13.57	26.84	41.81	45.61	A	MCR105-040-0030-4000C100-HP803	31154404
4.00	0.3	1.5	45	8	100	4.6	3.94	8	13.57	26.84	46.81	49.99	A	MCR105-040-0030-4500C100-HP803	31154408
4.00	0.3	1.5	50	8	100	4.6	3.94	8	13.57	26.84	51.81	54.38	A	MCR105-040-0030-5000C100-HP803	31154412
4.00	0.5	0.5	20	6	60	4.6	3.94	8	21.12	21.87	22.40	24.35	A	MCR105-040-0050-2000A060-HP803	31154414
4.00	0.5	0.5	25	6	75	4.6	3.94	8	26.12	27.00	27.81	29.15	A	MCR105-040-0050-2500A075-HP803	31154417
4.00	0.5	0.5	30	6	75	4.6	3.94	8	31.12	32.13	33.28	33.94	A	MCR105-040-0050-3000A075-HP803	31154421
4.00	0.5	0.5	35	6	75	4.6	3.94	8	36.12	37.25	37.95	37.98	B	MCR105-040-0050-3500A075-HP803	31154425
4.00	0.5	0.5	40	6	75	4.6	3.94	8	41.12	42.35	42.91	–	B	MCR105-040-0050-4000A075-HP803	31154429
4.00	0.5	0.5	45	6	100	4.6	3.94	8	46.12	47.46	47.83	–	B	MCR105-040-0050-4500A100-HP803	31154433
4.00	0.5	0.5	50	6	100	4.6	3.94	8	50.47	52.70	53.12	–	C	MCR105-040-0050-5000A100-HP803	31154437
4.00	0.5	1	20	6	60	4.6	3.94	8	18.94	21.49	22.12	23.86	A	MCR105-040-0050-2000B060-HP803	31154415
4.00	0.5	1	25	6	60	4.6	3.94	8	18.94	26.49	27.24	27.87	B	MCR105-040-0050-2500B060-HP803	31154418
4.00	0.5	1	30	6	75	4.6	3.94	8	18.94	30.83	32.25	33.04	C	MCR105-040-0050-3000B075-HP803	31154422
4.00	0.5	1	35	6	75	4.6	3.94	8	18.94	35.83	37.48	37.63	C	MCR105-040-0050-3500B075-HP803	31154426
4.00	0.5	1	40	8	100	4.6	3.94	8	18.94	41.49	42.71	46.92	A	MCR105-040-0050-4000B100-HP803	31154430
4.00	0.5	1	45	8	100	4.6	3.94	8	18.94	46.49	47.95	51.51	A	MCR105-040-0050-4500B100-HP803	31154434
4.00	0.5	1	50	8	100	4.6	3.94	8	18.94	51.49	53.18	56.10	A	MCR105-040-0050-5000B100-HP803	31154438
4.00	0.5	1.5	20	6	60	4.6	3.94	8	13.47	20.93	21.79	22.84	B	MCR105-040-0050-2000C060-HP803	31154416
4.00	0.5	1.5	25	6	60	4.6	3.94	8	13.47	25.06	26.22	27.75	C	MCR105-040-0050-2500C060-HP803	31154419
4.00	0.5	1.5	30	8	75	4.6	3.94	8	13.47	26.44	31.79	36.25	A	MCR105-040-0050-3000C075-HP803	31154423
4.00	0.5	1.5	35	8	75	4.6	3.94	8	13.47	26.44	36.79	41.22	A	MCR105-040-0050-3500C075-HP803	31154427
4.00	0.5	1.5	40	8	100	4.6	3.94	8	13.47	26.44	41.79	45.61	A	MCR105-040-0050-4000C100-HP803	31154431
4.00	0.5	1.5	45	8	100	4.6	3.94	8	13.47	26.44	46.79	49.99	A	MCR105-040-0050-4500C100-HP803	31154435
4.00	0.5	1.5	50	8	100	4.6	3.94	8	13.47	26.44	51.79	54.38	A	MCR105-040-0050-5000C100-HP803	31154439
5.00	0.5	1	30	8	75	5.8	4.9	10	25.23	31.70	32.54	35.65	A	MCR105-050-0050-3000B075-HP803	31154441
5.00	0.5	1	50	8	100	5.8	4.9	10	25.23	51.70	52.86	53.08	B	MCR105-050-0050-5000B100-HP803	31154444
5.00	0.5	1.5	30	8	75	5.8	4.9	10	17.61	30.81	32.02	34.83	A	MCR105-050-0050-3000C075-HP803	31154442
6.00	0.5	1	35	8	75	6.9	5.9	12	29.23	36.29	37.96	38.05	C	MCR105-060-0050-3500B075-HP803	31154446
6.00	0.5	1	40	8	75	6.9	5.9	12	29.23	41.29	42.64	–	C	MCR105-060-0050-4000B075-HP803	31154449
6.00	0.5	1	50	10	100	6.9	5.9	12	29.23	51.82	53.67	56.52	A	MCR105-060-0050-5000B100-HP803	31154452
6.00	0.5	1	60	10	110	6.9	5.9	12	29.23	61.82	64.13	65.70	A	MCR105-060-0050-6000B110-HP803	31154454
6.00	0.5	1.5	35	10	100	6.9	5.9	12	20.61	35.88	37.18	41.81	A	MCR105-060-0050-3500C100-HP803	31154447
6.00	0.5	1.5	40	10	100	6.9	5.9	12	20.61	40.40	42.18	46.20	A	MCR105-060-0050-4000C100-HP803	31154450
6.00	1	1	35	8	75	6.9	5.9	12	28.73	36.24	37.89	38.05	C	MCR105-060-0100-3500B075-HP803	31154456
6.00	1	1	40	8	75	6.9	5.9	12	28.73	41.24	42.64	–	C	MCR105-060-0100-4000B075-HP803	31154459
6.00	1	1	50	10	100	6.9	5.9	12	28.73	51.79	53.60	56.52	A	MCR105-060-0100-5000B100-HP803	31154462
6.00	1	1	60	10	110	6.9	5.9	12	28.73	61.79	64.06	65.70	A	MCR105-060-0100-6000B110-HP803	31154464
6.00	1	1.5	35	10	100	6.9	5.9	12	20.36	35.81	37.14	41.81	A	MCR105-060-0100-3500C100-HP803	31154457
6.00	1	1.5	40	10	100	6.9	5.9	12	20.36	39.74	42.14	46.20	A	MCR105-060-0100-4000C100-HP803	31154460

OptiMill□-3D-CR | MCR105 | 圆角铣刀，锥形结构形式，z=4

结构尺寸									加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	Φ [°]	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	l_5	0.5°	1°	1.5°	3°			
8.00	0.5	1	50	12	100	9.2	7.8	16	42.96	52.18	54.31	57.09	A	MCR105-080-0050-5000B100-HP803	31154466
8.00	0.5	1	70	12	120	9.2	7.8	16	42.96	72.18	75.25	75.45	A	MCR105-080-0050-7000B120-HP803	31154468
8.00	0.5	1	90	12	140	9.2	7.8	16	42.96	91.90	93.80	–	C	MCR105-080-0050-9000B140-HP803	31154470
8.00	1	1	50	12	100	9.2	7.8	16	42.46	52.15	54.24	57.09	A	MCR105-080-0100-5000B100-HP803	31154472
8.00	1	1	70	12	120	9.2	7.8	16	42.46	72.15	75.18	75.45	A	MCR105-080-0100-7000B120-HP803	31154474
8.00	1	1	90	12	140	9.2	7.8	16	42.46	91.86	93.80	–	C	MCR105-080-0100-9000B140-HP803	31154476
10.00	1	1	50	16	115	11.5	9.8	20	50.28	52.33	54.61	62.12	A	MCR105-100-0100-5000B115-HP803	31154478
10.00	1	1	70	16	130	11.5	9.8	20	50.46	72.33	75.55	80.48	A	MCR105-100-0100-7000B130-HP803	31154480
10.00	1	1	90	16	150	11.5	9.8	20	50.46	92.33	96.49	98.84	A	MCR105-100-0100-9000B150-HP803	31154482
10.00	2	1	50	16	115	11.5	9.8	20	49.46	52.29	54.47	62.12	A	MCR105-100-0200-5000B115-HP803	31154483
10.00	2	1	70	16	130	11.5	9.8	20	49.46	72.29	75.41	80.48	A	MCR105-100-0200-7000B130-HP803	31154485
10.00	2	1	90	16	150	11.5	9.8	20	49.46	92.29	96.35	98.84	A	MCR105-100-0200-9000B150-HP803	31154487
12.00	1	1	50	16	110	13.8	11.8	24	50.99	52.57	54.99	57.74	A	MCR105-120-0100-5000B110-HP803	31154488
12.00	1	1	70	16	125	13.8	11.8	24	58.46	72.50	73.60	73.73	B	MCR105-120-0100-7000B125-HP803	31154490
12.00	1	1	90	16	145	13.8	11.8	24	58.46	92.50	93.24	–	B	MCR105-120-0100-9000B145-HP803	31154491
12.00	2	1	50	16	110	13.8	11.8	24	50.94	52.48	54.85	57.74	A	MCR105-120-0200-5000B110-HP803	31154492
12.00	2	1	70	16	125	13.8	11.8	24	57.46	72.46	73.56	73.73	B	MCR105-120-0200-7000B125-HP803	31154494
12.00	2	1	90	16	145	13.8	11.8	24	57.46	92.46	93.24	–	B	MCR105-120-0200-9000B145-HP803	31154495

可应要求提供

3.00	0.3	3	20	6	60	3.5	2.94	6	7.83	9.71	12.84	22.28	B	MCR105-030-0030-2000D060-HP803	31154377
3.00	0.3	3	25	6	60	3.5	2.94	6	7.83	9.71	12.84	27.06	C	MCR105-030-0030-2500D060-HP803	31154378
3.00	0.3	3	30	8	75	3.5	2.94	6	7.83	9.71	12.84	32.28	A	MCR105-030-0030-3000D075-HP803	31154379
3.00	0.3	3	35	8	75	3.5	2.94	6	7.83	9.71	12.84	37.28	A	MCR105-030-0030-3500D075-HP803	31154380
3.00	0.3	3	40	8	75	3.5	2.94	6	7.83	9.71	12.84	42.28	B	MCR105-030-0030-4000D075-HP803	31154381
3.00	0.5	3	20	6	60	3.5	2.94	6	7.79	9.61	12.64	22.25	B	MCR105-030-0050-2000D060-HP803	31154382
3.00	0.5	3	25	6	60	3.5	2.94	6	7.79	9.61	12.64	26.99	C	MCR105-030-0050-2500D060-HP803	31154383
3.00	0.5	3	30	8	75	3.5	2.94	6	7.79	9.61	12.64	32.25	A	MCR105-030-0050-3000D075-HP803	31154384
3.00	0.5	3	35	8	75	3.5	2.94	6	7.79	9.61	12.64	37.25	A	MCR105-030-0050-3500D075-HP803	31154385
3.00	0.5	3	40	8	75	3.5	2.94	6	7.79	9.61	12.64	42.25	B	MCR105-030-0050-4000D075-HP803	31154386
4.00	0.3	3	25	8	64	4.6	3.94	8	10.23	12.70	16.84	27.71	A	MCR105-040-0030-2500D064-HP803	31154393
4.00	0.3	3	30	8	75	4.6	3.94	8	10.23	12.70	16.84	32.55	B	MCR105-040-0030-3000D075-HP803	31154397
4.00	0.3	3	35	8	75	4.6	3.94	8	10.23	12.70	16.84	37.71	C	MCR105-040-0030-3500D075-HP803	31154401
4.00	0.3	3	40	8	75	4.6	3.94	8	10.23	12.70	16.84	41.66	C	MCR105-040-0030-4000D075-HP803	31154405
4.00	0.3	3	45	10	100	4.6	3.94	8	10.23	12.70	16.84	47.71	A	MCR105-040-0030-4500D100-HP803	31154409
4.00	0.3	3	50	10	100	4.6	3.94	8	10.23	12.70	16.84	52.55	B	MCR105-040-0030-5000D100-HP803	31154413
4.00	0.5	3	25	8	64	4.6	3.94	8	10.19	12.61	16.64	27.65	A	MCR105-040-0050-2500D064-HP803	31154420
4.00	0.5	3	30	8	75	4.6	3.94	8	10.19	12.61	16.64	32.52	B	MCR105-040-0050-3000D075-HP803	31154424
4.00	0.5	3	35	8	75	4.6	3.94	8	10.19	12.61	16.64	37.65	C	MCR105-040-0050-3500D075-HP803	31154428
4.00	0.5	3	40	10	100	4.6	3.94	8	10.19	12.61	16.64	42.65	A	MCR105-040-0050-4000D100-HP803	31154432
4.00	0.5	3	45	10	100	4.6	3.94	8	10.19	12.61	16.64	47.65	A	MCR105-040-0050-4500D100-HP803	31154436
4.00	0.5	3	50	10	100	4.6	3.94	8	10.19	12.61	16.64	52.52	B	MCR105-040-0050-5000D100-HP803	31154440
5.00	0.5	3	30	10	75	5.8	4.9	10	13.04	16.18	21.40	33.43	A	MCR105-050-0050-3000D075-HP803	31154443
5.00	0.5	3	50	12	100	5.8	4.9	10	13.04	16.18	21.40	53.43	A	MCR105-050-0050-5000D100-HP803	31154445
6.00	0.5	3	35	10	75	6.9	5.9	12	15.44	19.18	25.40	38.01	B	MCR105-060-0050-3500D075-HP803	31154448
6.00	0.5	3	40	10	100	6.9	5.9	12	15.44	19.18	25.40	42.74	C	MCR105-060-0050-4000D100-HP803	31154451
6.00	0.5	3	50	12	100	6.9	5.9	12	15.44	19.18	25.40	53.01	B	MCR105-060-0050-5000D100-HP803	31154453
6.00	0.5	3	60	12	120	6.9	5.9	12	15.44	19.18	25.40	62.51	C	MCR105-060-0050-6000D120-HP803	31154455
6.00	1	3	35	10	75	6.9	5.9	12	15.34	18.93	24.90	37.96	B	MCR105-060-0100-3500D075-HP803	31154458
6.00	1	3	40	10	100	6.9	5.9	12	15.34	18.93	24.90	42.74	C	MCR105-060-0100-4000D100-HP803	31154461
6.00	1	3	50	12	100	6.9	5.9	12	15.34	18.93	24.90	52.96	B	MCR105-060-0100-5000D100-HP803	31154463
6.00	1	3	60	12	120	6.9	5.9	12	15.34	18.93	24.90	62.51	C	MCR105-060-0100-6000D120-HP803	31154465
8.00	0.5	3	50	12	100	9.2	7.8	16	21.39	26.60	35.30	51.50	C	MCR105-080-0050-5000D100-HP803	31154467
8.00	0.5	3	70	16	125	9.2	7.8	16	21.39	26.60	35.30	73.45	B	MCR105-080-0050-7000D125-HP803	31154469
8.00	0.5	3	90	16	140	9.2	7.8	16	21.39	26.60	35.30	91.04	C	MCR105-080-0050-9000D140-HP803	31154471
8.00	1	3	50	12	100	9.2	7.8	16	21.29	26.36	34.81	51.50	C	MCR105-080-0100-5000D100-HP803	31154473

在下页继续。

OptiMill□-3D-CR | MCR105 | 圆角铣刀，锥形结构形式，z=4

结构尺寸									加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	Φ [°]	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	l_5	0.5°	1°	1.5°	3°			
8.00	1	3	70	16	125	9.2	7.8	16	21.29	26.36	34.81	73.41	B	MCR105-080-0100-7000D125-HP803	31154475
8.00	1	3	90	16	140	9.2	7.8	16	21.29	26.36	34.81	91.04	C	MCR105-080-0100-9000D140-HP803	31154477
10.00	1	3	50	16	110	11.5	9.8	20	26.09	32.35	42.80	56.85	A	MCR105-100-0100-5000D110-HP803	31154479
10.00	1	3	70	16	125	11.5	9.8	20	26.09	32.35	42.80	72.26	C	MCR105-100-0100-7000D125-HP803	31154481
10.00	2	3	50	16	110	11.5	9.8	20	25.89	31.86	41.82	56.53	A	MCR105-100-0200-5000D110-HP803	31154484
10.00	2	3	70	16	125	11.5	9.8	20	25.89	31.86	41.82	72.26	C	MCR105-100-0200-7000D125-HP803	31154486
12.00	1	3	50	16	105	13.8	11.8	24	30.89	38.35	50.11	53.47	C	MCR105-120-0100-5000D105-HP803	31154489
12.00	2	3	50	16	105	13.8	11.8	24	30.69	37.86	49.81	53.47	C	MCR105-120-0200-5000D105-HP803	31154493

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

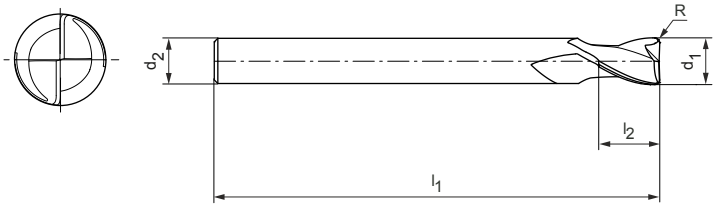
OptiMill®-3D-CR-Hardened

圆角铣刀，z=2
MCR106

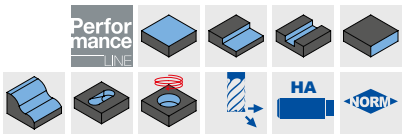
结构形式：

铣刀直径：	6.00 - 12.00 mm
切削材料：	HP808
切削刃数量：	2
螺旋角：	28°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达68HRC的材料。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	◒	◒	◒	◒	◒	◒						◒	◒	◒													■	■	■



库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1	R	d_2 h5	l_1	l_2			
6.00	0.2	6	60	6.9	2	MCR106-060-0020-X060-HP808	31154496
6.00	0.2	6	100	6.9	2	MCR106-060-0020-X100-HP808	31154497
6.00	0.3	6	60	6.9	2	MCR106-060-0030-X060-HP808	31154498
6.00	0.3	6	100	6.9	2	MCR106-060-0030-X100-HP808	31154499
6.00	0.5	6	75	6.9	2	MCR106-060-0050-X075-HP808	31154500
6.00	0.5	6	100	6.9	2	MCR106-060-0050-X100-HP808	31154501
6.00	1	6	75	6.9	2	MCR106-060-0100-X075-HP808	31154502
6.00	1	6	100	6.9	2	MCR106-060-0100-X100-HP808	31154503
8.00	0.5	8	64	9.2	2	MCR106-080-0050-X064-HP808	31154504
8.00	0.5	8	100	9.2	2	MCR106-080-0050-X100-HP808	31154505
8.00	1	8	64	9.2	2	MCR106-080-0100-X064-HP808	31154506
8.00	1	8	100	9.2	2	MCR106-080-0100-X100-HP808	31154507
8.00	2	8	64	9.2	2	MCR106-080-0200-X064-HP808	31154508
8.00	2	8	100	9.2	2	MCR106-080-0200-X100-HP808	31154509
10.00	0.5	10	75	11.5	2	MCR106-100-0050-X075-HP808	31154510
10.00	0.5	10	120	11.5	2	MCR106-100-0050-X120-HP808	31154511
10.00	1	10	75	11.5	2	MCR106-100-0100-X075-HP808	31154512
10.00	1	10	120	11.5	2	MCR106-100-0100-X120-HP808	31154513
10.00	2	10	75	11.5	2	MCR106-100-0200-X075-HP808	31154514
10.00	2	10	120	11.5	2	MCR106-100-0200-X120-HP808	31154515
12.00	0.5	12	75	13.8	2	MCR106-120-0050-X075-HP808	31154516
12.00	0.5	12	120	13.8	2	MCR106-120-0050-X120-HP808	31154517
12.00	1	12	75	13.8	2	MCR106-120-0100-X075-HP808	31154518
12.00	1	12	120	13.8	2	MCR106-120-0100-X120-HP808	31154519
12.00	2	12	75	13.8	2	MCR106-120-0200-X075-HP808	31154520
12.00	2	12	120	13.8	2	MCR106-120-0200-X120-HP808	31154521

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

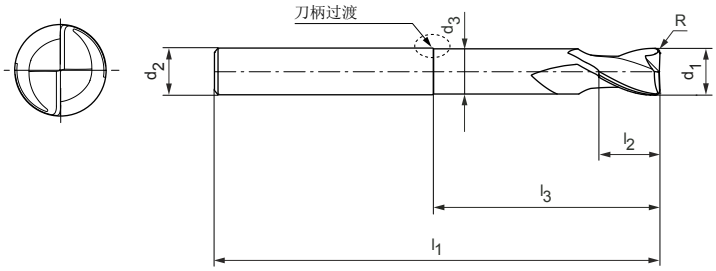
OptiMill®-3D-CR-Hardened

圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=2
MCR107

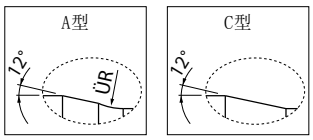
结构形式：

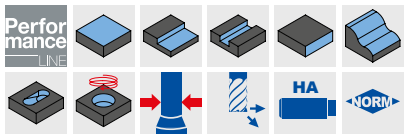
铣刀直径：	0.10 – 12.00 mm
切削材料：	HP808/HP818
切削刃数量：	2
螺旋角：	28°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达68HRC的材料。



刀柄过渡：





P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	▬	▬	▬	▬	▬	▬						▬	▬	▬													■	■	■

库存充足的优选产品系列

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
0.10	0.02	0.3	4	50	0.1	0.075	0.56	0.60	0.64	0.75	A	MCR107-001-0002-0030X050-HP818	31154522
0.20	0.05	0.5	6	60	0.2	0.17	0.79	0.84	0.88	1.01	A	MCR107-002-0005-0050X060-HP818	31154527
0.30	0.05	0.5	4	50	0.3	0.27	0.79	0.84	0.88	1.01	A	MCR107-003-0005-0050X050-HP818	31154534
0.40	0.1	0.75	4	50	0.5	0.37	1.05	1.11	1.16	1.30	A	MCR107-004-0010-0075X050-HP818	31154542
0.40	0.1	1	4	50	0.5	0.37	1.32	1.39	1.45	1.61	A	MCR107-004-0010-0100X050-HP818	31154543
0.40	0.1	1.5	4	50	0.5	0.37	1.85	1.93	2.01	2.20	A	MCR107-004-0010-0150X050-HP818	31154544
0.40	0.1	2	4	50	0.5	0.37	2.37	2.47	2.56	2.77	A	MCR107-004-0010-0200X050-HP818	31154545
0.40	0.1	2	6	60	0.5	0.37	2.37	2.47	2.56	2.77	A	MCR107-004-0010-0200X060-HP818	31154546
0.40	0.1	3	6	60	0.5	0.37	3.42	3.54	3.65	4.04	A	MCR107-004-0010-0300X060-HP818	31154547
0.50	0.1	1.5	4	50	0.6	0.46	1.88	1.95	2.03	2.21	A	MCR107-005-0010-0150X050-HP818	31154548
0.50	0.1	2	4	50	0.6	0.46	2.40	2.49	2.58	2.79	A	MCR107-005-0010-0200X050-HP818	31154549
0.50	0.1	3	4	50	0.6	0.46	3.44	3.56	3.66	4.07	A	MCR107-005-0010-0300X050-HP818	31154550
0.50	0.1	4	4	50	0.6	0.46	4.48	4.62	4.74	5.40	A	MCR107-005-0010-0400X050-HP818	31154551
0.50	0.1	4	6	60	0.6	0.46	4.48	4.62	4.74	5.40	A	MCR107-005-0010-0400X060-HP818	31154552
0.50	0.1	5	4	50	0.6	0.46	5.51	5.67	5.81	6.73	A	MCR107-005-0010-0500X050-HP818	31154553
0.50	0.1	6	4	50	0.6	0.46	6.55	6.72	6.94	8.06	A	MCR107-005-0010-0600X050-HP818	31154554
0.50	0.1	6	6	60	0.6	0.46	6.55	6.72	6.94	8.06	A	MCR107-005-0010-0600X060-HP818	31154555
0.60	0.1	2	4	50	0.7	0.56	2.40	2.49	2.58	2.79	A	MCR107-006-0010-0200X050-HP818	31154556
0.60	0.1	3	4	50	0.7	0.56	3.44	3.56	3.66	4.07	A	MCR107-006-0010-0300X050-HP818	31154557
0.60	0.1	4	4	50	0.7	0.56	4.48	4.62	4.74	5.40	A	MCR107-006-0010-0400X050-HP818	31154558
0.60	0.1	4	6	60	0.7	0.56	4.48	4.62	4.74	5.40	A	MCR107-006-0010-0400X060-HP818	31154559
0.60	0.1	5	4	50	0.7	0.56	5.51	5.67	5.81	6.73	A	MCR107-006-0010-0500X050-HP818	31154560
0.60	0.1	6	4	50	0.7	0.56	6.55	6.72	6.94	8.06	A	MCR107-006-0010-0600X050-HP818	31154561
0.60	0.1	6	6	60	0.7	0.56	6.55	6.72	6.94	8.06	A	MCR107-006-0010-0600X060-HP818	31154562
0.60	0.1	8	6	60	0.7	0.56	8.61	8.81	9.22	10.71	A	MCR107-006-0010-0800X060-HP818	31154563
0.80	0.1	3	4	50	0.9	0.76	3.44	3.56	3.66	4.07	A	MCR107-008-0010-0300X050-HP818	31154564
0.80	0.1	4	4	50	0.9	0.76	4.48	4.62	4.74	5.40	A	MCR107-008-0010-0400X050-HP818	31154565
0.80	0.1	6	4	50	0.9	0.76	6.55	6.72	6.94	8.06	A	MCR107-008-0010-0600X050-HP818	31154566
0.80	0.1	6	6	60	0.9	0.76	6.55	6.72	6.94	8.06	A	MCR107-008-0010-0600X060-HP818	31154567
0.80	0.1	8	4	50	0.9	0.76	8.61	8.81	9.22	10.71	A	MCR107-008-0010-0800X050-HP818	31154568
0.80	0.1	8	6	60	0.9	0.76	8.61	8.81	9.22	10.71	A	MCR107-008-0010-0800X060-HP818	31154569
0.80	0.1	10	6	60	0.9	0.76	10.66	10.99	11.50	13.37	A	MCR107-008-0010-1000X060-HP818	31154570
1.00	0.2	3	4	50	1.2	0.94	3.48	3.59	3.69	4.11	A	MCR107-010-0020-0300X050-HP818	31154571
1.00	0.2	4	4	50	1.2	0.94	4.52	4.65	4.76	5.43	A	MCR107-010-0020-0400X050-HP818	31154572
1.00	0.2	5	4	50	1.2	0.94	5.55	5.70	5.84	6.76	A	MCR107-010-0020-0500X050-HP818	31154573

OptiMill□-3D-CR-Hardened | MCR107 | 圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=2

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
1.00	0.2	6	4	50	1.2	0.94	6.58	6.75	6.98	8.09	A	MCR107-010-0020-0600X050-HP818	31154574
1.00	0.2	8	4	50	1.2	0.94	8.64	8.85	9.26	10.74	A	MCR107-010-0020-0800X050-HP818	31154575
1.00	0.2	10	4	50	1.2	0.94	10.69	11.03	11.54	13.40	A	MCR107-010-0020-1000X050-HP818	31154576
1.00	0.2	10	6	60	1.2	0.94	10.69	11.03	11.54	13.40	A	MCR107-010-0020-1000X060-HP818	31154577
1.00	0.2	12	6	60	1.2	0.94	12.73	13.21	13.82	16.05	A	MCR107-010-0020-1200X060-HP818	31154578
1.00	0.2	15	6	60	1.2	0.94	15.80	16.48	17.24	20.03	A	MCR107-010-0020-1500X060-HP818	31154579
1.50	0.2	5	4	50	1.7	1.44	5.55	5.70	5.84	6.76	A	MCR107-015-0020-0500X050-HP818	31154580
1.50	0.2	6	4	50	1.7	1.44	6.58	6.75	6.98	8.09	A	MCR107-015-0020-0600X050-HP818	31154581
1.50	0.2	8	4	50	1.7	1.44	8.64	8.85	9.26	10.74	A	MCR107-015-0020-0800X050-HP818	31154582
1.50	0.2	10	4	50	1.7	1.44	10.69	11.03	11.54	13.40	A	MCR107-015-0020-1000X050-HP818	31154583
1.50	0.2	10	6	60	1.7	1.44	10.69	11.03	11.54	13.40	A	MCR107-015-0020-1000X060-HP818	31154584
1.50	0.2	12	4	50	1.7	1.44	12.73	13.21	13.82	16.05	A	MCR107-015-0020-1200X050-HP818	31154585
1.50	0.2	12	6	60	1.7	1.44	12.73	13.21	13.82	16.05	A	MCR107-015-0020-1200X060-HP818	31154586
1.50	0.2	15	4	50	1.7	1.44	15.80	16.48	17.24	20.03	A	MCR107-015-0020-1500X050-HP818	31154587
1.50	0.2	15	6	60	1.7	1.44	15.80	16.48	17.24	20.03	A	MCR107-015-0020-1500X060-HP818	31154588
2.00	0.2	6	4	50	2.3	1.94	7.03	7.35	7.63	8.29	A	MCR107-020-0020-0600X050-HP808	31154594
2.00	0.2	8	4	50	2.3	1.94	9.13	9.51	9.82	10.74	A	MCR107-020-0020-0800X050-HP808	31154595
2.00	0.2	10	4	50	2.3	1.94	11.22	11.64	11.99	13.40	A	MCR107-020-0020-1000X050-HP808	31154596
2.00	0.2	12	4	50	2.3	1.94	13.31	13.77	14.14	16.05	A	MCR107-020-0020-1200X050-HP808	31154597
2.00	0.2	15	4	50	2.3	1.94	16.42	16.94	17.35	19.85	A	MCR107-020-0020-1500X050-HP808	31154598
2.00	0.2	15	6	60	2.3	1.94	16.42	16.94	17.35	20.03	A	MCR107-020-0020-1500X060-HP808	31154599
2.00	0.2	18	4	50	2.3	1.94	19.53	20.09	20.66	22.85	A	MCR107-020-0020-1800X050-HP808	31154600
2.00	0.2	20	4	50	2.3	1.94	21.60	22.19	22.94	24.85	A	MCR107-020-0020-2000X050-HP808	31154601
2.00	0.2	20	6	75	2.3	1.94	21.60	22.19	22.94	26.67	A	MCR107-020-0020-2000X075-HP808	31154602
2.00	0.2	25	6	75	2.3	1.94	26.75	27.41	28.65	33.30	A	MCR107-020-0020-2500X075-HP808	31154603
2.00	0.5	6	4	50	2.3	1.94	7.02	7.33	7.60	8.25	A	MCR107-020-0050-0600X050-HP808	31154604
2.00	0.5	8	4	50	2.3	1.94	9.12	9.49	9.79	10.65	A	MCR107-020-0050-0800X050-HP808	31154605
2.00	0.5	10	4	50	2.3	1.94	11.21	11.63	11.96	13.30	A	MCR107-020-0050-1000X050-HP808	31154606
2.00	0.5	12	4	50	2.3	1.94	13.30	13.75	14.12	15.95	A	MCR107-020-0050-1200X050-HP808	31154607
2.00	0.5	15	4	50	2.3	1.94	16.41	16.92	17.33	19.85	A	MCR107-020-0050-1500X050-HP808	31154608
2.00	0.5	15	6	60	2.3	1.94	16.41	16.92	17.33	19.94	A	MCR107-020-0050-1500X060-HP808	31154609
2.00	0.5	18	4	50	2.3	1.94	19.52	20.08	20.62	22.85	A	MCR107-020-0050-1800X050-HP808	31154610
2.00	0.5	20	4	50	2.3	1.94	21.59	22.18	22.90	24.85	A	MCR107-020-0050-2000X050-HP808	31154611
2.00	0.5	20	6	75	2.3	1.94	21.59	22.18	22.90	26.57	A	MCR107-020-0050-2000X075-HP808	31154612
2.00	0.5	25	6	75	2.3	1.94	26.74	27.40	28.60	33.21	A	MCR107-020-0050-2500X075-HP808	31154613
2.50	0.5	8	4	50	2.9	2.44	9.12	9.49	9.79	10.65	A	MCR107-025-0050-0800X050-HP808	31154614
2.50	0.5	10	4	50	2.9	2.44	11.21	11.63	11.96	13.30	A	MCR107-025-0050-1000X050-HP808	31154615
2.50	0.5	15	4	50	2.9	2.44	16.41	16.92	17.33	18.67	A	MCR107-025-0050-1500X050-HP808	31154616
2.50	0.5	15	6	60	2.9	2.44	16.41	16.92	17.33	19.94	A	MCR107-025-0050-1500X060-HP808	31154617
2.50	0.5	20	4	50	2.9	2.44	21.59	22.18	22.90	23.67	A	MCR107-025-0050-2000X050-HP808	31154618
2.50	0.5	20	6	75	2.9	2.44	21.59	22.18	22.90	26.57	A	MCR107-025-0050-2000X075-HP808	31154620
3.00	0.2	10	6	60	3.5	2.94	11.22	11.64	11.99	13.40	A	MCR107-030-0020-1000X060-HP808	31154622
3.00	0.2	15	6	60	3.5	2.94	16.42	16.94	17.35	20.03	A	MCR107-030-0020-1500X060-HP808	31154623
3.00	0.2	20	6	60	3.5	2.94	21.60	22.19	22.94	26.67	A	MCR107-030-0020-2000X060-HP808	31154624
3.00	0.2	25	6	75	3.5	2.94	26.75	27.41	28.65	32.20	A	MCR107-030-0020-2500X075-HP808	31154625
3.00	0.5	10	6	60	3.5	2.94	11.21	11.63	11.96	13.30	A	MCR107-030-0050-1000X060-HP808	31154626
3.00	0.5	15	6	60	3.5	2.94	16.41	16.92	17.33	19.94	A	MCR107-030-0050-1500X060-HP808	31154627
3.00	0.5	20	6	60	3.5	2.94	21.59	22.18	22.90	26.57	A	MCR107-030-0050-2000X060-HP808	31154628
3.00	0.5	25	6	75	3.5	2.94	26.74	27.40	28.60	32.20	A	MCR107-030-0050-2500X075-HP808	31154629
4.00	0.2	10	6	60	4.6	3.94	11.22	11.64	11.99	13.40	A	MCR107-040-0020-1000X060-HP808	31154630
4.00	0.2	15	6	60	4.6	3.94	16.42	16.94	17.35	19.85	A	MCR107-040-0020-1500X060-HP808	31154631
4.00	0.2	20	6	60	4.6	3.94	21.60	22.19	22.94	24.85	A	MCR107-040-0020-2000X060-HP808	31154632
4.00	0.2	25	6	75	4.6	3.94	26.75	27.41	28.65	29.85	A	MCR107-040-0020-2500X075-HP808	31154633
4.00	0.2	30	6	75	4.6	3.94	31.89	32.82	34.35	34.85	A	MCR107-040-0020-3000X075-HP808	31154634
4.00	0.2	35	6	75	4.6	3.94	37.02	38.27	39.85	–	A	MCR107-040-0020-3500X075-HP808	31154635
4.00	0.5	10	6	60	4.6	3.94	11.21	11.63	11.96	13.30	A	MCR107-040-0050-1000X060-HP808	31154636
4.00	0.5	15	6	60	4.6	3.94	16.41	16.92	17.33	19.85	A	MCR107-040-0050-1500X060-HP808	31154637

在下页继续。

OptiMill□-3D-CR-Hardened | MCR107 | 圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=2

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
4.00	0.5	20	6	60	4.6	3.94	21.59	22.18	22.90	24.85	A	MCR107-040-0050-2000X060-HP808	31154638
4.00	0.5	25	6	75	4.6	3.94	26.74	27.40	28.60	29.85	A	MCR107-040-0050-2500X075-HP808	31154639
4.00	0.5	30	6	75	4.6	3.94	31.89	32.79	34.31	34.85	A	MCR107-040-0050-3000X075-HP808	31154640
4.00	0.5	35	6	75	4.6	3.94	37.02	38.24	39.85	–	A	MCR107-040-0050-3500X075-HP808	31154641
5.00	0.2	15	6	60	5.8	4.9	15.88	16.58	17.35	17.59	C	MCR107-050-0020-1500X060-HP808	31154642
5.00	0.2	20	6	60	5.8	4.9	21.09	22.03	22.59	–	C	MCR107-050-0020-2000X060-HP808	31154643
5.00	0.2	25	6	60	5.8	4.9	26.31	27.48	27.59	–	C	MCR107-050-0020-2500X060-HP808	31154644
5.00	0.2	30	6	75	5.8	4.9	31.52	32.59	–	–	C	MCR107-050-0020-3000X075-HP808	31154645
5.00	0.5	15	6	60	5.8	4.9	15.87	16.55	17.31	17.59	C	MCR107-050-0050-1500X060-HP808	31154646
5.00	0.5	20	6	60	5.8	4.9	21.08	22.00	22.59	–	C	MCR107-050-0050-2000X060-HP808	31154647
5.00	0.5	25	6	60	5.8	4.9	26.29	27.45	27.59	–	C	MCR107-050-0050-2500X060-HP808	31154648
5.00	0.5	30	6	75	5.8	4.9	31.51	32.59	–	–	C	MCR107-050-0050-3000X075-HP808	31154649
6.00	0.2	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0020-1500X060-HP808	31154650
6.00	0.2	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0020-2000X060-HP808	31154651
6.00	0.2	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0020-2500X060-HP808	31154652
6.00	0.2	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0020-3000X075-HP808	31154653
6.00	0.2	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0020-3500X075-HP808	31154654
6.00	0.3	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0030-1500X060-HP808	31154655
6.00	0.3	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0030-2000X060-HP808	31154656
6.00	0.3	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0030-2500X060-HP808	31154657
6.00	0.3	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0030-3000X075-HP808	31154658
6.00	0.3	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0030-3500X075-HP808	31154659
6.00	0.5	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0050-1500X060-HP808	31154660
6.00	0.5	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0050-2000X060-HP808	31154661
6.00	0.5	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0050-2500X060-HP808	31154662
6.00	0.5	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0050-3000X075-HP808	31154663
6.00	0.5	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0050-3500X075-HP808	31154664
6.00	1	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0100-1500X060-HP808	31154665
6.00	1	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0100-2000X060-HP808	31154666
6.00	1	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0100-2500X060-HP808	31154667
6.00	1	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0100-3000X075-HP808	31154668
6.00	1	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR107-060-0100-3500X075-HP808	31154669
8.00	0.5	25	8	64	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR107-080-0050-2500X064-HP808	31154670
8.00	0.5	50	8	100	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR107-080-0050-5000X100-HP808	31154671
8.00	1	25	8	64	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR107-080-0100-2500X064-HP808	31154672
8.00	1	50	8	100	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR107-080-0100-5000X100-HP808	31154673
8.00	2	25	8	64	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR107-080-0200-2500X064-HP808	31154674
8.00	2	50	8	100	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR107-080-0200-5000X100-HP808	31154675
10.00	0.5	30	10	75	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR107-100-0050-3000X075-HP808	31154676
10.00	0.5	50	10	100	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR107-100-0050-5000X100-HP808	31154677
10.00	1	30	10	75	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR107-100-0100-3000X075-HP808	31154678
10.00	1	50	10	100	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR107-100-0100-5000X100-HP808	31154679
10.00	2	30	10	75	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR107-100-0200-3000X075-HP808	31154680
10.00	2	50	10	100	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR107-100-0200-5000X100-HP808	31154681
12.00	0.5	35	12	75	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR107-120-0050-3500X075-HP808	31154682
12.00	0.5	60	12	100	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR107-120-0050-6000X100-HP808	31154683
12.00	1	35	12	75	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR107-120-0100-3500X075-HP808	31154684
12.00	1	60	12	100	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR107-120-0100-6000X100-HP808	31154685
12.00	2	35	12	75	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR107-120-0200-3500X075-HP808	31154686
12.00	2	60	12	100	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR107-120-0200-6000X100-HP808	31154687

可应要求提供

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
0.10	0.02	0.3	6	60	0.1	0.075	0.56	0.60	0.64	0.75	A	MCR107-001-0002-0030X060-HP818	31154523
0.10	0.02	0.4	4	50	0.1	0.075	0.67	0.71	0.75	0.88	A	MCR107-001-0002-0040X050-HP818	31154524
0.10	0.02	0.4	6	60	0.1	0.075	0.67	0.71	0.75	0.88	A	MCR107-001-0002-0040X060-HP818	31154525
0.20	0.05	0.5	4	50	0.2	0.17	0.79	0.84	0.88	1.01	A	MCR107-002-0005-0050X050-HP818	31154526
0.20	0.05	0.75	4	50	0.2	0.17	1.06	1.12	1.17	1.31	A	MCR107-002-0005-0075X050-HP818	31154528
0.20	0.05	1	4	50	0.2	0.17	1.32	1.39	1.45	1.62	A	MCR107-002-0005-0100X050-HP818	31154529
0.20	0.05	1	6	60	0.2	0.17	1.32	1.39	1.45	1.62	A	MCR107-002-0005-0100X060-HP818	31154530
0.20	0.05	1.25	4	50	0.2	0.17	1.59	1.66	1.73	1.91	A	MCR107-002-0005-0125X050-HP818	31154531
0.20	0.05	1.5	4	50	0.2	0.17	1.85	1.94	2.01	2.20	A	MCR107-002-0005-0150X050-HP818	31154532
0.20	0.05	1.5	6	60	0.2	0.17	1.85	1.94	2.01	2.20	A	MCR107-002-0005-0150X060-HP818	31154533
0.30	0.05	0.75	4	50	0.3	0.27	1.06	1.12	1.17	1.31	A	MCR107-003-0005-0075X050-HP818	31154535
0.30	0.05	1	4	50	0.3	0.27	1.32	1.39	1.45	1.62	A	MCR107-003-0005-0100X050-HP818	31154536
0.30	0.05	1	6	60	0.3	0.27	1.32	1.39	1.45	1.62	A	MCR107-003-0005-0100X060-HP818	31154537
0.30	0.05	1.25	4	50	0.3	0.27	1.59	1.66	1.73	1.91	A	MCR107-003-0005-0125X050-HP818	31154538
0.30	0.05	1.5	4	50	0.3	0.27	1.85	1.94	2.01	2.20	A	MCR107-003-0005-0150X050-HP818	31154539
0.30	0.05	1.5	6	60	0.3	0.27	1.85	1.94	2.01	2.20	A	MCR107-003-0005-0150X060-HP818	31154540
0.30	0.05	2	6	60	0.3	0.27	2.37	2.48	2.56	2.78	A	MCR107-003-0005-0200X060-HP818	31154541
1.80	0.2	6	4	50	2.1	1.74	6.58	6.75	6.98	8.09	A	MCR107-018-0020-0600X050-HP818	31154589
1.80	0.2	8	4	50	2.1	1.74	8.64	8.85	9.26	10.74	A	MCR107-018-0020-0800X050-HP818	31154590
1.80	0.2	10	4	50	2.1	1.74	10.69	11.03	11.54	13.40	A	MCR107-018-0020-1000X050-HP818	31154591
1.80	0.2	15	4	50	2.1	1.74	15.80	16.48	17.24	20.03	A	MCR107-018-0020-1500X050-HP818	31154592
1.80	0.2	20	4	50	2.1	1.74	20.99	21.93	22.94	25.32	A	MCR107-018-0020-2000X050-HP818	31154593
2.50	0.5	25	6	75	2.9	2.44	26.74	27.40	28.60	33.21	A	MCR107-025-0050-2500X075-HP808	31154621

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

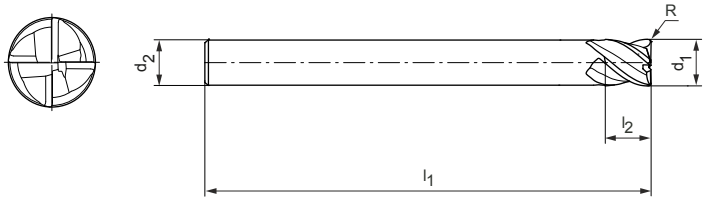
OptiMill®-3D-CR-Hardened

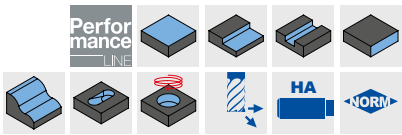
圆角铣刀，z=4
MCR108

结构形式：

铣刀直径：	6.00 - 12.00 mm
切削材料：	HP808
切削刃数量：	4
螺旋角：	42°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达68HRC的材料。





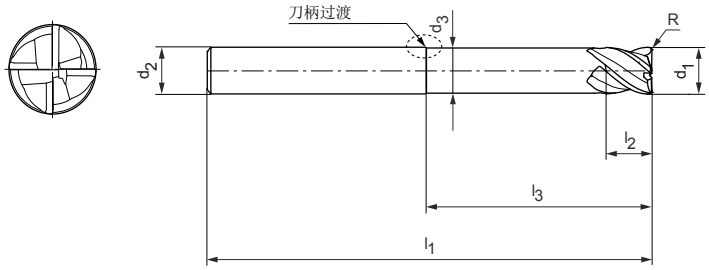
库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1	R	d_2 h5	l_1	l_2			
6.00	0.2	6	60	6.9	4	MCR108-060-0020-X060-HP808	31154688
6.00	0.2	6	100	6.9	4	MCR108-060-0020-X100-HP808	31154689
6.00	0.3	6	60	6.9	4	MCR108-060-0030-X060-HP808	31154690
6.00	0.3	6	100	6.9	4	MCR108-060-0030-X100-HP808	31154691
6.00	0.5	6	75	6.9	4	MCR108-060-0050-X075-HP808	31154692
6.00	0.5	6	100	6.9	4	MCR108-060-0050-X100-HP808	31154693
6.00	1	6	75	6.9	4	MCR108-060-0100-X075-HP808	31154694
6.00	1	6	100	6.9	4	MCR108-060-0100-X100-HP808	31154695
8.00	0.5	8	64	9.2	4	MCR108-080-0050-X064-HP808	31154696
8.00	0.5	8	100	9.2	4	MCR108-080-0050-X100-HP808	31154697
8.00	1	8	64	9.2	4	MCR108-080-0100-X064-HP808	31154698
8.00	1	8	100	9.2	4	MCR108-080-0100-X100-HP808	31154699
8.00	2	8	64	9.2	4	MCR108-080-0200-X064-HP808	31154700
8.00	2	8	100	9.2	4	MCR108-080-0200-X100-HP808	31154701
10.00	0.5	10	75	11.5	4	MCR108-100-0050-X075-HP808	31154702
10.00	0.5	10	120	11.5	4	MCR108-100-0050-X120-HP808	31154703
10.00	1	10	75	11.5	4	MCR108-100-0100-X075-HP808	31154704
10.00	1	10	120	11.5	4	MCR108-100-0100-X120-HP808	31154705
10.00	2	10	75	11.5	4	MCR108-100-0200-X075-HP808	31154706
10.00	2	10	120	11.5	4	MCR108-100-0200-X120-HP808	31154707
12.00	0.5	12	75	13.8	4	MCR108-120-0050-X075-HP808	31154708
12.00	0.5	12	120	13.8	4	MCR108-120-0050-X120-HP808	31154709
12.00	1	12	75	13.8	4	MCR108-120-0100-X075-HP808	31154710
12.00	1	12	120	13.8	4	MCR108-120-0100-X120-HP808	31154711
12.00	2	12	75	13.8	4	MCR108-120-0200-X075-HP808	31154712
12.00	2	12	120	13.8	4	MCR108-120-0200-X120-HP808	31154713

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-3D-CR-Hardened

圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=4
MCR109

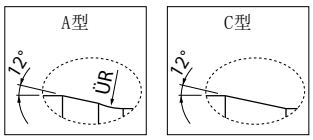


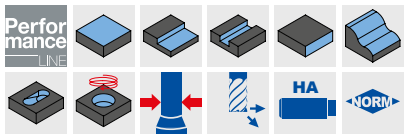
结构形式：

铣刀直径：	3.00 – 12.00 mm
切削材料：	HP808
切削刃数量：	4
螺旋角：	42°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
适用于加工硬度达68HRC的材料。

刀柄过渡：





库存充足的优选产品系列

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
3.00	0.2	10	6	60	3.5	2.94	11.22	11.64	11.99	13.40	A	MCR109-030-0020-1000X060-HP808	31154714
3.00	0.2	15	6	60	3.5	2.94	16.42	16.94	17.35	20.03	A	MCR109-030-0020-1500X060-HP808	31154715
3.00	0.2	20	6	60	3.5	2.94	21.60	22.19	22.94	26.67	A	MCR109-030-0020-2000X060-HP808	31154716
3.00	0.2	25	6	75	3.5	2.94	26.75	27.41	28.65	32.20	A	MCR109-030-0020-2500X075-HP808	31154717
3.00	0.5	10	6	60	3.5	2.94	11.21	11.63	11.96	13.30	A	MCR109-030-0050-1000X060-HP808	31154718
3.00	0.5	15	6	60	3.5	2.94	16.41	16.92	17.33	19.94	A	MCR109-030-0050-1500X060-HP808	31154719
3.00	0.5	20	6	60	3.5	2.94	21.59	22.18	22.90	26.57	A	MCR109-030-0050-2000X060-HP808	31154720
3.00	0.5	25	6	75	3.5	2.94	26.74	27.40	28.60	32.20	A	MCR109-030-0050-2500X075-HP808	31154721
4.00	0.2	10	6	60	4.6	3.94	11.22	11.64	11.99	13.40	A	MCR109-040-0020-1000X060-HP808	31154722
4.00	0.2	15	6	60	4.6	3.94	16.42	16.94	17.35	19.85	A	MCR109-040-0020-1500X060-HP808	31154723
4.00	0.2	20	6	60	4.6	3.94	21.60	22.19	22.94	24.85	A	MCR109-040-0020-2000X060-HP808	31154724
4.00	0.2	25	6	75	4.6	3.94	26.75	27.41	28.65	29.85	A	MCR109-040-0020-2500X075-HP808	31154725
4.00	0.2	30	6	75	4.6	3.94	31.89	32.82	34.35	34.85	A	MCR109-040-0020-3000X075-HP808	31154726
4.00	0.5	10	6	60	4.6	3.94	11.21	11.63	11.96	13.30	A	MCR109-040-0050-1000X060-HP808	31154727
4.00	0.5	15	6	60	4.6	3.94	16.41	16.92	17.33	19.85	A	MCR109-040-0050-1500X060-HP808	31154728
4.00	0.5	20	6	60	4.6	3.94	21.59	22.18	22.90	24.85	A	MCR109-040-0050-2000X060-HP808	31154729
4.00	0.5	25	6	75	4.6	3.94	26.74	27.40	28.60	29.85	A	MCR109-040-0050-2500X075-HP808	31154730
4.00	0.5	30	6	75	4.6	3.94	31.89	32.79	34.31	34.85	A	MCR109-040-0050-3000X075-HP808	31154731
5.00	0.2	15	6	60	5.8	4.9	15.88	16.58	17.35	17.59	C	MCR109-050-0020-1500X060-HP808	31154732
5.00	0.2	20	6	60	5.8	4.9	21.09	22.03	22.59	–	C	MCR109-050-0020-2000X060-HP808	31154733
5.00	0.2	25	6	60	5.8	4.9	26.31	27.48	27.59	–	C	MCR109-050-0020-2500X060-HP808	31154734
5.00	0.2	30	6	75	5.8	4.9	31.52	32.59	–	–	C	MCR109-050-0020-3000X075-HP808	31154735
5.00	0.5	15	6	60	5.8	4.9	15.87	16.55	17.31	17.59	C	MCR109-050-0050-1500X060-HP808	31154736
5.00	0.5	20	6	60	5.8	4.9	21.08	22.00	22.59	–	C	MCR109-050-0050-2000X060-HP808	31154737
5.00	0.5	25	6	60	5.8	4.9	26.29	27.45	27.59	–	C	MCR109-050-0050-2500X060-HP808	31154738
5.00	0.5	30	6	75	5.8	4.9	31.51	32.59	–	–	C	MCR109-050-0050-3000X075-HP808	31154739
6.00	0.2	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0020-1500X060-HP808	31154740
6.00	0.2	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0020-2000X060-HP808	31154741
6.00	0.2	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0020-2500X060-HP808	31154742
6.00	0.2	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0020-3000X075-HP808	31154743
6.00	0.2	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0020-3500X075-HP808	31154744
6.00	0.3	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0030-1500X060-HP808	31154745
6.00	0.3	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0030-2000X060-HP808	31154746
6.00	0.3	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0030-2500X060-HP808	31154747
6.00	0.3	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0030-3000X075-HP808	31154748

在下页继续。

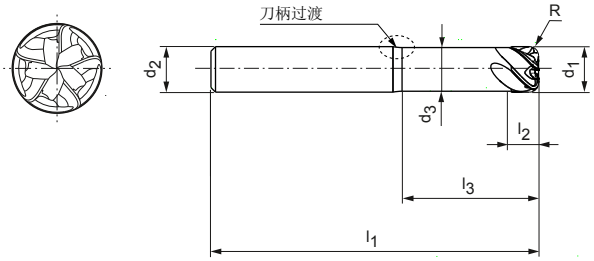
OptiMill□-3D-CR-Hardened | MCR109 | 圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=4

结构尺寸							加工深度在 x° 模具斜度时				类型	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3	0.5°	1°	1.5°	3°			
6.00	0.3	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0030-3500X075-HP808	31154749
6.00	0.5	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0050-1500X060-HP808	31154750
6.00	0.5	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0050-2000X060-HP808	31154751
6.00	0.5	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0050-2500X060-HP808	31154752
6.00	0.5	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0050-3000X075-HP808	31154753
6.00	0.5	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0050-3500X075-HP808	31154754
6.00	1	15	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0100-1500X060-HP808	31154755
6.00	1	20	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0100-2000X060-HP808	31154756
6.00	1	25	6	60	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0100-2500X060-HP808	31154757
6.00	1	30	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0100-3000X075-HP808	31154758
6.00	1	35	6	75	6.9	5.9	–	–	–	–	–	MCR109-060-0100-3500X075-HP808	31154759
8.00	0.5	25	8	64	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR109-080-0050-2500X064-HP808	31154760
8.00	0.5	50	8	100	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR109-080-0050-5000X100-HP808	31154763
8.00	1	25	8	64	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR109-080-0100-2500X064-HP808	31154761
8.00	1	50	8	100	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR109-080-0100-5000X100-HP808	31154764
8.00	2	25	8	64	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR109-080-0200-2500X064-HP808	31154762
8.00	2	50	8	100	9.2	7.8	–	–	–	–	–	MCR109-080-0200-5000X100-HP808	31154765
10.00	0.5	30	10	75	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR109-100-0050-3000X075-HP808	31154766
10.00	0.5	50	10	100	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR109-100-0050-5000X100-HP808	31154769
10.00	1	30	10	75	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR109-100-0100-3000X075-HP808	31154767
10.00	1	50	10	100	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR109-100-0100-5000X100-HP808	31154770
10.00	2	30	10	75	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR109-100-0200-3000X075-HP808	31154768
10.00	2	50	10	100	11.5	9.8	–	–	–	–	–	MCR109-100-0200-5000X100-HP808	31154771
12.00	0.5	35	12	75	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR109-120-0050-3500X075-HP808	31154772
12.00	0.5	60	12	100	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR109-120-0050-6000X100-HP808	31154775
12.00	1	35	12	75	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR109-120-0100-3500X075-HP808	31154773
12.00	1	60	12	100	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR109-120-0100-6000X100-HP808	31154776
12.00	2	35	12	75	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR109-120-0200-3500X075-HP808	31154774
12.00	2	60	12	100	13.8	11.8	–	–	–	–	–	MCR109-120-0200-6000X100-HP808	31154777

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-3D-CR-Hardened

圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=5
MCR110

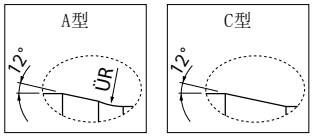


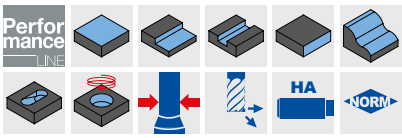
结构形式：

铣刀直径：	4.00 - 12.00 mm
切削材料：	HP808
切削刃数量：	5
螺旋角：	~47°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 mm 时

应用：
剩余材料的高效粗加工。
以最高66HRC的最大进给速度精加工具有出色表面质量的形状直至高光泽表面。

刀柄过渡：





库存充足的优选产品系列

结构尺寸							型号	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3			
4.00	0.5	12	6	60	4.2	3.94	A	MCR110-040-0050-1200X060-HP808	31151686
4.00	0.5	20	6	60	4.2	3.94	A	MCR110-040-0050-2000X060-HP808	31151687
4.00	1	12	6	60	4.2	3.94	A	MCR110-040-0100-1200X060-HP808	31151688
4.00	1	20	6	60	4.2	3.94	A	MCR110-040-0100-2000X060-HP808	31151689
5.00	0.5	15	6	60	5.2	4.9	C	MCR110-050-0050-1500X060-HP808	31151700
5.00	0.5	25	6	60	5.2	4.9	C	MCR110-050-0050-2500X060-HP808	31151701
5.00	1	15	6	60	5.2	4.9	C	MCR110-050-0100-1500X060-HP808	31151702
5.00	1	25	6	60	5.2	4.9	C	MCR110-050-0100-2500X060-HP808	31151703
6.00	0.5	18	6	60	6.3	5.9	-	MCR110-060-0050-1800X060-HP808	31151704
6.00	0.5	30	6	75	6.3	5.9	-	MCR110-060-0050-3000X075-HP808	31151705
6.00	1	18	6	60	6.3	5.9	-	MCR110-060-0100-1800X060-HP808	31151706
6.00	1	30	6	75	6.3	5.9	-	MCR110-060-0100-3000X075-HP808	31151707
8.00	0.5	24	8	64	8.4	7.8	-	MCR110-080-0050-2400X064-HP808	31151708
8.00	0.5	40	8	75	8.4	7.8	-	MCR110-080-0050-4000X075-HP808	31151709
8.00	1	24	8	64	8.4	7.8	-	MCR110-080-0100-2400X064-HP808	31151710
8.00	1	40	8	75	8.4	7.8	-	MCR110-080-0100-4000X075-HP808	31151711
8.00	2	24	8	64	8.4	7.8	-	MCR110-080-0200-2400X064-HP808	31385107
8.00	2	40	8	75	8.4	7.8	-	MCR110-080-0200-4000X075-HP808	31385108
10.00	1	30	10	75	10.5	9.8	-	MCR110-100-0100-3000X075-HP808	31151712
10.00	1	50	10	100	10.5	9.8	-	MCR110-100-0100-5000X100-HP808	31151713
10.00	2	30	10	75	10.5	9.8	-	MCR110-100-0200-3000X075-HP808	31151714
10.00	2	50	10	100	10.5	9.8	-	MCR110-100-0200-5000X100-HP808	31151715
10.00	3	30	10	75	10.5	9.8	-	MCR110-100-0300-3000X075-HP808	31385109
10.00	3	50	10	100	10.5	9.8	-	MCR110-100-0300-5000X100-HP808	31385150
12.00	1	36	12	100	12.5	11.8	-	MCR110-120-0100-3600X100-HP808	31151716
12.00	1	60	12	100	12.5	11.8	-	MCR110-120-0100-6000X100-HP808	31151717
12.00	2	36	12	100	12.5	11.8	-	MCR110-120-0200-3600X100-HP808	31151718
12.00	2	60	12	100	12.5	11.8	-	MCR110-120-0200-6000X100-HP808	31151719
12.00	3	36	12	100	12.5	11.8	-	MCR110-120-0300-3600X100-HP808	31385151
12.00	3	60	12	100	12.5	11.8	-	MCR110-120-0300-6000X100-HP808	31385152

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

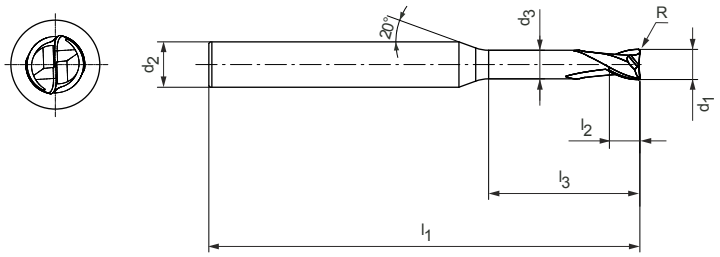
OptiMill®-3D-CR-Graphite

圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=2
MCR111/MCR112

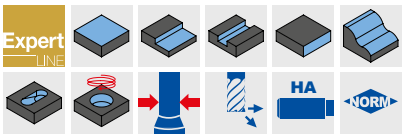
结构形式：

铣刀直径：	0.40 - 4.00 mm
切削材料：	HC115/HC116
切削刃数量：	2
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.005
特点：	金刚石涂层

应用：
适用于石墨电极的加工由于半径公差狭窄，主要用于精加工和半精加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																		■											



库存充足的优选产品系列 | 正常切削刃长度 | MCR111

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3			
0.40	0.05	2.5	4	50	0.6	0.37	2	MCR111-004-0005-0250X050-HC115	31152894
0.40	0.05	5	4	50	0.6	0.37	2	MCR111-004-0005-0500X050-HC115	31152895
0.50	0.05	3.5	4	50	0.8	0.45	2	MCR111-005-0005-0350X050-HC115	31152896
0.50	0.05	5	4	50	0.8	0.45	2	MCR111-005-0005-0500X050-HC115	31152897
0.50	0.05	7	4	50	0.8	0.45	2	MCR111-005-0005-0700X050-HC115	31152898
0.50	0.05	10	4	50	0.8	0.45	2	MCR111-005-0005-1000X050-HC115	31152899
0.60	0.05	3.5	4	50	0.9	0.55	2	MCR111-006-0005-0350X050-HC115	31152900
0.60	0.05	7	4	50	0.9	0.55	2	MCR111-006-0005-0700X050-HC115	31152901
0.60	0.05	9	4	50	0.9	0.55	2	MCR111-006-0005-0900X050-HC115	31152902
0.60	0.05	12	4	50	0.9	0.55	2	MCR111-006-0005-1200X050-HC115	31152903
0.80	0.05	5	4	50	1.2	0.75	2	MCR111-008-0005-0500X050-HC115	31152904
0.80	0.05	10	4	50	1.2	0.75	2	MCR111-008-0005-1000X050-HC115	31152905
0.80	0.05	12	4	50	1.2	0.75	2	MCR111-008-0005-1200X050-HC115	31152906
0.80	0.05	16	4	50	1.2	0.75	2	MCR111-008-0005-1600X050-HC115	31152907
1.00	0.1	5	4	50	1.5	0.95	2	MCR111-010-0010-0500X050-HC116	31152908
1.00	0.1	10	4	50	1.5	0.95	2	MCR111-010-0010-1000X050-HC116	31152909
1.00	0.1	15	4	50	1.5	0.95	2	MCR111-010-0010-1500X050-HC116	31152910
1.00	0.1	20	4	75	1.5	0.95	2	MCR111-010-0010-2000X075-HC116	31152911
1.00	0.2	10	4	50	1.5	0.95	2	MCR111-010-0020-1000X050-HC116	31152912
1.00	0.2	15	4	50	1.5	0.95	2	MCR111-010-0020-1500X050-HC116	31152913
1.00	0.2	20	4	75	1.5	0.95	2	MCR111-010-0020-2000X075-HC116	31152914
1.50	0.1	10	4	50	2.3	1.4	2	MCR111-015-0010-1000X050-HC116	31152915
1.50	0.1	15	4	50	2.3	1.4	2	MCR111-015-0010-1500X050-HC116	31152916
1.50	0.1	20	4	50	2.3	1.4	2	MCR111-015-0010-2000X050-HC116	31152917
1.50	0.15	10	4	50	2.3	1.4	2	MCR111-015-0015-1000X050-HC116	31152918
1.50	0.15	15	4	50	2.3	1.4	2	MCR111-015-0015-1500X050-HC116	31152919
1.50	0.15	20	4	50	2.3	1.4	2	MCR111-015-0015-2000X050-HC116	31152920
1.50	0.2	10	4	50	2.3	1.4	2	MCR111-015-0020-1000X050-HC116	31152921
1.50	0.2	15	4	50	2.3	1.4	2	MCR111-015-0020-1500X050-HC116	31152922
1.50	0.2	20	4	75	2.3	1.4	2	MCR111-015-0020-2000X075-HC116	31152923
2.00	0.2	5	4	50	3	1.9	2	MCR111-020-0020-0500X050-HC116	31152924
2.00	0.2	10	4	50	3	1.9	2	MCR111-020-0020-1000X050-HC116	31152925
2.00	0.2	15	4	50	3	1.9	2	MCR111-020-0020-1500X050-HC116	31152926
2.00	0.2	20	4	75	3	1.9	2	MCR111-020-0020-2000X075-HC116	31152927
2.00	0.2	25	4	75	3	1.9	2	MCR111-020-0020-2500X075-HC116	31152929

OptiMill□-3D-CR-Graphite | 正常切削刃长度 | MCR111 | 圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=2

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2	l_1	l_2	d_3			
2.00	0.2	30	4	75	3	1.9	2	MCR111-020-0020-3000X075-HC116	31152930
2.00	0.5	10	4	50	3	1.9	2	MCR111-020-0050-1000X050-HC116	31152931
2.00	0.5	15	4	50	3	1.9	2	MCR111-020-0050-1500X050-HC116	31152932
2.00	0.5	20	4	75	3	1.9	2	MCR111-020-0050-2000X075-HC116	31152933
2.00	0.5	25	4	75	3	1.9	2	MCR111-020-0050-2500X075-HC116	31152934
2.00	0.5	30	4	75	3	1.9	2	MCR111-020-0050-3000X075-HC116	31152935
3.00	0.2	10	6	57	3	2.9	2	MCR111-030-0020-1000X057-HC116	31152936
3.00	0.2	15	6	57	3	2.9	2	MCR111-030-0020-1500X057-HC116	31152937
3.00	0.2	20	6	57	3	2.9	2	MCR111-030-0020-2000X057-HC116	31152938
3.00	0.2	25	6	75	3	2.9	2	MCR111-030-0020-2500X075-HC116	31152939
3.00	0.2	30	6	75	3	2.9	2	MCR111-030-0020-3000X075-HC116	31152940
3.00	0.2	45	6	75	3	2.9	2	MCR111-030-0020-4500X075-HC116	31152941
3.00	0.3	10	6	57	3	2.9	2	MCR111-030-0030-1000X057-HC116	31152942
3.00	0.3	30	6	75	3	2.9	2	MCR111-030-0030-3000X075-HC116	31152943
3.00	0.3	45	6	75	3	2.9	2	MCR111-030-0030-4500X075-HC116	31152944
3.00	0.5	10	6	57	3	2.9	2	MCR111-030-0050-1000X057-HC116	31152945
3.00	0.5	30	6	75	3	2.9	2	MCR111-030-0050-3000X075-HC116	31152946
3.00	0.5	45	6	75	3	2.9	2	MCR111-030-0050-4500X075-HC116	31152947
4.00	0.2	10	6	57	4	3.8	2	MCR111-040-0020-1000X057-HC116	31152948
4.00	0.2	20	6	57	4	3.8	2	MCR111-040-0020-2000X057-HC116	31152949
4.00	0.2	30	6	75	4	3.8	2	MCR111-040-0020-3000X075-HC116	31152950
4.00	0.2	45	6	100	4	3.8	2	MCR111-040-0020-4500X100-HC116	31152951
4.00	0.3	10	6	57	4	3.8	2	MCR111-040-0030-1000X057-HC116	31152952
4.00	0.3	30	6	75	4	3.8	2	MCR111-040-0030-3000X075-HC116	31152953
4.00	0.3	45	6	100	4	3.8	2	MCR111-040-0030-4500X100-HC116	31152954
4.00	0.5	10	6	57	4	3.8	2	MCR111-040-0050-1000X057-HC116	31152955
4.00	0.5	30	6	75	4	3.8	2	MCR111-040-0050-3000X075-HC116	31152956
4.00	0.5	45	6	100	4	3.8	2	MCR111-040-0050-4500X100-HC116	31152957

库存充足的优选产品系列 | OptiMill□-3D-CR-Graphite | 短型切削刃长度 | MCR112

1.00	0.1	5	4	50	0.8	0.95	2	MCR112-010-0010-0500X050-HC116	31180364
1.00	0.1	10	4	50	0.8	0.95	2	MCR112-010-0010-1000X050-HC116	31180365
1.00	0.1	15	4	50	0.8	0.95	2	MCR112-010-0010-1500X050-HC116	31180366
1.00	0.1	20	4	75	0.8	0.95	2	MCR112-010-0010-2000X075-HC116	31180367
2.00	0.2	10	4	50	1.6	1.9	2	MCR112-020-0020-1000X050-HC116	31180368
2.00	0.2	15	4	50	1.6	1.9	2	MCR112-020-0020-1500X050-HC116	31180369
2.00	0.2	20	4	75	1.6	1.9	2	MCR112-020-0020-2000X075-HC116	31180380
2.00	0.2	25	4	75	1.6	1.9	2	MCR112-020-0020-2500X075-HC116	31180381
2.00	0.2	30	4	75	1.6	1.9	2	MCR112-020-0020-3000X075-HC116	31180382

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

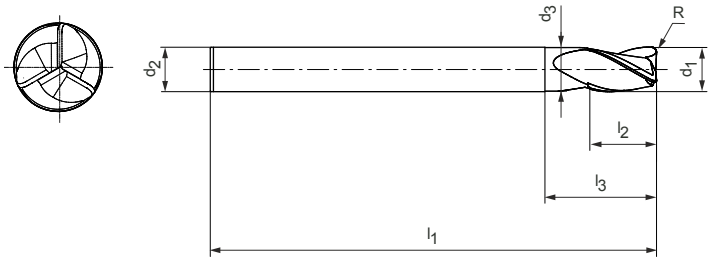
OptiMill®-3D-CR-Graphite

圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=3
MCR113/MCR114

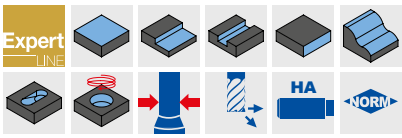
结构形式：

铣刀直径：	3.00 - 12.00 mm
切削材料：	HC116
切削刃数量：	3
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.01
特点：	金刚石涂层
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 m 时

应用：
适用于石墨电极的加工。主要用于半精加工和粗加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																		■											



库存充足的优选产品系列 | 正常切削刃长度 | MCR113

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3			
3.00	0.3	10	4	50	4.5	2.9	3	MCR113-030-0030-1000D050-HC116	31152958
3.00	0.3	15	4	50	4.5	2.9	3	MCR113-030-0030-1500D050-HC116	31152959
3.00	0.3	20	4	75	4.5	2.9	3	MCR113-030-0030-2000D075-HC116	31152960
3.00	0.3	25	4	75	4.5	2.9	3	MCR113-030-0030-2500D075-HC116	31152961
3.00	0.3	30	4	75	4.5	2.9	3	MCR113-030-0030-3000D075-HC116	31152962
4.00	0.3	15	4	50	6	3.8	3	MCR113-040-0030-1500D050-HC116	31152963
4.00	0.3	20	4	75	6	3.8	3	MCR113-040-0030-2000D075-HC116	31152964
4.00	0.3	25	4	75	6	3.8	3	MCR113-040-0030-2500D075-HC116	31152965
4.00	0.3	45	4	100	6	3.8	3	MCR113-040-0030-4500D100-HC116	31152966
4.00	1	15	4	50	6	3.8	3	MCR113-040-0100-1500D050-HC116	31152967
4.00	1	20	4	75	6	3.8	3	MCR113-040-0100-2000D075-HC116	31152968
4.00	1	25	4	75	6	3.8	3	MCR113-040-0100-2500D075-HC116	31152969
4.00	1	45	4	100	6	3.8	3	MCR113-040-0100-4500D100-HC116	31152970
6.00	0.3	15	6	57	9	5.8	3	MCR113-060-0030-1500D057-HC116	31152971
6.00	0.3	20	6	75	9	5.8	3	MCR113-060-0030-2000D075-HC116	31152972
6.00	0.3	25	6	75	9	5.8	3	MCR113-060-0030-2500D075-HC116	31152973
6.00	0.3	30	6	75	9	5.8	3	MCR113-060-0030-3000D075-HC116	31152974
6.00	0.3	45	6	100	9	5.8	3	MCR113-060-0030-4500D100-HC116	31152975
6.00	0.3	60	6	150	9	5.8	3	MCR113-060-0030-6000D150-HC116	31152976
6.00	1	20	6	75	9	5.8	3	MCR113-060-0100-2000D075-HC116	31152977
6.00	1	25	6	75	9	5.8	3	MCR113-060-0100-2500D075-HC116	31152978
6.00	1	30	6	75	9	5.8	3	MCR113-060-0100-3000D075-HC116	31152979
6.00	1	45	6	100	9	5.8	3	MCR113-060-0100-4500D100-HC116	31152980
6.00	1	60	6	150	9	5.8	3	MCR113-060-0100-6000D150-HC116	31152981
8.00	0.5	20	8	63	12	7.8	3	MCR113-080-0050-2000D063-HC116	31152982
8.00	0.5	45	8	100	12	7.8	3	MCR113-080-0050-4500D100-HC116	31152983
8.00	0.5	60	8	150	12	7.8	3	MCR113-080-0050-6000D150-HC116	31152984
8.00	1	20	8	63	12	7.8	3	MCR113-080-0100-2000D063-HC116	31152985
8.00	1	45	8	100	12	7.8	3	MCR113-080-0100-4500D100-HC116	31152986
8.00	1	60	8	150	12	7.8	3	MCR113-080-0100-6000D150-HC116	31152987
10.00	0.5	45	10	100	15	9.8	3	MCR113-100-0050-4500D100-HC116	31152989
10.00	0.5	60	10	150	15	9.8	3	MCR113-100-0050-6000D150-HC116	31152990
10.00	1	25	10	100	15	9.8	3	MCR113-100-0100-2500D100-HC116	31152991
10.00	1	45	10	100	15	9.8	3	MCR113-100-0100-4500D100-HC116	31152992
10.00	1	60	10	150	15	9.8	3	MCR113-100-0100-6000D150-HC116	31152993

OptiMill□-3D-CR-Graphite | 正常切削刃长度 | MCR113 | 圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=3

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2	l_1	l_2	d_3			
12.00	0.5	25	12	83	18	11.8	3	MCR113-120-0050-2500D083-HC116	31152994
12.00	0.5	45	12	100	18	11.8	3	MCR113-120-0050-4500D100-HC116	31152995
12.00	1	25	12	83	18	11.8	3	MCR113-120-0100-2500D083-HC116	31152997
12.00	1	45	12	100	18	11.8	3	MCR113-120-0100-4500D100-HC116	31152998
12.00	1	60	12	150	18	11.8	3	MCR113-120-0100-6000D150-HC116	31152999

库存充足的优选产品系列 | OptiMill□-3D-CR-Graphite | 短型切削刃长度 | MCR114

3.00	0.5	10	4	50	2.4	2.9	3	MCR114-030-0050-1000D050-HC116	31153000
3.00	0.5	15	4	50	2.4	2.9	3	MCR114-030-0050-1500D050-HC116	31153001
3.00	0.5	20	4	75	2.4	2.9	3	MCR114-030-0050-2000D075-HC116	31153002
3.00	0.5	25	4	75	2.4	2.9	3	MCR114-030-0050-2500D075-HC116	31153003
3.00	0.5	30	4	75	2.4	2.9	3	MCR114-030-0050-3000D075-HC116	31153004
4.00	0.5	10	4	50	3.2	3.8	3	MCR114-040-0050-1000D050-HC116	31153005
4.00	0.5	20	4	75	3.2	3.8	3	MCR114-040-0050-2000D075-HC116	31153006
4.00	0.5	25	4	75	3.2	3.8	3	MCR114-040-0050-2500D075-HC116	31153007
4.00	0.5	45	4	100	3.2	3.8	3	MCR114-040-0050-4500D100-HC116	31153008
5.00	0.3	10	6	57	3.5	4.8	3	MCR114-050-0030-1000D057-HC116	31153009
5.00	0.3	20	6	75	3.5	4.8	3	MCR114-050-0030-2000D075-HC116	31153010
5.00	0.3	45	6	100	3.5	4.8	3	MCR114-050-0030-4500D100-HC116	31153011
6.00	0.5	10	6	57	4.8	5.8	3	MCR114-060-0050-1000D057-HC116	31153012
6.00	0.5	20	6	75	4.8	5.8	3	MCR114-060-0050-2000D075-HC116	31153013
6.00	0.5	30	6	75	4.8	5.8	3	MCR114-060-0050-3000D075-HC116	31153014
6.00	0.5	45	6	100	4.8	5.8	3	MCR114-060-0050-4500D100-HC116	31153015
6.00	0.5	60	6	150	4.8	5.8	3	MCR114-060-0050-6000D150-HC116	31153016
8.00	0.5	20	8	63	6.4	7.8	3	MCR114-080-0050-2000D063-HC116	31153017
8.00	0.5	45	8	100	6.4	7.8	3	MCR114-080-0050-4500D100-HC116	31153018
8.00	0.5	60	8	150	6.4	7.8	3	MCR114-080-0050-6000D150-HC116	31153019

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

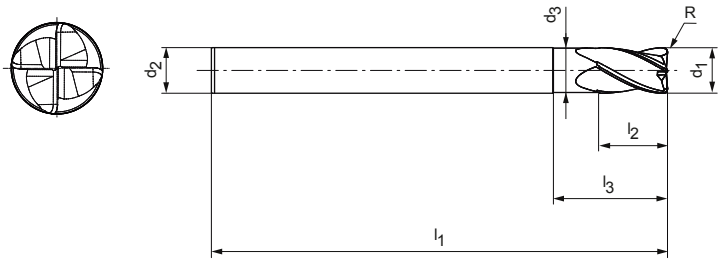
OptiMill®-3D-CR-Graphite

圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=4
MCR115/MCR116

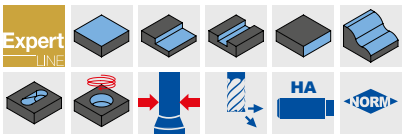
结构形式：

铣刀直径：	4.00 - 12.00 mm
切削材料：	HC116
切削刃数量：	4
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.005 当 d_1 ≤ 6 mm 时 ±0.01 当 d_1 > 6 m 时
特点：	金刚石涂层

应用：
适用于石墨电极的加工。主要用于半精加工和粗加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																		■											



库存充足的优选产品系列 | 正常切削刃长度 | MCR115

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3			
4.00	0.2	25	4	75	6	3.8	4	MCR115-040-0020-2500X075-HC116	31153020
4.00	1	25	4	75	6	3.8	4	MCR115-040-0100-2500X075-HC116	31153021
6.00	0.5	30	6	75	9	5.8	4	MCR115-060-0050-3000X075-HC116	31153022
6.00	0.5	45	6	100	9	5.8	4	MCR115-060-0050-4500X100-HC116	31153023
6.00	1	30	6	75	9	5.8	4	MCR115-060-0100-3000X075-HC116	31153024
6.00	1	45	6	100	9	5.8	4	MCR115-060-0100-4500X100-HC116	31153025
8.00	0.5	20	8	63	12	7.8	4	MCR115-080-0050-2000X063-HC116	31153026
8.00	0.5	45	8	100	12	7.8	4	MCR115-080-0050-4500X100-HC116	31153027
8.00	0.5	60	8	150	12	7.8	4	MCR115-080-0050-6000X150-HC116	31153028
8.00	1	20	8	63	12	7.8	4	MCR115-080-0100-2000X063-HC116	31153029
8.00	1	45	8	100	12	7.8	4	MCR115-080-0100-4500X100-HC116	31153030
8.00	1	60	8	150	12	7.8	4	MCR115-080-0100-6000X150-HC116	31153031
10.00	0.5	30	10	100	15	9.8	4	MCR115-100-0050-3000X100-HC116	31153032
10.00	0.5	60	10	150	15	9.8	4	MCR115-100-0050-6000X150-HC116	31153033
10.00	1	30	10	100	15	9.8	4	MCR115-100-0100-3000X100-HC116	31153034
10.00	1	60	10	150	15	9.8	4	MCR115-100-0100-6000X150-HC116	31153035
12.00	0.5	25	12	83	18	11.8	4	MCR115-120-0050-2500X083-HC116	31153036
12.00	0.5	45	12	100	18	11.8	4	MCR115-120-0050-4500X100-HC116	31153037
12.00	0.5	60	12	150	18	11.8	4	MCR115-120-0050-6000X150-HC116	31153038
12.00	1	25	12	83	18	11.8	4	MCR115-120-0100-2500X083-HC116	31153039
12.00	1	45	12	100	18	11.8	4	MCR115-120-0100-4500X100-HC116	31153040

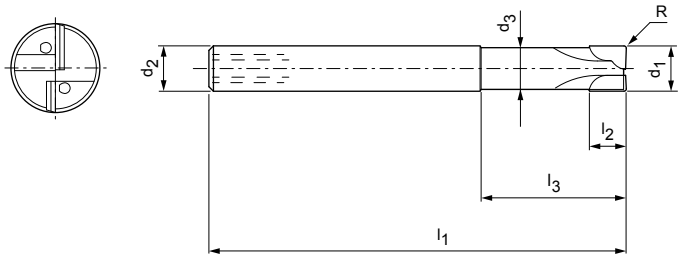
库存充足的优选产品系列 | 短型切削刃长度 | MCR116

4.00	0.5	25	4	75	3.2	3.8	4	MCR116-040-0050-2500X075-HC116	31153041
6.00	0.5	30	6	75	4.8	5.8	4	MCR116-060-0050-3000X075-HC116	31153042
6.00	0.5	45	6	100	4.8	5.8	4	MCR116-060-0050-4500X100-HC116	31153043
8.00	0.5	45	8	100	6.4	7.8	4	MCR116-080-0050-4500X100-HC116	31153044
8.00	0.5	60	8	150	6.4	7.8	4	MCR116-080-0050-6000X150-HC116	31153045
10.00	0.5	30	10	100	8	9.8	4	MCR116-100-0050-3000X100-HC116	31153046
10.00	0.5	60	10	150	8	9.8	4	MCR116-100-0050-6000X150-HC116	31153047

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Diamond-Torus

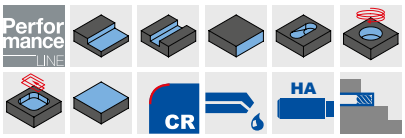
角半径铣刀，带有颈部的长型结构形式，带有内部冷却
SHM551



结构形式：

铣刀直径：	3.00 - 10.00 mm
切削材料：	PU611
切削刃数量：	2
轴角：	0°
特点：	PCD切削刃可延长刀具使用寿命

应用：
最佳适用于修边和凹腔铣削，通过定义的圆角半径实现。
也适用于粗加工。
工艺备选：铣削而不是钻削，归功于在中心上方的刀刃



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 e8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	R			
3.00	6	2.8	50	2.5	14	0.3	2	SHM551-0300AZ02R-R0030HA-PU611	31348248
4.00	6	3.8	50	2.5	14	0.5	2	SHM551-0400AZ02R-R0050HA-PU611	31348249
5.00	6	4.6	54	3	18	0.5	2	SHM551-0500AZ02R-R0050HA-PU611	31348250
6.00	6	5.5	57	6	21	0.5	2	SHM551-0600BZ02R-R0050HA-PU611	31348251
6.00	6	5.5	57	6	21	1	2	SHM551-0600BZ02R-R0100HA-PU611	31348252
8.00	8	7.4	63	7	27	0.5	2	SHM551-0800BZ02R-R0050HA-PU611	31348253
10.00	10	9.2	72	8	32	0.5	2	SHM551-1000BZ02R-R0050HA-PU611	31348254
10.00	10	9.2	72	8	32	1	2	SHM551-1000BZ02R-R0100HA-PU611	31348255

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可应要求提供特殊结构形式。

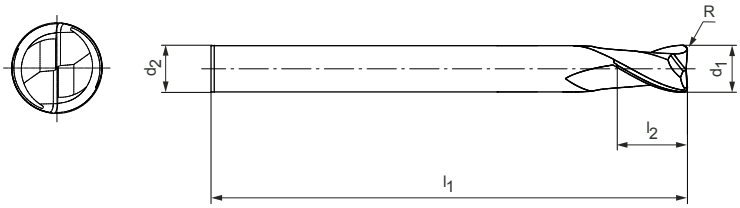
OptiMill®-3D-CR-Alu

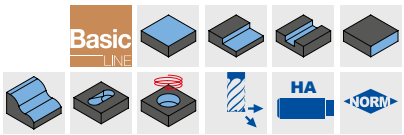
圆角铣刀，z=2
MCR119

结构形式：

铣刀直径：	2.00 - 4.00 mm
切削材料：	HP807
切削刃数量：	2
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.01

应用：
适用于加工高强度铝合金。





库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1	R	d_2 h5	l_1	l_2			
2.00	0.2	4	50	2	2	MCR119-020-0020-X050-HP807	31153205
2.00	0.5	4	50	2	2	MCR119-020-0050-X050-HP807	31153206
3.00	0.2	4	50	3	2	MCR119-030-0020-X050-HP807	31153207
3.00	0.5	4	50	3	2	MCR119-030-0050-X050-HP807	31153208
4.00	0.2	4	50	4	2	MCR119-040-0020-X050-HP807	31153209
4.00	0.5	4	50	4	2	MCR119-040-0050-X050-HP807	31153210

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

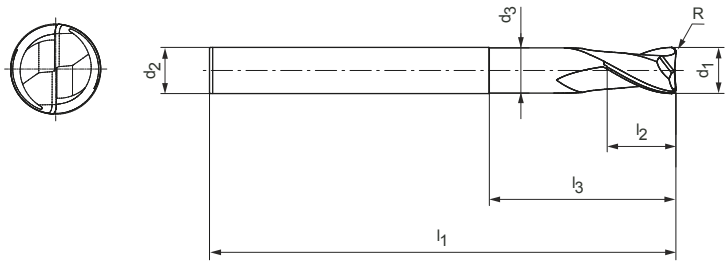
OptiMill®-3D-CR-Alu

圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=2
MCR120

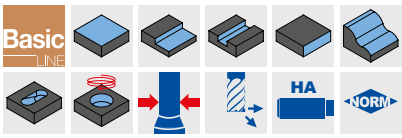
结构形式：

铣刀直径：	2.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP807
切削刃数量：	2
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.01

应用：
适用于加工高强度铝合金。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																■	⬓												



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3			
2.00	0.2	10	4	50	2	1.9	2	MCR120-020-0020-1000X050-HP807	31153211
2.00	0.5	10	4	50	2	1.9	2	MCR120-020-0050-1000X050-HP807	31153212
3.00	0.2	12	4	50	3	2.9	2	MCR120-030-0020-1200X050-HP807	31153213
3.00	0.5	12	4	50	3	2.9	2	MCR120-030-0050-1200X050-HP807	31153214
4.00	0.2	15	4	50	4	3.8	2	MCR120-040-0020-1500X050-HP807	31153215
4.00	0.5	15	4	50	4	3.8	2	MCR120-040-0050-1500X050-HP807	31153216
5.00	0.2	21	6	57	5	4.8	2	MCR120-050-0020-2100X057-HP807	31153217
5.00	0.5	21	6	57	5	4.8	2	MCR120-050-0050-2100X057-HP807	31153218
6.00	0.2	21	6	57	6	5.8	2	MCR120-060-0020-2100X057-HP807	31153219
6.00	0.5	21	6	57	6	5.8	2	MCR120-060-0050-2100X057-HP807	31153220
6.00	1	21	6	57	6	5.8	2	MCR120-060-0100-2100X057-HP807	31153221
6.00	1	30	6	75	6	5.8	2	MCR120-060-0100-3000X075-HP807	31153222
8.00	0.5	27	8	63	8	7.8	2	MCR120-080-0050-2700X063-HP807	31153223
8.00	1	30	8	63	8	7.8	2	MCR120-080-0100-3000X063-HP807	31153224
8.00	1	50	8	90	8	7.8	2	MCR120-080-0100-5000X090-HP807	31153225
10.00	0.5	32	10	72	10	9.8	2	MCR120-100-0050-3200X072-HP807	31153227
10.00	1	32	10	72	10	9.8	2	MCR120-100-0100-3200X072-HP807	31153228
10.00	1	40	10	100	10	9.8	2	MCR120-100-0100-4000X100-HP807	31153229
10.00	1	60	10	100	10	9.8	2	MCR120-100-0100-6000X100-HP807	31153230
10.00	1.5	32	10	72	10	9.8	2	MCR120-100-0150-3200X072-HP807	31153231
12.00	0.5	38	12	83	12	11.8	2	MCR120-120-0050-3800X083-HP807	31153233
12.00	1.5	38	12	83	12	11.8	2	MCR120-120-0150-3800X083-HP807	31153234
12.00	1.5	60	12	110	12	11.8	2	MCR120-120-0150-6000X110-HP807	31153235
12.00	1.5	80	12	110	12	11.8	2	MCR120-120-0150-8000X110-HP807	31153236
16.00	2	44	16	92	16	15.8	2	MCR120-160-0200-4400X092-HP807	31153239
20.00	2	54	20	104	20	19.8	2	MCR120-200-0200-5400X104-HP807	31153241

可应要求提供

16.00	1.5	50	16	92	16	15.8	2	MCR120-160-0150-5000X092-HP807	31153237
16.00	1.5	100	16	150	16	15.8	2	MCR120-160-0150-1000X150-HP807	31153238
20.00	1.5	100	20	150	20	19.8	2	MCR120-200-0150-1000X150-HP807	31153240

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

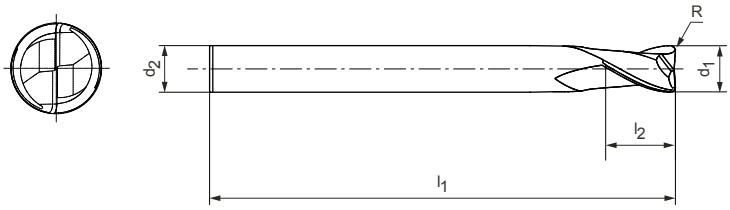
OptiMill®-3D-CR-Copper

圆角铣刀，z=2
MCR117

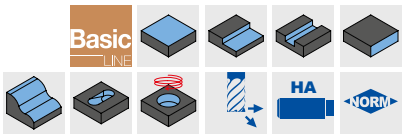
结构形式：

铣刀直径：	1.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP804/HU318
切削刃数量：	2
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.01

应用：
特殊的刃口形状用于加工铜电极和坚韧的非铁合金的加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																◒	■												



库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1	R	d_2 h5	l_1	l_2			
1.00	0.2	4	50	1	2	MCR117-010-0020-X050-HU318	31153074
1.50	0.2	4	50	1.5	2	MCR117-015-0020-X050-HU318	31153075
2.00	0.2	4	50	2	2	MCR117-020-0020-X050-HP804	31153076
2.00	0.5	4	50	2	2	MCR117-020-0050-X050-HP804	31153077
3.00	0.2	4	50	3	2	MCR117-030-0020-X050-HP804	31153078
3.00	0.5	4	50	3	2	MCR117-030-0050-X050-HP804	31153079
4.00	0.2	4	50	4	2	MCR117-040-0020-X050-HP804	31153080
4.00	0.5	4	50	4	2	MCR117-040-0050-X050-HP804	31153081
5.00	0.2	6	57	5	2	MCR117-050-0020-X057-HP804	31153082
5.00	0.5	6	57	5	2	MCR117-050-0050-X057-HP804	31153083
6.00	0.5	6	57	6	2	MCR117-060-0050-X057-HP804	31153084
6.00	0.7	6	57	6	2	MCR117-060-0070-X057-HP804	31153085
6.00	1	6	57	6	2	MCR117-060-0100-X057-HP804	31153086
8.00	0.5	8	63	8	2	MCR117-080-0050-X063-HP804	31153087
8.00	0.7	8	63	8	2	MCR117-080-0070-X063-HP804	31153088
8.00	1	8	63	8	2	MCR117-080-0100-X063-HP804	31153089
10.00	0.7	10	72	10	2	MCR117-100-0070-X072-HP804	31153091
10.00	1	10	72	10	2	MCR117-100-0100-X072-HP804	31153090
12.00	0.7	12	83	12	2	MCR117-120-0070-X083-HP804	31153092
12.00	1.5	12	83	12	2	MCR117-120-0150-X083-HP804	31153093
16.00	0.7	16	92	16	2	MCR117-160-0070-X092-HP804	31153094
20.00	0.7	20	104	20	2	MCR117-200-0070-X104-HP804	31153095

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

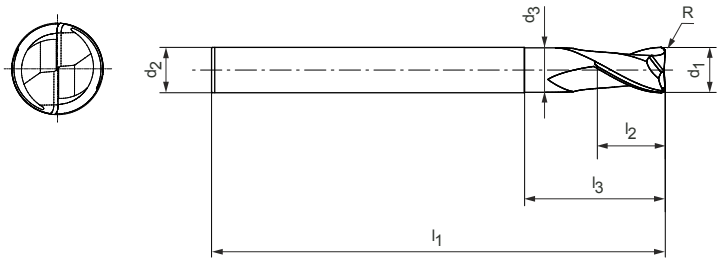
OptiMill®-3D-CR-Copper

圆角铣刀，带有颈部的结构形式，z=2
MCR118

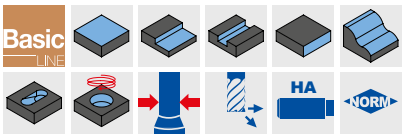
结构形式：

铣刀直径：	1.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP804/HU318
切削刃数量：	2
螺旋角：	30°
半径轮廓公差：	±0.01

应用：
特殊的刃口形状用于加工铜电极和坚韧的非铁合金的加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																◒	■												



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1	R	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3			
1.00	0.2	10	4	50	1	0.95	2	MCR118-010-0020-1000X050-HU318	31153096
1.50	0.2	10	4	50	1.5	1.4	2	MCR118-015-0020-1000X050-HU318	31153097
2.00	0.2	10	4	50	2	1.9	2	MCR118-020-0020-1000X050-HP804	31153098
2.00	0.5	10	4	50	2	1.9	2	MCR118-020-0050-1000X050-HP804	31153099
3.00	0.2	12	4	50	3	2.9	2	MCR118-030-0020-1200X050-HP804	31153100
3.00	0.5	12	4	50	3	2.9	2	MCR118-030-0050-1200X050-HP804	31153101
4.00	0.2	15	4	50	4	3.8	2	MCR118-040-0020-1500X050-HP804	31153102
4.00	0.5	15	4	50	4	3.8	2	MCR118-040-0050-1500X050-HP804	31153103
5.00	0.2	21	6	57	5	4.8	2	MCR118-050-0020-2100X057-HP804	31153104
5.00	0.5	21	6	57	5	4.8	2	MCR118-050-0050-2100X057-HP804	31153105
6.00	0.5	21	6	57	6	5.8	2	MCR118-060-0050-2100X057-HP804	31153106
6.00	0.7	21	6	57	6	5.8	2	MCR118-060-0070-2100X057-HP804	31153107
6.00	1	21	6	57	6	5.8	2	MCR118-060-0100-2100X057-HP804	31153108
8.00	0.5	2	8	63	8	7.8	2	MCR118-080-0050-0200X063-HP804	31153109
8.00	0.7	27	8	63	8	7.8	2	MCR118-080-0070-2700X063-HP804	31153110
8.00	1	27	8	63	8	7.8	2	MCR118-080-0100-2700X063-HP804	31153111
10.00	0.7	32	10	72	10	9.8	2	MCR118-100-0070-3200X072-HP804	31153112
10.00	1	32	10	72	10	9.8	2	MCR118-100-0100-3200X072-HP804	31153113
12.00	0.7	38	12	83	12	11.8	2	MCR118-120-0070-3800X083-HP804	31153114
12.00	1.5	38	12	83	12	11.8	2	MCR118-120-0150-3800X083-HP804	31153115
16.00	0.7	44	16	92	16	15.8	2	MCR118-160-0070-4400X092-HP804	31153116
20.00	0.7	54	20	104	20	19.8	2	MCR118-200-0070-5400X104-HP804	31153117

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

用于圆角铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-CR | MCR100, 101, 102, 103, 104, 105

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
	P5	P5.1	铸钢			✓	✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700			✓
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700			✓
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓	

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45***	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40***	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35***	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35***	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30***	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30***	0.50	0.50

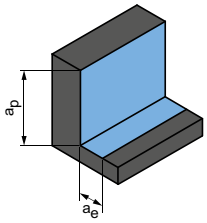
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。
*** 咨询MAPAL公司应用工程师。

粗加工



切入角度
1.0° - 3.0°

下一页：
精加工（3D，逐行铣削）

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]																		
			0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.50	1.80	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00
0.15xD	0.45xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235
0.15xD	0.45xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207
0.15xD	0.45xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235
0.15xD	0.45xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207
0.15xD	0.45xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.15xD	0.45xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207
0.15xD	0.45xD	220-260	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172
0.15xD	0.45xD	240-280	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235
0.15xD	0.45xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207
0.15xD	0.45xD	200-250	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172
0.1xD	0.4xD	85-110	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207
0.1xD	0.4xD	60-85	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172
0.1xD	0.4xD	85-110	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207
0.1xD	0.4xD	60-85	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172
0.15xD	0.55xD	250-300	0.004	0.005	0.007	0.010	0.012	0.014	0.019	0.024	0.034	0.042	0.048	0.060	0.073	0.101	0.128	0.150	0.198	0.240	0.282
0.15xD	0.55xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235
0.15xD	0.55xD	240-280	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235
0.15xD	0.55xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207
0.15xD	0.55xD	250-300	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172
0.15xD	0.55xD	240-280	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.012	0.017	0.022	0.025	0.031	0.038	0.052	0.066	0.078	0.102	0.124	0.146
0.06xD	0.35xD	200-240	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172
0.05xD	0.3xD	140-200	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.012	0.017	0.021	0.024	0.030	0.037	0.050	0.064	0.075	0.099	0.120	0.141
0.025xD	0.25xD	100-140	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.016	0.020	0.024	0.034	0.043	0.050	0.066	0.080	0.094

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于圆角铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-CR | MCR100, 101, 102, 103, 104, 105

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
	P5	P5.1	铸钢			✓	✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700			✓
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700			✓
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓	

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45***	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40***	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35***	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35***	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30***	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30***	0.50	0.50

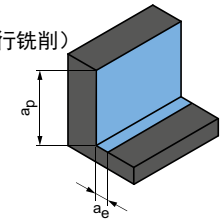
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。
*** 咨询MAPAL公司应用工程师。

精加工
（3D，逐行铣削）



下一页：
精加工（平面区）

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]																		
			0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.50	1.80	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00
0.012xD	0.022xD	280-340	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.022xD	280-320	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	270-320	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.022xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	280-320	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.032	0.036	0.045	0.055	0.076	0.097	0.113	0.149	0.181	0.212
0.012xD	0.022xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	240-280	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.012xD	0.022xD	260-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.022xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	220-270	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.013xD	0.023xD	90-120	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	70-90	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.013xD	0.023xD	90-120	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	70-90	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.012xD	0.022xD	280-340	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.022xD	280-320	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	270-320	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	280-320	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.012xD	0.022xD	260-300	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.021	0.024	0.029	0.036	0.050	0.063	0.074	0.097	0.118	0.139
0.012xD	0.022xD	220-250	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.014	0.020	0.025	0.029	0.036	0.044	0.061	0.077	0.090	0.119	0.144	0.170
0.01xD	0.02xD	170-220	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.027	0.034	0.042	0.058	0.073	0.086	0.113	0.137	0.161
0.01xD	0.02xD	120-170	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.019	0.024	0.029	0.040	0.051	0.060	0.079	0.096	0.113

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于圆角铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-CR | MCR100, 101, 102, 103, 104, 105

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
	P5	P5.1	铸钢			✓	✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700			✓
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700			✓
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓	

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45***	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40***	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35***	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35***	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30***	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30***	0.50	0.50

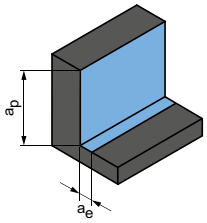
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。
*** 咨询MAPAL公司应用工程师。

精加工
（平面区）



切入角度
0.5° - 1.0°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]																		
			0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.50	1.80	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00
0.012xD	0.65xD	200-250	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.65xD	190-240	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.65xD	200-250	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.65xD	190-240	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.65xD	200-250	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.032	0.036	0.045	0.055	0.076	0.097	0.113	0.149	0.181	0.212
0.012xD	0.65xD	190-240	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.65xD	180-230	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.012xD	0.65xD	180-230	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.65xD	180-230	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.65xD	180-230	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.013xD	0.4xD	90-120	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.4xD	70-90	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.013xD	0.4xD	90-120	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.4xD	70-90	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.012xD	0.65xD	200-250	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.65xD	200-250	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.65xD	200-250	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.65xD	190-240	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.65xD	200-250	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.012xD	0.65xD	190-240	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.021	0.024	0.029	0.036	0.050	0.063	0.074	0.097	0.118	0.139
0.012xD	0.65xD	160-200	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.014	0.020	0.025	0.029	0.036	0.044	0.061	0.077	0.090	0.119	0.144	0.170
0.01xD	0.65xD	120-160	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.027	0.034	0.042	0.058	0.073	0.086	0.113	0.137	0.161
0.01xD	0.65xD	80-120	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.019	0.024	0.029	0.040	0.051	0.060	0.079	0.096	0.113

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于圆角铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-CR-Hardened | MCR106, 107, 108, 109

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
	P5	P5.1	铸钢			✓	✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓	

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45***	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40***	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35***	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35***	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30***	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30***	0.50	0.50

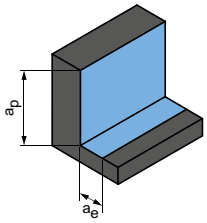
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。
*** 咨询MAPAL公司应用工程师。

粗加工



切入角度
1.0° - 3.0°

下一页：
精加工（3D，逐行铣削）

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]																		
			0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.50	1.80	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00
0.15xD	0.45xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235
0.15xD	0.45xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207
0.15xD	0.45xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235
0.15xD	0.45xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207
0.15xD	0.45xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.15xD	0.45xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207
0.15xD	0.45xD	220-260	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172
0.15xD	0.45xD	240-280	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235
0.15xD	0.45xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207
0.15xD	0.45xD	200-250	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172
0.15xD	0.55xD	250-300	0.004	0.005	0.007	0.010	0.012	0.014	0.019	0.024	0.034	0.042	0.048	0.060	0.073	0.101	0.128	0.150	0.198	0.240	0.282
0.15xD	0.55xD	250-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235
0.15xD	0.55xD	240-280	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.040	0.050	0.061	0.084	0.107	0.125	0.165	0.200	0.235
0.15xD	0.55xD	240-280	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.031	0.035	0.044	0.054	0.074	0.094	0.110	0.145	0.176	0.207
0.15xD	0.55xD	250-300	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172
0.15xD	0.55xD	240-280	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.012	0.017	0.022	0.025	0.031	0.038	0.052	0.066	0.078	0.102	0.124	0.146
0.06xD	0.35xD	200-250	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.029	0.037	0.045	0.061	0.078	0.091	0.120	0.146	0.172
0.05xD	0.3xD	180-230	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.012	0.017	0.021	0.024	0.030	0.037	0.050	0.064	0.075	0.099	0.120	0.141
0.025xD	0.25xD	140-180	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.016	0.020	0.024	0.034	0.043	0.050	0.066	0.080	0.094

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于圆角铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-CR-Hardened | MCR106, 107, 108, 109

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
	P5	P5.1	铸钢			✓	✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓	
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65 HRC		✓	
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68 HRC		✓	
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN		✓	✓	

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45***	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40***	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35***	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35***	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30***	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30***	0.50	0.50

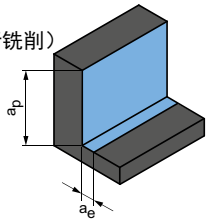
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。
*** 咨询MAPAL公司应用工程师。

精加工
（3D，逐行铣削）



下一页：
精加工（平面区）

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]																		
			0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.50	1.80	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00
0.012xD	0.022xD	280-340	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.022xD	280-320	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	270-320	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.022xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	280-320	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.032	0.036	0.045	0.055	0.076	0.097	0.113	0.149	0.181	0.212
0.012xD	0.022xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	240-280	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.012xD	0.022xD	260-300	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.022xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	220-270	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.012xD	0.022xD	280-340	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.022xD	280-320	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	270-320	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	260-300	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.022xD	280-320	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.012xD	0.022xD	260-300	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.021	0.024	0.029	0.036	0.050	0.063	0.074	0.097	0.118	0.139
0.012xD	0.022xD	220-250	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.014	0.020	0.025	0.029	0.036	0.044	0.061	0.077	0.090	0.119	0.144	0.170
0.01xD	0.02xD	190-220	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.027	0.034	0.042	0.058	0.073	0.086	0.113	0.137	0.161
0.01xD	0.02xD	150-190	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.019	0.024	0.029	0.040	0.051	0.060	0.079	0.096	0.113
0.007xD	0.017xD	120-150	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.012	0.015	0.017	0.021	0.025	0.035	0.045	0.052	0.069	0.084	0.098
0.005xD	0.015xD	80-120	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.016	0.020	0.024	0.033	0.042	0.050	0.065	0.079	0.093
0.008xD	0.018xD	150-200	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.019	0.024	0.029	0.040	0.051	0.060	0.079	0.096	0.113

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于圆角铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-CR-Hardened | MCR106, 107, 108, 109

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
	P5	P5.1	铸钢			✓	✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓	
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65 HRC		✓	
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68 HRC		✓	
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN		✓	✓	

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45***	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40***	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35***	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35***	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30***	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30***	0.50	0.50

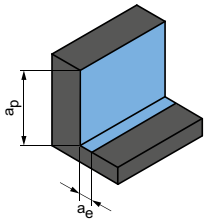
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。
*** 咨询MAPAL公司应用工程师。

精加工
（平面区）



切入角度
0.5° - 1.0°

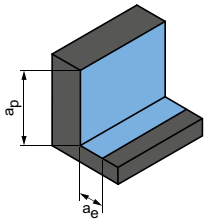
a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]																		
			0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.50	1.80	2.00	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00
0.012xD	0.65xD	200-250	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.65xD	190-240	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.65xD	200-250	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.65xD	190-240	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.65xD	200-250	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.032	0.036	0.045	0.055	0.076	0.097	0.113	0.149	0.181	0.212
0.012xD	0.65xD	190-240	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.65xD	180-230	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.012xD	0.65xD	180-230	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.65xD	180-230	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.65xD	180-230	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.012xD	0.65xD	200-250	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.019	0.027	0.033	0.038	0.048	0.058	0.080	0.102	0.119	0.157	0.190	0.223
0.012xD	0.65xD	200-250	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.65xD	200-250	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.65xD	190-240	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.033	0.042	0.051	0.070	0.089	0.105	0.138	0.167	0.196
0.012xD	0.65xD	200-250	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.028	0.035	0.042	0.058	0.074	0.087	0.114	0.139	0.163
0.012xD	0.65xD	190-240	0.002	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.021	0.024	0.029	0.036	0.050	0.063	0.074	0.097	0.118	0.139
0.012xD	0.65xD	160-200	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.014	0.020	0.025	0.029	0.036	0.044	0.061	0.077	0.090	0.119	0.144	0.170
0.01xD	0.65xD	120-160	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.027	0.034	0.042	0.058	0.073	0.086	0.113	0.137	0.161
0.01xD	0.65xD	80-120	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.019	0.024	0.029	0.040	0.051	0.060	0.079	0.096	0.113
0.006xD	0.45xD	50-80	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.012	0.015	0.017	0.021	0.025	0.035	0.045	0.052	0.069	0.084	0.098
0.005xD	0.3xD	35-60	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.016	0.020	0.024	0.033	0.042	0.050	0.065	0.079	0.093
0.008xD	0.55xD	80-120	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.019	0.024	0.029	0.040	0.051	0.060	0.079	0.096	0.113

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于圆角铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

粗加工



切入角度
1.0° - 3.0°

OptiMill-3D-CR-Hardened | MCR110

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却 干燥	冷却 空气/微量润滑	冷却 冷却润滑剂	a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm] 4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓	0.15xD	0.35xD	220-270	0.080	0.090	0.100	0.120	0.150	0.180
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓	0.15xD	0.35xD	210-260	0.080	0.090	0.100	0.120	0.150	0.180
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓	0.15xD	0.35xD	220-270	0.080	0.090	0.100	0.120	0.150	0.180
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓	0.15xD	0.35xD	210-260	0.070	0.080	0.090	0.110	0.130	0.160
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓	0.15xD	0.35xD	220-270	0.080	0.090	0.100	0.120	0.150	0.180
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓	0.15xD	0.35xD	200-250	0.070	0.080	0.090	0.110	0.130	0.160
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓	0.15xD	0.35xD	200-250	0.070	0.080	0.090	0.110	0.130	0.160
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓	0.15xD	0.35xD	200-250	0.070	0.080	0.090	0.110	0.130	0.160
	P5	P5.1	铸钢			✓	✓	0.15xD	0.35xD	200-250	0.070	0.080	0.090	0.110	0.130	0.160
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓	0.15xD	0.35xD	200-250	0.070	0.080	0.090	0.110	0.130	0.160
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓	0.15xD	0.4xD	220-270	0.080	0.090	0.100	0.120	0.150	0.180
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓	0.15xD	0.4xD	220-270	0.080	0.090	0.100	0.120	0.150	0.180
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓	0.15xD	0.4xD	220-270	0.080	0.090	0.100	0.120	0.150	0.180
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓	0.15xD	0.4xD	200-250	0.080	0.090	0.100	0.120	0.150	0.180
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓	0.15xD	0.4xD	220-270	0.080	0.090	0.100	0.120	0.150	0.180
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓	0.15xD	0.4xD	200-250	0.080	0.090	0.100	0.120	0.150	0.180
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓		0.06xD	0.35xD	200-250	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.160
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓		0.05xD	0.3xD	180-230	0.050	0.070	0.080	0.095	0.110	0.140
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓		0.025xD	0.25xD	140-180	0.040	0.060	0.070	0.085	0.095	0.120
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65 HRC		✓										
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68 HRC		✓										
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN		✓	✓										

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT} a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45***	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40***	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35***	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35***	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30***	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30***	0.50	0.50

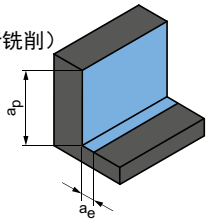
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW} a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

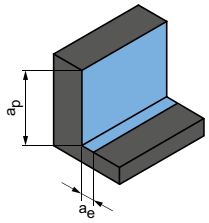
注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。
*** 咨询MAPAL公司应用工程师。

精加工
（3D，逆行铣削）



精加工
（平面区）



切入角度
0.5° - 1.0°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]						a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]					
			铣刀直径 [mm]									铣刀直径 [mm]					
			4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00				4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00
0.012xD	0.022xD	260-320	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	200-250	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	250-300	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	190-240	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	260-320	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	200-250	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	250-300	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	190-240	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	260-320	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	200-250	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	240-300	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	180-230	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	240-300	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	180-230	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	240-300	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	180-230	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	240-300	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	180-230	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	240-300	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	180-230	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	260-320	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	200-250	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	260-320	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	220-250	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	260-320	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	200-250	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	250-300	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	190-240	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	260-320	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	200-250	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	240-300	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	190-240	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.012xD	0.022xD	240-300	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.012xD	0.65xD	180-230	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.01xD	0.02xD	210-280	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.01xD	0.65xD	160-220	0.050	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130
0.01xD	0.02xD	200-270	0.040	0.050	0.070	0.080	0.100	0.120	0.01xD	0.65xD	140-200	0.040	0.050	0.070	0.080	0.100	0.120
0.007xD	0.017xD	120-220	0.035	0.045	0.060	0.075	0.090	0.110	0.006xD	0.45xD	100-140	0.035	0.045	0.060	0.075	0.090	0.110
0.005xD	0.015xD	80-140	0.020	0.030	0.040	0.050	0.080	0.090	0.005xD	0.3xD	50-100	0.020	0.030	0.040	0.050	0.080	0.090
0.008xD	0.018xD	100-180	0.040	0.050	0.070	0.080	0.100	0.120	0.008xD	0.55xD	80-140	0.040	0.050	0.070	0.080	0.100	0.120

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于圆角铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-CR-Graphite | MCR111, 112, 113, 114, 115, 116

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
N	N3	N3.1	石墨 > 8 µm			✓	✓
		N3.2	石墨 ≤ 8 µm			✓	✓

OptiMill-3D-CR-Graphite | MCR111, 112, 113, 114, 115, 116

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
N	N3	N3.1	石墨 > 8 µm			✓	✓
		N3.2	石墨 ≤ 8 µm			✓	✓

OptiMill-3D-CR-Graphite | MCR111, 112, 113, 114, 115, 116

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
N	N3	N3.1	石墨 > 8 µm			✓	✓
		N3.2	石墨 ≤ 8 µm			✓	✓

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45**	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40**	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35**	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35**	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30**	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30**	0.50	0.50

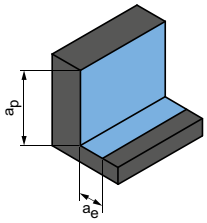
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 咨询MAPAL公司应用工程师。

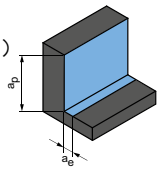
粗加工



切入角度
1.0° - 3.0°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]													
			0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.50	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00
0.25xD	0.8xD	500-600	0.016	0.018	0.019	0.020	0.022	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155
0.25xD	0.8xD	400-500	0.016	0.018	0.019	0.020	0.022	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155

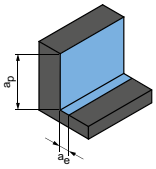
精加工
（3D，逐行铣削）



下表：
精加工（3D，逐行铣削）

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]													
			0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.50	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00
0.015xD	0.025xD	700-800	0.016	0.018	0.019	0.020	0.022	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155
0.015xD	0.025xD	600-700	0.016	0.018	0.019	0.020	0.022	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155

精加工
（平面区）



切入角度
0.5° - 1.0°

下表：
精加工（平面区）

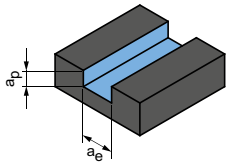
a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]													
			0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.50	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00
0.015xD	0.6xD	700-800	0.016	0.018	0.019	0.020	0.022	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155
0.015xD	0.6xD	600-700	0.016	0.018	0.019	0.020	0.022	0.038	0.045	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于圆角铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

沟槽铣削



a_p = 0.5xD
a_e = 1xD

OptiMill-Diamond-Torus | SHM55

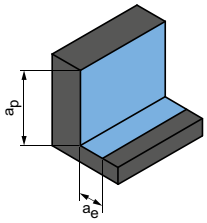
MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却 微量润滑/空气	冷却 干燥	冷却 潮湿	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm] 4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si		✓	✓	✓	1,505	0.048	0.069	0.089	0.108	0.125	0.157	0.182	0.201
		N1.2	铝合金 ≤7% Si		✓	✓	✓	1,000	0.051	0.072	0.093	0.113	0.132	0.165	0.191	0.211
		N1.3	铝合金 >7-12% Si		✓	✓	✓	800	0.053	0.076	0.098	0.118	0.138	0.173	0.200	0.222
		N1.4	铝合金 >12% Si		✓	✓	✓	575	0.058	0.083	0.106	0.129	0.150	0.188	0.218	0.242
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300	✓	✓	✓	575	0.039	0.055	0.071	0.086	0.100	0.125	0.145	0.161
		N2.2	铜合金	> 300	✓	✓	✓	430	0.039	0.055	0.071	0.086	0.100	0.125	0.145	0.161
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓	720	0.024	0.034	0.044	0.054	0.063	0.078	0.091	0.101
	N4	N4.1	热塑性塑料		✓	✓	✓	200	0.024	0.034	0.044	0.054	0.063	0.078	0.091	0.101
		N4.2	热固性塑料		✓	✓	✓	295	0.024	0.034	0.044	0.054	0.063	0.078	0.091	0.101
		N4.3	泡沫塑料		✓	✓		2,400	0.015	0.021	0.027	0.032	0.038	0.047	0.055	0.060
C	C1	C1.1	芳纶纤维增强复合塑料 (AFK)		✓	✓	✓	215	0.034	0.048	0.062	0.075	0.088	0.110	0.127	0.141
		C1.2	塑料基复合材料 (热固性)，CFK/GFK		✓	✓	✓	295	0.024	0.034	0.044	0.054	0.063	0.078	0.091	0.101
		C1.3	塑料基复合材料 (热塑性)，CFK/GFK		✓	✓	✓	200	0.024	0.034	0.044	0.054	0.063	0.078	0.091	0.101
	C2	C2.1	碳基碳纤维复合材料 (CFC)		✓	✓	✓	295	0.022	0.031	0.040	0.048	0.056	0.071	0.082	0.091

OptiMill-3D-CR-Alu | MCR119，120

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却 干燥	冷却 空气/微量润滑	冷却 冷却润滑剂
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si				✓
		N1.2	铝合金 ≤7% Si				✓
		N1.3	铝合金 >7-12% Si				✓
		N1.4	铝合金 >12% Si				✓
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300			✓
		N2.2	铜合金	> 300			✓
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓

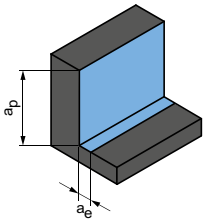
* MAPAL材料分类

粗加工



a_p = 0.5 x D
a_e = 0.25 x D

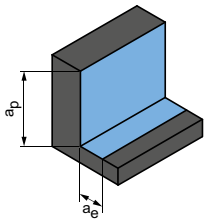
精加工



a_p = 0.5 x D
a_e = 0.1 x D

v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]								v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]							
	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00		4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00
3,075	0.097	0.138	0.177	0.215	0.251	0.314	0.364	0.403	4,515	0.153	0.218	0.281	0.340	0.396	0.496	0.575	0.637
2,045	0.102	0.145	0.186	0.226	0.263	0.329	0.382	0.423	3,000	0.161	0.229	0.295	0.357	0.416	0.521	0.604	0.669
1,635	0.107	0.152	0.195	0.237	0.276	0.345	0.400	0.443	2,400	0.168	0.240	0.309	0.374	0.436	0.546	0.632	0.700
1,180	0.116	0.165	0.213	0.258	0.301	0.376	0.436	0.483	1,730	0.184	0.262	0.337	0.408	0.476	0.595	0.690	0.764
1,180	0.078	0.110	0.142	0.172	0.201	0.251	0.291	0.322	1,730	0.123	0.174	0.224	0.272	0.317	0.397	0.460	0.509
885	0.078	0.110	0.142	0.172	0.201	0.251	0.291	0.322	1,295	0.123	0.174	0.224	0.272	0.317	0.397	0.460	0.509
1,470	0.048	0.069	0.089	0.108	0.125	0.157	0.182	0.201	2,160	0.077	0.109	0.140	0.170	0.198	0.248	0.287	0.318
405	0.048	0.069	0.089	0.108	0.125	0.157	0.182	0.201	595	0.077	0.109	0.140	0.170	0.198	0.248	0.287	0.318
605	0.048	0.069	0.089	0.108	0.125	0.157	0.182	0.201	885	0.077	0.109	0.140	0.170	0.198	0.248	0.287	0.318
4,905	0.029	0.041	0.053	0.065	0.075	0.094	0.109	0.121	7,195	0.046	0.065	0.084	0.102	0.119	0.149	0.172	0.191
440	0.068	0.097	0.124	0.151	0.175	0.220	0.254	0.282	650	0.107	0.153	0.196	0.238	0.277	0.347	0.402	0.446
605	0.048	0.069	0.089	0.108	0.125	0.157	0.182	0.201	885	0.077	0.109	0.140	0.170	0.198	0.248	0.287	0.318
405	0.048	0.069	0.089	0.108	0.125	0.157	0.182	0.201	595	0.077	0.109	0.140	0.170	0.198	0.248	0.287	0.318
605	0.044	0.062	0.080	0.097	0.113	0.141	0.164	0.181	885	0.069	0.098	0.126	0.153	0.178	0.223	0.259	0.287

粗加工



切入角度
1.0° - 3.0°

下一页：
精加工（3D，逐行铣削）

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]									
			2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
0.15xD	0.6xD	400-600	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.15xD	0.6xD	380-580	0.042	0.063	0.068	0.090	0.099	0.112	0.132	0.171	0.198	0.226
0.15xD	0.6xD	340-540	0.046	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246
0.15xD	0.6xD	300-500	0.049	0.074	0.081	0.107	0.117	0.133	0.156	0.202	0.234	0.267
0.15xD	0.6xD	400-500	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.15xD	0.6xD	300-400	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.15xD	0.6xD	400-500	0.046	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于圆角铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-CR-Alu | MCR119, 120

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si				✓
		N1.2	铝合金 ≤7% Si				✓
		N1.3	铝合金 >7-12% Si				✓
		N1.4	铝合金 >12% Si				✓
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300			✓
		N2.2	铜合金	> 300			✓
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓

OptiMill-3D-CR-Alu | MCR119, 120

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si				✓
		N1.2	铝合金 ≤7% Si				✓
		N1.3	铝合金 >7-12% Si				✓
		N1.4	铝合金 >12% Si				✓
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300			✓
		N2.2	铜合金	> 300			✓
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45**	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40**	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35**	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35**	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30**	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30**	0.50	0.50

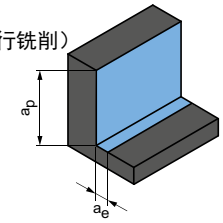
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 咨询MAPAL公司应用工程师。

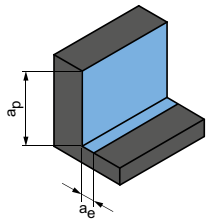
精加工
（3D，逐行铣削）



a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]									
			2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
0.015xD	0.025xD	400-600	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.025xD	380-580	0.042	0.063	0.068	0.090	0.099	0.112	0.132	0.171	0.198	0.226
0.015xD	0.025xD	340-540	0.046	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246
0.015xD	0.025xD	300-500	0.049	0.074	0.081	0.107	0.117	0.133	0.156	0.202	0.234	0.267
0.015xD	0.025xD	400-500	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.025xD	300-400	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.025xD	400-500	0.046	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246

下表：
精加工（平面区）

精加工
（平面区）



切入角度
0.5° - 1.0°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]									
			2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
0.015xD	0.6xD	400-600	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.6xD	380-580	0.042	0.063	0.068	0.090	0.099	0.112	0.132	0.171	0.198	0.226
0.015xD	0.6xD	340-540	0.046	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246
0.015xD	0.6xD	300-500	0.049	0.074	0.081	0.107	0.117	0.133	0.156	0.202	0.234	0.267
0.015xD	0.6xD	400-500	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.6xD	300-400	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.6xD	400-500	0.046	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于圆角铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-CR-Copper | MCR117, 118

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si				✓
		N1.2	铝合金 ≤7% Si				✓
		N1.3	铝合金 >7-12% Si				✓
		N1.4	铝合金 >12% Si				✓
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300			✓
		N2.2	铜合金	> 300			✓
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓

OptiMill-3D-CR-Copper | MCR117, 118

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si				✓
		N1.2	铝合金 ≤7% Si				✓
		N1.3	铝合金 >7-12% Si				✓
		N1.4	铝合金 >12% Si				✓
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300			✓
		N2.2	铜合金	> 300			✓
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45**	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40**	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35**	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35**	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30**	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30**	0.50	0.50

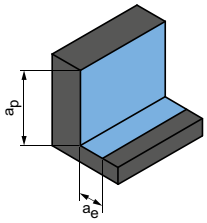
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 咨询MAPAL公司应用工程师。

粗加工

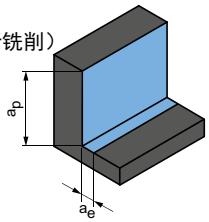


切入角度
1.0° - 3.0°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]											
			1.00	1.50	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
0.15xD	0.6xD	400-600	0.022	0.030	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.15xD	0.6xD	380-580	0.024	0.033	0.042	0.063	0.068	0.090	0.099	0.112	0.132	0.171	0.198	0.226
0.15xD	0.6xD	340-540	0.026	0.036	0.046	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246
0.15xD	0.6xD	300-500	0.029	0.039	0.049	0.074	0.081	0.107	0.117	0.133	0.156	0.202	0.234	0.267
0.15xD	0.6xD	400-500	0.022	0.030	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.15xD	0.6xD	300-400	0.022	0.030	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.15xD	0.6xD	400-500	0.026	0.036	0.046	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246

下表：
精加工（3D，逐行铣削）

精加工
（3D，逐行铣削）



a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]											
			1.00	1.50	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
0.015xD	0.025xD	400-600	0.022	0.030	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.025xD	380-580	0.024	0.033	0.042	0.063	0.068	0.090	0.099	0.112	0.132	0.171	0.198	0.226
0.015xD	0.025xD	340-540	0.026	0.036	0.046	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246
0.015xD	0.025xD	300-500	0.029	0.039	0.049	0.074	0.081	0.107	0.117	0.133	0.156	0.202	0.234	0.267
0.015xD	0.025xD	400-500	0.022	0.030	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.025xD	300-400	0.022	0.030	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.025xD	400-500	0.026	0.036	0.046	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于圆角铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-CR-Copper | MCR117, 118

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却			
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂	
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si				✓	
		N1.2	铝合金 ≤7% Si				✓	
		N1.3	铝合金 >7-12% Si				✓	
		N1.4	铝合金 >12% Si				✓	
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300			✓	
		N2.2	铜合金	> 300			✓	
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓	

加工深度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 3xD	1.00	1.00	1.00
≤ 5xD	0.80	0.90	0.90
≤ 6xD	0.70	0.85	0.85
≤ 8xD	0.60	0.75	0.75
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70
≤ 12xD	0.45**	0.65	0.65
≤ 15xD	0.40**	0.60	0.60
≤ 20xD	0.35**	0.60	0.60
≤ 25xD	0.35**	0.50	0.50
≤ 30xD	0.30**	0.50	0.50
≤ 35xD	0.30**	0.50	0.50

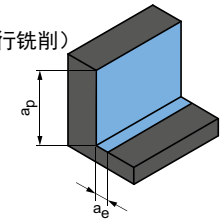
锥角修正系数 – k_{KW}

Φ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
0	1.00	1.00	1.00
0.5	1.01	1.01	1.01
1	1.02	1.02	1.02
1.5	1.03	1.03	1.03
3	1.06	1.06	1.06

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL材料分类
** 咨询MAPAL公司应用工程师。

精加工
（3D，逐行铣削）



a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]											
			1.00	1.50	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
0.015xD	0.6xD	400-600	0.022	0.030	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.6xD	380-580	0.024	0.033	0.042	0.063	0.068	0.090	0.099	0.112	0.132	0.171	0.198	0.226
0.015xD	0.6xD	340-540	0.026	0.036	0.046	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246
0.015xD	0.6xD	300-500	0.029	0.039	0.049	0.074	0.081	0.107	0.117	0.133	0.156	0.202	0.234	0.267
0.015xD	0.6xD	400-500	0.022	0.030	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.6xD	300-400	0.022	0.030	0.038	0.057	0.062	0.082	0.090	0.102	0.120	0.155	0.180	0.205
0.015xD	0.6xD	400-500	0.026	0.036	0.046	0.068	0.074	0.098	0.108	0.122	0.144	0.186	0.216	0.246

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

圆弧锥形铣刀

简介

广泛的通用应用

技术附录

OptiMill®-3D-CS

5轴机床的预加工和精加工效率

新的圆弧锥形铣刀OptiMill-3D-CS主要是在深腔上，适用于复杂的自由曲面以及涡轮叶片和叶轮的生产。

半径和成形铣刀的最佳几何组合是这种刀具的特点，这使得半精加工和精加工中的轨道距离更长。可以显著减少加工时间，以及显著改善组件的表面质量。

对于加工较深，难以进入的腔体，首选的是水滴形状的OptiMill-3D-CS。大面积和具有干涉轮廓的面积可以通过圆锥形状高效加工。

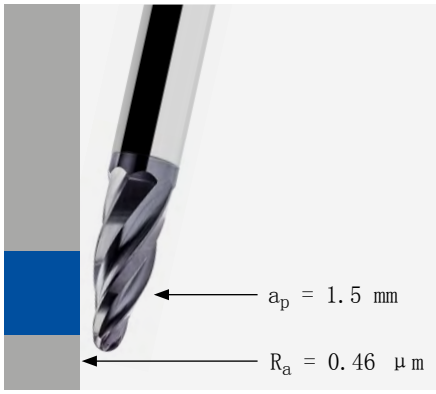
优点

- 生产效率提高
- 工艺安全的加工
- 极高的几何灵活性
- 表面质量显着提高
- 振动减少
- 轴向进给量增高
- 节省铣削路径数

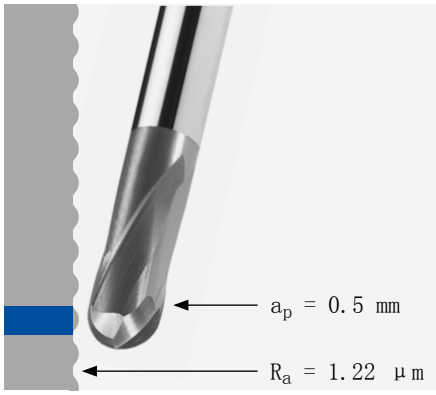
前提条件

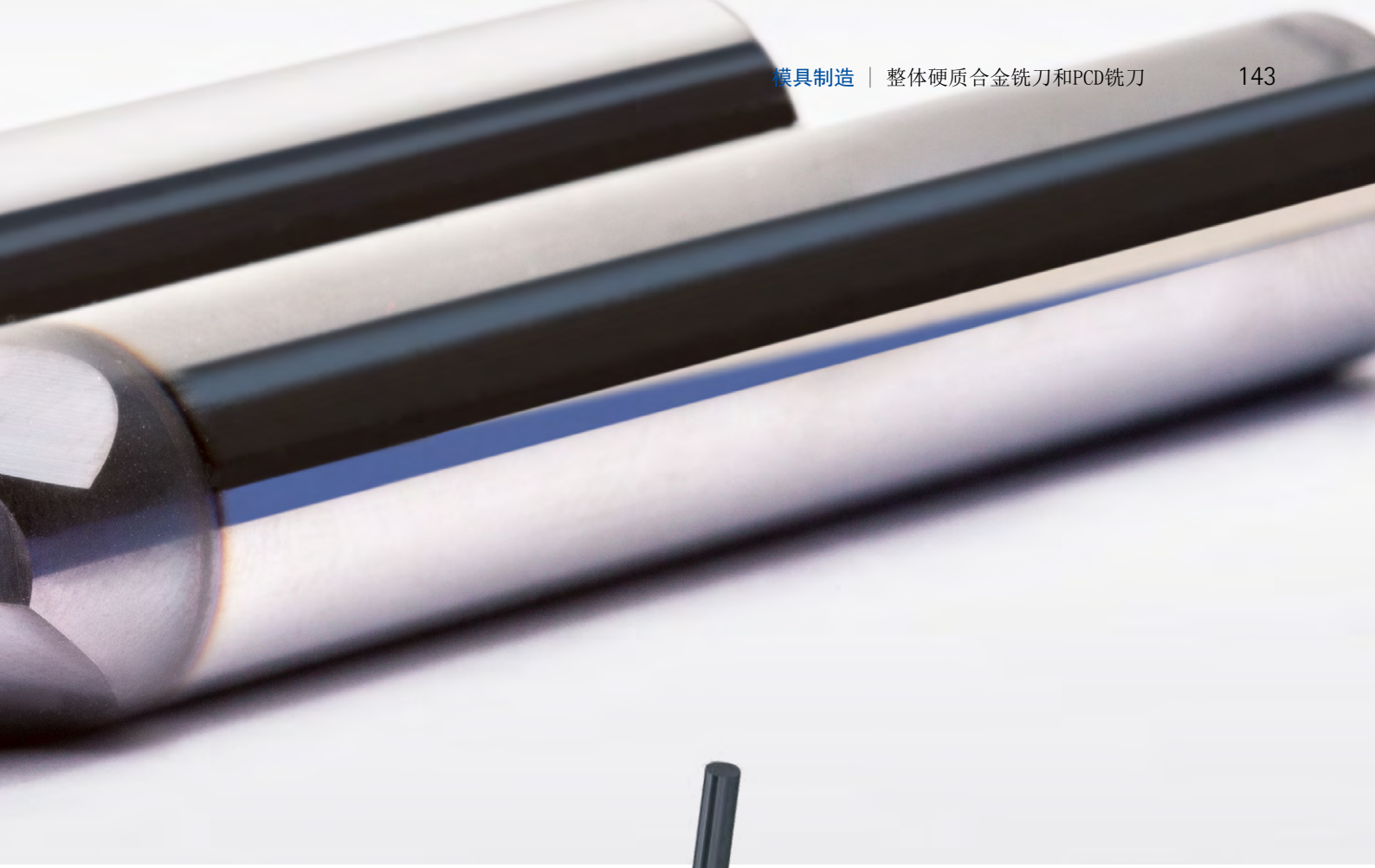
- 用于同步5轴铣削的CAD/CAM系统
- 5-轴机床

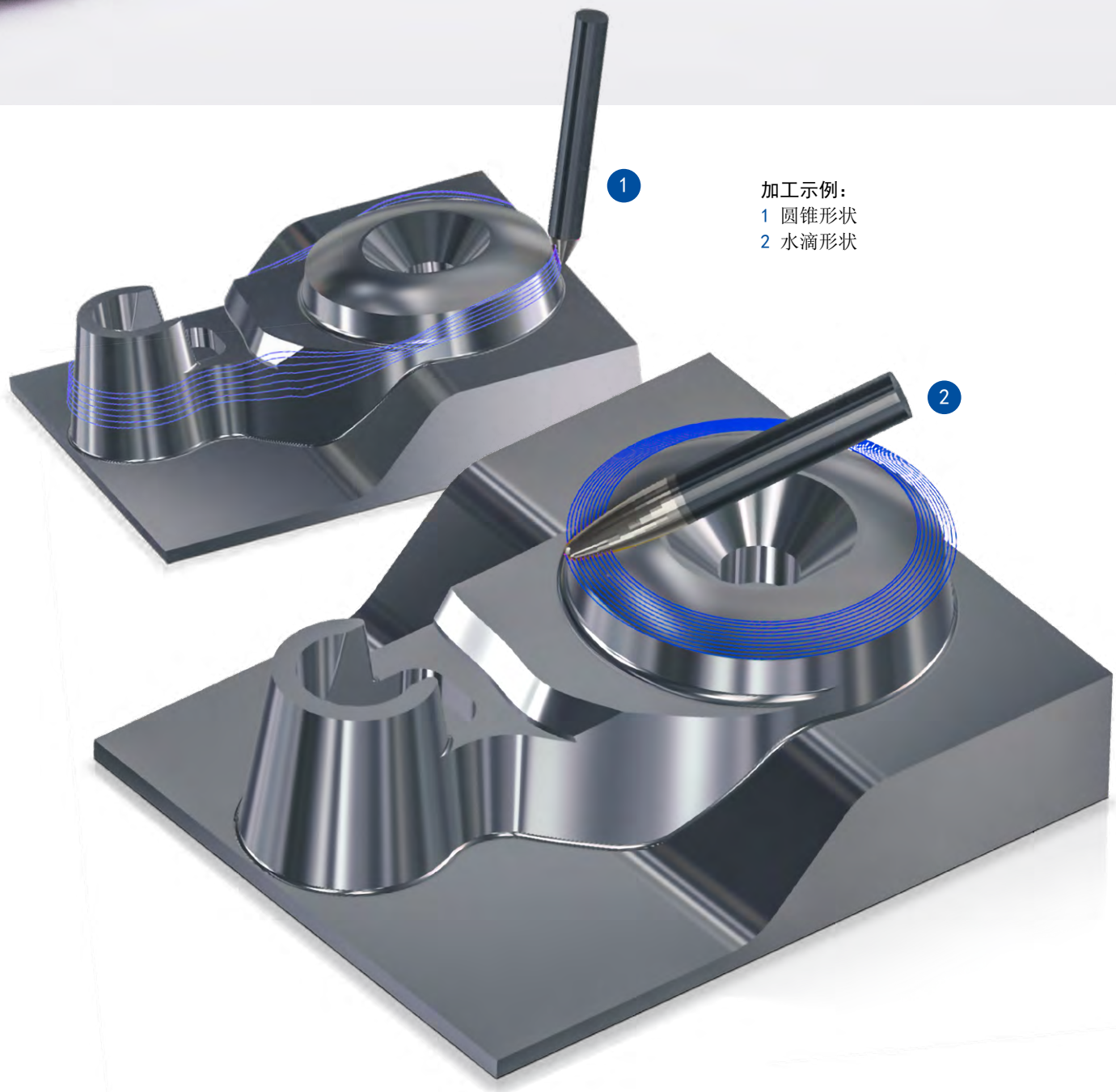
使用圆弧锥形铣刀时，即可实现更高的轴向进给量（a_p）



使用球头铣刀时，即可实现正常的轴向进给量（a_p）







加工示例：
1 圆锥形状
2 水滴形状

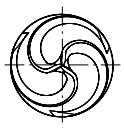
OptiMill®-3D-CS

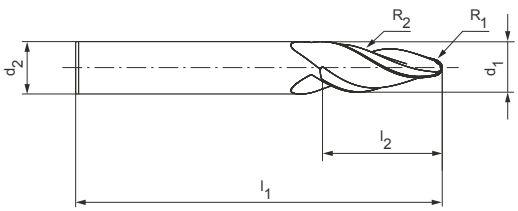
圆弧锥形铣刀，水滴形状
MCS100

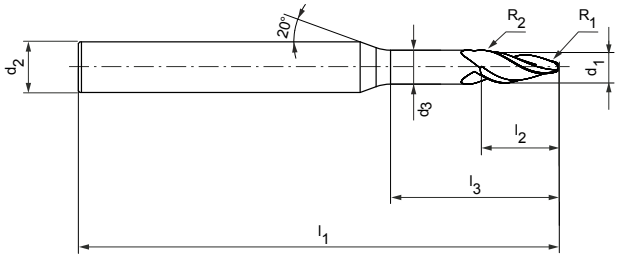
结构形式：

铣刀直径：	2.00 - 12.00 mm
切削材料：	HP803
切削刃数量：	3/4

应用：
半径铣刀和成形铣刀的组合，可为半精加工和精加工时实现更大的轨道距离。







P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■		◒	◒	◒		■	■	■		■	■										■	◒	

Expert LINE HA NORM

库存充足的优选产品系列

结构尺寸								z	刀柄形状 HA	
d_1	R_1	R_2	d_2 h6	l_1	l_2	d_3	l_3		技术规格	订货编号
2.00	0.5	8	4	50	3.19	2	7.5	3	MCS100-020-0050-0750T050-HP803	31150976
3.00	0.75	12	6	57	4.75	3	12	3	MCS100-030-0075-1200T057-HP803	31150977
4.00	1	16	6	57	6.39	4	15	3	MCS100-040-0100-1500T057-HP803	31150978
6.00	1	95	6	75	20.29	-	-	3	MCS100-060-0100-T075-HP803	31150979
8.00	2	64	8	75	17.62	-	-	3	MCS100-080-0200-T075-HP803	31150980
8.00	1	90	8	75	23.92	-	-	3	MCS100-080-0100-T075-HP803	31150981
10.00	2	85	10	73	24.12	-	-	4	MCS100-100-0200-T073-HP803	31150982
12.00	2	80	12	84	26.66	-	-	4	MCS100-120-0200-T084-HP803	31150983

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

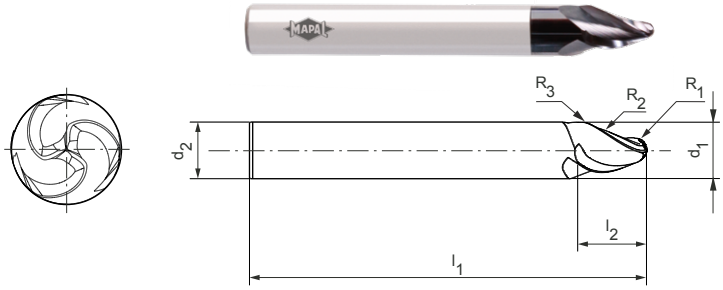
OptiMill®-3D-CS

圆弧锥形铣刀，圆锥形状
MCS101

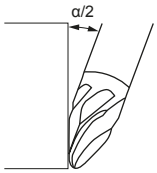
结构形式：

铣刀直径：	6.00 - 12.00 mm
切削材料：	HP803
切削刃数量：	3

应用：
半径铣刀和成形铣刀的组合，可为半精加工和精加工时实现更大的轨道距离。



定位角 α/2



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■		◒	◒	◒	■	■	■	■	■	■											■	◒	

库存充足的优选产品系列

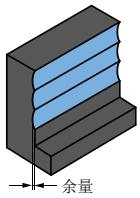
结构尺寸							z	定位角 α/2 [°]	技术规格	订货编号
d_1	R_1	R_2	R_3	d_2 h6	l_1	l_2				
6.00	1	250	–	6	57	9.58	3	13.6	MCS101-060-0100-K057-HP803	31150984
8.00	1.5	250	4	8	64	10.5	3	16.5	MCS101-080-0150-K064-HP803	31150985
10.00	2	250	5	10	73	10.729	3	20.1	MCS101-100-0200-K073-HP803	31150986
12.00	3	250	6	12	84	13.5	3	16.7	MCS101-120-0300-K084-HP803	31150987

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

用于圆弧锥形铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

精加工



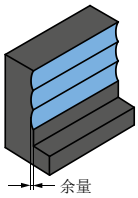
余量
0.05 - 0.1 mm

OptiMill-3D-CS，水滴形状 | MCS100

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却 干燥	冷却 空气/微量润滑	冷却 冷却润滑剂	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm] 2.00	3.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓	240-280	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070	0.085
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓	200-240	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070	0.085
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓	210-250	0.020	0.030	0.040	0.040	0.050	0.065	0.070
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓	180-210	0.020	0.030	0.040	0.040	0.050	0.065	0.070
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓	210-250	0.020	0.030	0.040	0.040	0.050	0.065	0.070
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓	160-210	0.020	0.030	0.035	0.035	0.045	0.055	0.065
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓	120-160	0.020	0.030	0.030	0.030	0.040	0.050	0.060
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢				✓	85-110	0.020	0.030	0.030	0.030	0.040	0.050	0.060
	P5	P5.1	铸钢				✓	180-210	0.020	0.030	0.040	0.040	0.050	0.065	0.070
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢				✓	85-110	0.020	0.030	0.030	0.030	0.040	0.050	0.060
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700			✓	85-110	0.020	0.025	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓	60-85	0.020	0.025	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700			✓	85-110	0.020	0.025	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓	60-85	0.020	0.025	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓	250-280	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓	220-250	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓	190-220	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓	160-190	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓	160-190	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓	160-190	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si				✓	400-600	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070	0.100
		N1.2	铝合金 ≤7% Si				✓	400-600	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070	0.100
		N1.3	铝合金 >7-12% Si				✓	300-400	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070	0.100
		N1.4	铝合金 >12% Si				✓	200-300	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070	0.100
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300			✓	220-250	0.020	0.030	0.040	0.040	0.055	0.060	0.090
		N2.2	铜合金	> 300			✓	180-220	0.020	0.030	0.040	0.050	0.055	0.060	0.090
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200			✓	180-220	0.020	0.030	0.040	0.050	0.055	0.060	0.090
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓		150-200	0.020	0.030	0.040	0.030	0.040	0.050	0.060
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓		120-150	0.020	0.030	0.040	0.030	0.035	0.050	0.055
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC	✓	✓		80-100	0.020	0.030	0.040	0.030	0.035	0.045	0.050

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

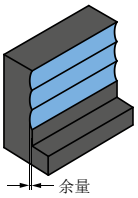
精加工



余量
0.1 – 0.2 mm

v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm] 2.00	3.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00
240–280	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070	0.085
200–240	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070	0.085
210–250	0.020	0.030	0.030	0.035	0.050	0.065	0.070
180–210	0.020	0.030	0.030	0.035	0.050	0.065	0.070
210–250	0.020	0.030	0.030	0.035	0.050	0.065	0.070
160–210	0.020	0.030	0.035	0.035	0.045	0.055	0.065
120–160	0.020	0.030	0.030	0.035	0.040	0.045	0.060
85–110	0.020	0.030	0.030	0.035	0.035	0.045	0.055
180–210	0.020	0.030	0.030	0.035	0.050	0.065	0.070
85–110	0.020	0.030	0.030	0.035	0.035	0.045	0.055
85–110	0.020	0.025	0.025	0.025	0.035	0.045	0.055
60–85	0.020	0.025	0.025	0.025	0.035	0.045	0.055
85–110	0.020	0.025	0.025	0.025	0.035	0.045	0.055
60–85	0.020	0.025	0.025	0.025	0.035	0.045	0.055
250–280	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
220–250	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
190–220	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
160–190	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
160–190	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
160–190	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
400–600	0.020	0.030	0.040	0.035	0.050	0.055	0.090
400–600	0.020	0.030	0.040	0.035	0.050	0.055	0.090
300–400	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070	0.100
200–300	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070	0.100
220–250	0.020	0.030	0.040	0.030	0.050	0.055	0.085
180–220	0.020	0.030	0.040	0.030	0.050	0.055	0.085
180–220	0.020	0.030	0.040	0.030	0.050	0.055	0.085
150–200	0.020	0.030	0.040	0.025	0.035	0.045	0.055
120–150	0.020	0.030	0.040	0.025	0.030	0.045	0.050
80–100	0.020	0.030	0.040	0.025	0.030	0.040	0.050

精加工



余量
0.2 – 0.3 mm

v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm] 2.00	3.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00
240–280	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070	0.085
200–240	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070	0.085
210–250	0.020	0.030	0.030	0.035	0.050	0.065	0.070
180–210	0.020	0.030	0.030	0.035	0.050	0.065	0.070
210–250	0.020	0.030	0.030	0.035	0.050	0.065	0.070
160–210	0.020	0.030	0.030	0.035	0.045	0.055	0.065
120–140	0.020	0.030	0.030	0.035	0.040	0.045	0.060
85–110	0.020	0.030	0.030	0.035	0.035	0.045	0.055
180–210	0.020	0.030	0.030	0.035	0.050	0.065	0.070
85–110	0.020	0.030	0.030	0.035	0.035	0.045	0.055
85–110	0.020	0.025	0.025	0.025	0.035	0.045	0.055
60–85	0.020	0.025	0.025	0.025	0.035	0.045	0.055
85–110	0.020	0.025	0.025	0.025	0.035	0.045	0.055
60–85	0.020	0.025	0.025	0.025	0.035	0.045	0.055
250–280	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
220–250	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
190–220	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
160–190	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
160–190	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
160–190	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100
400–600	0.020	0.030	0.040	0.035	0.050	0.055	0.090
400–600	0.020	0.030	0.040	0.035	0.050	0.055	0.090
300–400	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070	0.100
200–300	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070	0.100
220–250	0.020	0.030	0.040	0.030	0.050	0.055	0.085
180–220	0.020	0.030	0.040	0.030	0.050	0.055	0.085
180–220	0.020	0.030	0.040	0.030	0.050	0.055	0.085
150–200	0.020	0.030	0.040	0.025	0.035	0.045	0.055
120–150	0.020	0.030	0.040	0.025	0.030	0.045	0.050
80–100	0.020	0.030	0.040	0.025	0.030	0.040	0.050

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于圆弧锥形铣刀的切削值建议

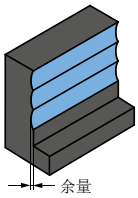
进给速率和切削速度

OptiMill-3D-CS，圆锥形状 | MCS101

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢				✓
	P5	P5.1	铸钢				✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢				✓
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700			✓
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700			✓
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si				✓
		N1.2	铝合金 ≤7% Si				✓
		N1.3	铝合金 >7-12% Si				✓
		N1.4	铝合金 >12% Si				✓
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300			✓
		N2.2	铜合金	> 300			✓
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200			✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC	✓	✓	

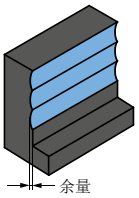
* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

精加工



余量
0.05 - 0.1 mm

精加工



余量
0.1 - 0.2 mm

	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]					v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]			
		6.00	8.00	10.00	12.00			6.00	8.00	10.00	12.00
	240-280	0.045	0.060	0.070	0.085		240-280	0.045	0.060	0.070	0.085
	200-240	0.045	0.060	0.070	0.085		200-240	0.045	0.060	0.070	0.085
	210-250	0.040	0.050	0.065	0.070		210-250	0.035	0.050	0.065	0.070
	180-210	0.040	0.050	0.065	0.070		180-210	0.035	0.050	0.065	0.070
	210-250	0.040	0.050	0.065	0.070		210-250	0.035	0.050	0.065	0.070
	160-210	0.035	0.045	0.055	0.065		160-210	0.032	0.045	0.055	0.065
	120-160	0.030	0.040	0.050	0.060		120-160	0.028	0.040	0.045	0.060
	85-110	0.030	0.040	0.050	0.060		85-110	0.025	0.035	0.045	0.055
	180-210	0.040	0.050	0.065	0.070		180-210	0.035	0.050	0.065	0.070
	85-110	0.030	0.040	0.050	0.060		85-110	0.025	0.035	0.045	0.055
	85-110	0.030	0.040	0.050	0.060		85-110	0.025	0.035	0.045	0.055
	60-85	0.030	0.040	0.050	0.060		60-85	0.025	0.035	0.045	0.055
	85-110	0.030	0.040	0.050	0.060		85-110	0.025	0.035	0.045	0.055
	60-85	0.030	0.040	0.050	0.060		60-85	0.025	0.035	0.045	0.055
	250-280	0.050	0.065	0.080	0.100		250-280	0.050	0.065	0.080	0.100
	220-250	0.050	0.065	0.080	0.100		220-250	0.050	0.065	0.080	0.100
	190-220	0.050	0.065	0.080	0.100		190-220	0.050	0.065	0.080	0.100
	160-190	0.050	0.065	0.080	0.100		160-190	0.050	0.065	0.080	0.100
	160-190	0.050	0.065	0.080	0.100		160-190	0.050	0.065	0.080	0.100
	160-190	0.050	0.065	0.080	0.100		160-190	0.050	0.065	0.080	0.100
	400-600	0.045	0.060	0.070	0.100		400-600	0.035	0.050	0.055	0.090
	400-600	0.045	0.060	0.070	0.100		400-600	0.035	0.050	0.055	0.090
	300-400	0.045	0.060	0.070	0.100		300-400	0.045	0.060	0.070	0.100
	200-300	0.045	0.060	0.070	0.100		200-300	0.045	0.060	0.070	0.100
	220-250	0.040	0.055	0.060	0.090		220-250	0.030	0.050	0.055	0.085
	180-220	0.050	0.055	0.060	0.090		180-220	0.030	0.050	0.055	0.085
	180-220	0.050	0.055	0.060	0.090		180-220	0.030	0.050	0.055	0.085
	150-200	0.030	0.040	0.050	0.060		150-200	0.025	0.035	0.045	0.055
	120-150	0.030	0.035	0.050	0.055		120-150	0.025	0.030	0.045	0.050
	80-100	0.030	0.035	0.045	0.050		80-100	0.025	0.030	0.040	0.050

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

高进给铣刀

广泛的通用应用

淬硬钢

技术附录

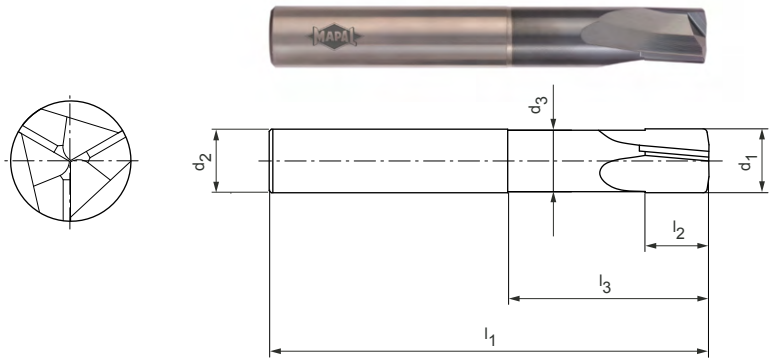
OptiMill®-3D-HF

高进给铣刀，带有颈部的结构形式，z = 3
MHF100

结构形式：

铣刀直径：	2.00 - 16.00 mm
切削材料：	HP806
切削刃数量：	3
螺旋角：	5°

应用：
尤其适用于对硬度高达 55HRC 的工件进行粗加工。久经考验的端面几何形状的特点是其非常平稳的运行，即使在深度的极深的情况下。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■		⬓	⬓	⬓	■	■	■	■							⬓	⬓					■	⬓	

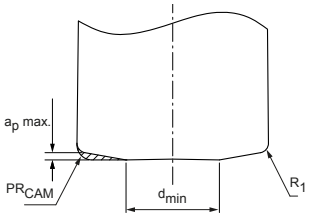
库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	a_p 最高	PR_{CAM}	d_{min}	刀柄形状 HA	
d_1	R_1	l_3	d_2 h6	l_1	l_2	d_3					技术规格	订货编号
2.00	0.1	6	4	50	2	1.9	3	0.08	0.15	1	MHF100-020-0150-0600X050-HP806	31150882
2.00	0.1	10	4	50	2	1.9	3	0.08	0.15	1	MHF100-020-0150-1000X050-HP806	31150883
2.00	0.1	6	6	60	2	1.9	3	0.08	0.15	1	MHF100-020-0150-0600X060-HP806	31150884
2.00	0.1	10	6	60	2	1.9	3	0.08	0.15	1	MHF100-020-0150-1000X060-HP806	31150885
3.00	0.15	9	4	50	3	2.85	3	0.13	0.2	1.5	MHF100-030-0200-0900X050-HP806	31150886
3.00	0.15	15	4	50	3	2.85	3	0.13	0.2	1.5	MHF100-030-0200-1500X050-HP806	31150887
3.00	0.15	9	6	60	3	2.85	3	0.13	0.2	1.5	MHF100-030-0200-0900X060-HP806	31150888
3.00	0.15	15	6	60	3	2.85	3	0.13	0.2	1.5	MHF100-030-0200-1500X060-HP806	31150889
4.00	0.2	12	6	60	4	3.8	3	0.17	0.3	2	MHF100-040-0300-1200X060-HP806	31150900
4.00	0.2	20	6	60	4	3.8	3	0.17	0.3	2	MHF100-040-0300-2000X060-HP806	31150901
5.00	0.25	15	6	60	5	4.75	3	0.2	0.4	2.3	MHF100-050-0400-1500X060-HP806	31150902
5.00	0.25	20	6	60	5	4.75	3	0.2	0.4	2.3	MHF100-050-0400-2000X060-HP806	31150903
6.00	0.3	18	6	60	6	5.7	3	0.24	0.5	3	MHF100-060-0500-1800X060-HP806	31150904
6.00	0.3	24	6	60	6	5.7	3	0.24	0.5	3	MHF100-060-0500-2400X060-HP806	31150905
8.00	0.4	24	8	64	8	7.7	3	0.31	0.7	3.8	MHF100-080-0700-2400X064-HP806	31150906
8.00	0.4	32	8	64	8	7.7	3	0.31	0.7	3.8	MHF100-080-0700-3200X064-HP806	31150907
8.00	0.4	40	8	75	8	7.7	3	0.31	0.7	3.8	MHF100-080-0700-4000X075-HP806	31150908
10.00	0.5	30	10	75	10	9.65	3	0.39	0.85	5	MHF100-100-0850-3000X075-HP806	31150909
10.00	0.5	40	10	75	10	9.65	3	0.39	0.85	5	MHF100-100-0850-4000X075-HP806	31150910
10.00	0.5	50	10	100	10	9.65	3	0.39	0.85	5	MHF100-100-0850-5000X100-HP806	31150911
12.00	0.6	36	12	75	12	11.6	3	0.46	1	5.8	MHF100-120-1000-3600X075-HP806	31150912
12.00	0.6	48	12	100	12	11.6	3	0.46	1	5.8	MHF100-120-1000-4800X100-HP806	31150913
12.00	0.6	60	12	100	12	11.6	3	0.46	1	5.8	MHF100-120-1000-6000X100-HP806	31150914
16.00	0.8	48	16	100	16	15.5	3	0.61	1.4	8	MHF100-160-1400-4800X100-HP806	31150915

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HB

端面视图细节：



尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

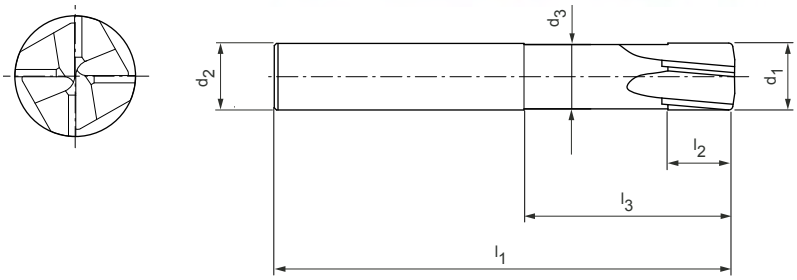
OptiMill®-3D-HF

高进给铣刀，带有颈部的结构形式
MHF101

结构形式：

铣刀直径：	3.00 - 16.00 mm
切削材料：	HP806
切削刃数量：	4
螺旋角：	5°

应用：
尤其适用于对硬度高达 55HRC 的工件进行粗加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■					■	■	■	■													■	◒	

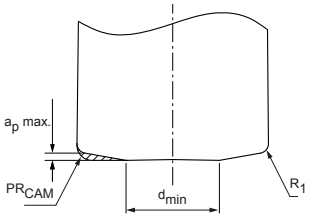
库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	a_p 最高	PR_{CAM}	d_{min}	刀柄形状 HA	
d_1	R_1	l_3	d_2 h6	l_1	l_2	d_3					技术规格	订货编号
3.00	0.15	9	4	50	3	2.85	4	0.13	0.2	1.5	MHF101-030-0200-0900X050-HP806	31150920
3.00	0.15	15	4	50	3	2.85	4	0.13	0.2	1.5	MHF101-030-0200-1500X050-HP806	31150921
3.00	0.15	9	6	60	3	2.85	4	0.13	0.2	1.5	MHF101-030-0200-0900X060-HP806	31150922
3.00	0.15	15	6	60	3	2.85	4	0.13	0.2	1.5	MHF101-030-0200-1500X060-HP806	31150923
4.00	0.2	12	6	60	4	3.8	4	0.17	0.3	2	MHF101-040-0300-1200X060-HP806	31150924
4.00	0.2	20	6	60	4	3.8	4	0.17	0.3	2	MHF101-040-0300-2000X060-HP806	31150925
5.00	0.25	15	6	60	5	4.75	4	0.2	0.4	2.3	MHF101-050-0400-1500X060-HP806	31150926
5.00	0.25	20	6	60	5	4.75	4	0.2	0.4	2.3	MHF101-050-0400-2000X060-HP806	31150927
6.00	0.3	18	6	60	6	5.7	4	0.24	0.5	3	MHF101-060-0500-1800X060-HP806	31150928
6.00	0.3	24	6	60	6	5.7	4	0.24	0.5	3	MHF101-060-0500-2400X060-HP806	31150929
8.00	0.4	24	8	64	8	7.7	4	0.31	0.7	3.8	MHF101-080-0700-2400X064-HP806	31150930
8.00	0.4	32	8	64	8	7.7	4	0.31	0.7	3.8	MHF101-080-0700-3200X064-HP806	31150931
8.00	0.4	40	8	75	8	7.7	4	0.31	0.7	3.8	MHF101-080-0700-4000X075-HP806	31150932
10.00	0.5	30	10	75	10	9.65	4	0.39	0.85	5	MHF101-100-0850-3000X075-HP806	31150933
10.00	0.5	40	10	75	10	9.65	4	0.39	0.85	5	MHF101-100-0850-4000X075-HP806	31150934
10.00	0.5	50	10	100	10	9.65	4	0.39	0.85	5	MHF101-100-0850-5000X100-HP806	31150935
12.00	0.6	36	12	75	12	11.6	4	0.46	1	5.8	MHF101-120-1000-3600X075-HP806	31150936
12.00	0.6	48	12	100	12	11.6	4	0.46	1	5.8	MHF101-120-1000-4800X100-HP806	31150937
12.00	0.6	60	12	100	12	11.6	4	0.46	1	5.8	MHF101-120-1000-6000X100-HP806	31150938
16.00	0.8	48	16	100	16	15.5	4	0.61	1.4	8	MHF101-160-1000-4800X100-HP806	31150939

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HB

端面视图细节：



尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

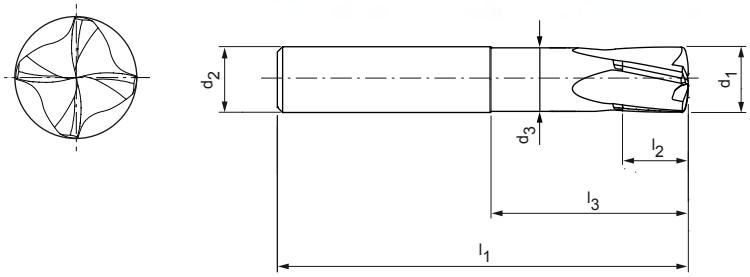
OptiMill®-3D-HF-Hardened

具有创新端面几何形状的高进给铣刀，带有颈部长度的结构形式
MHF102

结构形式：

铣刀直径：	2.00 - 16.00 mm
切削材料：	HP810
切削刃数量：	4
螺旋角：	12°
特点：	创新端面几何形状

应用：
尤其适用于硬度达45HRC的淬硬工件的粗加工和精加工，也适用于断续切削。由于创新的端面几何形状，在精加工过程中可以实现非常高的表面质量。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■	■	■						■	■	■													■	■	■

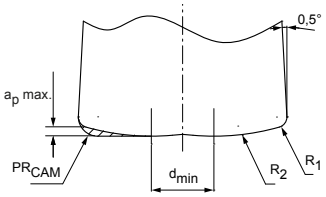
库存充足的优选产品系列

结构尺寸								z	a_p 最高	PR_{CAM}	d_{min}	刀柄形状 HA	
d_1	R_1	R_2	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3					技术规格	订货编号
2.00	0.1	2.3	6	4	50	2	1.9	4	0.09	0.18	0.6	MHF102-020-0180-0600X050-HP810	31150940
2.00	0.1	2.3	10	4	50	2	1.9	4	0.09	0.18	0.6	MHF102-020-0180-1000X050-HP810	31150941
2.00	0.1	2.3	6	6	60	2	1.9	4	0.09	0.18	0.6	MHF102-020-0180-0600X060-HP810	31150942
2.00	0.1	2.3	10	6	60	2	1.9	4	0.09	0.18	0.6	MHF102-020-0180-1000X060-HP810	31150943
3.00	0.15	3.45	9	4	50	3	2.85	4	0.13	0.275	0.9	MHF102-030-0278-0900X050-HP810	31150944
3.00	0.15	3.45	15	4	50	3	2.85	4	0.13	0.275	0.9	MHF102-030-0275-1500X050-HP810	31150945
3.00	0.15	3.45	9	6	60	3	2.85	4	0.13	0.275	0.9	MHF102-030-0275-0900X060-HP810	31150946
3.00	0.15	3.45	15	6	60	3	2.85	4	0.13	0.275	0.9	MHF102-030-0275-1500X060-HP810	31150947
4.00	0.2	4.6	12	6	60	4	3.8	4	0.17	0.368	1.2	MHF102-040-0368-1200X060-HP810	31150948
4.00	0.2	4.6	20	6	60	4	3.8	4	0.17	0.368	1.2	MHF102-040-0368-2000X060-HP810	31150949
5.00	0.25	5.75	15	6	60	5	4.75	4	0.22	0.46	1.5	MHF102-050-0460-1500X060-HP810	31150950
5.00	0.25	5.75	20	6	60	5	4.75	4	0.22	0.46	1.5	MHF102-050-0460-2000X060-HP810	31150951
6.00	0.3	6.9	18	6	60	6	5.7	4	0.26	0.55	1.8	MHF102-060-0550-1800X060-HP810	31150952
6.00	0.3	6.9	24	6	60	6	5.7	4	0.26	0.55	1.8	MHF102-060-0550-2400X060-HP810	31150953
8.00	0.4	9.2	24	8	64	8	7.7	4	0.35	0.74	2.4	MHF102-080-0740-2400X064-HP810	31150954
8.00	0.4	9.2	32	8	64	8	7.7	4	0.35	0.74	2.4	MHF102-080-0740-3200X064-HP810	31150955
8.00	0.4	9.2	40	8	75	8	7.7	4	0.35	0.74	2.4	MHF102-080-0740-4000X075-HP810	31150956
10.00	0.5	11.5	30	10	75	10	9.65	4	0.44	0.92	3	MHF102-100-0920-3000X075-HP810	31150957
10.00	0.5	11.5	40	10	75	10	9.65	4	0.44	0.92	3	MHF102-100-0920-4000X075-HP810	31150958
10.00	0.5	11.5	50	10	100	10	9.65	4	0.44	0.92	3	MHF102-100-0920-5000X100-HP810	31150959
12.00	0.6	13.8	36	12	75	12	11.6	4	0.52	1.11	3.6	MHF102-120-1110-3600X075-HP810	31150960
12.00	0.6	13.8	48	12	100	12	11.6	4	0.52	1.11	3.6	MHF102-120-1110-4800X100-HP810	31150961
12.00	0.6	13.8	60	12	100	12	11.6	4	0.52	1.11	3.6	MHF102-120-1110-6000X100-HP810	31150962
16.00	0.8	18.4	48	16	100	16	15.5	4	0.7	1.47	4.8	MHF102-160-1470-4800X100-HP810	31150963

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HB

端面视图细节：



尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

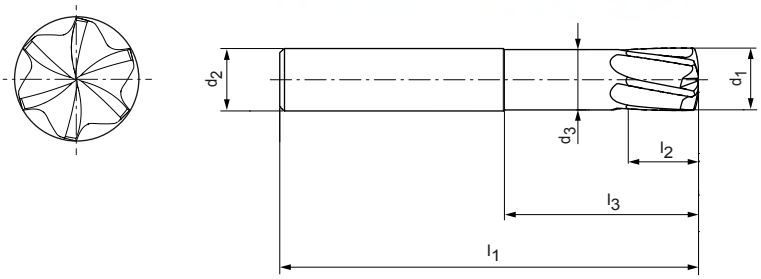
OptiMill®-3D-HF-Hardened

具有创新端面几何形状的高进给铣刀，带有颈部的结构形式，z=6
MHF103

结构形式：

铣刀直径：	6.00 - 16.00 mm
切削材料：	HP810
切削刀数量：	6
螺旋角：	12°

应用：
尤其适用于硬度达56HRC的淬硬工件的粗加工和精加工，也适用于断续切削。由于创新的端面几何形状，在精加工过程中可以实现非常高的表面质量。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	◒	◒	◒	◒	◒	◒						◒	◒	◒													◒	■	■

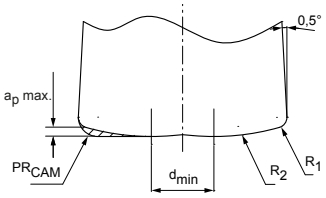
库存充足的优选产品系列

结构尺寸								z	a_p 最高	PR_{CAM}	d_{min}	刀柄形状 HA	
d_1	R_1	R_2	l_3	d_2 h5	l_1	l_2	d_3					技术规格	订货编号
6.00	0.3	6.9	18	6	60	6	5.7	6	0.26	0.55	1.8	MHF103-060-0550-1800X060-HP810	31150964
6.00	0.3	6.9	24	6	60	6	5.7	6	0.26	0.55	1.8	MHF103-060-0550-2400X060-HP810	31150965
8.00	0.4	9.2	24	8	64	8	7.7	6	0.35	0.74	2.4	MHF103-080-0740-2400X064-HP810	31150966
8.00	0.4	9.2	32	8	64	8	7.7	6	0.35	0.74	2.4	MHF103-080-0740-3200X064-HP810	31150967
8.00	0.4	9.2	40	8	75	8	7.7	6	0.35	0.74	2.4	MHF103-080-0740-4000X075-HP810	31150968
10.00	0.5	11.5	30	10	75	10	9.65	6	0.44	0.92	3	MHF103-100-0920-3000X075-HP810	31150969
10.00	0.5	11.5	40	10	75	10	9.65	6	0.44	0.92	3	MHF103-100-0920-4000X075-HP810	31150970
10.00	0.5	11.5	50	10	100	10	9.65	6	0.44	0.92	3	MHF103-100-0920-5000X100-HP810	31150971
12.00	0.6	13.8	36	12	75	12	11.6	6	0.52	1.11	3.6	MHF103-120-1110-3600X075-HP810	31150972
12.00	0.6	13.8	48	12	100	12	11.6	6	0.52	1.11	3.6	MHF103-120-1110-4800X100-HP810	31150973
12.00	0.6	13.8	60	12	100	12	11.6	6	0.52	1.11	3.6	MHF103-120-1110-6000X100-HP810	31150974
16.00	0.8	18.4	48	16	100	16	15.5	6	0.7	1.47	4.8	MHF103-160-1470-4800X100-HP810	31150975

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HB

端面视图细节：



尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

用于高进给铣刀的切削值建议

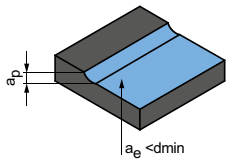
进给速率和切削速度

OptiMill-3D-HF | MHF100

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
	P5	P5.1	铸钢			✓	✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700			✓
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700			✓
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	
S	S1	S1.1	钛，钛合金	< 400			✓
	S2	S2.1	钛，钛合金	< 1,200			✓
		S2.2	钛，钛合金	> 1,200			✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC	✓	✓	

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

粗加工



切入角度
1.0° - 1.5°

	a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]								
				铣刀直径 [mm]								
				2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
	0.038xD	0.6xD	200-250	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
	0.038xD	0.6xD	150-200	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
	0.038xD	0.6xD	200-250	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
	0.038xD	0.65xD	150-200	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
	0.038xD	0.6xD	180-220	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.038xD	0.65xD	150-180	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.038xD	0.65xD	120-150	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.038xD	0.6xD	90-110	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.038xD	0.6xD	90-110	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.038xD	0.6xD	70-90	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.038xD	0.45xD	90-110	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.038xD	0.45xD	70-90	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.038xD	0.45xD	90-110	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.038xD	0.45xD	70-90	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.038xD	0.7xD	250-300	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
	0.038xD	0.7xD	250-300	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
	0.038xD	0.7xD	150-200	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.038xD	0.7xD	150-200	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.038xD	0.7xD	150-200	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.038xD	0.7xD	150-200	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.038xD	0.45xD	40-50	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
	0.038xD	0.45xD	35-40	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
	0.038xD	0.45xD	30-35	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
	0.035xD	0.7xD	150-190	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
	0.032xD	0.65xD	120-150	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
	0.028xD	0.55xD	100-120	0.100	0.150	0.175	0.200	0.250	0.250	0.300	0.350	0.400

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于高进给铣刀的切削值建议

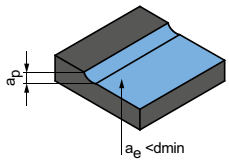
进给速率和切削速度

OptiMill-3D-HF | MHF101

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
	P5	P5.1	铸钢			✓	✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60	✓	✓	

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

粗加工



切入角度
1.0° - 1.5°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]								
			铣刀直径 [mm]								
			2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
0.038xD	0.6xD	200-250	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
0.038xD	0.6xD	150-200	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
0.038xD	0.6xD	200-250	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
0.038xD	0.65xD	150-200	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
0.038xD	0.6xD	180-220	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
0.038xD	0.65xD	150-180	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
0.038xD	0.65xD	120-150	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
0.038xD	0.6xD	90-110	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
0.038xD	0.6xD	90-110	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
0.038xD	0.6xD	70-90	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
0.038xD	0.7xD	250-300	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
0.038xD	0.7xD	250-300	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
0.038xD	0.7xD	150-200	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
0.038xD	0.7xD	150-200	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
0.038xD	0.7xD	150-200	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
0.038xD	0.7xD	150-200	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
0.035xD	0.7xD	150-190	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.400	0.550	0.625	0.625
0.032xD	0.65xD	120-150	0.100	0.150	0.200	0.225	0.287	0.325	0.325	0.475	0.475
0.028xD	0.55xD	100-120	0.100	0.150	0.175	0.200	0.250	0.250	0.300	0.350	0.400

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于高进给铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-3D-HF-Hardened | MHF102, 103

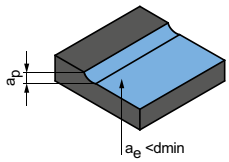
MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
	P5	P5.1	铸钢			✓	✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60	✓		
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65	✓		
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68	✓		
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN		✓	✓	

OptiMill-3D-HF-Hardened | MHF102, 103

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60		✓	
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65		✓	
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68		✓	
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN		✓	✓	

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

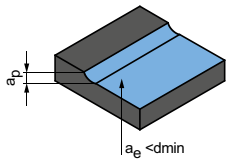
粗加工



切入角度
1.0° – 1.5°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]								
			2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
0.042xD	0.6xD	280-340	0.100	0.130	0.180	0.210	0.250	0.350	0.460	0.580	0.700
0.042xD	0.6xD	240-300	0.080	0.110	0.160	0.190	0.230	0.310	0.430	0.520	0.620
0.042xD	0.6xD	260-320	0.100	0.130	0.180	0.210	0.250	0.350	0.450	0.560	0.650
0.042xD	0.65xD	240-300	0.080	0.100	0.150	0.180	0.220	0.310	0.410	0.500	0.580
0.042xD	0.6xD	280-340	0.100	0.130	0.170	0.200	0.240	0.340	0.430	0.520	0.620
0.042xD	0.65xD	260-300	0.090	0.100	0.150	0.180	0.220	0.300	0.390	0.460	0.580
0.042xD	0.65xD	240-280	0.080	0.100	0.140	0.170	0.210	0.290	0.380	0.440	0.560
0.042xD	0.6xD	160-200	0.100	0.130	0.180	0.210	0.250	0.350	0.400	0.500	0.620
0.042xD	0.6xD	180-220	0.100	0.110	0.160	0.200	0.230	0.330	0.380	0.470	0.590
0.042xD	0.6xD	160-200	0.100	0.110	0.160	0.200	0.230	0.320	0.370	0.450	0.570
0.042xD	0.7xD	250-300	0.100	0.130	0.180	0.210	0.250	0.350	0.460	0.580	0.700
0.042xD	0.7xD	250-300	0.080	0.110	0.160	0.190	0.230	0.310	0.430	0.520	0.620
0.042xD	0.7xD	200-250	0.100	0.130	0.180	0.210	0.250	0.350	0.450	0.560	0.650
0.042xD	0.7xD	200-250	0.080	0.100	0.150	0.180	0.220	0.310	0.410	0.500	0.580
0.042xD	0.7xD	220-270	0.100	0.130	0.180	0.210	0.250	0.350	0.450	0.560	0.650
0.042xD	0.7xD	200-250	0.080	0.100	0.150	0.180	0.220	0.310	0.410	0.500	0.580
0.042xD		180-250	0.071	0.103	0.135	0.170	0.210	0.280	0.350	0.420	0.560
0.042xD	0.65xD	150-200	0.066	0.096	0.127	0.158	0.190	0.256	0.320	0.385	0.510
0.040xD	0.55xD	110-150	0.062	0.083	0.106	0.142	0.172	0.220	0.280	0.330	0.420
0.030xD	0.4xD	80-120	0.044	0.065	0.086	0.109	0.131	0.170	0.210	0.245	0.305
0.022xD	0.35xD	60-85	0.027	0.046	0.066	0.084	0.100	0.130	0.150	0.180	0.210
0.035xD	0.45xD	90-120	0.055	0.070	0.090	0.120	0.140	0.180	0.220	0.250	0.320

精加工（平面区）



切入角度
0.5° – 1.0°

a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]								
			2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
0.080xD	0.8xD	160-185	0.040	0.048	0.058	0.072	0.105	0.144	0.182	0.210	0.290
0.040xD	0.72xD	130-170	0.028	0.037	0.046	0.063	0.084	0.110	0.148	0.174	0.221
0.020xD	0.6xD	110-130	0.018	0.028	0.038	0.055	0.070	0.082	0.118	0.140	0.162
0.060xD	0.8xD	160-180	0.038	0.042	0.055	0.070	0.092	0.128	0.160	0.190	0.270

对于平面表面的精加工，根据进给量（a_e）和所选的加工策略，工件上可能会残留剩余材料。
因此，应为平面表面选择 $a_e < d_{min}$。

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

方肩铣刀

钢，不锈钢和铸铁

淬硬钢

石墨、铝和铜

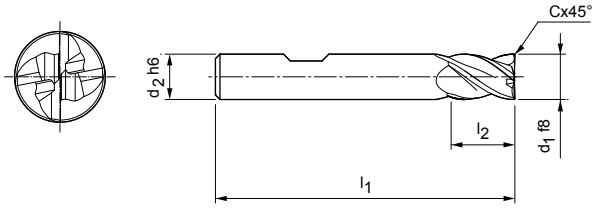
技术附录

OptiMill®-Uni-HPC-Plus

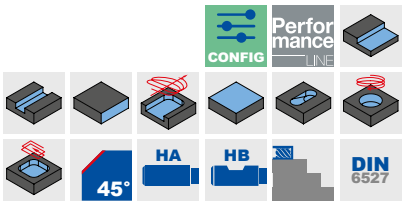
方肩铣刀，短型结构形式
SCM760

结构形式：

铣刀直径：	3.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP920
切削刃数量：	4
螺旋角：	36° /38°
特点：	分布不均匀， 切削刃 倒圆



P	M	K	N	S	H
1 ■	1 ■	1 ■	1	1	1 ⬓
2 ■	2 ■	2 ■	2	2	2
3 ■	3 ■	3 ■	3	3	3
4 ■			4	4	
5 ■				5	
6 ■					



库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	l_1	l_2	Cx45°			
3.00	6	50	6	0.06	4	SCM760-0300Z04R-F0006HB-HP920	30787363
4.00	6	54	8	0.08	4	SCM760-0400Z04R-F0008HB-HP920	30787364
5.00	6	54	9	0.10	4	SCM760-0500Z04R-F0010HB-HP920	30787365
6.00	6	54	10	0.12	4	SCM760-0600Z04R-F0012HB-HP920	30787366
8.00	8	58	12	0.16	4	SCM760-0800Z04R-F0016HB-HP920	30787367
10.00	10	66	14	0.20	4	SCM760-1000Z04R-F0020HB-HP920	30787368
12.00	12	73	16	0.24	4	SCM760-1200Z04R-F0024HB-HP920	30787369
14.00	14	73	16	0.28	4	SCM760-1400Z04R-F0028HB-HP920	30787370
16.00	16	82	22	0.32	4	SCM760-1600Z04R-F0032HB-HP920	30787371
18.00	18	82	22	0.36	4	SCM760-1800Z04R-F0036HB-HP920	30787372
20.00	20	92	26	0.40	4	SCM760-2000Z04R-F0040HB-HP920	30787373

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM760-0300Z04R-F0006[刀柄形状]-HP920

示例：
SCM760-0300Z04R-F0006**HA**-HP920
刀柄形状 HA

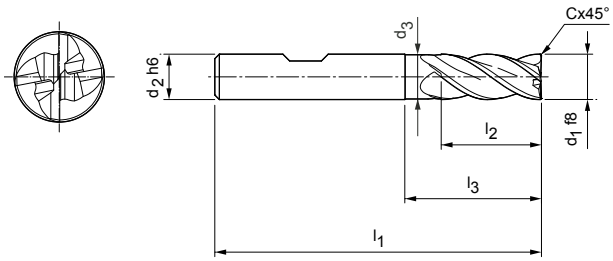
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Uni-HPC-Plus

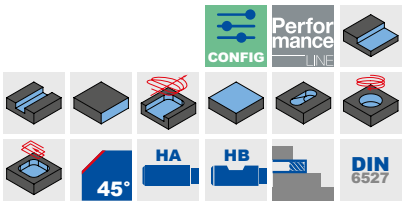
方肩铣刀、带颈部的长结构形式、倒角/小倒角长结构形式
SCM770

结构形式：

铣刀直径：	2.50 - 25.00 mm
切削材料：	HP920
切削刃数量：	4
螺旋角：	36° /38°
特点：	分布不均匀， 切削刃 倒圆



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■													⬓		



带有倒角的结构形式 | 库存的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	Cx45°			
2.50*	6	-	57	8	-	0.05	4	SCM770-0250Z04R-F0005HB-HP920	30787374
3.00*	6	-	57	8	-	0.06	4	SCM770-0300Z04R-F0006HB-HP920	30787375
4.00*	6	-	57	11	-	0.08	4	SCM770-0400Z04R-F0008HB-HP920	30787376
5.00*	6	-	57	13	-	0.10	4	SCM770-0500Z04R-F0010HB-HP920	30787377
6.00	6	5.8	57	13	20	0.12	4	SCM770-0600Z04R-F0012HB-HP920	30787378
7.00	8	6.8	63	16	25	0.14	4	SCM770-0700Z04R-F0014HB-HP920	30787379
8.00	8	7.8	63	21	25	0.16	4	SCM770-0800Z04R-F0016HB-HP920	30787380
9.00	10	8.8	72	22	30	0.18	4	SCM770-0900Z04R-F0018HB-HP920	30787381
10.00	10	9.8	72	22	30	0.20	4	SCM770-1000Z04R-F0020HB-HP920	30787382
12.00	12	11.8	83	26	36	0.24	4	SCM770-1200Z04R-F0024HB-HP920	30787383
14.00	14	13.8	83	26	36	0.28	4	SCM770-1400Z04R-F0028HB-HP920	30787390
16.00	16	15.8	92	36	42	0.32	4	SCM770-1600Z04R-F0032HB-HP920	30787391
18.00	18	17.8	92	36	47	0.36	4	SCM770-1800Z04R-F0036HB-HP920	30787392
20.00	20	19.8	104	41	55	0.40	4	SCM770-2000Z04R-F0040HB-HP920	30787393
25.00	25	24.5	136	68	80	0.50	4	SCM770-2500Z04R-F0050HB-HP920	30787394

带有小倒角的结构形式 | 库存的优选产品系列

6.00	6	5.8	57	13	20	0.10	4	SCM770-0600Z04R-F0010HB-HP920	31243605
8.00	8	7.8	63	21	25	0.10	4	SCM770-0800Z04R-F0010HB-HP920	31243606
10.00	10	9.8	72	22	30	0.10	4	SCM770-1000Z04R-F0010HB-HP920	31243608
12.00	12	11.8	83	26	36	0.10	4	SCM770-1200Z04R-F0010HB-HP920	31243609
14.00	14	13.8	83	26	36	0.10	4	SCM770-1400Z04R-F0010HB-HP920	31243610
16.00	16	15.8	92	36	42	0.10	4	SCM770-1600Z04R-F0010HB-HP920	31243611
20.00	20	19.8	104	41	55	0.10	4	SCM770-2000Z04R-F0010HB-HP920	31243612

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM770-0250Z04R-F0005[刀柄形状]-HP920

示例：
SCM770-0250Z04R-F0005**HA**-HP920
刀柄形状 HA

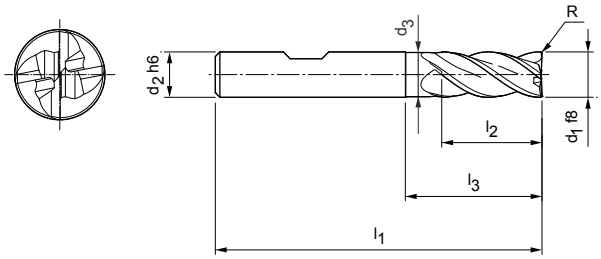
尺寸标注单位为 mm 。
* 不带颈部的结构形式。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Uni-HPC-Plus

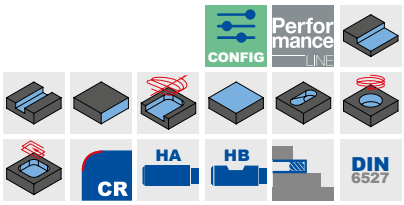
方肩铣刀，带有颈部的长型结构形式，带有圆角的结构形式
SCM770

结构形式：

铣刀直径：	2.50 - 25.00 mm
切削材料：	HP920
切削刃数量：	4
螺旋角：	36° /38°
特点：	分布不均匀， 切削刃 倒圆



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■													⬓		



带有圆弧的结构形式 | 库存的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	R			
4.00*	6	-	57	11	-	0.4	4	SCM770-0400Z04R-R0040HB-HP920	30787434
4.00*	6	-	57	11	-	0.5	4	SCM770-0400Z04R-R0050HB-HP920	30787435
4.00*	6	-	57	11	-	1	4	SCM770-0400Z04R-R0100HB-HP920	30787436
5.00*	6	-	57	13	-	0.5	4	SCM770-0500Z04R-R0050HB-HP920	30787437
5.00*	6	-	57	13	-	1	4	SCM770-0500Z04R-R0100HB-HP920	30787438
6.00	6	5.8	57	13	20	0.5	4	SCM770-0600Z04R-R0050HB-HP920	30787439
6.00	6	5.8	57	13	20	1	4	SCM770-0600Z04R-R0100HB-HP920	30787440
6.00	6	5.8	57	13	20	1.5	4	SCM770-0600Z04R-R0150HB-HP920	30787441
6.00	6	5.8	57	13	20	2	4	SCM770-0600Z04R-R0200HB-HP920	30787442
8.00	8	7.8	63	21	25	0.5	4	SCM770-0800Z04R-R0050HB-HP920	30787443
8.00	8	7.8	63	21	25	1	4	SCM770-0800Z04R-R0100HB-HP920	30787444
8.00	8	7.8	63	21	25	1.5	4	SCM770-0800Z04R-R0150HB-HP920	30787445
8.00	8	7.8	63	21	25	2	4	SCM770-0800Z04R-R0200HB-HP920	30787446
8.00	8	7.8	63	21	25	2.5	4	SCM770-0800Z04R-R0250HB-HP920	30787447
8.00	8	7.8	63	21	25	3	4	SCM770-0800Z04R-R0300HB-HP920	30787448
10.00	10	9.8	72	22	30	0.5	4	SCM770-1000Z04R-R0050HB-HP920	30787449
10.00	10	9.8	72	22	30	1	4	SCM770-1000Z04R-R0100HB-HP920	30787450
10.00	10	9.8	72	22	30	1.5	4	SCM770-1000Z04R-R0150HB-HP920	30787451
10.00	10	9.8	72	22	30	2	4	SCM770-1000Z04R-R0200HB-HP920	30787452
10.00	10	9.8	72	22	30	2.5	4	SCM770-1000Z04R-R0250HB-HP920	30787453
10.00	10	9.8	72	22	30	3	4	SCM770-1000Z04R-R0300HB-HP920	30787454
12.00	12	11.8	83	26	36	0.5	4	SCM770-1200Z04R-R0050HB-HP920	30787455
12.00	12	11.8	83	26	36	1	4	SCM770-1200Z04R-R0100HB-HP920	30787456
12.00	12	11.8	83	26	36	1.5	4	SCM770-1200Z04R-R0150HB-HP920	30787457
12.00	12	11.8	83	26	36	2	4	SCM770-1200Z04R-R0200HB-HP920	30787458
12.00	12	11.8	83	26	36	2.5	4	SCM770-1200Z04R-R0250HB-HP920	30787459
12.00	12	11.8	83	26	36	3	4	SCM770-1200Z04R-R0300HB-HP920	30787460
12.00	12	11.8	83	26	36	4	4	SCM770-1200Z04R-R0400HB-HP920	30787461
16.00	16	15.8	92	36	42	0.5	4	SCM770-1600Z04R-R0050HB-HP920	30787462
16.00	16	15.8	92	36	42	1	4	SCM770-1600Z04R-R0100HB-HP920	30787463
16.00	16	15.8	92	36	42	2	4	SCM770-1600Z04R-R0200HB-HP920	30787464
16.00	16	15.8	92	36	42	2.5	4	SCM770-1600Z04R-R0250HB-HP920	30787465
16.00	16	15.8	92	36	42	3	4	SCM770-1600Z04R-R0300HB-HP920	30787466
16.00	16	15.8	92	36	42	4	4	SCM770-1600Z04R-R0400HB-HP920	30787467
20.00	20	19.8	104	41	52	1	4	SCM770-2000Z04R-R0100HB-HP920	30787468

带有圆弧的结构形式 | 库存的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	R			
20.00	20	19.8	104	41	52	2	4	SCM770-2000Z04R-R0200HB-HP920	30787469
20.00	20	19.8	104	41	52	3	4	SCM770-2000Z04R-R0300HB-HP920	30787470
20.00	20	19.8	104	41	52	4	4	SCM770-2000Z04R-R0400HB-HP920	30787471

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM770-0400Z04R-R0040[刀柄形状]-HP920

示例：
SCM770-0400Z04R-R0040**HA**-HP920

刀柄形状 HA

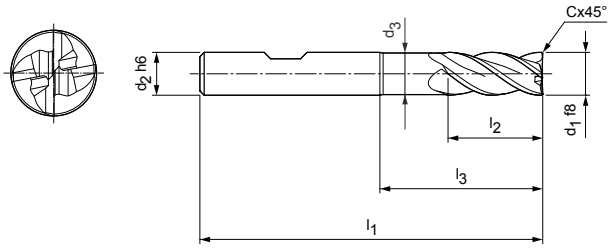
尺寸标注单位为 mm 。
* 不带颈部的结构形式。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

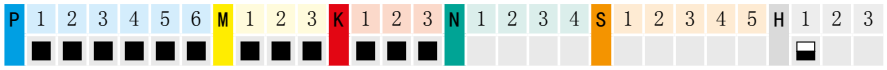
OptiMill®-Uni-HPC-Plus

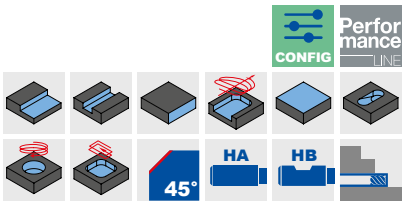
方肩铣刀，带有颈部的超长型结构形式，带有倒角的结构形式
SCM720

结构形式：

铣刀直径：	5.00 – 25.00 mm
切削材料：	HP920
切削刃数量：	4
螺旋角：	36° /38°
特点：	分布不均匀， 切削刃 倒圆







库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	Cx45°			
6.00	6	5.8	62	13	25	0.12	4	SCM720-0600Z04R-F0012HB-HP920	30652409
8.00	8	7.7	68	21	30	0.16	4	SCM720-0800Z04R-F0016HB-HP920	30652410
10.00	10	9.7	80	22	38	0.20	4	SCM720-1000Z04R-F0020HB-HP920	30652411
12.00	12	11.6	93	26	46	0.24	4	SCM720-1200Z04R-F0024HB-HP920	30652412
14.00	14	13.6	99	26	52	0.28	4	SCM720-1400Z04R-F0028HB-HP920	30652413
16.00	16	15.5	108	36	58	0.32	4	SCM720-1600Z04R-F0032HB-HP920	30652414
18.00	18	17.5	117	36	67	0.36	4	SCM720-1800Z04R-F0036HB-HP920	30652415
20.00	20	19.5	126	41	74	0.40	4	SCM720-2000Z04R-F0040HB-HP920	30652416
25.00	25	24	150	50	92	0.50	4	SCM720-2500Z04R-F0050HB-HP920	30652417

可应要求提供

5.00	6	4.8	62	13	24	0.10	4	SCM720-0500Z04R-F0010HB-HP920	30652408

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM720-0600Z04R-F0012[刀柄形状]-HP920

示例：
SCM720-0600Z04R-F0012**HA**-HP920
刀柄形状 HA

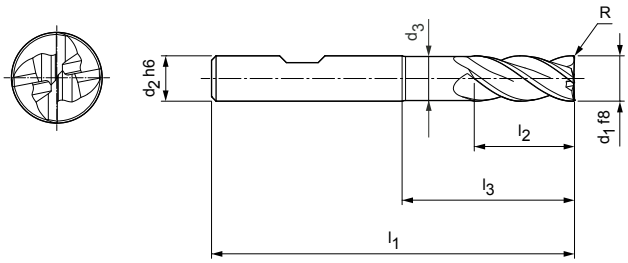
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Uni-HPC-Plus

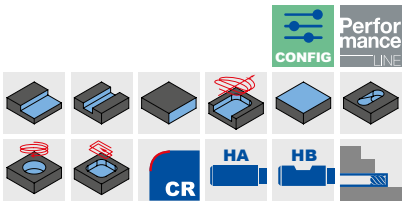
方肩铣刀，带有颈部的超长型结构形式，带有圆角的结构形式
SCM720

结构形式：

铣刀直径：	4.00 – 25.00 mm
切削材料：	HP920
切削刃数量：	4
螺旋角：	36° /38°
特点：	分布不均匀， 切削刃 倒圆



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■														⬓		



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	R			
4.00	6	3.8	62	11	22	0.5	4	SCM720-0400Z04R-R0050HB-HP920	31046163
4.00	6	3.8	62	11	22	1	4	SCM720-0400Z04R-R0100HB-HP920	31046164
5.00	6	4.8	62	13	24	0.5	4	SCM720-0500Z04R-R0050HB-HP920	31046165
5.00	6	4.8	62	13	24	1	4	SCM720-0500Z04R-R0100HB-HP920	31046166
6.00	6	5.8	62	13	25	0.5	4	SCM720-0600Z04R-R0050HB-HP920	31046167
6.00	6	5.8	62	13	25	1	4	SCM720-0600Z04R-R0100HB-HP920	31046168
6.00	6	5.8	62	13	25	2	4	SCM720-0600Z04R-R0200HB-HP920	31046169
8.00	8	7.7	68	21	30	1	4	SCM720-0800Z04R-R0100HB-HP920	31046170
8.00	8	7.7	68	21	30	2	4	SCM720-0800Z04R-R0200HB-HP920	31046171
10.00	10	9.7	80	22	38	0.5	4	SCM720-1000Z04R-R0050HB-HP920	31046172
10.00	10	9.7	80	22	38	1	4	SCM720-1000Z04R-R0100HB-HP920	31046173
10.00	10	9.7	80	22	38	1.5	4	SCM720-1000Z04R-R0150HB-HP920	31046174
10.00	10	9.7	80	22	38	2	4	SCM720-1000Z04R-R0200HB-HP920	31046175
10.00	10	9.7	80	22	38	3	4	SCM720-1000Z04R-R0300HB-HP920	31046176
12.00	12	11.6	93	26	46	0.5	4	SCM720-1200Z04R-R0050HB-HP920	31046177
12.00	12	11.6	93	26	46	1	4	SCM720-1200Z04R-R0100HB-HP920	31046178
12.00	12	11.6	93	26	46	1.5	4	SCM720-1200Z04R-R0150HB-HP920	31046179
12.00	12	11.6	93	26	46	2	4	SCM720-1200Z04R-R0200HB-HP920	31046180
12.00	12	11.6	93	26	46	3	4	SCM720-1200Z04R-R0300HB-HP920	31046181
16.00	16	15.5	108	36	58	0.5	4	SCM720-1600Z04R-R0050HB-HP920	31046182
16.00	16	15.5	108	36	58	1	4	SCM720-1600Z04R-R0100HB-HP920	31046183
16.00	16	15.5	108	36	58	2	4	SCM720-1600Z04R-R0200HB-HP920	31046184
16.00	16	15.5	108	36	58	4	4	SCM720-1600Z04R-R0400HB-HP920	31046185
20.00	20	19.5	126	41	74	1	4	SCM720-2000Z04R-R0100HB-HP920	31046186
20.00	20	19.5	126	41	74	2	4	SCM720-2000Z04R-R0200HB-HP920	31046187
20.00	20	19.5	126	41	74	4	4	SCM720-2000Z04R-R0400HB-HP920	31046188

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM720-0400Z04R-R0050[刀柄形状]-HP920

示例：
SCM720-0400Z04R-R0050**HA**-HP920
刀柄形状 HA

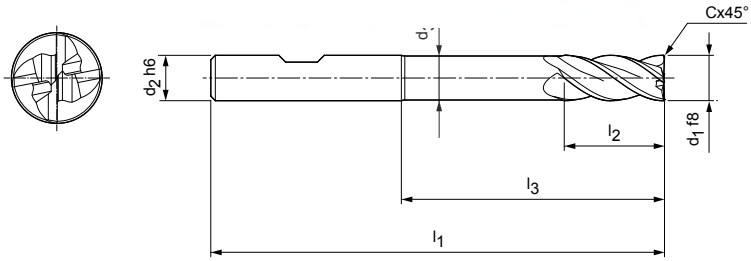
尺寸标注单位为 mm 。
* 不带颈部的结构形式。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

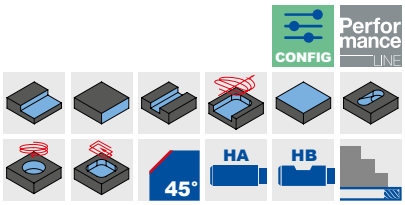
OptiMill®-Uni-HPC-Plus

方肩铣刀，带有颈部的特长型结构形式
SCM740

结构形式：

铣刀直径：	5.00 – 25.00 mm
切削材料：	HP920
切削刃数量：	4
螺旋角：	36° /38°
特点：	分布不均匀， 切削刃 倒圆





P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■													⬓		

库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	Cx45°			
5.00	6	4.8	80	13	41	0.10	4	SCM740-0500Z04R-F0010HB-HP920	30652418
6.00	6	5.8	80	13	42	0.12	4	SCM740-0600Z04R-F0012HB-HP920	30652419
8.00	8	7.7	100	21	62	0.16	4	SCM740-0800Z04R-F0016HB-HP920	30652420
10.00	10	9.7	100	22	58	0.20	4	SCM740-1000Z04R-F0020HB-HP920	30652421
12.00	12	11.6	120	26	73	0.24	4	SCM740-1200Z04R-F0024HB-HP920	30652422
14.00	14	13.6	120	26	73	0.28	4	SCM740-1400Z04R-F0028HB-HP920	30652423
16.00	16	15.5	150	36	100	0.32	4	SCM740-1600Z04R-F0032HB-HP920	30652424
20.00	20	19.5	150	41	98	0.40	4	SCM740-2000Z04R-F0040HB-HP920	30652426

可应要求提供

18.00	18	17.5	150	36	100	0.36	4	SCM740-1800Z04R-F0036HB-HP920	30652425
25.00	25	24	175	50	117	0.50	4	SCM740-2500Z04R-F0050HB-HP920	30652427

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM740-0500Z04R-F0010[刀柄形状]-HP920

示例：
SCM740-0500Z04R-F0010**HA**-HP920
刀柄形状 HA

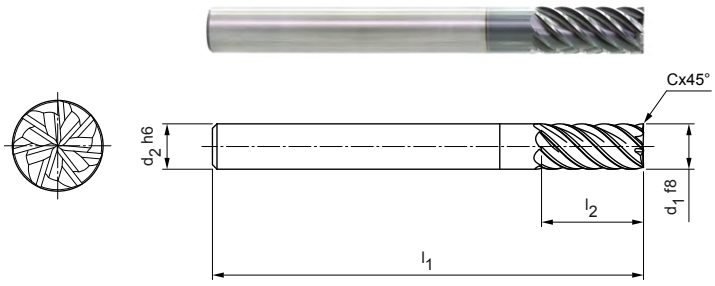
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Uni-HPC-Finish

方肩铣刀，结构形式 2xD
SCM830

结构形式：

铣刀直径：	4.00 – 20.00 mm
切削材料：	HP213
切削刃数量：	7
螺旋角：	45°
特点：	分布不均匀



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■							■	■					⬓		

CONFIG Performance LINE 45° HA HB 2xD

库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	l_1	l_2	Cx45°			
4.00	6	57	11	0.04	7	SCM830-0400Z07R-F0004HA2-HP213	30936070
5.00	6	57	13	0.05	7	SCM830-0500Z07R-F0005HA2-HP213	30936071
6.00	6	57	13	0.06	7	SCM830-0600Z07R-F0006HA2-HP213	30936072
8.00	8	63	19	0.08	7	SCM830-0800Z07R-F0008HA2-HP213	30936073
10.00	10	72	22	0.10	7	SCM830-1000Z07R-F0010HA2-HP213	30936074
12.00	12	83	26	0.12	7	SCM830-1200Z07R-F0012HA2-HP213	30936076
14.00	14	83	26	0.14	7	SCM830-1400Z07R-F0014HA2-HP213	30936077
16.00	16	92	32	0.16	7	SCM830-1600Z07R-F0016HA2-HP213	30936078
20.00	20	104	41	0.20	7	SCM830-2000Z07R-F0020HA2-HP213	30936090

可应要求提供

18.00	18	92	32	0.18	7	SCM830-1800Z07R-F0018HA2-HP213	30936079

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HB

技术规格：
SCM830-0400Z07R-F0004[刀柄形状]2-HP213

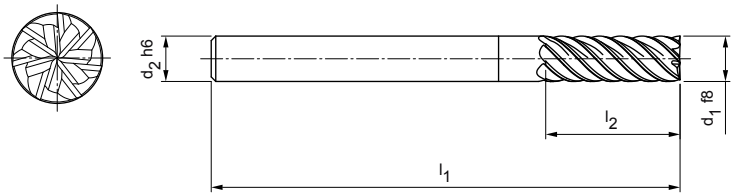
示例：
SCM830-0400Z07R-F0004**HB**2-HP213
刀柄形状 HB

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Uni-HPC-Finish

方肩铣刀，结构形式 3xD
SCM830

结构形式：
铣刀直径： 4.00 - 20.00 mm
切削材料： HP213
切削刃数量： 7
螺旋角： ~ 45°
特点： 分布不均匀



P 1 2 3 4 5 6 M 1 2 3 K 1 2 3 N 1 2 3 4 S 1 2 3 4 5 H 1 2 3

CONFIG Performance LINE 45° 90° HA HB 3xD

带有倒角的结构形式 | 库存的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	l_1	l_2	Cx45°			
4.00	6	62	16	0.04	7	SCM830-0400Z07R-F0004HA3-HP213	30936093
5.00	6	62	17	0.05	7	SCM830-0500Z07R-F0005HA3-HP213	30936094
6.00	6	62	18	0.06	7	SCM830-0600Z07R-F0006HA3-HP213	30936095
8.00	8	68	24	0.08	7	SCM830-0800Z07R-F0008HA3-HP213	30936096
10.00	10	80	30	0.10	7	SCM830-1000Z07R-F0010HA3-HP213	30936098
12.00	12	93	36	0.12	7	SCM830-1200Z07R-F0012HA3-HP213	30936099
14.00	14	99	42	0.14	7	SCM830-1400Z07R-F0014HA3-HP213	30936110
16.00	16	108	48	0.16	7	SCM830-1600Z07R-F0016HA3-HP213	30936111
20.00	20	126	60	0.20	7	SCM830-2000Z07R-F0020HA3-HP213	30936114

带有倒角的结构形式 | 可应要求提供

18.00	18	117	54	0.18	7	SCM830-1800Z07R-F0018HA3-HP213	30936112

带有锋利棱边的结构形式 | 库存的优选产品系列

4.00	6	62	16	-	7	SCM830-0400Z07R-S-HA3-HP213	31046210
5.00	6	62	17	-	7	SCM830-0500Z07R-S-HA3-HP213	31046211
6.00	6	62	18	-	7	SCM830-0600Z07R-S-HA3-HP213	31046212
8.00	8	68	24	-	7	SCM830-0800Z07R-S-HA3-HP213	31046213
10.00	10	80	30	-	7	SCM830-1000Z07R-S-HA3-HP213	31046214
12.00	12	93	36	-	7	SCM830-1200Z07R-S-HA3-HP213	31046215
14.00	14	99	42	-	7	SCM830-1400Z07R-S-HA3-HP213	31046216
16.00	16	108	48	-	7	SCM830-1600Z07R-S-HA3-HP213	31046217
20.00	20	126	60	-	7	SCM830-2000Z07R-S-HA3-HP213	31046219

带有锋利棱边的结构形式 | 可应要求提供

18.00	18	117	54	-	7	SCM830-1800Z07R-S-HA3-HP213	31046218

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HB

技术规格：
SCM830-0400Z07R-F0004[刀柄形状]3-HP213

示例：
SCM830-0400Z07R-F0004**HB**3-HP213
刀柄形状 HB

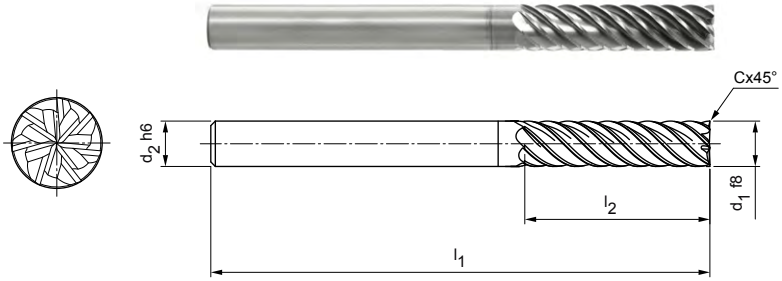
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Uni-HPC-Finish

方肩铣刀，结构形式 4xD
SCM830

结构形式：

铣刀直径：	6.00 – 25.00 mm
切削材料：	HP213
切削刃数量：	7
螺旋角：	45°
特点：	分布不均匀



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■							■	■					⬓		

CONFIG Performance LINE 45° HA HB 4xD

库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	l_1	l_2	Cx45°			
6.00	6	66	24	0.06	7	SCM830-0600Z07R-F0006HA4-HP209	30936116
8.00	8	74	32	0.08	7	SCM830-0800Z07R-F0008HA4-HP209	30936117
10.00	10	89	40	0.10	7	SCM830-1000Z07R-F0010HA4-HP209	30936118
12.00	12	100	48	0.12	7	SCM830-1200Z07R-F0012HA4-HP209	30936119
14.00	14	122	70	0.14	7	SCM830-1400Z07R-F0014HA4-HP209	30936131
16.00	16	123	64	0.16	7	SCM830-1600Z07R-F0016HA4-HP209	30936132
20.00	20	140	80	0.20	7	SCM830-2000Z07R-F0020HA4-HP209	30936134

可应要求提供

18.00	18	130	72	0.18	7	SCM830-1800Z07R-F0018HA4-HP209	30936133
25.00	25	170	100	0.25	7	SCM830-2500Z07R-F0025HA4-HP209	30936136

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HB

技术规格：
SCM830-0600Z07R-F0006[刀柄形状]4-HP209

示例：
SCM830-0600Z07R-F0006**HB**4-HP209
刀柄形状 HB

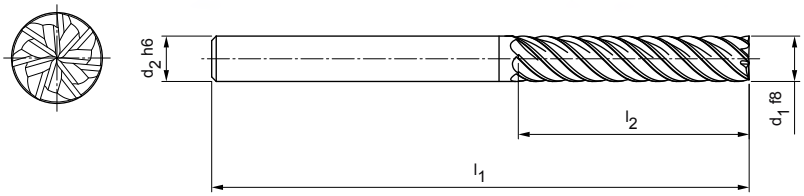
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Uni-HPC-Finish

方肩铣刀，结构形式 5xD
SCM830

结构形式：

铣刀直径：	8.00 – 25.00 mm
切削材料：	HP209
切削刃数量：	7
螺旋角：	~ 45°
特点：	分布不均匀



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■							■	■					⬓		

CONFIG Performance LINE 45° 90° HA HB 5xD

带有倒角的结构形式 | 库存的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	l_1	l_2	Cx45°			
8.00	8	81	40	0.08	7	SCM830-0800Z07R-F0008HA5-HP209	30936137
10.00	10	96	50	0.10	7	SCM830-1000Z07R-F0010HA5-HP209	30936138
12.00	12	112	60	0.12	7	SCM830-1200Z07R-F0012HA5-HP209	30936139
14.00	14	122	70	0.14	7	SCM830-1400Z07R-F0014HA5-HP209	30936150
16.00	16	136	80	0.16	7	SCM830-1600Z07R-F0016HA5-HP209	30936151
20.00	20	160	100	0.20	7	SCM830-2000Z07R-F0020HA5-HP209	30936153

带有倒角的结构形式 | 可应要求提供

18.00	18	147	90	0.18	7	SCM830-1800Z07R-F0018HA5-HP209	30936152
25.00	25	195	125	0.25	7	SCM830-2500Z07R-F0025HA5-HP209	30936154

带有锋利棱边的刃口形状 | 库存充足的优选产品系列

8.00	8	81	40	-	7	SCM830-0800Z07R-S-HA5-HP209	31046449
10.00	10	96	50	-	7	SCM830-1000Z07R-S-HA5-HP209	31046470
12.00	12	112	60	-	7	SCM830-1200Z07R-S-HA5-HP209	31046471
14.00	14	122	70	-	7	SCM830-1400Z07R-S-HA5-HP209	31046473
16.00	16	136	80	-	7	SCM830-1600Z07R-S-HA5-HP209	31046474
20.00	20	160	100	-	7	SCM830-2000Z07R-S-HA5-HP209	31046476

带有锋利棱边的结构形式 | 可应要求提供

18.00	18	147	90	-	7	SCM830-1800Z07R-S-HA5-HP209	31046475
25.00	25	195	125	-	7	SCM830-2500Z07R-S-HA5-HP209	31046477

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HB

技术规格：
SCM830-0800Z07R-F0008[刀柄形状]5-HP209

示例：
SCM830-0800Z07R-F0008HB5-HP209
刀柄形状 HB

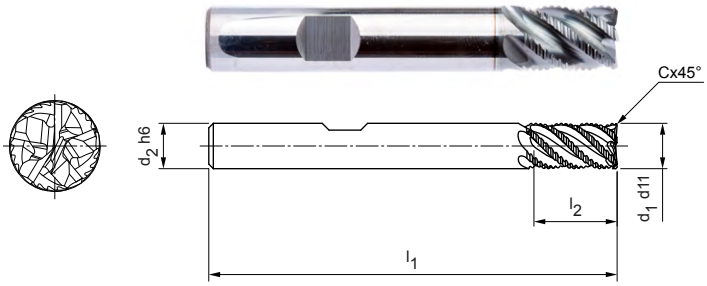
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

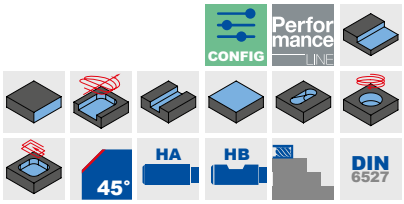
OptiMill®-Uni-Wave

方肩铣刀，短型结构形式
SCM890

结构形式：

铣刀直径：	4.00 - 25.00 mm
切削材料：	HP723
切削刃数量：	5
螺旋角：	~ 41.5°
特点：	分布不均匀， 新开发的粗加工轮廓





P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■															

库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1 d11	d_2 h6	l_1	l_2	Cx45°			
4.00	6	54	8	0.20	5	SCM890-0400Z05R-F0020HB-HP723	30917921
5.00	6	54	9	0.25	5	SCM890-0500Z05R-F0025HB-HP723	30917923
6.00	6	54	10	0.30	5	SCM890-0600Z05R-F0030HB-HP723	30917924
7.00	8	58	11	0.35	5	SCM890-0700Z05R-F0035HB-HP723	30917925
8.00	8	58	12	0.40	5	SCM890-0800Z05R-F0040HB-HP723	30917926
9.00	10	66	13	0.45	5	SCM890-0900Z05R-F0045HB-HP723	30917927
10.00	10	66	14	0.50	5	SCM890-1000Z05R-F0050HB-HP723	30917928
12.00	12	73	16	0.60	5	SCM890-1200Z05R-F0060HB-HP723	30917929
14.00	14	75	18	0.70	5	SCM890-1400Z05R-F0070HB-HP723	30917930
16.00	16	82	22	0.80	5	SCM890-1600Z05R-F0080HB-HP723	30917931
20.00	20	92	26	1.00	5	SCM890-2000Z05R-F0100HB-HP723	30917933
25.00	25	105	32	1.25	5	SCM890-2500Z05R-F0125HB-HP723	30917934

可应要求提供

18.00	18	84	24	0.9	5	SCM890-1800Z05R-F0090HB-HP723	30917932

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM890-0400Z05R-F0020[刀柄形状]-HP723

示例：
SCM890-0400Z05R-F0020**HA**-HP723
刀柄形状 HA

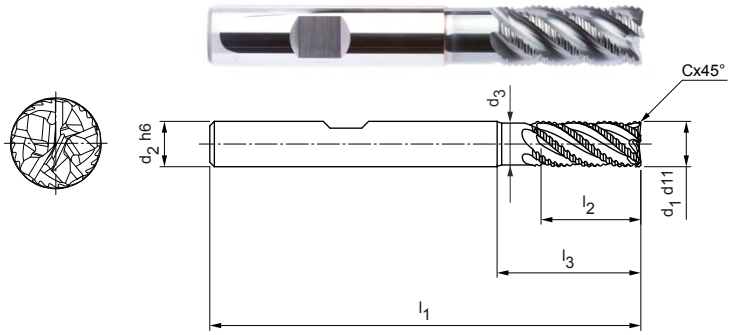
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Uni-Wave

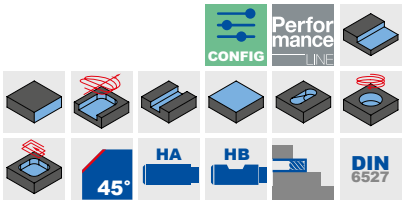
方肩铣刀，带有颈部的长型结构形式
SCM880

结构形式：

铣刀直径：	4.00 - 25.00 mm
切削材料：	HP723
切削刃数量：	5
螺旋角：	~ 41.5°
特点：	分布不均匀， 新开发的粗加工轮廓



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■															



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 d11	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	Cx45°			
4.00	6	3.7	57	11	19	0.20	5	SCM880-0400Z05R-F0020HB-HP723	30917935
5.00	6	4.6	57	13	19	0.25	5	SCM880-0500Z05R-F0025HB-HP723	30917936
6.00	6	5.6	57	13	19	0.30	5	SCM880-0600Z05R-F0030HB-HP723	30917937
7.00	8	6.5	63	16	25	0.35	5	SCM880-0700Z05R-F0035HB-HP723	30917938
8.00	8	7.4	63	19	25	0.40	5	SCM880-0800Z05R-F0040HB-HP723	30917939
9.00	10	8.3	72	19	30	0.45	5	SCM880-0900Z05R-F0045HB-HP723	30917940
10.00	10	9.3	72	22	30	0.50	5	SCM880-1000Z05R-F0050HB-HP723	30917941
12.00	12	11.1	83	26	36	0.60	5	SCM880-1200Z05R-F0060HB-HP723	30917942
14.00	14	13	83	26	36	0.70	5	SCM880-1400Z05R-F0070HB-HP723	30917943
16.00	16	14.8	92	32	42	0.80	5	SCM880-1600Z05R-F0080HB-HP723	30917944
20.00	20	18.5	104	38	52	1.00	5	SCM880-2000Z05R-F0100HB-HP723	30917946
25.00	25	23.1	125	50	65	1.25	5	SCM880-2500Z05R-F0125HB-HP723	30917947

可应要求提供

18.00	18	16.7	92	32	42	0.9	5	SCM880-1800Z05R-F0090HB-HP723	30917945

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM880-0400Z05R-F0020[刀柄形状]-HP723

示例：
SCM880-0400Z05R-F0020**HA**-HP723
刀柄形状 HA

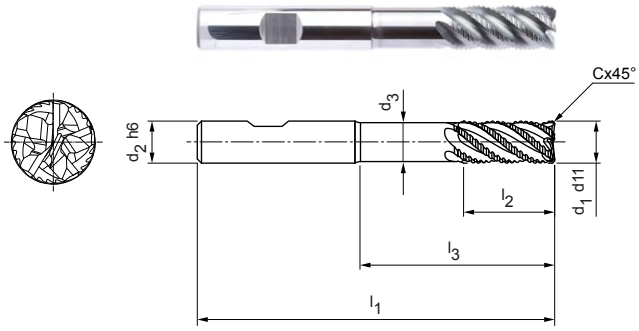
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Uni-Wave

方肩铣刀，带有颈部的超长型结构形式
SCM900

结构形式：

铣刀直径：	5.00 - 25.00 mm
切削材料：	HP210
切削刃数量：	5
螺旋角：	~ 41.5°
特点：	分布不均匀， 新开发的粗加工轮廓



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■																

库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 d11	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	Cx45°			
5.00	6	4.6	62	13	24	0.25	5	SCM900-0500Z05R-F0025HB-HP210	31054574
6.00	6	5.6	62	13	25	0.30	5	SCM900-0600Z05R-F0030HB-HP210	31054575
8.00	8	7.4	68	21	30	0.40	5	SCM900-0800Z05R-F0040HB-HP210	31054576
10.00	10	9.3	80	22	38	0.50	5	SCM900-1000Z05R-F0050HB-HP210	31054577
12.00	12	11.1	93	26	46	0.60	5	SCM900-1200Z05R-F0060HB-HP210	31054578
14.00	14	13	99	26	52	0.70	5	SCM900-1400Z05R-F0070HB-HP210	31054579
16.00	16	14.8	108	36	58	0.80	5	SCM900-1600Z05R-F0080HB-HP210	31054580
20.00	20	18.5	126	41	74	1.00	5	SCM900-2000Z05R-F0100HB-HP210	31054582

可应要求提供

18.00	18	16.7	117	36	67	0.90	5	SCM900-1800Z05R-F0090HB-HP210	31054581
25.00	25	23.1	150	50	92	1.25	5	SCM900-2500Z05R-F0125HB-HP210	31054583

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM900-0500Z05R-F0025[刀柄形状]-HP210

示例：
SCM900-0500Z05R-F0025**HA**-HP210
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

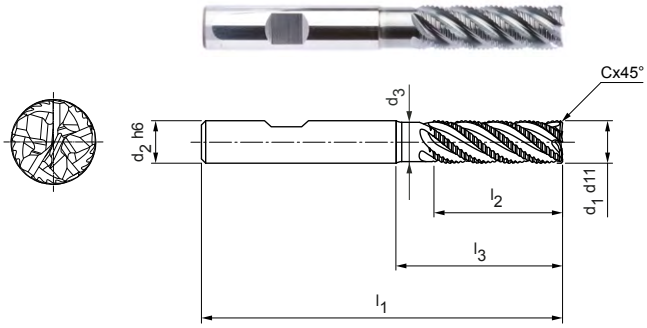
OptiMill®-Uni-Wave

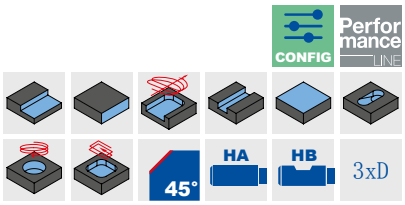
方肩铣刀，带颈部的3xD结构形式
SCM900

结构形式：

铣刀直径：	5.00 - 25.00 mm
切削材料：	HP210
切削刃数量：	5
螺旋角：	~ 42°
特点：	分布不均匀， 新开发的粗加工轮廓

应用：
用于方肩铣削，适用于最大啮合宽度为0.25xD。也适用于摆线铣削。





P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■															

库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 d11	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	Cx45°			
5.00	6	4.6	62	17	24	0.25	5	SCM900-0500Z05R-F0025HB3-HP210	31054554
6.00	6	5.6	62	18	25	0.30	5	SCM900-0600Z05R-F0030HB3-HP210	31054555
8.00	8	7.7	68	24	30	0.40	5	SCM900-0800Z05R-F0040HB3-HP210	31054556
10.00	10	9.3	80	30	35	0.50	5	SCM900-1000Z05R-F0050HB3-HP210	31054557
12.00	12	11.1	93	36	45	0.60	5	SCM900-1200Z05R-F0060HB3-HP210	31054558
14.00	14	13	99	42	50	0.70	5	SCM900-1400Z05R-F0070HB3-HP210	31054559
16.00	16	14.8	108	48	55	0.80	5	SCM900-1600Z05R-F0080HB3-HP210	31054570
20.00	20	18.5	126	60	70	1.00	5	SCM900-2000Z05R-F0100HB3-HP210	31054572

可应要求提供

18.00	18	16.7	117	54	67	0.90	5	SCM900-1800Z05R-F0090HB3-HP210	31054571
25.00	25	21.1	150	75	92	1.25	5	SCM900-2500Z05R-F0125HB3-HP210	31054573

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM900-0500Z05R-F0025[刀柄形状]3-HP210

示例：
SCM900-0500Z05R-F0025**HA**3-HP210
刀柄形状 HA

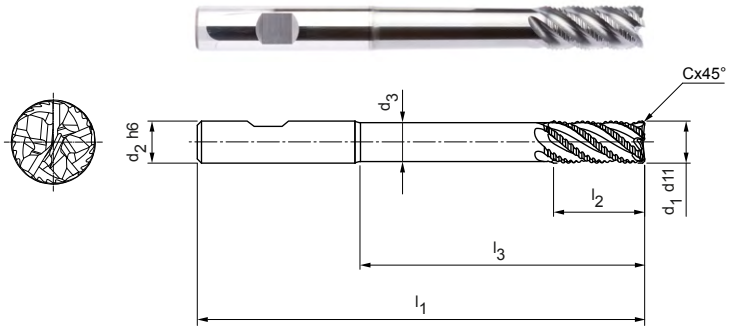
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Uni-Wave

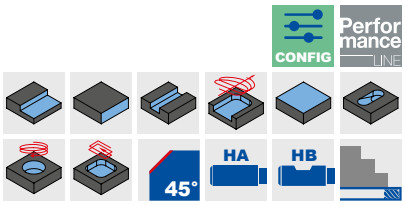
方肩铣刀，带有颈部的特长型结构形式
SCM910

结构形式：

铣刀直径：	6.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP723
切削刃数量：	5
螺旋角：	~ 42°
特点：	分布不均匀， 新开发的粗加工轮廓



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■																



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 d11	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	Cx45°			
6.00	6	5.4	80	13	42	0.30	5	SCM910-0600Z05R-F0030HB-HP723	31096360
8.00	8	7.2	100	21	62	0.40	5	SCM910-0800Z05R-F0040HB-HP723	31096362
10.00	10	9	100	22	58	0.50	5	SCM910-1000Z05R-F0050HB-HP723	31096363
12.00	12	10.8	120	26	73	0.60	5	SCM910-1200Z05R-F0060HB-HP723	31096364
16.00	16	14.4	150	36	100	0.80	5	SCM910-1600Z05R-F0080HB-HP723	31096365
20.00	20	18	150	41	98	1.00	5	SCM910-2000Z05R-F0100HB-HP723	31096366

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM910-0600Z05R-F0030[刀柄形状]-HP723

示例：
SCM910-0600Z05R-F0030**HA**-HP723
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

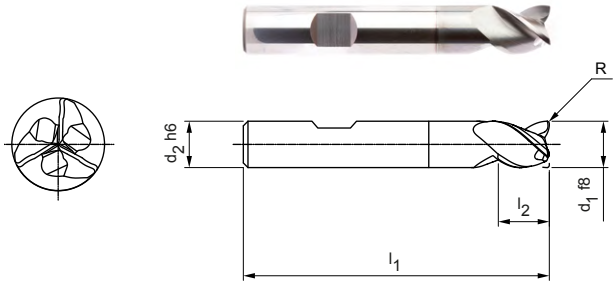
OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

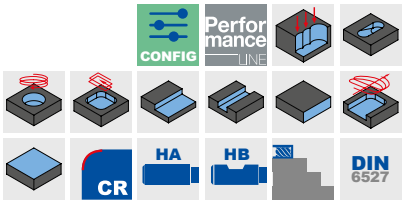
方肩铣刀，短型结构形式
SCM840

结构形式：

铣刀直径：	3.80 – 20.00 mm
切削材料：	HP920
切削刀数量：	3
螺旋角：	~ 42°
特点：	带有集成钻头尖端的端面几何形状

应用：
适用于可达45° 倾斜度的切入，
用于螺旋式铣削和切槽。





P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■													⬓		

库存充足的优选产品系列

结构尺寸						z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	l_1	l_2	l_5	R*			
3.80	6	54	5	10.5	0.12	3	SCM840-0380Z03R-R0012HB-HP920	31031129
4.00	6	54	5	10.5	0.12	3	SCM840-0400Z03R-R0012HB-HP920	31031140
4.80	6	54	6	12.5	0.2	3	SCM840-0480Z03R-R0020HB-HP920	31031141
5.00	6	54	6	12.5	0.2	3	SCM840-0500Z03R-R0020HB-HP920	31031142
5.70	6	54	7	14.5	0.2	3	SCM840-0570Z03R-R0020HB-HP920	30965832
6.00	6	54	7	-	0.2	3	SCM840-0600Z03R-R0020HB-HP920	30965833
6.70	8	58	8	16.5	0.2	3	SCM840-0670Z03R-R0020HB-HP920	30965834
7.00	8	58	8	17	0.2	3	SCM840-0700Z03R-R0020HB-HP920	30965835
7.70	8	58	9	18.5	0.2	3	SCM840-0770Z03R-R0020HB-HP920	30965836
8.00	8	58	9	-	0.2	3	SCM840-0800Z03R-R0020HB-HP920	30965837
8.70	10	66	10	20.5	0.32	3	SCM840-0870Z03R-R0032HB-HP920	30965838
9.00	10	66	10	21	0.32	3	SCM840-0900Z03R-R0032HB-HP920	30965839
9.70	10	66	11	22.5	0.32	3	SCM840-0970Z03R-R0032HB-HP920	30965840
10.00	10	66	11	-	0.32	3	SCM840-1000Z03R-R0032HB-HP920	30953712
11.70	12	73	12	24.5	0.32	3	SCM840-1170Z03R-R0032HB-HP920	30965841
12.00	12	73	12	-	0.32	3	SCM840-1200Z03R-R0032HB-HP920	30948678
13.70	14	75	14	26.5	0.32	3	SCM840-1370Z03R-R0032HB-HP920	30965842
14.00	14	75	14	-	0.32	3	SCM840-1400Z03R-R0032HB-HP920	30965843
15.50	16	82	16	30	0.32	3	SCM840-1550Z03R-R0032HB-HP920	30965844
16.00	16	82	16	-	0.32	3	SCM840-1600Z03R-R0032HB-HP920	30965845
17.50	18	84	18	32	0.32	3	SCM840-1750Z03R-R0032HB-HP920	30965846
19.50	20	92	20	38	0.5	3	SCM840-1950Z03R-R0050HB-HP920	30965848
20.00	20	92	20	-	0.5	3	SCM840-2000Z03R-R0050HB-HP920	30965849

* 圆角特别适用于符合DIN 6885标准的键槽铣削。

可应要求提供

18.00	18	84	18	-	0.32	3	SCM840-1800Z03R-R0032HB-HP920	30965847

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM840-0380Z03R-R0012[刀柄形状]-HP920

示例：
SCM840-0380Z03R-R0012HA-HP920
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

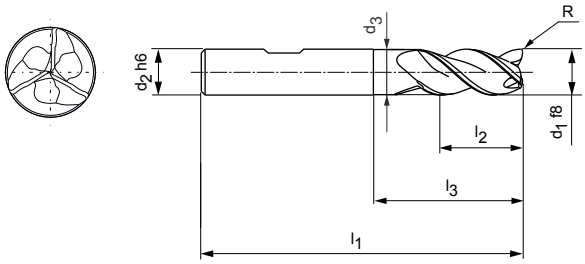
OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

方肩铣刀，带有颈部的长型结构形式
SCM810

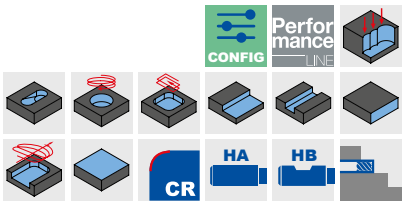
结构形式：

铣刀直径：	3.80 – 20.00 mm
切削材料：	HP920
切削刃数量：	3
螺旋角：	~ 42°
特点：	带有集成钻头尖端的端面几何形状

应用：
适用于可达45° 倾斜度的切入，
用于螺旋式铣削和切槽。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■													⬓		



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	R			
3.80	6	3.6	57	10	13	0.19	3	SCM810-0380Z03R-R0019HB-HP920	31031147
4.00	6	3.8	57	11	13	0.2	3	SCM810-0400Z03R-R0020HB-HP920	31031148
4.80	6	4.6	57	11	15.5	0.24	3	SCM810-0480Z03R-R0024HB-HP920	31031149
5.00	6	4.8	57	13	15.5	0.25	3	SCM810-0500Z03R-R0025HB-HP920	31031150
5.70	6	5.5	57	13	19	0.29	3	SCM810-0570Z03R-R0029HB-HP920	30788023
6.00	6	5.8	57	13	19	0.3	3	SCM810-0600Z03R-R0030HB-HP920	30788024
6.70	8	6.5	63	16	25	0.34	3	SCM810-0670Z03R-R0034HB-HP920	30788025
7.00	8	6.8	63	16	25	0.35	3	SCM810-0700Z03R-R0035HB-HP920	30788026
7.70	8	7.5	63	19	25	0.39	3	SCM810-0770Z03R-R0039HB-HP920	30788027
8.00	8	7.8	63	19	25	0.4	3	SCM810-0800Z03R-R0040HB-HP920	30788028
8.70	10	8.5	72	22	30	0.44	3	SCM810-0870Z03R-R0044HB-HP920	30788029
9.00	10	8.8	72	22	30	0.45	3	SCM810-0900Z03R-R0045HB-HP920	30788030
9.70	10	9.5	72	22	30	0.49	3	SCM810-0970Z03R-R0049HB-HP920	30788031
10.00	10	9.8	72	22	30	0.5	3	SCM810-1000Z03R-R0050HB-HP920	30788032
11.70	12	11.5	83	26	36	0.59	3	SCM810-1170Z03R-R0059HB-HP920	30788033
12.00	12	11.8	83	26	36	0.6	3	SCM810-1200Z03R-R0060HB-HP920	30788034
13.70	14	13.5	83	26	36	0.69	3	SCM810-1370Z03R-R0069HB-HP920	30788035
14.00	14	13.8	83	26	36	0.7	3	SCM810-1400Z03R-R0070HB-HP920	30788036
15.50	16	15.3	92	31	42	0.78	3	SCM810-1550Z03R-R0078HB-HP920	30788037
16.00	16	15.8	92	31	42	0.8	3	SCM810-1600Z03R-R0080HB-HP920	30788038
17.50	18	17.3	92	31	42	0.88	3	SCM810-1750Z03R-R0088HB-HP920	30788039
18.00	18	17.8	92	31	42	0.9	3	SCM810-1800Z03R-R0090HB-HP920	30788040
19.50	20	19.3	104	41	52	0.98	3	SCM810-1950Z03R-R0098HB-HP920	30788041
20.00	20	19.8	104	41	52	1	3	SCM810-2000Z03R-R0100HB-HP920	30788042

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM810-0380Z03R-R0019[刀柄形状]-HP920

示例：
SCM810-0380Z03R-R0019**HA**-HP920
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

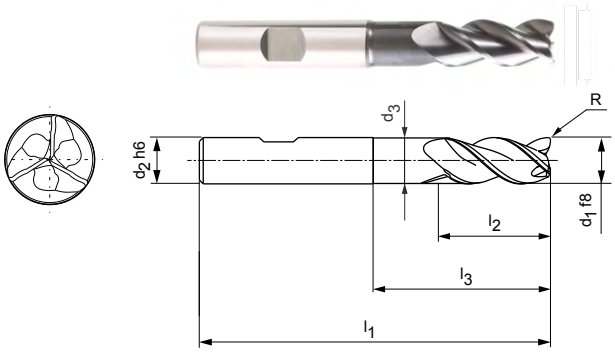
OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

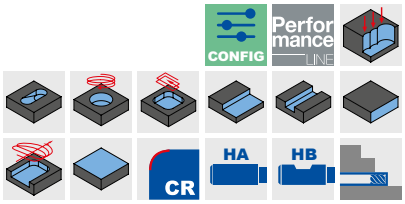
方肩铣刀，带有颈部的超长型结构形式
SCM800

结构形式：

铣刀直径：	5.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP920
切削刃数量：	3
螺旋角：	~ 42°
特点：	带有集成钻头尖端的端面几何形状

应用：
适用于可达45° 倾斜度的切入，
用于螺旋式铣削和切槽。





P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■													⬓		

库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	R			
5.00	6	4.8	62	13	24	0.25	3	SCM800-0500Z03R-R0025HB-HP920	31031146
5.70	6	5.5	62	13	24	0.29	3	SCM800-0570Z03R-R0029HB-HP920	30787957
6.00	6	5.8	62	13	24	0.3	3	SCM800-0600Z03R-R0030HB-HP920	30787958
6.70	8	6.4	68	16	30	0.34	3	SCM800-0670Z03R-R0034HB-HP920	30787959
7.00	8	6.7	68	16	30	0.35	3	SCM800-0700Z03R-R0035HB-HP920	30787960
7.70	8	7.4	68	21	30	0.39	3	SCM800-0770Z03R-R0039HB-HP920	30787961
8.00	8	7.7	68	21	30	0.4	3	SCM800-0800Z03R-R0040HB-HP920	30787962
8.70	10	8.4	80	22	38	0.44	3	SCM800-0870Z03R-R0044HB-HP920	30787963
9.00	10	8.7	80	22	38	0.45	3	SCM800-0900Z03R-R0045HB-HP920	30787964
9.70	10	9.4	80	22	38	0.49	3	SCM800-0970Z03R-R0049HB-HP920	30787965
10.00	10	9.7	80	22	38	0.5	3	SCM800-1000Z03R-R0050HB-HP920	30787966
11.70	12	11.3	93	26	46	0.59	3	SCM800-1170Z03R-R0059HB-HP920	30787967
12.00	12	11.6	93	26	46	0.6	3	SCM800-1200Z03R-R0060HB-HP920	30787968
13.70	14	13.3	99	26	52	0.69	3	SCM800-1370Z03R-R0069HB-HP920	30787969
14.00	14	13.6	99	26	52	0.7	3	SCM800-1400Z03R-R0070HB-HP920	30787970
15.50	16	15	108	36	58	0.78	3	SCM800-1550Z03R-R0078HB-HP920	30787971
16.00	16	15.5	108	36	58	0.8	3	SCM800-1600Z03R-R0080HB-HP920	30787972
17.50	18	17	117	36	67	0.88	3	SCM800-1750Z03R-R0088HB-HP920	30787973
18.00	18	17.5	117	36	67	0.9	3	SCM800-1800Z03R-R0090HB-HP920	30787974
19.50	20	19	126	41	74	0.98	3	SCM800-1950Z03R-R0098HB-HP920	30787975
20.00	20	19.5	126	41	74	1	3	SCM800-2000Z03R-R0100HB-HP920	30787976

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM800-0500Z03R-R0025[刀柄形状]-HP920

示例：
SCM800-0500Z03R-R0025**HA**-HP920
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

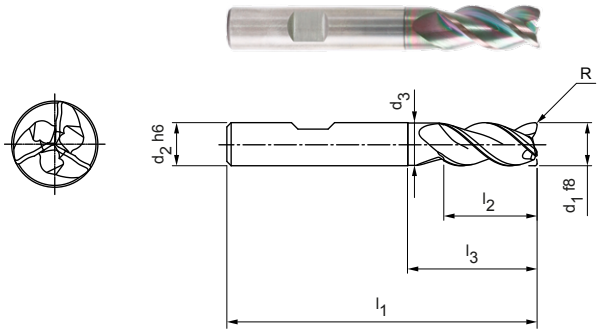
OptiMill®-Alu-HPC-Pocket

方肩铣刀，带有颈部的长型结构形式
SCM850

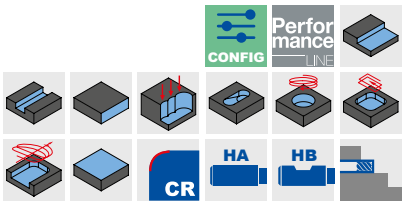
结构形式：

铣刀直径：	5.00 – 20.00 mm
切削材料：	HP913
切削刃数量：	3
螺旋角：	42°
特点：	带有集成钻头尖端的端面几何形状。

应用：
适用于可达45° 倾斜度的切入，
用于螺旋式铣削和切槽。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																■	■		■										



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	R			
5.00	6	4.8	57	13	-	0.2	3	SCM850-0500Z03R-R0020HB-HP913	31054950
6.00	6	5.8	57	13	19	0.2	3	SCM850-0600Z03R-R0020HB-HP913	31054952
8.00	8	7.8	63	19	25	0.2	3	SCM850-0800Z03R-R0020HB-HP913	31054956
10.00	10	9.8	72	22	30	0.32	3	SCM850-1000Z03R-R0032HB-HP913	31054960
12.00	12	11.8	83	26	36	0.32	3	SCM850-1200Z03R-R0032HB-HP913	31054962
14.00	14	13.8	83	26	36	0.32	3	SCM850-1400Z03R-R0032HB-HP913	31054964
16.00	16	15.8	92	31	42	0.32	3	SCM850-1600Z03R-R0032HB-HP913	31054966
20.00	20	19.8	104	41	52	0.5	3	SCM850-2000Z03R-R0050HB-HP913	31054970

可应要求提供尺寸公差范围下限铣刀。

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM850-0500Z03R-R0020[刀柄形状]-HP913

示例：
SCM850-0500Z03R-R0020**HA**-HP913
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

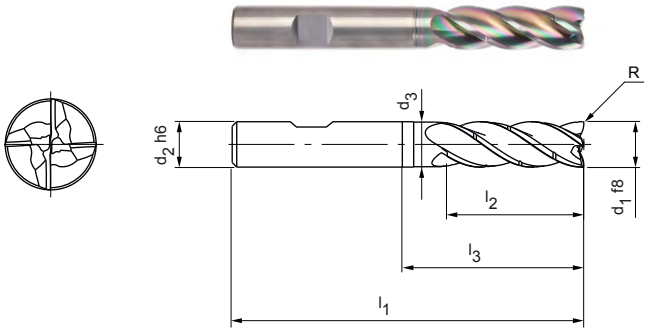
OptiMill®-Alu-HPC-Pocket

方肩铣刀，带有颈部的3xD结构形式，带有断屑槽设计
SCM854

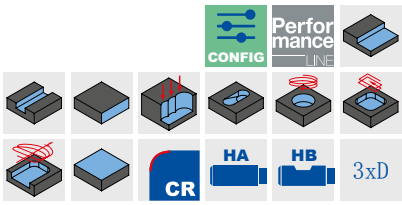
结构形式：

铣刀直径：	5.00 – 20.00 mm
切削材料：	HP913
切削刃数量：	4
螺旋角：	36°
特点：	带有集成钻头尖端的端面几何形状。

应用：
适用于可达45° 倾斜度的切入，
用于螺旋式铣削和切槽。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																■	■		■										



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	R			
5.00	6	4.8	62	17	–	0.20	4	SCM854-0500Z04R-R0020HB-HP913	31302680
6.00	6	5.8	62	18	25	0.20	4	SCM854-0600Z04R-R0020HB-HP913	31302681
8.00	8	7.7	68	24	30	0.20	4	SCM854-0800Z04R-R0020HB-HP913	31302682
10.00	10	9.7	80	30	35	0.32	4	SCM854-1000Z04R-R0032HB-HP913	31302683
12.00	12	11.6	93	36	45	0.32	4	SCM854-1200Z04R-R0032HB-HP913	31302684
14.00	14	13.6	99	42	50	0.32	4	SCM854-1400Z04R-R0032HB-HP913	31302685
16.00	16	15.5	108	48	56	0.32	4	SCM854-1600Z04R-R0032HB-HP913	31302686
20.00	20	19.5	126	60	70	0.50	4	SCM854-2000Z04R-R0050HB-HP913	31302688

可应要求提供

18.00	18	17.5	117	54	67	0.32	4	SCM854-1800Z04R-R0032HB-HP913	31302687

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM854-0500Z04R-R0020[刀柄形状]-HP913

示例：
SCM854-0500Z04R-R0020**HA**-HP913
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

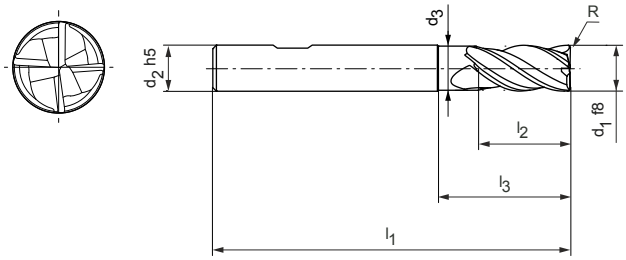
OptiMill®-Hardened

方肩铣刀，带有颈部的长型结构形式
SCM102

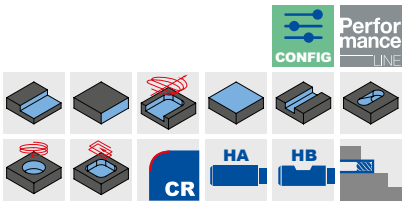
结构形式：

铣刀直径：	4.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP810
切削刃数量：	4
螺旋角：	42°

应用：
用于对具有硬度45 HRC以上的工件进行粗加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																											■	■	■



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h5	d_3	l_1	l_2	l_3	R			
4.00	6	-	57	11	-	0.5	4	SCM102-0400Z04R-R0050HB-HP810	31152701
4.00	6	-	57	11	-	1	4	SCM102-0400Z04R-R0100HB-HP810	31152702
6.00	6	5.8	57	13	20	0.5	4	SCM102-0600Z04R-R0050HB-HP810	31152705
6.00	6	5.8	57	13	20	1	4	SCM102-0600Z04R-R0100HB-HP810	31152706
6.00	6	5.8	57	13	20	2	4	SCM102-0600Z04R-R0200HB-HP810	31152708
8.00	8	7.8	63	21	25	0.5	4	SCM102-0800Z04R-R0050HB-HP810	31152709
8.00	8	7.8	63	21	25	1	4	SCM102-0800Z04R-R0100HB-HP810	31152710
8.00	8	7.8	63	21	25	2	4	SCM102-0800Z04R-R0200HB-HP810	31152712
10.00	10	9.8	72	22	30	0.5	4	SCM102-1000Z04R-R0050HB-HP810	31152715
10.00	10	9.8	72	22	30	1	4	SCM102-1000Z04R-R0100HB-HP810	31152716
10.00	10	9.8	72	22	30	2	4	SCM102-1000Z04R-R0200HB-HP810	31152718
12.00	12	11.8	83	26	36	0.5	4	SCM102-1200Z04R-R0050HB-HP810	31152721
12.00	12	11.8	83	26	36	1	4	SCM102-1200Z04R-R0100HB-HP810	31152722
12.00	12	11.8	83	26	36	2	4	SCM102-1200Z04R-R0200HB-HP810	31152724
16.00	16	15.8	92	36	42	0.5	4	SCM102-1600Z04R-R0050HB-HP810	31152728
16.00	16	15.8	92	36	42	1	4	SCM102-1600Z04R-R0100HB-HP810	31152729
16.00	16	15.8	92	36	42	2	4	SCM102-1600Z04R-R0200HB-HP810	31152730
20.00	20	19.8	104	41	55	1	4	SCM102-2000Z04R-R0100HB-HP810	31152734
20.00	20	19.8	104	41	55	2	4	SCM102-2000Z04R-R0200HB-HP810	31152735

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM102-0400Z04R-R0050[刀柄形状]-HP810

示例：
SCM102-0400Z04R-R0050**HA**-HP810
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

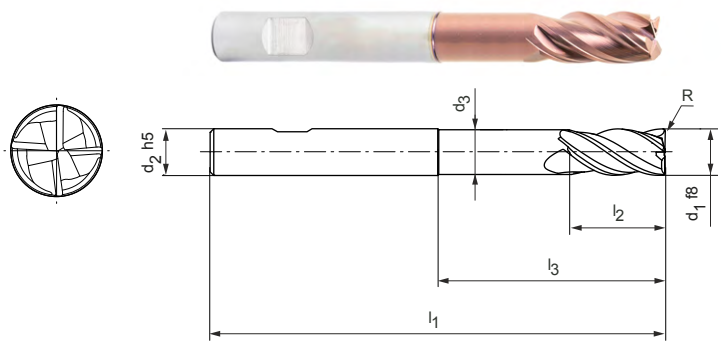
OptiMill®-Hardened

方肩铣刀，带有颈部的超长型结构形式
SCM103

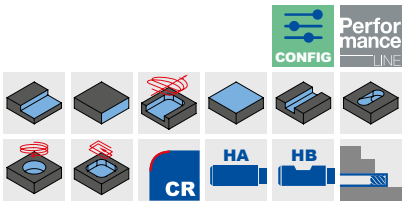
结构形式：

铣刀直径：	4.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP810
切削刃数量：	4
螺旋角：	42°

应用：
用于对具有硬度45 HRC以上的工件进行粗加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																											■	■	■



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h5	d_3	l_1	l_2	l_3	R			
4.00	6	3.8	62	11	22	0.5	4	SCM103-0400Z04R-R0050HB-HP810	31152738
4.00	6	3.8	62	11	22	1	4	SCM103-0400Z04R-R0100HB-HP810	31152739
6.00	6	5.8	62	13	25	0.5	4	SCM103-0600Z04R-R0050HB-HP810	31152742
6.00	6	5.8	62	13	25	1	4	SCM103-0600Z04R-R0100HB-HP810	31152743
6.00	6	5.8	62	13	25	2	4	SCM103-0600Z04R-R0200HB-HP810	31152744
8.00	8	7.7	68	21	30	1	4	SCM103-0800Z04R-R0100HB-HP810	31152745
8.00	8	7.7	68	21	30	2	4	SCM103-0800Z04R-R0200HB-HP810	31152746
10.00	10	9.7	80	22	38	0.5	4	SCM103-1000Z04R-R0050HB-HP810	31152747
10.00	10	9.7	80	22	38	1	4	SCM103-1000Z04R-R0100HB-HP810	31152748
10.00	10	9.7	80	22	38	2	4	SCM103-1000Z04R-R0200HB-HP810	31152750
12.00	12	11.6	93	26	46	0.5	4	SCM103-1200Z04R-R0050HB-HP810	31152752
12.00	12	11.6	93	26	46	1	4	SCM103-1200Z04R-R0100HB-HP810	31152753
12.00	12	11.6	93	26	46	2	4	SCM103-1200Z04R-R0200HB-HP810	31152755
16.00	16	15.5	108	36	58	0.5	4	SCM103-1600Z04R-R0050HB-HP810	31152757
16.00	16	15.5	108	36	58	1	4	SCM103-1600Z04R-R0100HB-HP810	31152758
16.00	16	15.5	108	36	58	2	4	SCM103-1600Z04R-R0200HB-HP810	31152759
20.00	20	19.5	126	41	74	1	4	SCM103-2000Z04R-R0100HB-HP810	31152761
20.00	20	19.5	126	41	74	2	4	SCM103-2000Z04R-R0200HB-HP810	31152762

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM103-0400Z04R-R0050[刀柄形状]-HP810

示例：
SCM103-0400Z04R-R0050**HA**-HP810
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

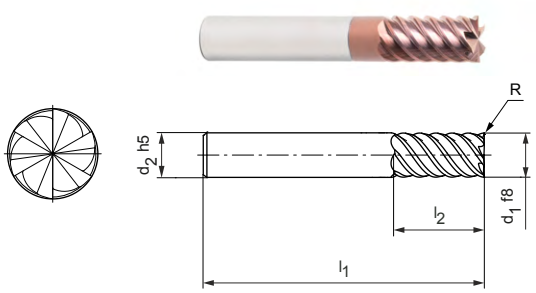
OptiMill®-Hardened-Finish

方肩铣刀，结构形式 2xD
SCM104

结构形式：

铣刀直径：	4.00 - 25.00 mm
切削材料：	HP808
切削刀数量：	6
螺旋角：	55°

应用：
用于对具有硬度45 HRC以上的工件进行精加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																											■	■	■

CONFIG Performance LINE CR 90° HA HB 2xD

带有锋利棱边的结构形式 | 库存的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h5	l_1	l_2	R			
4.00	6	57	11	-	6	SCM104-0400Z06R-S-HA2-HP808	31152764
5.00	6	57	13	-	6	SCM104-0500Z06R-S-HA2-HP808	31152765
6.00	6	57	13	-	6	SCM104-0600Z06R-S-HA2-HP808	31152766
8.00	8	63	19	-	6	SCM104-0800Z06R-S-HA2-HP808	31152767
10.00	10	72	22	-	6	SCM104-1000Z06R-S-HA2-HP808	31152768
12.00	12	83	26	-	6	SCM104-1200Z06R-S-HA2-HP808	31152769
16.00	16	92	32	-	6	SCM104-1600Z06R-S-HA2-HP808	31152771

带有锋利棱边的结构形式 | 可应要求提供

20.00	20	104	41	-	6	SCM104-2000Z06R-S-HA2-HP808	31152773
25.00	25	125	50	-	6	SCM104-2500Z06R-S-HA2-HP808	31152774

带有圆角的结构形式 | 库存的优选产品系列

4.00	6	57	11	0.5	6	SCM104-0400Z06R-R0050HA2-HP808	31199098
5.00	6	57	13	0.5	6	SCM104-0500Z06R-R0050HA2-HP808	31199099
5.00	6	57	13	1	6	SCM104-0500Z06R-R0100HA2-HP808	31199100
6.00	6	57	13	0.5	6	SCM104-0600Z06R-R0050HA2-HP808	31199101
6.00	6	57	13	1	6	SCM104-0600Z06R-R0100HA2-HP808	31199102
8.00	8	63	19	0.5	6	SCM104-0800Z06R-R0050HA2-HP808	31199103
8.00	8	63	19	1	6	SCM104-0800Z06R-R0100HA2-HP808	31199104
10.00	10	72	22	0.5	6	SCM104-1000Z06R-R0050HA2-HP808	31199105
10.00	10	72	22	1	6	SCM104-1000Z06R-R0100HA2-HP808	31199106
12.00	12	83	26	0.5	6	SCM104-1200Z06R-R0050HA2-HP808	31199107
12.00	12	83	26	1	6	SCM104-1200Z06R-R0100HA2-HP808	31199108
16.00	16	92	32	0.5	6	SCM104-1600Z06R-R0050HA2-HP808	31199109
16.00	16	92	32	1	6	SCM104-1600Z06R-R0100HA2-HP808	31199110
16.00	16	92	32	2	6	SCM104-1600Z06R-R0200HA2-HP808	31199111

带有圆角的结构形式 | 可应要求提供

20.00	20	104	41	1	6	SCM104-2000Z06R-R0100HA2-HP808	31199112
20.00	20	104	41	2	6	SCM104-2000Z06R-R0200HA2-HP808	31199113

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HB

技术规格：
SCM104-0400Z06R-S-[刀柄形状]2-HP808

示例：
SCM104-0400Z06R-S-**HB**4-HP808

刀柄形状 HB

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

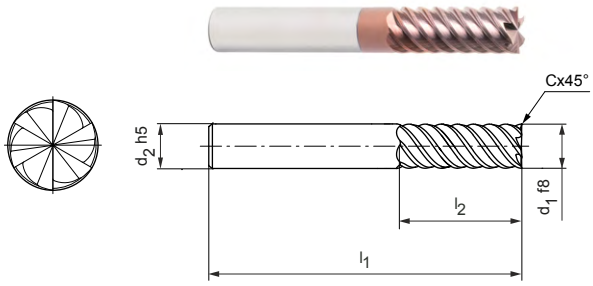
OptiMill®-Hardened-Finish

方肩铣刀，结构形式 3xD
SCM104

结构形式：

铣刀直径：	4.00 - 25.00 mm
切削材料：	HP808
切削刃数量：	6
螺旋角：	55°

应用：
用于对具有硬度
45 HRC以上的工件进行精加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																											■	■	■

CONFIG Performance LINE CR 90° HA HB 3xD

带有锋利棱边的结构形式 | 库存的优选产品系列

结构尺寸					z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h5	l_1	l_2	R			
4.00	6	62	16	-	6	SCM104-0400Z06R-S-HA3-HP808	31152775
5.00	6	62	17	-	6	SCM104-0500Z06R-S-HA3-HP808	31152776
6.00	6	62	18	-	6	SCM104-0600Z06R-S-HA3-HP808	31152777
8.00	8	68	24	-	6	SCM104-0800Z06R-S-HA3-HP808	31152778
10.00	10	80	30	-	6	SCM104-1000Z06R-S-HA3-HP808	31152779
12.00	12	93	36	-	6	SCM104-1200Z06R-S-HA3-HP808	31152780
16.00	16	108	48	-	6	SCM104-1600Z06R-S-HA3-HP808	31152782

带有锋利棱边的结构形式 | 可应要求提供

20.00	20	126	60	-	6	SCM104-2000Z06R-S-HA3-HP808	31152785
25.00	25	150	75	-	6	SCM104-2500Z06R-S-HA3-HP808	31152786

带有圆角的结构形式 | 库存的优选产品系列

4.00	6	62	16	0.5	6	SCM104-0400Z06R-R0050HA3-HP808	31199114
5.00	6	62	17	0.5	6	SCM104-0500Z06R-R0050HA3-HP808	31199115
5.00	6	62	17	1	6	SCM104-0500Z06R-R0100HA3-HP808	31199116
6.00	6	62	18	0.5	6	SCM104-0600Z06R-R0050HA3-HP808	31199117
6.00	6	62	18	1	6	SCM104-0600Z06R-R0100HA3-HP808	31199118
8.00	8	68	24	0.5	6	SCM104-0800Z06R-R0050HA3-HP808	31199119
8.00	8	68	24	1	6	SCM104-0800Z06R-R0100HA3-HP808	31199120
10.00	10	80	30	0.5	6	SCM104-1000Z06R-R0050HA3-HP808	31199121
10.00	10	80	30	1	6	SCM104-1000Z06R-R0100HA3-HP808	31199122
12.00	12	93	36	0.5	6	SCM104-1200Z06R-R0050HA3-HP808	31199123
12.00	12	93	36	1	6	SCM104-1200Z06R-R0100HA3-HP808	31199124
16.00	16	108	48	0.5	6	SCM104-1600Z06R-R0050HA3-HP808	31199125
16.00	16	108	48	1	6	SCM104-1600Z06R-R0100HA3-HP808	31199126
16.00	16	108	48	2	6	SCM104-1600Z06R-R0200HA3-HP808	31199127

带有圆角的结构形式 | 可应要求提供

20.00	20	126	60	1	6	SCM104-2000Z06R-R0100HA2-HP808	31199128
20.00	20	126	60	2	6	SCM104-2000Z06R-R0200HA2-HP808	31199129

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HB

技术规格：
SCM104-0400Z06R-S-[刀柄形状]3-HP808

示例：
SCM104-0400Z06R-S-**HB**3-HP808

刀柄形状 HB

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

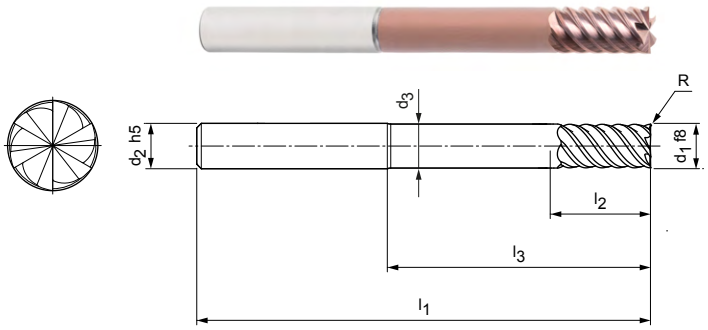
OptiMill®-Hardened-Finish

方肩铣刀，带有颈部的特长型结构形式
SCM124

结构形式：

铣刀直径：	6.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP808
切削刀数量：	6
螺旋角：	55°

应用：
用于对具有硬度
45 HRC以上的工件进行精加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																											■	■	■

CONFIG Performance LINE CR 90° HA HB

带有锋利棱边的结构形式 | 库存的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h5	d_3	l_1	l_2	l_3	R			
6.00	6	5.8	80	13	42	-	6	SCM124-0600Z06R-S-HA-HP808	31199092
8.00	8	7.8	100	21	62	-	6	SCM124-0800Z06R-S-HA-HP808	31199093
10.00	10	9.7	100	22	58	-	6	SCM124-1000Z06R-S-HA-HP808	31199094
12.00	12	11.7	120	26	73	-	6	SCM124-1200Z06R-S-HA-HP808	31199095
16.00	16	15.6	150	36	100	-	6	SCM124-1600Z06R-S-HA-HP808	31199096

带有锋利棱边的结构形式 | 可应要求提供

20.00	20	19.5	150	41	98	-	6	SCM124-2000Z06R-S-HA-HP808	31199097

带有圆角的结构形式 | 库存的优选产品系列

6.00	6	5.8	80	13	42	0.5	6	SCM124-0600Z06R-R0050HA-HP808	31199130
6.00	6	5.8	80	13	42	1	6	SCM124-0600Z06R-R0100HA-HP808	31199131
8.00	8	7.8	100	21	62	0.5	6	SCM124-0800Z06R-R0050HA-HP808	31199132
8.00	8	7.8	100	21	62	1	6	SCM124-0800Z06R-R0100HA-HP808	31199133
10.00	10	9.7	100	22	58	0.5	6	SCM124-1000Z06R-R0050HA-HP808	31199134
10.00	10	9.7	100	22	58	1	6	SCM124-1000Z06R-R0100HA-HP808	31199135
12.00	12	11.7	120	26	73	0.5	6	SCM124-1200Z06R-R0050HA-HP808	31199136
12.00	12	11.7	120	26	73	1	6	SCM124-1200Z06R-R0100HA-HP808	31199137
16.00	16	15.6	150	36	100	0.5	6	SCM124-1600Z06R-R0050HA-HP808	31199138
16.00	16	15.6	150	36	100	1	6	SCM124-1600Z06R-R0100HA-HP808	31199139
16.00	16	15.6	150	36	100	2	6	SCM124-1600Z06R-R0200HA-HP808	31199140

带有圆角的结构形式 | 可应要求提供

20.00	20	19.5	150	41	98	1	6	SCM124-2000Z06R-R0100HA-HP808	31199141
20.00	20	19.5	150	41	98	2	6	SCM124-2000Z06R-R0200HA-HP808	31199142

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HB

技术规格：
SCM124-0600Z06R-S-[刀柄形状]-HP808

示例：
SCM124-0600Z06R-S-**HB**-HP808
刀柄形状 HB

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

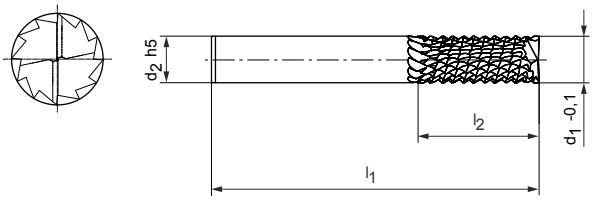
OptiMill®-Graphite-MT

方肩铣刀，多齿铣刀，z=2
SCM105

结构形式：

铣刀直径：	3.00 - 12.00 mm
切削材料：	HC117
切削刃数量：	2
特点：	金刚石涂层

应用：
特别适用于石墨电极的高度去除率的粗加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																		■											

库存充足的优选产品系列

结构尺寸				z	技术规格	订货编号
d_1 -0.1	d_2 h5	l_1	l_2			
3.00	3	50	10	2	SCM105-0300ZGVR-HA-HC117	31153048
4.00	4	50	10	2	SCM105-0400ZGVR-HA-HC117	31153049
6.00	6	57	20	2	SCM105-0600ZGVR-HA-HC117	31153050
8.00	8	60	20	2	SCM105-0800ZGVR-HA-HC117	31153051
10.00	10	70	25	2	SCM105-1000ZGVR-HA-HC117	31153052
12.00	12	85	30	2	SCM105-1200ZGVR-HA-HC117	31153053

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

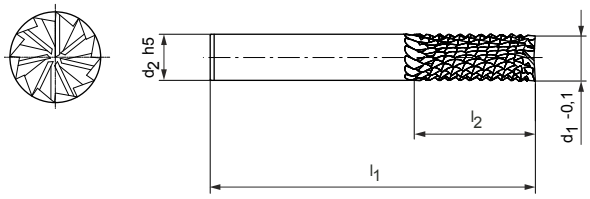
OptiMill®-Graphite-MT

方肩铣刀，多齿铣刀，z=8-16
SCM106

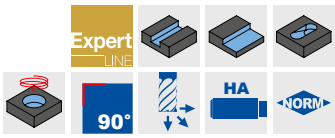
结构形式：

铣刀直径：	4.00 - 12.00 mm
切削材料：	HC117
切削刃数量：	8-16
特点：	金刚石涂层

应用：
特别适用于石墨电极的高度去除率的粗加工。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																		■											



库存充足的优选产品系列

结构尺寸				z	技术规格	订货编号
d_1 -0.1	d_2 h5	l_1	l_2			
4.00	4	50	16	8	SCM106-0400ZMVR-HA-HC117	31153054
5.00	6	57	16	8	SCM106-0500ZMVR-HA-HC117	31153055
6.00	6	57	19	10	SCM106-0600ZMVR-HA-HC117	31153056
8.00	8	63	25	12	SCM106-0800ZMVR-HA-HC117	31153057
10.00	10	72	25	14	SCM106-1000ZMVR-HA-HC117	31153058
12.00	12	83	30	16	SCM106-1200ZMVR-HA-HC117	31153059

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

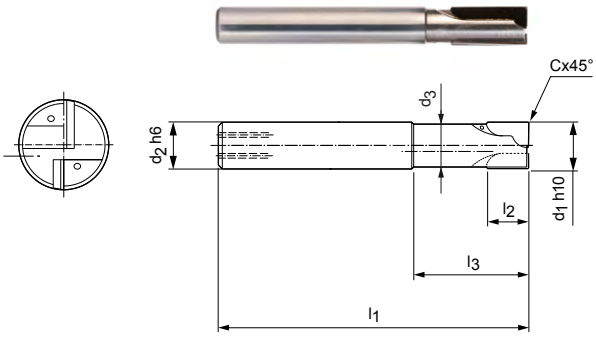
OptiMill®-Diamond-Typ 51

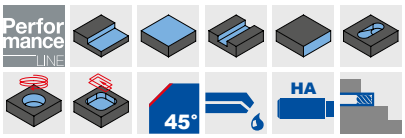
方肩铣刀，带有颈部的超长型结构形式，带有内部冷却
SHM511 | SHM611 | SHM711

结构形式：

铣刀直径：	3.00 - 12.00 mm
切削材料：	PU611
切削刀数量：	2
轴角：	中性/正/负
特点：	PCD切削刀

应用：
通用刀具最佳适用于修边和凹腔铣削
工艺备选：铣削而不是钻削，归功于在中心上方的刀刃



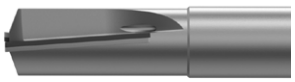
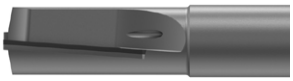


N	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	C	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
	■	■	■	■	■	■	■			⬓	■				■	■	■						

库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号		
d_1 h10	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	Cx45°			SHM511	SHM611	SHM711
3.00	6	2.8	60	2.5	15	0.10	2	SHM *1-0300AZ02R-F0010HA-PU611	31348188	31348210	31348222
4.00	6	3.8	60	2.5	15	0.10	2	SHM *1-0400AZ02R-F0010HA-PU611	31348189	31348211	31348223
5.00	6	4.6	60	3	15	0.10	2	SHM *1-0500AZ02R-F0010HA-PU611	31348200	31348212	31348224
6.00	6	5.4	60	15	20	0.10	2	SHM *1-0600CZ02R-F0010HA-PU611	31348202	31348214	31348226
8.00	8	7.4	80	20	30	0.10	2	SHM *1-0800DZ02R-F0010HA-PU611	31348204	31348216	31348228
10.00	10	9.4	90	20	30	0.10	2	SHM *1-1000DZ02R-F0010HA-PU611	31348206	31348218	31348230
12.00	12	11	100	20	30	0.10	2	SHM *1-1200DZ02R-F0010HA-PU611	31348208	31348220	31348232
16.00	16	15	125	20	30	0.10	2	SHM__*1-1600DZ02R-F0010HA-PU611	31348209	31348221	31348233

切削刃形状

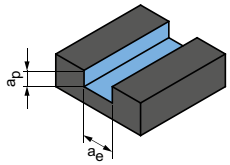
SHM511	SHM611	SHM711
轴角（中性）	轴角（负）	轴角（正）
直型切削刃 适用于在需要更换高稳定性刀具时的加工中。	**推式切削刃** 材料被压在支承垫上。 是不稳定和易振动工件精加工最理想的选择。 不适用于粗加工或坡铣。	**拉式切削刃** 软切削和低加工力。 推荐作为通用刀具。
		

尺寸标注单位为 mm 。
* 规格包括所要的切削刃形状（参见“切削刃形状”表格）。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可应要求提供特殊结构形式和带有CVD涂层刀具。

用于方肩铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

沟槽铣削



a_p = 1xD
a_e = 1xD

OptiMill-Uni-HPC-Plus | SCM720, 740, 760, 770

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却 微量润滑/空气	冷却 干燥	冷却 冷却润滑剂	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm] 2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓	175	0.013	0.024	0.035	0.044	0.053	0.061	0.075	0.085
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓	145	0.012	0.023	0.032	0.041	0.050	0.057	0.070	0.080
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓	160	0.013	0.024	0.035	0.044	0.053	0.061	0.075	0.085
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓		✓	110	0.011	0.020	0.029	0.037	0.044	0.051	0.062	0.071
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓	105	0.012	0.023	0.034	0.043	0.051	0.059	0.072	0.082
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓		✓	95	0.012	0.022	0.032	0.041	0.049	0.056	0.068	0.078
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓		✓	85	0.011	0.021	0.030	0.038	0.046	0.053	0.065	0.074
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢		✓		✓	70	0.008	0.016	0.023	0.030	0.035	0.041	0.050	0.057
	P5	P5.1	铸钢				✓	105	0.012	0.023	0.034	0.043	0.051	0.059	0.072	0.082
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢				✓	70	0.006	0.011	0.016	0.021	0.025	0.028	0.035	0.040
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700	✓		✓	50	0.007	0.014	0.020	0.026	0.031	0.036	0.043	0.050
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓	45	0.006	0.012	0.017	0.021	0.026	0.029	0.036	0.041
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700	✓		✓	50	0.008	0.015	0.022	0.028	0.034	0.039	0.047	0.054
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓	50	0.006	0.012	0.017	0.022	0.027	0.031	0.037	0.043
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓	190	0.021	0.040	0.058	0.074	0.088	0.102	0.124	0.142
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓	175	0.018	0.034	0.049	0.063	0.075	0.086	0.106	0.121
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓	145	0.015	0.028	0.040	0.052	0.062	0.071	0.087	0.099
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓	80	0.008	0.016	0.023	0.030	0.035	0.041	0.050	0.057
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓	125	0.015	0.028	0.040	0.052	0.062	0.071	0.087	0.099
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓	120	0.013	0.024	0.035	0.044	0.053	0.061	0.075	0.085

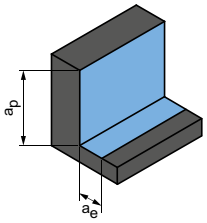
刀具长度修正系数： – k_{WL}

长度	修正系数 f_z	修正系数 v_c
短	1	1
长	0.9	0.9
超长	0.8	0.8
特别长	0.6	0.6

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

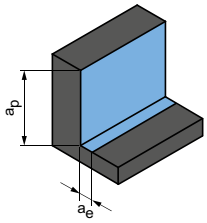
* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

粗加工



a_p = 1.5xD
a_e = 0.25xD

精加工



a_p = 1.5xD
a_e = 0.1xD

v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]								v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]							
	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00		2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
355	0.021	0.041	0.059	0.075	0.090	0.103	0.126	0.145	525	0.034	0.065	0.093	0.119	0.142	0.164	0.200	0.228
290	0.020	0.038	0.055	0.070	0.084	0.097	0.118	0.135	430	0.032	0.060	0.087	0.111	0.133	0.153	0.187	0.213
325	0.021	0.041	0.059	0.075	0.090	0.103	0.126	0.145	475	0.034	0.065	0.093	0.119	0.142	0.164	0.200	0.228
225	0.018	0.034	0.049	0.063	0.075	0.086	0.105	0.120	335	0.028	0.054	0.078	0.099	0.119	0.136	0.167	0.190
210	0.021	0.040	0.057	0.073	0.087	0.100	0.122	0.140	310	0.033	0.063	0.090	0.115	0.138	0.158	0.193	0.221
195	0.020	0.038	0.054	0.069	0.083	0.095	0.116	0.132	285	0.031	0.059	0.085	0.109	0.130	0.150	0.183	0.209
180	0.019	0.035	0.051	0.065	0.078	0.090	0.110	0.125	260	0.029	0.056	0.081	0.103	0.123	0.142	0.173	0.198
145	0.014	0.027	0.039	0.050	0.060	0.069	0.084	0.096	215	0.023	0.043	0.062	0.079	0.095	0.109	0.133	0.152
215	0.021	0.040	0.057	0.073	0.087	0.100	0.122	0.140	320	0.033	0.063	0.090	0.115	0.138	0.158	0.193	0.221
145	0.010	0.019	0.027	0.035	0.042	0.048	0.059	0.067	215	0.016	0.030	0.043	0.055	0.066	0.076	0.093	0.107
95	0.012	0.024	0.034	0.044	0.053	0.060	0.074	0.084	145	0.020	0.038	0.054	0.069	0.083	0.095	0.117	0.133
90	0.010	0.020	0.028	0.036	0.044	0.050	0.061	0.070	135	0.016	0.031	0.045	0.057	0.069	0.079	0.097	0.110
105	0.014	0.026	0.037	0.048	0.057	0.066	0.080	0.092	155	0.021	0.041	0.059	0.075	0.090	0.104	0.127	0.145
95	0.011	0.020	0.029	0.038	0.045	0.052	0.063	0.072	145	0.017	0.032	0.047	0.059	0.071	0.082	0.100	0.114
390	0.036	0.068	0.098	0.125	0.150	0.172	0.211	0.241	570	0.056	0.108	0.155	0.198	0.237	0.273	0.333	0.381
355	0.030	0.058	0.083	0.106	0.128	0.147	0.179	0.205	525	0.048	0.092	0.132	0.168	0.202	0.232	0.283	0.324
290	0.025	0.048	0.069	0.088	0.105	0.121	0.147	0.169	430	0.040	0.076	0.109	0.139	0.166	0.191	0.233	0.267
160	0.014	0.027	0.039	0.050	0.060	0.069	0.084	0.096	240	0.023	0.043	0.062	0.079	0.095	0.109	0.133	0.152
260	0.025	0.048	0.069	0.088	0.105	0.121	0.147	0.169	380	0.040	0.076	0.109	0.139	0.166	0.191	0.233	0.267
245	0.021	0.041	0.059	0.075	0.090	0.103	0.126	0.145	355	0.034	0.065	0.093	0.119	0.142	0.164	0.200	0.228

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于方肩铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-Uni-HPC-Finish | SCM830

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					微量润滑/空气	干燥	潮湿
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓		✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓		✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓		✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢		✓		✓
	P5	P5.1	铸钢				✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢				✓
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700	✓		✓
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700	✓		✓
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓
S	S1	S1.1	钛，钛合金	< 400			✓
	S2	S2.1	钛，钛合金	< 1,200			✓
		S2.2	钛，钛合金	> 1,200			✓

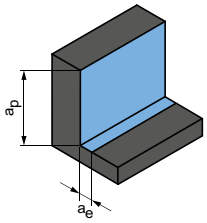
刀具长度修正系数 – k_{WL} 3xD/4xD/5xD ***

最大加工深度 a_p	a_e 最大	修正系数	
		v_c	f_z
3xD	0.05xD	0.9	0.9
4xD	0.03xD	0.9	0.7
5xD	0.03xD	0.8	0.6

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

* MAPAL 切削组
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。
*** 为获得非常好的表面效果，必须进一步降低进给量！

精加工



a_p = 1.5xD
a_e = 0.1xD

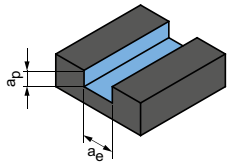
v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]							
	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00
385	0.042	0.06	0.077	0.093	0.106	0.13	0.149	0.166
315	0.039	0.056	0.072	0.086	0.099	0.121	0.139	0.155
350	0.042	0.06	0.077	0.093	0.106	0.13	0.149	0.166
245	0.035	0.05	0.064	0.077	0.089	0.108	0.124	0.138
225	0.041	0.058	0.075	0.089	0.103	0.126	0.144	0.16
210	0.039	0.055	0.071	0.085	0.097	0.119	0.136	0.152
190	0.036	0.052	0.067	0.08	0.092	0.113	0.129	0.144
155	0.028	0.04	0.052	0.062	0.071	0.087	0.099	0.11
235	0.041	0.058	0.075	0.089	0.103	0.126	0.144	0.16
155	0.02	0.028	0.036	0.043	0.05	0.061	0.069	0.077
130	0.025	0.035	0.045	0.054	0.062	0.076	0.087	0.097
120	0.02	0.029	0.037	0.045	0.051	0.063	0.072	0.08
145	0.027	0.038	0.049	0.059	0.067	0.082	0.094	0.105
130	0.021	0.03	0.039	0.046	0.053	0.065	0.074	0.083
520	0.07	0.101	0.129	0.154	0.177	0.216	0.248	0.276
475	0.06	0.086	0.109	0.131	0.151	0.184	0.21	0.235
390	0.049	0.071	0.09	0.108	0.124	0.152	0.173	0.193
215	0.028	0.04	0.052	0.062	0.071	0.087	0.099	0.11
345	0.049	0.071	0.09	0.108	0.124	0.152	0.173	0.193
325	0.042	0.06	0.077	0.093	0.106	0.13	0.149	0.166
135	0.021	0.030	0.038	0.046	0.052	0.064	0.073	0.082
120	0.017	0.024	0.031	0.037	0.043	0.052	0.060	0.067
80	0.015	0.022	0.028	0.033	0.038	0.047	0.053	0.059

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于方肩铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

沟槽铣削



a_p = 1xD
a_e = 1xD

OptiMill-Uni-Wave | SCM800, 880, 890, 900, 910

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却 微量润滑/空气	冷却 干燥	冷却 冷却润滑剂	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm] 4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓	200	0.027	0.038	0.049	0.058	0.067	0.082	0.094	0.105
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓	160	0.025	0.036	0.046	0.054	0.063	0.077	0.087	0.098
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓	180	0.027	0.038	0.049	0.058	0.067	0.082	0.094	0.105
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓		✓	125	0.022	0.032	0.041	0.049	0.056	0.068	0.078	0.087
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓	115	0.026	0.037	0.047	0.056	0.065	0.079	0.091	0.101
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓		✓	110	0.024	0.035	0.045	0.054	0.062	0.075	0.086	0.096
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓		✓	100	0.023	0.033	0.042	0.051	0.058	0.071	0.081	0.091
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢		✓		✓	80	0.018	0.025	0.033	0.039	0.045	0.055	0.062	0.07
	P5	P5.1	铸钢				✓	120	0.026	0.037	0.047	0.056	0.065	0.079	0.091	0.101
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢				✓	80	0.012	0.018	0.023	0.027	0.031	0.038	0.044	0.049
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700	✓		✓	55	0.015	0.022	0.028	0.034	0.039	0.048	0.055	0.061
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓	50	0.013	0.018	0.024	0.028	0.032	0.04	0.045	0.051
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700	✓		✓	60	0.017	0.024	0.031	0.037	0.042	0.052	0.059	0.066
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓	55	0.013	0.019	0.024	0.029	0.034	0.041	0.047	0.052
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓	215	0.044	0.064	0.081	0.097	0.112	0.137	0.156	0.174
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓	200	0.038	0.054	0.069	0.083	0.095	0.116	0.133	0.148
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓	160	0.031	0.045	0.057	0.068	0.078	0.096	0.109	0.122
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓	90	0.018	0.025	0.033	0.039	0.045	0.055	0.062	0.07
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓	145	0.031	0.045	0.057	0.068	0.078	0.096	0.109	0.122
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓	135	0.027	0.038	0.049	0.058	0.067	0.082	0.094	0.105

刀具长度修正系数： – k_{WL}

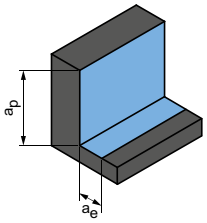
长度	修正系数 f_z	修正系数 v_c
短 / 长 / 3xD	1	1
超长 / 4xD	0.8	0.9
特长 / 5xD	0.6	0.7

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

请注意：
建议使用具有以0.25xD为最大切削宽度的SCM900 结构形式3xD。

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

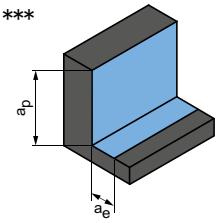
粗加工



a_p = 1.5xD
a_e = 0.25xD

v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm] 4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00
405	0.045	0.065	0.083	0.099	0.114	0.139	0.159	0.177
330	0.042	0.06	0.077	0.092	0.106	0.13	0.148	0.166
370	0.045	0.065	0.083	0.099	0.114	0.139	0.159	0.177
260	0.038	0.054	0.069	0.083	0.095	0.116	0.132	0.148
240	0.044	0.063	0.08	0.096	0.11	0.134	0.154	0.171
220	0.041	0.059	0.076	0.091	0.104	0.127	0.146	0.163
200	0.039	0.056	0.072	0.086	0.099	0.12	0.138	0.154
165	0.03	0.043	0.055	0.066	0.076	0.093	0.106	0.118
245	0.044	0.063	0.08	0.096	0.11	0.134	0.154	0.171
165	0.021	0.03	0.039	0.046	0.053	0.065	0.074	0.083
110	0.026	0.038	0.048	0.058	0.066	0.081	0.093	0.103
105	0.022	0.031	0.04	0.048	0.055	0.067	0.077	0.086
120	0.029	0.041	0.052	0.063	0.072	0.088	0.101	0.112
110	0.023	0.032	0.041	0.05	0.057	0.07	0.079	0.089
440	0.075	0.108	0.138	0.165	0.19	0.232	0.265	0.296
405	0.064	0.092	0.117	0.14	0.161	0.197	0.225	0.251
330	0.053	0.076	0.096	0.116	0.133	0.162	0.185	0.207
185	0.03	0.043	0.055	0.066	0.076	0.093	0.106	0.118
295	0.053	0.076	0.096	0.116	0.133	0.162	0.185	0.207
275	0.045	0.065	0.083	0.099	0.114	0.139	0.159	0.177

粗加工 ***



a_p = 3xD
a_e = 0.2xD

*** 适用于SCM900 - 结构形式 3xD

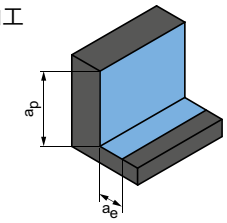
v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm] 5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	25.00
355	0.054	0.064	0.082	0.098	0.112	0.137	0.157	0.175
290	0.051	0.060	0.076	0.091	0.105	0.128	0.146	0.163
320	0.054	0.064	0.082	0.098	0.112	0.137	0.157	0.175
225	0.045	0.053	0.068	0.081	0.094	0.114	0.131	0.146
210	0.053	0.062	0.079	0.094	0.109	0.133	0.152	0.169
190	0.050	0.059	0.075	0.090	0.103	0.126	0.144	0.161
175	0.047	0.055	0.071	0.085	0.097	0.119	0.136	0.152
145	0.036	0.043	0.054	0.065	0.075	0.091	0.105	0.117
215	0.053	0.062	0.079	0.094	0.109	0.133	0.152	0.169
145	0.025	0.030	0.038	0.046	0.052	0.064	0.073	0.082
110	0.032	0.037	0.048	0.057	0.066	0.080	0.092	0.102
105	0.026	0.031	0.039	0.047	0.054	0.066	0.076	0.085
125	0.034	0.040	0.052	0.062	0.071	0.087	0.099	0.111
110	0.027	0.032	0.041	0.049	0.056	0.069	0.078	0.088
450	0.091	0.106	0.136	0.163	0.187	0.229	0.262	0.292
410	0.077	0.090	0.116	0.138	0.159	0.194	0.222	0.248
335	0.063	0.075	0.095	0.114	0.131	0.160	0.183	0.204
185	0.036	0.043	0.054	0.065	0.075	0.091	0.105	0.117
300	0.063	0.075	0.095	0.114	0.131	0.160	0.183	0.204
280	0.054	0.064	0.082	0.098	0.112	0.137	0.157	0.175

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于方肩铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

粗加工



a_p = 1.5xD
a_e = 0.25xD

OptiMill-Uni-HPC-Pocket | SCM800, 810, 840

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却 微量润滑/空气	冷却 干燥	冷却 冷却润滑剂	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm] 3.80	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓	465	0.053	0.079	0.101	0.122	0.140	0.171	0.195
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓	380	0.049	0.074	0.095	0.113	0.130	0.159	0.182
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓	425	0.053	0.079	0.101	0.122	0.140	0.171	0.195
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓		✓	295	0.044	0.066	0.085	0.101	0.116	0.142	0.163
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓	275	0.051	0.077	0.098	0.117	0.135	0.165	0.189
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓		✓	255	0.048	0.073	0.093	0.111	0.128	0.156	0.179
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓		✓	235	0.046	0.069	0.088	0.105	0.121	0.148	0.169
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢		✓		✓	190	0.035	0.053	0.068	0.081	0.093	0.114	0.130
	P5	P5.1	铸钢				✓	285	0.051	0.077	0.098	0.117	0.135	0.165	0.189
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢				✓	190	0.025	0.037	0.047	0.057	0.065	0.080	0.091
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700	✓		✓	125	0.031	0.046	0.059	0.071	0.081	0.100	0.114
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓	120	0.025	0.038	0.049	0.059	0.068	0.082	0.094
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700	✓		✓	140	0.033	0.050	0.064	0.077	0.088	0.108	0.124
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓	125	0.026	0.040	0.051	0.061	0.070	0.085	0.098
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓	510	0.088	0.132	0.169	0.203	0.233	0.284	0.325
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓	465	0.075	0.113	0.144	0.172	0.198	0.242	0.276
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓	380	0.062	0.093	0.118	0.142	0.163	0.199	0.228
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓	210	0.035	0.053	0.068	0.081	0.093	0.114	0.130
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓	340	0.062	0.093	0.118	0.142	0.163	0.199	0.228
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓	315	0.053	0.079	0.101	0.122	0.140	0.171	0.195

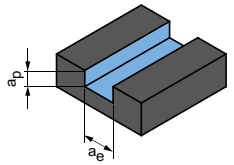
刀具长度修正系数： – k_{WL}

长度	修正系数 f_z	修正系数 v_c
短 / 长	1	1
超长	0.8	0.8
特别长	-	-

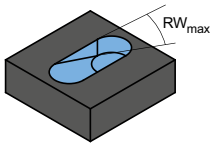
注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

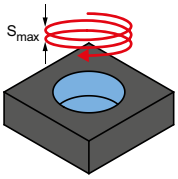
* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

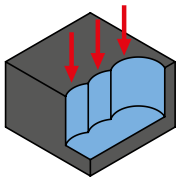
沟槽铣削



a_p = 1xD
a_e = 1xD







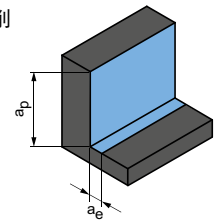
v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]							坡铣	螺旋铣削			钻孔
								RW_{max}	S_{max}	EW_{max}		f_z 系数
	3.80	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00			G = 1.5	G = 1.8	
230	0.031	0.047	0.060	0.072	0.082	0.101	0.115	45°	0.75xD	25°	16°	0.9
185	0.029	0.044	0.056	0.067	0.077	0.094	0.107	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
205	0.031	0.047	0.060	0.072	0.082	0.101	0.115	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
145	0.026	0.039	0.050	0.060	0.069	0.084	0.096	45°	0.75xD	25°	16°	0.7
135	0.030	0.045	0.058	0.069	0.080	0.097	0.111	30°	0.5xD	18°	11°	0.8
125	0.029	0.043	0.055	0.066	0.075	0.092	0.105	30°	0.5xD	18°	11°	0.7
115	0.027	0.041	0.052	0.062	0.071	0.087	0.100	30°	0.5xD	18°	11°	0.7
95	0.021	0.031	0.040	0.048	0.055	0.067	0.077	15°	0.5xD	18°	11°	
140	0.030	0.045	0.058	0.069	0.080	0.097	0.111	30°	0.5xD	18°	11°	
95	0.015	0.022	0.028	0.033	0.038	0.047	0.054	15°	0.5xD	18°	11°	
60	0.018	0.027	0.035	0.042	0.048	0.059	0.067	15°	0.5xD	18°	11°	
60	0.015	0.023	0.029	0.035	0.040	0.049	0.056	15°	0.5xD	18°	11°	
70	0.020	0.030	0.038	0.045	0.052	0.064	0.073	15°	0.5xD	18°	11°	
60	0.016	0.023	0.030	0.036	0.041	0.050	0.058	15°	0.5xD	18°	11°	
250	0.052	0.078	0.100	0.119	0.137	0.168	0.192	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
230	0.044	0.066	0.085	0.102	0.117	0.143	0.163	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
185	0.036	0.055	0.070	0.084	0.096	0.117	0.134	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
105	0.021	0.031	0.040	0.048	0.055	0.067	0.077	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
165	0.036	0.055	0.070	0.084	0.096	0.117	0.134	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
155	0.031	0.047	0.060	0.072	0.082	0.101	0.115	45°	0.75xD	25°	16°	0.8

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于方肩铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

部分切削

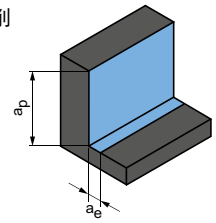


a_p = 1.5xD
a_e = 0.25xD

OptiMill-Alu-HPC-Pocket | SCM850

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却 微量润滑/空气	冷却 干燥	冷却 冷却润滑剂	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm] 5.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si		✓	✓	✓	945	0.080	0.120	0.145	0.169	0.210	0.243
		N1.2	铝合金 ≤7% Si		✓	✓	✓	625	0.084	0.126	0.152	0.177	0.221	0.256
		N1.3	铝合金 >7-12% Si		✓	✓	✓	500	0.088	0.132	0.160	0.186	0.231	0.268
		N1.4	铝合金 >12% Si		✓	✓	✓	360	0.096	0.144	0.174	0.202	0.252	0.292
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300	✓	✓	✓	360	0.064	0.096	0.116	0.135	0.168	0.195
		N2.2	铜合金	> 300	✓	✓	✓	270	0.064	0.096	0.116	0.135	0.168	0.195
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓	450	0.040	0.060	0.073	0.084	0.105	0.122
	N4	N4.1	热塑性塑料		✓	✓	✓	125	0.040	0.060	0.073	0.084	0.105	0.122
		N4.2	热固性塑料		✓	✓	✓	185	0.040	0.060	0.073	0.084	0.105	0.122
		N4.3	泡沫塑料		✓	✓		565	0.024	0.036	0.044	0.051	0.063	0.073

部分切削



a_p = 3xD
a_e = 0.1xD

OptiMill-Alu-HPC-Pocket | SCM854

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却 微量润滑/空气	冷却 干燥	冷却 冷却润滑剂	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm] 5.00	8.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	20.00
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si		✓	✓	✓	915	0.061	0.091	0.110	0.126	0.141	0.154	0.166	0.176
		N1.2	铝合金 ≤7% Si		✓	✓	✓	610	0.064	0.096	0.115	0.132	0.148	0.162	0.174	0.185
		N1.3	铝合金 >7-12% Si		✓	✓	✓	485	0.067	0.101	0.121	0.139	0.155	0.169	0.182	0.193
		N1.4	铝合金 >12% Si		✓	✓	✓	350	0.073	0.110	0.131	0.151	0.169	0.185	0.199	0.211
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300	✓	✓	✓	350	0.049	0.073	0.088	0.101	0.113	0.123	0.132	0.141
		N2.2	铜合金	> 300	✓	✓	✓	265	0.049	0.073	0.088	0.101	0.113	0.123	0.132	0.141
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓	440	0.030	0.046	0.055	0.063	0.070	0.077	0.083	0.088
	N4	N4.1	热塑性塑料		✓	✓	✓	120	0.030	0.046	0.055	0.063	0.070	0.077	0.083	0.088
		N4.2	热固性塑料		✓	✓	✓	180	0.030	0.046	0.055	0.063	0.070	0.077	0.083	0.088
		N4.3	泡沫塑料		✓	✓		315	0.018	0.027	0.033	0.038	0.042	0.046	0.050	0.053

AlSi1 □ 12 mm的计算示例：：

f_z | a_e | h_m 最大 = $\frac{D}{100}$ · 数值参见表格

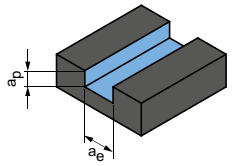
									①		②				
N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si		✓	✓	✓	915	0.061	0.091	0.110	0.126	0.141	0.154	0.166	0.176

① $f_z = \frac{12\ mm}{100} \cdot 1.2 = 0.144\ mm$

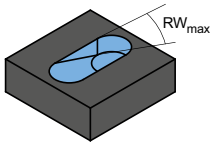
② h_m 最大 = $\frac{12\ mm}{100} \cdot 0.84 = 0.101\ mm$

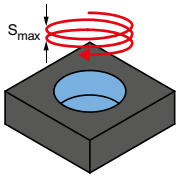
* MAPAL材料分类

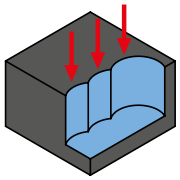
完整切削



a_p = 1xD
a_e = 1xD

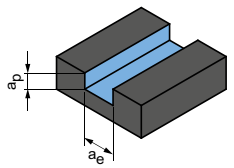




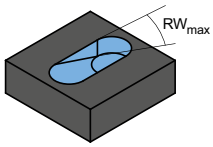


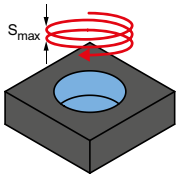
v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]						坡铣	螺旋铣削			钻孔
							RW_{max}	S_{max}	EW_{max}		f_z 系数
	5.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00			G = 1.5	G = 1.8	
610	0.047	0.071	0.086	0.099	0.124	0.144	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
405	0.049	0.074	0.090	0.104	0.130	0.151	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
325	0.052	0.078	0.094	0.109	0.136	0.158	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
235	0.057	0.085	0.103	0.119	0.149	0.172	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
235	0.038	0.057	0.068	0.080	0.099	0.115	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
175	0.038	0.057	0.068	0.080	0.099	0.115	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
295	0.024	0.035	0.043	0.050	0.062	0.072	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
80	0.024	0.035	0.043	0.050	0.062	0.072	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
120	0.024	0.035	0.043	0.050	0.062	0.072	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
365	0.014	0.021	0.026	0.030	0.037	0.043	45°	0.75xD	25°	16°	0.8

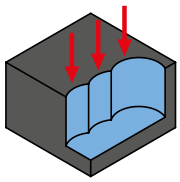
完整切削



a_p = 1xD
a_e = 1xD







v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]								坡铣	螺旋铣削			切槽
									RW_{max}	S_{max}	EW_{max}		f_z 系数
	5.00	8.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	20.00			G = 1.5	G = 1.8	
495	0.045	0.068	0.081	0.093	0.104	0.114	0.123	0.130	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
330	0.047	0.071	0.085	0.098	0.109	0.120	0.129	0.137	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
265	0.050	0.075	0.089	0.103	0.115	0.125	0.135	0.143	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
190	0.054	0.081	0.097	0.112	0.125	0.137	0.147	0.156	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
190	0.036	0.054	0.065	0.075	0.083	0.091	0.098	0.104	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
145	0.036	0.054	0.065	0.075	0.083	0.091	0.098	0.104	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
240	0.023	0.034	0.041	0.047	0.052	0.057	0.061	0.065	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
65	0.023	0.034	0.041	0.047	0.052	0.057	0.061	0.065	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
100	0.023	0.034	0.041	0.047	0.052	0.057	0.061	0.065	45°	0.75xD	25°	16°	0.8
170	0.014	0.020	0.024	0.028	0.031	0.034	0.037	0.039	45°	0.75xD	25°	16°	0.8

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

术语解释：

RW_{max} = 斜坡的最大角度
S_{max} = 螺旋的最大螺距
G = 浸入时圆形凹槽Ø与刀具Ø的比率
举例：刀具Ø12 mm 在 G=1.5 导致凹槽Ø为18 mm
EW_{max} = 螺旋的螺距角（由 G 和 S_{max} 得出）

用于方肩铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-Hardened | SCM102, 103

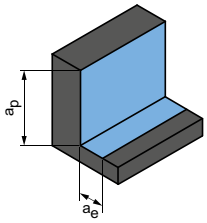
MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					微量润滑/空气	干燥	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢		✓		✓
	P5	P5.1	铸钢		✓		✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢		✓		✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60	✓		

OptiMill-Hardened | SCM102, 103

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					微量润滑/空气	干燥	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓	✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓	✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓	✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢		✓		✓
	P5	P5.1	铸钢		✓		✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢		✓		✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44	✓	✓	
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55	✓	✓	
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60	✓		

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

粗加工

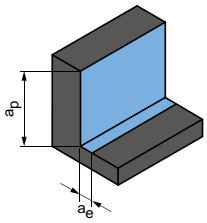


切入角度
1.0° - 3.0°

a_p [mm] 以 % 从 D	a_e [mm] 以 % 从 D	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]							
			4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
50	8	180 - 200	0.032	0.040	0.048	0.055	0.075	0.095	0.110	0.140
50	8	160 - 180	0.030	0.038	0.046	0.052	0.071	0.090	0.105	0.133
50	8	170 - 190	0.032	0.040	0.048	0.055	0.075	0.095	0.110	0.140
50	8	150 - 170	0.030	0.038	0.046	0.052	0.071	0.090	0.105	0.133
50	8	170 - 190	0.032	0.040	0.048	0.055	0.075	0.095	0.110	0.140
50	7	150 - 170	0.030	0.038	0.046	0.052	0.071	0.090	0.105	0.133
50	7	130 - 150	0.027	0.034	0.041	0.047	0.064	0.081	0.094	0.119
50	7	130 - 150	0.027	0.034	0.041	0.047	0.064	0.081	0.094	0.119
50	7	130 - 150	0.027	0.034	0.041	0.047	0.064	0.081	0.094	0.119
50	8	140 - 160	0.029	0.036	0.043	0.050	0.068	0.086	0.099	0.126
50	2	100 - 125	0.027	0.034	0.041	0.047	0.064	0.081	0.094	0.119
50	1.5	80 - 100	0.022	0.028	0.034	0.039	0.053	0.067	0.077	0.098
50	1.2	60 - 80	0.019	0.024	0.029	0.033	0.045	0.057	0.066	0.084

下表：
精加工

精加工



切入角度
0.5° - 1.0°

a_p [mm] 以 % 从 D	a_e [mm] 以 % 从 D	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]							
			4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
100	2	200 - 220	0.025	0.030	0.040	0.050	0.065	0.075	0.090	0.105
100	2	180 - 200	0.024	0.029	0.038	0.048	0.062	0.071	0.086	0.100
100	2	180 - 200	0.025	0.030	0.040	0.050	0.065	0.075	0.090	0.105
100	2	160 - 180	0.024	0.029	0.038	0.048	0.062	0.071	0.086	0.100
100	2	180 - 200	0.025	0.030	0.040	0.050	0.065	0.075	0.090	0.105
100	2	160 - 180	0.024	0.029	0.038	0.048	0.062	0.071	0.086	0.100
100	2	140 - 160	0.021	0.026	0.034	0.043	0.055	0.064	0.077	0.089
100	2	140 - 160	0.021	0.026	0.034	0.043	0.055	0.064	0.077	0.089
100	2	140 - 160	0.021	0.026	0.034	0.043	0.055	0.064	0.077	0.089
100	2	150 - 170	0.023	0.027	0.036	0.045	0.059	0.068	0.081	0.095
100	1.5	110 - 130	0.021	0.026	0.034	0.043	0.055	0.064	0.077	0.089
100	1.2	90 - 115	0.018	0.021	0.028	0.035	0.046	0.053	0.063	0.074
100	0.8	70 - 90	0.015	0.018	0.024	0.030	0.039	0.045	0.054	0.063

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于方肩铣刀的切削值建议

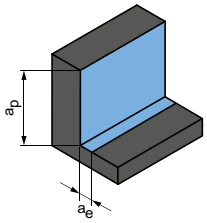
进给速率和切削速度

OptiMill-Hardened-Finish | SCM104

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却			
					微量润滑/空气	干燥	冷却润滑剂	
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44	✓	✓		
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55	✓	✓		
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60	✓			
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65	✓			
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68	✓			
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN		✓	✓		

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

精加工



切入角度
0.5° - 1.0°

a_p [mm] 以 % 从 D	a_e [mm] 以 % 从 D	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]									
			4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	20.00
100	1.5	110 - 130	0.021	0.026	0.034	0.043	0.055	0.064	0.077	0.089	0.100	0.111
100	1.2	90 - 115	0.018	0.021	0.028	0.035	0.046	0.053	0.063	0.074	0.082	0.092
100	0.8	80 - 100	0.015	0.018	0.024	0.030	0.039	0.045	0.054	0.063	0.071	0.079
100	0.6	70 - 90	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.038	0.045	0.053	0.059	0.066
100	0.4	60 - 85	0.010	0.012	0.016	0.020	0.026	0.030	0.036	0.042	0.047	0.052
100	0.8	80 - 100	0.015	0.018	0.024	0.030	0.039	0.045	0.054	0.063	0.071	0.079

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

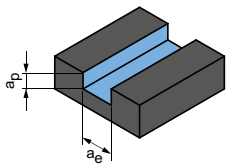
用于方肩铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-Graphite-MT | SCM105, 106

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					微量润滑/空气	干燥	冷却润滑剂
N	N3	N3.1	石墨 > 8 µm		✓		✓
		N3.2	石墨 ≤ 8 µm		✓		✓

沟槽铣削



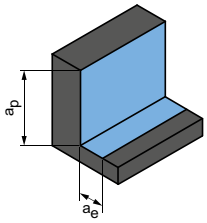
a_p = 0.5xD
a_e = 1xD

OptiMill-Diamond-Typ51 | SHM511, 611, 711

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却			铣刀直径 [mm]							
					微量润滑/空气	干燥	冷却润滑剂	3.00 - 6.00		8.00 - 10.00		12.00 - 16.00		18.00 - 25.00	
								v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si		✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
		N1.2	铝合金 ≤7% Si		✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
		N1.3	铝合金 >7-12% Si		✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
		N1.4	铝合金 >12% Si		✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
		N2.2	铜合金	> 300	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
	N4	N4.1	热塑性塑料												
		N4.2	热固性塑料		✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
		N4.3	泡沫塑料												
C	C1	C1.1	芳纶纤维增强复合塑料 (AFK)												
		C1.2	塑料基复合材料 (热固性)，CFK/GFK		✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
		C1.3	塑料基复合材料 (热塑性)，CFK/GFK		✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23
	C2	C2.1	碳基碳纤维复合材料 (CFC)		✓	✓	✓	200	0.10-0.12	500	0.12-0.15	800	0.15-0.20	1,000	0.18-0.23

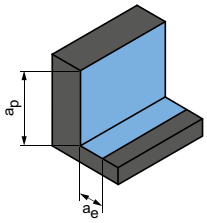
* MAPAL材料分类

粗加工



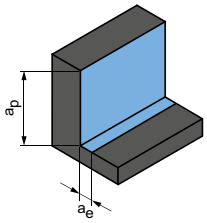
	a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]						
				铣刀直径 [mm]						
				3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00
	1xD	0.4xD	500-600	0.200	0.250	0.280	0.300	0.350	0.380	0.400
	1xD	0.4xD	400-500	0.200	0.250	0.280	0.300	0.350	0.380	0.400

粗加工



a_p = 0.5xD
a_e = 0.25xD

精加工



a_p = 0.5xD
a_e = 0.1xD

	铣刀直径 [mm]								铣刀直径 [mm]							
	3.00 - 6.00		8.00 - 10.00		12.00 - 16.00		18.00 - 25.00		3.00 - 6.00		8.00 - 10.00		12.00 - 16.00		18.00 - 25.00	
	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]
	240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
	240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
	240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
	240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
	240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
	240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
	240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
	240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
	240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
	240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27
	240	0.10-0.12	480	0.12-0.16	720	0.16-0.20	960	0.16-0.22	300	0.12-0.15	600	0.15-0.20	900	0.20-0.25	1,200	0.20-0.27

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

摆线铣刀

广泛的通用应用

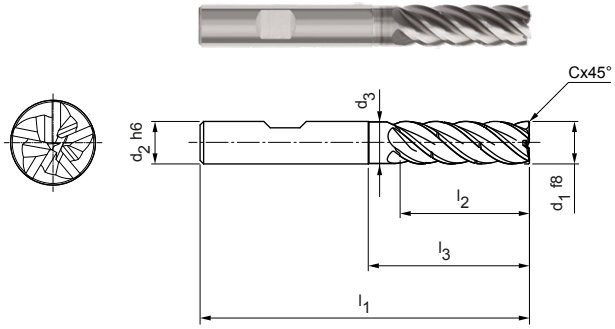
钢，不锈钢和铸铁

淬硬钢

技术附录

OptiMill®-Tro-Uni

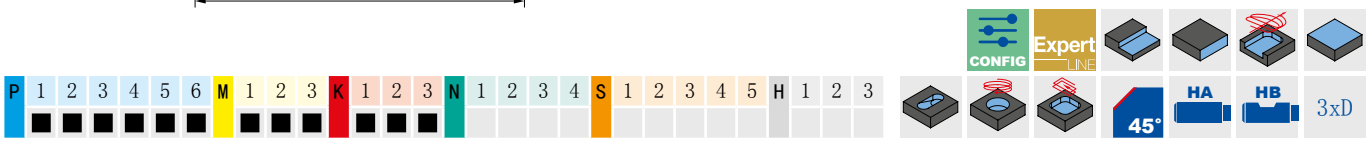
方肩铣刀，带有颈部的3xD结构形式，带有断屑槽设计
SCM580 | SCM940



结构形式：

铣刀直径：	4.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP213
切削刃数量：	5
螺旋角：	~ 41°
平衡质量：	符合DIN ISO 1940-G2.5标准，切削刃部分平衡至 G2.5
特点：	分布不均匀，断屑槽

应用：
带有断屑槽的结构形式，可实现最佳屑控制。可实现缩短的切屑。



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	断屑槽	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	Cx45°				
4.00	6	3.9	62	16	23	0.08	5	1	SCM580-0400Z05R-F0008HB-HP213	30615710
5.00	6	4.8	62	17	24	0.10	5	1	SCM580-0500Z05R-F0010HB-HP213	30564623
6.00	6	5.8	62	18	25	0.12	5	1	SCM580-0600Z05R-F0012HB-HP213	30564624
8.00	8	7.8	68	24	30	0.16	5	1	SCM580-0800Z05R-F0016HB-HP213	30564625
10.00	10	9.8	80	30	35	0.20	5	1	SCM580-1000Z05R-F0020HB-HP213	30564626
12.00	12	11.8	93	36	45	0.24	5	2	SCM940-1200Z05R-F0024HB3-HP213	31054530
14.00	14	13.8	99	42	50	0.28	5	2	SCM940-1400Z05R-F0028HB3-HP213	31054531
16.00	16	15.8	108	48	55	0.32	5	2	SCM940-1600Z05R-F0032HB3-HP213	31054532
20.00	20	19.8	126	60	70	0.40	5	2	SCM940-2000Z05R-F0040HB3-HP213	31054533

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格至多 ø 10 mm:
SCM580-0400Z05R-F0008[刀柄形状]-HP213

技术规格从ø 12 mm起：
SCM940-1200Z05R-F0024[刀柄形状]3-HP213

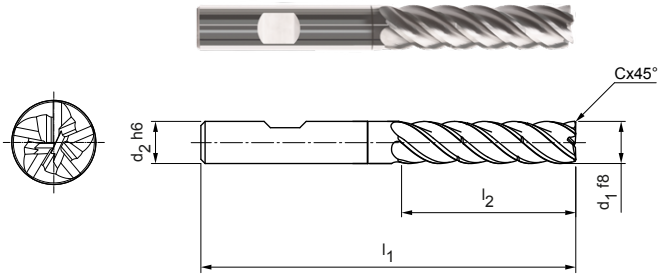
示例：
SCM580-0400Z05R-F0008HA-HP213
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Tro-Uni

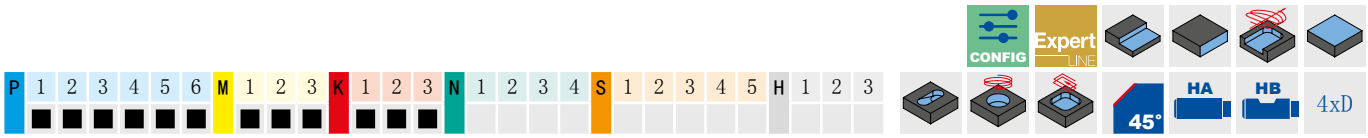
方肩铣刀，4xD 结构形式，带有断屑槽
SCM940

结构形式：
铣刀直径： 5.00 - 20.00 mm
切削材料： HP209
切削刃数量： 5
螺旋角： ~ 41°
平衡质量： 符合DIN ISO 1940-G2.5标准，切削刃部分平衡至 G2.5



特点： 分布不均匀，断屑槽

应用：
带断屑槽的结构形式，可实现最佳屑控制。可实现缩短的切屑。



库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	断屑槽	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	l_1	l_2	Cx45°				
5.00	6	66	20	0.10	5	2	SCM940-0500Z05R-F0010HB4-HP209	31054534
6.00	6	66	24	0.12	5	2	SCM940-0600Z05R-F0012HB4-HP209	31054535
8.00	8	74	32	0.16	5	2	SCM940-0800Z05R-F0016HB4-HP209	31054536
10.00	10	89	40	0.20	5	2	SCM940-1000Z05R-F0020HB4-HP209	31054537
12.00	12	100	48	0.24	5	2	SCM940-1200Z05R-F0024HB4-HP209	31054538
16.00	16	123	64	0.32	5	2	SCM940-1600Z05R-F0032HB4-HP209	31054540
20.00	20	140	80	0.40	5	2	SCM940-2000Z05R-F0040HB4-HP209	31054541

可应要求提供

14.00	14	108	56	0.28	5	2	SCM940-1400Z05R-F0028HB4-HP209	31054539

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

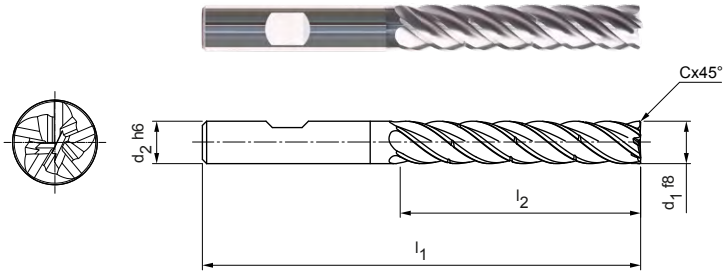
技术规格：
SCM940-0500Z05R-F0010[刀柄形状]4-HP209

示例：
SCM940-0500Z05R-F0010**HA**4-HP209
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Tro-Uni

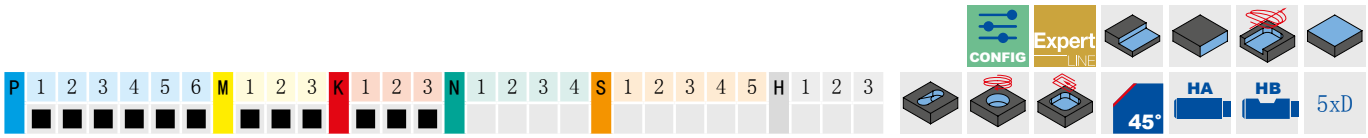
方肩铣刀，5xD 结构形式，带有断屑槽
SCM940



结构形式：

铣刀直径：	8.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP209
切削刃数量：	5
螺旋角：	~ 41°
平衡质量：	符合DIN ISO 1940-G2.5标准，切削刃部分平衡至 G2.5
特点：	分布不均匀，断屑槽

应用：
带断屑槽的结构形式，可实现最佳屑控制。可实现缩短的切屑。



库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	断屑槽	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	l_1	l_2	Cx45°				
8.00	8	81	40	0.16	5	3	SCM940-0800Z05R-F0016HB5-HP209	31054542
10.00	10	96	50	0.20	5	3	SCM940-1000Z05R-F0020HB5-HP209	31054543
12.00	12	112	60	0.24	5	3	SCM940-1200Z05R-F0024HB5-HP209	31054544
16.00	16	136	80	0.32	5	3	SCM940-1600Z05R-F0032HB5-HP209	31054546
20.00	20	160	100	0.40	5	3	SCM940-2000Z05R-F0040HB5-HP209	31054547

可应要求提供

14.00	14	122	70	0.28	5	3	SCM940-1400Z05R-F0028HB5-HP209	31054545

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM940-0800Z05R-F0016[刀柄形状]5-HP209

示例：
SCM940-0800Z05R-F0016HA5-HP209
刀柄形状 HA

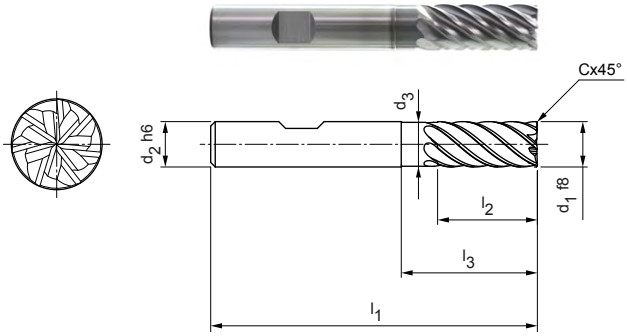
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Tro-PM

方肩铣刀，带颈部的 2xD 结构形式
SCM820

结构形式：

铣刀直径：	4.00 - 25.00 mm
切削材料：	HP723
切削刃数量：	7
螺旋角：	~ 40°
平衡质量：	符合DIN ISO 1940-G2.5标准，切削刃部分平衡至 G2.5
特点：	分布不均匀



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	Cx45°			
4.00	6	-	57	11	-	0.08	7	SCM820-0400Z07R-F0008HB2-HP723	30855545
5.00	6	-	57	13	-	0.10	7	SCM820-0500Z07R-F0010HB2-HP723	30855546
6.00	6	5.8	57	13	19	0.12	7	SCM820-0600Z07R-F0012HB2-HP723	30855547
8.00	8	7.8	63	19	25	0.16	7	SCM820-0800Z07R-F0016HB2-HP723	30855548
10.00	10	9.8	72	22	30	0.20	7	SCM820-1000Z07R-F0020HB2-HP723	30855549
12.00	12	11.8	83	26	36	0.24	7	SCM820-1200Z07R-F0024HB2-HP723	30855550
16.00	16	15.8	92	32	42	0.32	7	SCM820-1600Z07R-F0032HB2-HP723	30855552
20.00	20	19.8	104	41	52	0.40	7	SCM820-2000Z07R-F0040HB2-HP723	30855554

可应要求提供

14.00	14	13.8	83	26	36	0.28	7	SCM820-1400Z07R-F0028HB2-HP723	30855551
18.00	18	17.8	92	32	42	0.36	7	SCM820-1800Z07R-F0036HB2-HP723	30855553
25.00	25	24.5	125	50	65	0.50	7	SCM820-2500Z07R-F0050HB2-HP723	30855555

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

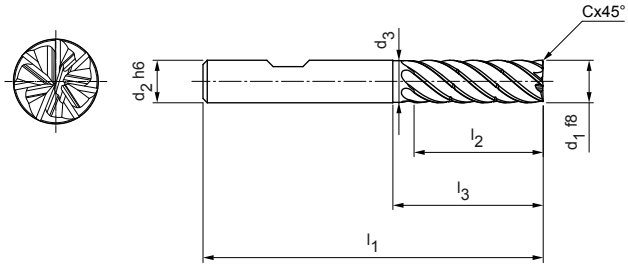
技术规格：
SCM820-0400Z07R-F0008[刀柄形状]2-HP723

示例：
SCM820-0400Z07R-F0008**HA**2-HP723
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Tro-PM

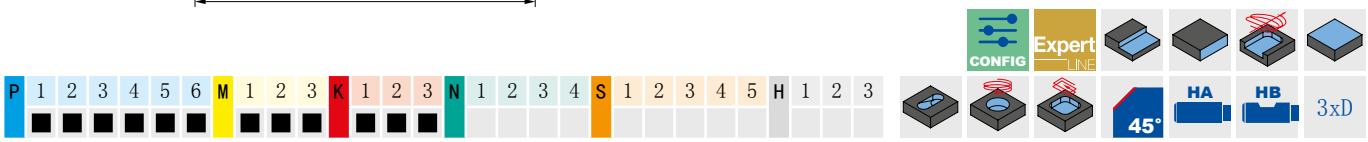
方肩铣刀，带有颈部的3xD结构形式，带有断屑槽设计
SCM820 | SCM930



结构形式：

铣刀直径：	4.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP723
切削刃数量：	7
螺旋角：	~ 40°
平衡质量：	符合DIN ISO 1940-G2.5标准，切削刃部分平衡至 G2.5
特点：	分布不均匀，断屑槽

应用：
带断屑槽的结构形式，可实现最佳屑控制。可实现缩短的切屑。



库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	断屑槽	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	Cx45°				
4.00	6	3.9	62	16	23	0.08	7	1	SCM820-0400Z07R-F0008HB3-HP723	30855556
5.00	6	4.8	62	17	24	0.10	7	1	SCM820-0500Z07R-F0010HB3-HP723	30855557
6.00	6	5.8	62	18	25	0.12	7	1	SCM820-0600Z07R-F0012HB3-HP723	30855558
8.00	8	7.8	68	24	30	0.16	7	1	SCM820-0800Z07R-F0016HB3-HP723	30855559
10.00	10	9.8	80	30	35	0.20	7	1	SCM820-1000Z07R-F0020HB3-HP723	30855560
12.00	12	11.8	93	36	45	0.24	7	2	SCM930-1200Z07R-F0024HB3-HP723	31054500
16.00	16	15.8	108	48	55	0.32	7	2	SCM930-1600Z07R-F0032HB3-HP723	31054502
20.00	20	19.8	126	60	70	0.40	7	2	SCM930-2000Z07R-F0040HB3-HP723	31054503

可应要求提供

14.00	14	13.8	99	42	50	0.28	7	2	SCM930-1400Z07R-F0028HB3-HP723	31054501

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格至多 ø 10 mm:
SCM820-0400Z07R-F0008[刀柄形状]3-HP723

技术规格从ø 12 mm起：
SCM930-1200Z07R-F0024[刀柄形状]3-HP723

示例：
SCM820-0400Z07R-F0008**HA**3-HP723
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

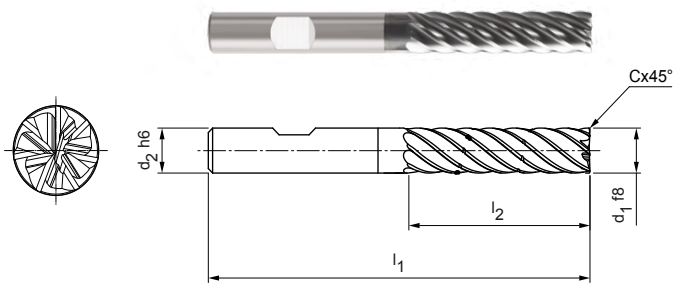
OptiMill®-Tro-PM

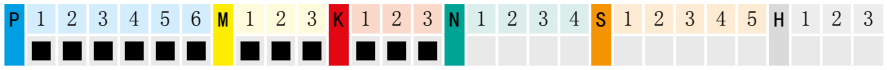
方肩铣刀，4xD 结构形式，带有断屑槽
SCM930

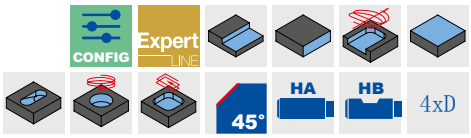
结构形式：

铣刀直径：	6.00 – 20.00 mm
切削材料：	HP210
切削刃数量：	7
螺旋角：	~ 38°
特点：	分布不均匀，断屑槽

应用：
带断屑槽的结构形式，可实现最佳屑控制。可实现缩短的切屑。







库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	断屑槽	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	l_1	l_2	Cx45°				
6.00	6	66	24	0.12	7	2	SCM930-0600Z07R-F0012HB4-HP210	31054505
8.00	8	74	32	0.16	7	2	SCM930-0800Z07R-F0016HB4-HP210	31054506
10.00	10	89	40	0.20	7	2	SCM930-1000Z07R-F0020HB4-HP210	31054507
12.00	12	100	48	0.24	7	2	SCM930-1200Z07R-F0024HB4-HP210	31054508
16.00	16	123	64	0.32	7	2	SCM930-1600Z07R-F0032HB4-HP210	31054510
20.00	20	140	80	0.40	7	2	SCM930-2000Z07R-F0040HB4-HP210	31054511

可应要求提供

14.00	14	108	56	0.28	7	2	SCM930-1400Z07R-F0028HB4-HP210	31054509

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM930-0600Z07R-F0012[刀柄形状]4-H210

示例：
SCM930-0600Z07R-F0012**HA**4-HP210
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

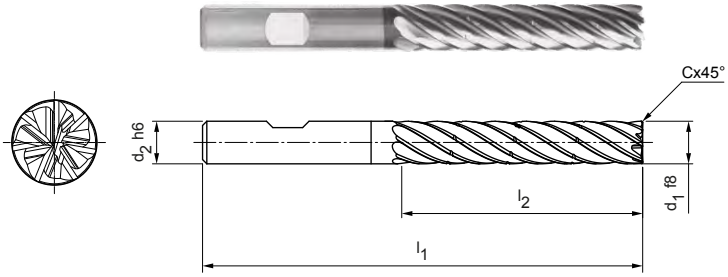
OptiMill®-Tro-PM

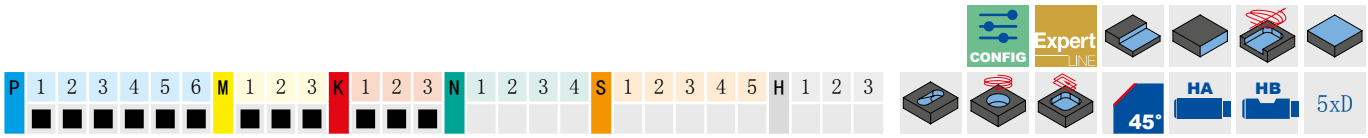
方肩铣刀，5xD 结构形式，带有断屑槽
SCM930

结构形式：

铣刀直径：	8.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP210
切削刃数量：	7
螺旋角：	~ 36°
特点：	分布不均匀，断屑槽

应用：
带断屑槽的结构形式，可实现最佳屑控制。可实现缩短的切屑。





库存充足的优选产品系列

结构尺寸					z	断屑槽	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	l_1	l_2	Cx45°				
8.00	8	81	40	0.16	7	3	SCM930-0800Z07R-F0016HB5-HP210	31054512
10.00	10	96	50	0.20	7	3	SCM930-1000Z07R-F0020HB5-HP210	31054513
12.00	12	112	60	0.24	7	3	SCM930-1200Z07R-F0024HB5-HP210	31054514
16.00	16	136	80	0.32	7	3	SCM930-1600Z07R-F0032HB5-HP210	31054516
20.00	20	160	100	0.40	7	3	SCM930-2000Z07R-F0040HB5-HP210	31054517

可应要求提供

14.00	14	122	70	0.28	7	3	SCM930-1400Z07R-F0028HB5-HP210	31054515

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

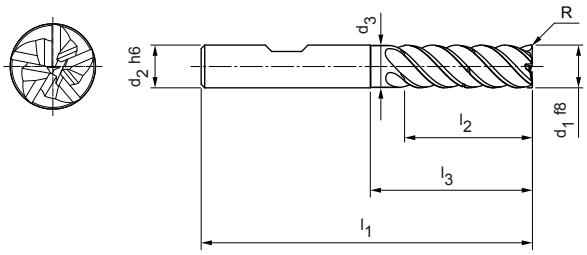
技术规格：
SCM590-0400Z05R-F0008[刀柄形状]5-HP210

示例：
SCM590-0400Z05R-F0008HA5-HP210
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Tro-H

方肩铣刀，带有颈部的3xD结构形式，带有断屑槽设计
SCM920



结构形式：

铣刀直径：	6.00 - 25.00 mm
切削材料：	HP827
切削刃数量：	5
螺旋角：	41° -42°
平衡质量：	符合DIN ISO 1940-G2.5标准，切削刃部分平衡至 G2.5
特点：	分布不均匀，断屑槽

应用：
带断屑槽的结构形式，可实现最佳屑控制。可实现缩短的切屑。

P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																											■	■	■

CONFIG Expert LINE CR HA HB 3xD

库存充足的优选产品系列

结构尺寸							z	断屑槽	技术规格	订货编号
d_1 f8	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	R				
6.00	6	5.8	62	18	25	0.1	5	1	SCM920-0600Z05R-R0010HB-HP827	31053921
8.00	8	7.8	68	24	30	0.2	5	1	SCM920-0800Z05R-R0020HB-HP827	31053922
10.00	10	9.8	80	30	35	0.2	5	1	SCM920-1000Z05R-R0020HB-HP827	31053923
12.00	12	11.8	93	36	45	0.3	5	1	SCM920-1200Z05R-R0030HB-HP827	31053924
14.00	14	13.8	99	42	50	0.3	5	1	SCM920-1400Z05R-R0030HB-HP827	31053925
16.00	16	15.8	108	48	55	0.3	5	1	SCM920-1600Z05R-R0030HB-HP827	31053926
20.00	20	19.8	126	60	70	0.3	5	1	SCM920-2000Z05R-R0030HB-HP827	31053928

可应要求提供

18.00	18	17.8	117	54	67	0.3	5	1	SCM920-1800Z05R-R0030HB-HP827	31053927
25.00	25	24.5	150	75	92	0.4	5	1	SCM920-2500Z05R-R0040HB-HP827	31053929

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HA

技术规格：
SCM920-0600Z05R-R0010[刀柄形状]-HP827

示例：
SCM920-0600Z05R-R0010**HA**-HP827
刀柄形状 HA

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

用于采用摆线铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-Tro-Uni | SCM580, 940
OptiMill-Tro-PM | SCM820, 930

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					微量润滑/空气	干燥	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	✓		✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	✓		✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	✓		✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢		✓		✓
	P5	P5.1	铸钢				
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢				✓
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700	✓		✓
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700	✓		✓
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	✓	✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓

42CrMo4□12mm的计算示例：

f_z | a_e | h_m 最大 = $\frac{D}{100}$ · 数值参见表格

							①	②	③
P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1400	✓		✓	280 – 380	1.0 – 1.6	8 – 12	0.56 – 0.68

① $f_z = \frac{12\ mm}{100} \cdot 1.2 = 0.144\ mm$

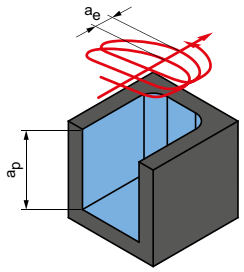
② $a_e = \frac{12\ mm}{100} \cdot 10 = 1.2\ mm$

③ h_m 最大 $= \frac{12\ mm}{100} \cdot 0.6 = 0.072\ mm$

提示：
在进行摆线铣削时，所指定的切削条件在加工过程中会发生变化。这也取决于所使用的CAM-软件和工具在工件中的加工位置。在加工期间内，进给和啮合宽度或啮合角不断变化，以便根据各种轮廓实现尽可能恒定的切屑中心厚度。

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

摆线
铣削



a_p = 取决于工具加工深度的最大值
a_e = 取决于材料

v_c [m/min]	f_z [mm] 以 % 从 D	a_e [mm] 以 % 从 D	h_m 最大 [mm] 以 % 从 D	加工示例	
380 – 520	1.4 – 2.0	14 – 18	0.66 – 0.80		
320 – 460	1.2 – 1.8	12 – 16	0.62 – 0.76		
340 – 480	1.2 – 1.8	10 – 14	0.58 – 0.71	16MnCr5	42CrMo4
280 – 380	1.0 – 1.6	8 – 12	0.56 – 0.68		
250 – 360	1.1 – 1.7	9 – 15	0.56 – 0.67	ø = 12 mm	ø = 12 mm
230 – 340	0.9 – 1.5	8 – 13	0.54 – 0.64	v_c = 500 m/min	v_c = 375 m/min
210 – 320	0.8 – 1.4	6 – 12	0.52 – 0.62	f_z = 0.28 mm	f_z = 0.17 mm
180 – 260	0.8 – 1.2	6 – 12	0.50 – 0.60	a_e = 1.8 mm	a_e = 1.2 mm
220 – 300	1.2 – 1.8	8 – 12	0.54 – 0.62	a_p = 32 mm	a_p = 32 mm
160 – 240	0.8 – 1.4	6 – 12	0.50 – 0.60		
140 – 220	0.6 – 1.0	5 – 10	0.48 – 0.60	X5CrNi18-8	
110 – 180	0.6 – 1.0	5 – 10	0.46 – 0.58		
130 – 200	0.8 – 1.2	6 – 12	0.52 – 0.60	ø = 12 mm	a_e = 1.2 mm
120 – 180	0.8 – 1.2	5 – 10	0.46 – 0.56	v_c = 180 m/min	a_p = 32 mm
				f_z = 0.09 mm	
400 – 500	2.0 – 2.6	15 – 20	0.64 – 0.78		
340 – 500	1.8 – 2.4	12 – 16	0.62 – 0.7		
300 – 440	1.6 – 2.2	10 – 14	0.58 – 0.68		
180 – 260	1.4 – 2.0	8 – 12	0.56 – 0.68		
280 – 360	1.6 – 2.2	10 – 16	0.6 – 0.68		
210 – 340	1.4 – 2.0	10 – 16	0.58 – 0.66		

修正系数

系数	v_c		a_e	h_m 最大
	P K	M		
2xD	1.10	1.05	1.05	1.05
3xD	1.00	1.00	1.00	1.00
4xD	0.85	0.92	0.90	0.94
5xD	0.60	0.80	0.80	0.87

注意：
要确定切削参数，请先注意第548-551页上的信息。

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于采用摆线工法铣刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-Tro-H | SCM920

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却			
					微量润滑/空气	干燥	冷却润滑剂	
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	✓	✓		
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	✓	✓		
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC	✓	✓		
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65 HRC	✓	✓		
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68 HRC	✓	✓		
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN		✓			

提示：
在进行摆线铣削时，所指定的切削条件在加工过程中会发生变化。这也取决于所使用的CAM-软件和工具在工件中的加工位置。在加工期间内，进给和啮合宽度或啮合角不断变化，以便根据各种轮廓实现尽可能恒定的切屑中心厚度。

* MAPAL材料分类

	v_c [m/min]	f_z [mm] 以 % 从 D	a_e [mm] 以 % 从 D	h_m 最多 [mm] 以 % 从 D	加工示例
	100 - 160	0.48 - 0.67	6 - 10	0.38 - 0.50	90MnCrV8 □ = 12 mm v_c = 110 m/min f_z = 0.052 mm h_m = 0.04 mm a_e = 1 mm
	80 - 140	0.45 - 0.65	4 - 8	0.28 - 0.36	
	60 - 120	0.4 - 0.52	3 - 6	0.27 - 0.34	
	50 - 110	0.37 - 0.5	3 - 5	0.26 - 0.33	
	50 - 100	0.3 - 0.48	2 - 5	0.25 - 0.32	
	60 - 120	0.35 - 0.55	3 - 6	0.28 - 0.34	

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

雕刻和去毛刺铣刀

广泛的通用应用

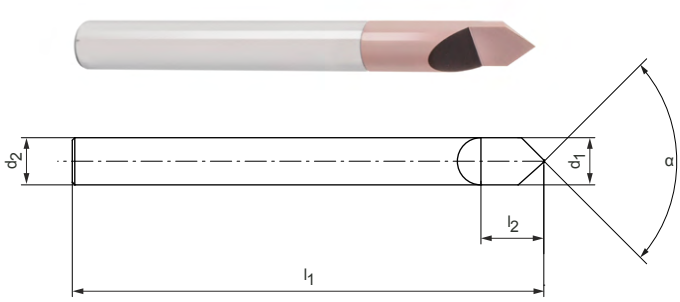
技术附录

OptiMill®-Graver

单刃雕刻刀
SCM107

结构形式：

铣刀直径：	3.00 – 8.00 mm
切削材料：	HP808
切削刃数量：	1
刀尖角（α）：	30° – 90°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■				■		■				■	◒	

库存充足的优选产品系列

结构尺寸			刀尖角［°］	z	技术规格	订货编号
d_1	d_2	l_1				
3.00	4	50	30	1	SCM107-0300Z01R-G0300HA-HP808	31154778
3.00	4	50	40	1	SCM107-0300Z01R-G0400HA-HP808	31154779
4.00	4	50	60	1	SCM107-0400Z01R-G0600HA-HP808	31154780
4.00	4	50	90	1	SCM107-0400Z01R-G0900HA-HP808	31154781
6.00	6	60	60	1	SCM107-0600Z01R-G0600HA-HP808	31154782
6.00	6	60	80	1	SCM107-0600Z01R-G0800HA-HP808	31154783
6.00	6	60	90	1	SCM107-0600Z01R-G0900HA-HP808	31154784
8.00	8	65	60	1	SCM107-0800Z01R-G0600HA-HP808	31154785
8.00	8	65	90	1	SCM107-0800Z01R-G0900HA-HP808	31154786

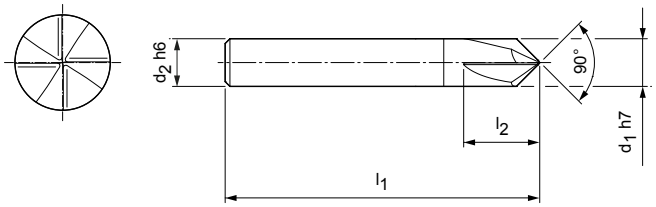
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

OptiMill®-Chamfer

短型结构形式
SCM340

结构形式：

铣刀直径：	4.00 - 20.00 mm
切削材料：	HP214
切削刃数量：	4
刀尖角：	90°
螺旋角：	0°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■												

库存充足的优选产品系列

结构尺寸				z	技术规格	订货编号
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2			
4.00	4	54	9	4	SCM340-0400Z04R-HA-HP214	30393635
6.00	6	54	12	4	SCM340-0600Z04R-HA-HP214	30393636
8.00	8	58	15	4	SCM340-0800Z04R-HA-HP214	30393637
10.00	10	66	16	4	SCM340-1000Z04R-HA-HP214	30393638
12.00	12	73	18	4	SCM340-1200Z04R-HA-HP214	30393639
16.00	16	82	25	4	SCM340-1600Z04R-HA-HP214	30393640
20.00	20	92	30	4	SCM340-2000Z04R-HA-HP214	30393641

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HB

技术规格：
SCM340-0400Z04R-[刀柄形状]-HP214

示例：
SCM340-0400Z04R-**HB**-HP214
刀柄形状 HB

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

用于去毛刺铣刀的切削值建议

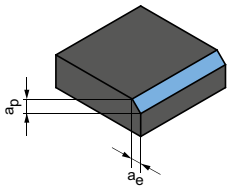
进给速率和切削速度

OptiMill-Chamfer | SCM340

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	✓	✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	✓	✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	✓	✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400		✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	✓	✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000		✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500		✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢			✓	✓
	P5	P5.1	铸钢				✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢				✓
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700		✓	✓
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700		✓	✓
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	✓	✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	✓	✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	500-800	✓	✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	✓	✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	✓	✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	✓	✓	✓
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si		✓	✓	✓
		N1.2	铝合金 ≤7% Si		✓	✓	✓
		N1.3	铝合金 >7-12% Si		✓	✓	✓
		N1.4	铝合金 >12% Si		✓	✓	✓
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300	✓	✓	✓
		N2.2	铜合金	> 300	✓	✓	✓
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200	✓	✓	✓

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

精加工



a_p = 0.1xD
a_e = 0.1xD

	v_c [m/min]	f_z [mm]						
		铣刀直径 [mm]						
		4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
	215	0.043	0.061	0.078	0.094	0.108	0.132	0.151
	175	0.040	0.057	0.073	0.088	0.101	0.123	0.141
	195	0.043	0.061	0.078	0.094	0.108	0.132	0.151
	140	0.036	0.051	0.065	0.078	0.090	0.110	0.125
	130	0.041	0.059	0.076	0.091	0.104	0.127	0.146
	120	0.039	0.056	0.072	0.086	0.099	0.121	0.138
	110	0.037	0.053	0.068	0.081	0.093	0.114	0.131
	90	0.028	0.041	0.052	0.063	0.072	0.088	0.100
	130	0.041	0.059	0.076	0.091	0.104	0.127	0.146
	90	0.020	0.029	0.037	0.044	0.050	0.061	0.070
	75	0.025	0.036	0.046	0.055	0.063	0.077	0.088
	70	0.021	0.030	0.038	0.045	0.052	0.064	0.073
	80	0.027	0.039	0.050	0.059	0.068	0.083	0.095
	75	0.021	0.031	0.039	0.047	0.054	0.066	0.075
	290	0.071	0.102	0.131	0.156	0.180	0.220	0.251
	265	0.060	0.087	0.111	0.133	0.153	0.187	0.213
	220	0.050	0.072	0.091	0.109	0.126	0.154	0.176
	120	0.028	0.041	0.052	0.063	0.072	0.088	0.100
	195	0.050	0.072	0.091	0.109	0.126	0.154	0.176
	180	0.043	0.061	0.078	0.094	0.108	0.132	0.151
	635	0.053	0.076	0.097	0.116	0.133	0.162	0.186
	420	0.055	0.079	0.101	0.121	0.140	0.171	0.195
	335	0.058	0.083	0.106	0.127	0.146	0.179	0.204
	245	0.063	0.091	0.116	0.139	0.160	0.195	0.223
	245	0.042	0.060	0.077	0.093	0.106	0.130	0.149
	180	0.042	0.060	0.077	0.093	0.106	0.130	0.149
	305	0.026	0.038	0.048	0.058	0.066	0.081	0.093

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于单刃雕刻刀的切削值建议

进给速率和切削速度

OptiMill-Graver | SCM107

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却		
					干燥	空气/微量润滑	冷却润滑剂
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700		✓	✓
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200		✓	✓
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900		✓	✓
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400		✓	✓
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800		✓	✓
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000		✓	✓
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500		✓	✓
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢				✓
	P5	P5.1	铸钢				✓
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢				✓
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700			✓
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000			✓
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700			✓
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000			✓
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300		✓	✓
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500		✓	✓
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800		✓	✓
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800		✓	✓
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500		✓	✓
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500		✓	✓
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si			✓	✓
		N1.2	铝合金 ≤7% Si			✓	✓
		N1.3	铝合金 >7-12% Si			✓	✓
		N1.4	铝合金 >12% Si			✓	✓
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300		✓	✓
		N2.2	铜合金	> 300		✓	✓
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200		✓	✓
S	S1	S1.1	钛，钛合金	< 400			✓
	S2	S2.1	钛，钛合金	< 1,200			✓
		S2.2	钛，钛合金	> 1,200			✓
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC			✓
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC			✓
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC			✓

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

	a_p [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm] 铣刀直径 [mm]			
			3.00	4.00	6.00	8.00
	0.03xD	200-230	0.03	0.05	0.07	0.08
	0.03xD	180-210	0.024	0.04	0.056	0.064
	0.03xD	170-200	0.03	0.05	0.07	0.08
	0.03xD	160-190	0.024	0.04	0.056	0.064
	0.03xD	170-200	0.03	0.05	0.07	0.08
	0.03xD	160-190	0.02	0.03	0.05	0.06
	0.03xD	140-170	0.01	0.02	0.03	0.04
	0.03xD	140-170	0.01	0.02	0.03	0.04
	0.03xD	140-170	0.01	0.02	0.03	0.04
	0.03xD	150-180	0.02	0.03	0.04	0.05
	0.025xD	180-210	0.02	0.03	0.04	0.05
	0.025xD	160-190	0.01	0.02	0.03	0.04
	0.025xD	180-210	0.02	0.03	0.04	0.05
	0.025xD	160-190	0.01	0.02	0.03	0.04
	0.03xD	200-230	0.03	0.05	0.07	0.08
	0.03xD	180-210	0.024	0.04	0.056	0.064
	0.03xD	180-210	0.024	0.04	0.056	0.064
	0.03xD	160-190	0.02	0.03	0.04	0.05
	0.03xD	200-230	0.03	0.05	0.07	0.08
	0.03xD	180-210	0.024	0.04	0.056	0.064
	0.03xD	250-300	0.024	0.04	0.056	0.064
	0.03xD	230-280	0.03	0.05	0.07	0.08
	0.03xD	220-270	0.03	0.05	0.07	0.08
	0.03xD	200-260	0.03	0.05	0.07	0.08
	0.03xD	250-300	0.024	0.04	0.056	0.064
	0.03xD	230-280	0.024	0.04	0.056	0.064
	0.03xD	250-300	0.024	0.04	0.056	0.064
	0.02xD	150-170	0.02	0.03	0.04	0.05
	0.02xD	140-160	0.02	0.03	0.04	0.05
	0.02xD	130-150	0.01	0.02	0.03	0.04
	0.02xD	100-125	0.01	0.02	0.03	0.04
	0.015xD	80-100	0.01	0.02	0.03	0.04
	0.01xD	60-80	0.01	0.02	0.03	0.04

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。


MAPAL
MAPAL

可转位刀片式铣刀

用于模具制造的可转位刀片式铣削产品系列。

产品概览

可转位刀片式铣刀

MAPAL推出新刀片式铣刀NeoMill产品系列。该产品系列包括圆刀片铣刀、快进给铣刀和90° 方肩铣刀、球头铣刀和牛鼻铣刀，以及用于加工硬度高达HRC65的铸铁、钢、不锈钢、有色金属的精加工铣刀。

根据加工要求和被加工材料，使用不同的铣刀、刀片基材和涂层。

球头铣刀和牛鼻铣刀

3D轮廓的半精加工和精加工

- 通用铣削产品，确保最高生产率
- 同一刀体可安装球形刀片和牛鼻刀片，用于半精加工和精加工
- 安装牛鼻刀片的特殊刀体，具有最高精度和满足工艺稳定性要求
- 高精度的旋转公差
- 低振动的整体硬质合金刀片，可实现完美的加工表面
- 通过使用超细晶粒的硬质合金基材，提高工艺稳定性
- 可提供圆柱柄和螺纹连接铣刀

ø-范围：8.00 – 32.00 mm

P H

第257页

圆刀片铣刀

3D轮廓的粗加工和半精加工

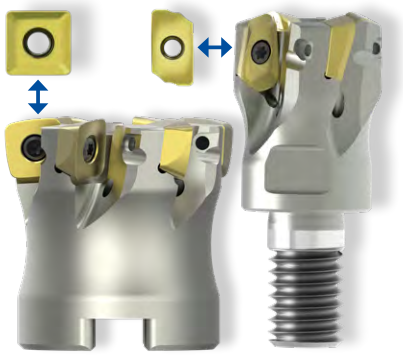
- 非常适合用于粗加工和半精加工
- 可提供用于软加工、硬铣和精加工的刀片材质和断屑槽型
- 可转位刀片安装过中心，因此可以获得高精度的轮廓
- 低振动的软切削加工
- 排屑保护
- 可提供铣刀盘、圆柱柄立铣刀和螺纹连接铣刀

ø-范围：10.00 – 160.00 mm

P M K H

第269页

快进给铣刀和90° 方肩铣刀



快进给铣刀

- 通用铣削产品，确保最高生产率
- 带可转位刀片的刀体，用于快进给铣削和方肩铣削
- 非常高的每齿进给和大切削深度带来最大金属去除率
- 降低刀具和库存成本
- 可提供两刃和四刃刀片
- 可提供铣刀盘、圆柱柄立铣刀和螺纹连接铣刀

ø-范围：10.00 – 200.00 mm

P M K N H

第285页

精加工铣刀

90° 台阶面、平面和轮廓精加工

- 通过轴向和径向修光刃可转位刀片，可实现极高表面质量的加工
- 无振动加工，可试用长悬伸刀具
- 可提供螺纹连接铣刀

ø-范围：16.00 – 42.00 mm

H

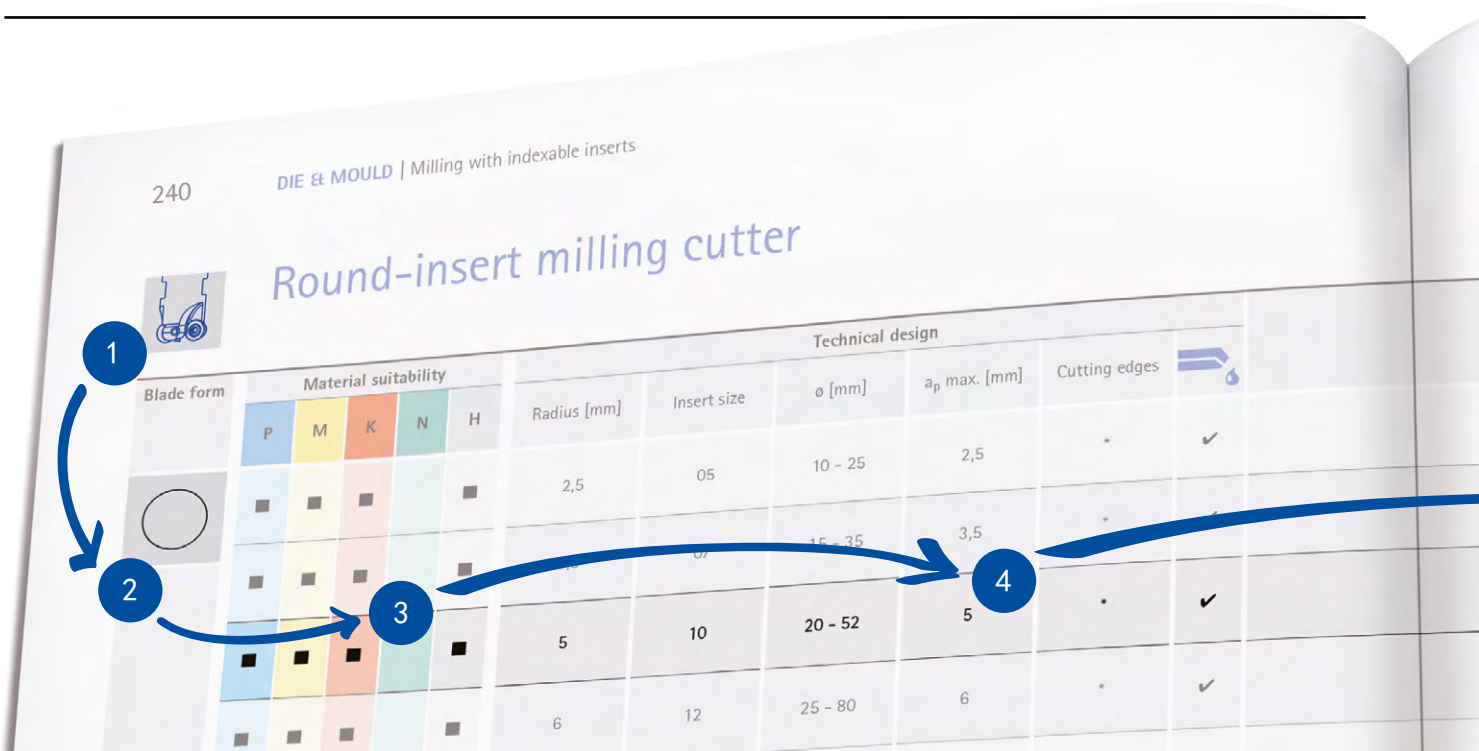
第309页

铣刀的选用

一步一步引导你找到合适的刀具

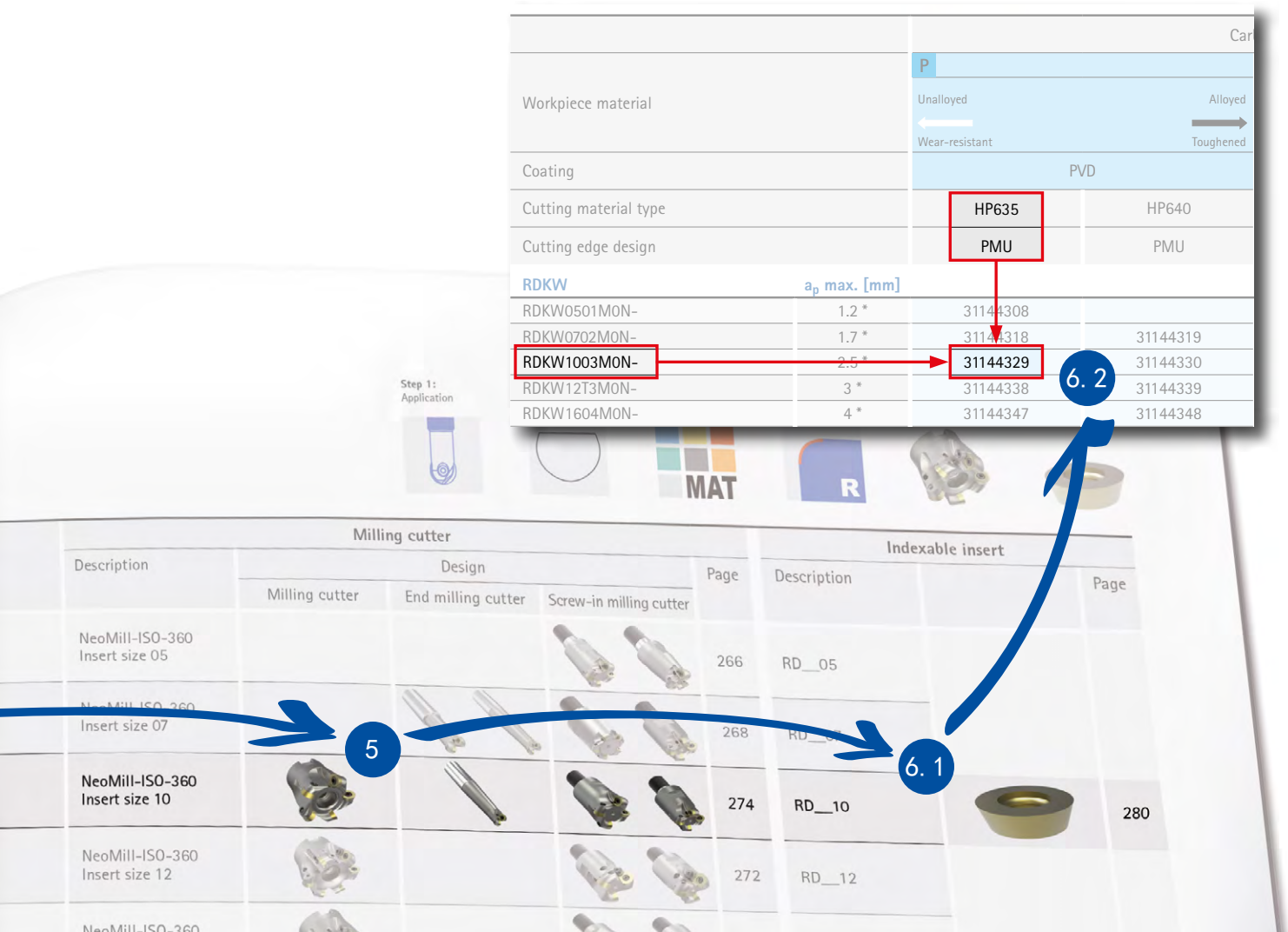
例如，您寻找直径为32毫米、半径为5毫米的用于粗加工钢材的圆刀片铣刀？
本选型指南将引导您一步一步地找到带有合适的可转位刀片的铣刀。

1	应用	请选择您的铣刀类型。	球形铣刀和牛鼻铣刀	圆刀片铣刀
2	刀片形状	选择您的刀片形状。	球形刀片	牛鼻刀片
3	适用加工材料	按照MAPAL对材料的分组（MMG），找到您要加工的材料对应组。您可以在样本末尾找到MAPAL对材料的分组。	P 钢	M 不锈钢
4	几何特征	请确认几何特征是否符合您的需求。	圆弧半径	刀片尺寸
5	刀体	选择您需要的铣刀。		
6. 1	可转位刀片	选择您需要的刀片。		
6. 2	刀片材质和断屑槽	请选择您需要的刀片材质和断屑槽。对此，请注意第246页上的信息。 可转位刀片的名称中包括了断屑槽和刀片材质。列如： RDKW1003MON-PMU-HP635		



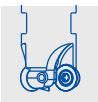
	快进给铣刀和 90° 方肩铣刀		精加工铣刀						
	圆形刀片	90°	L形刀片 90° 加工	HFC	L形刀片 快进给加工	90°	S形刀片 90° 加工	HFC	S形刀片 快进给加工	C形刀片
K	铸铁	N	有色金属	H	淬硬钢和铸钢				

直径范围　　最大切削深度　　刀片刃数　　冷却剂供给



球头铣刀和牛鼻铣刀

刀片形状	适用加工材料					技术细节					
	P	M	K	N	H	半径 [mm]	刀片尺寸	ø [mm]	a_p 最大 [mm]	刃数	
	■				■	4 - 12.5	08 - 25	8 - 25	0.55	1	4
	■				■	4 - 12.5	08 - 25	8 - 25	0.55	1	
	■				■	4 - 12.5	08 - 25	8 - 25	0.55	1	4
	■				■	4 - 16	08 - 32	8 - 32	0.64	1	4
	■				■	0.5 - 5	08 - 25	8 - 25	6	1	4
	■				■	0.5 - 5	08 - 25	8 - 25	6	1	4



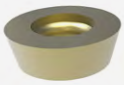
圆刀片铣刀

刀片形状	适用加工材料					技术细节					
	P	M	K	N	H	半径 [mm]	刀片尺寸	ø [mm]	a_p 最大 [mm]	刃数	
	■	■	■		■	2.5	05	10 - 25	2.5	*	4
	■	■	■		■	3.5	07	15 - 35	3.5	*	4
	■	■	■		■	5	10	20 - 52	5	*	4
	■	■	■		■	6	12	25 - 80	6	*	4
	■	■	■		■	8	16	32 - 160	8	*	4

■ 非常适合　　◨ 有条件的适合　　* 取决于 a_p（最大）

步骤 1：加工应用	步骤 2：刀片形状	步骤 3：适用加工材料	步骤 4：设计	步骤 5：刀体	步骤 6：可转位刀片（WSP）
					

	铣刀					可转位刀片		
	名称	设计			页码	名称		页码
		铣刀盘	圆柱柄铣刀	螺纹连接铣刀				
	NeoMill-3D-Ball-nose 圆柱形				258	BM__08 BM__10 BM__12 BM__16 BM__20 BM__25		264
	NeoMill-3D-Ball-nose 圆锥形				259			
	NeoMill-3D-Ball-nose 整硬刀杆				260			
	NeoMill-3D-Ball-nose 圆柱形				261	BM__08，BM__10 BM__12，BM__16 BM__20，BM__25 BM__32		
	NeoMill-3D-Torus 整硬刀杆				262	TM__08 TM__10 TM__12 TM__16 TM__20 TM__25		266
	NeoMill-3D-Torus 圆柱形				263			

	铣刀					可转位刀片		
	名称	设计			页码	名称		页码
		铣刀盘	圆柱柄铣刀	螺纹连接铣刀				
	NeoMill-ISO-360 刀片尺寸 05				270	RD__05		280
	NeoMill-ISO-360 刀片尺寸 07				272	RD__07		
	NeoMill-ISO-360 刀片尺寸 10				274	RD__10		
	NeoMill-ISO-360 刀片尺寸 12				276	RD__12		
	NeoMill-ISO-360 刀片尺寸 16				278	RD__16		

快进给铣刀和90° 方肩铣刀

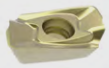
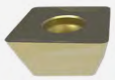
刀片形状	适用加工材料					技术细节					
	P	M	K	N	H	半径 [mm]	刀片尺寸	ø [mm]	a_p 最大 [mm]	刃数	
90°	■	■				0.4	06	10 – 50	5.2	2	4
	■	■	■	■		0.4 – 3	10	16 – 80	9	2	4
	■	■	■	■		0.8 – 1.6	18	25 – 160	17	2	4
HFC	■	■			■	1	06	10 – 50	0.7	2	4
	■	■	■			1.5	10	16 – 80	1.4	2	4
90°	■	■	■	■		0.4 – 0.8	10	25 – 80	9	4	4
	■	■	■	■		0.8 – 1.2	14	50 – 125	12	4	4
HFC	■	■			■	1.2	06	16 – 35	1	4	4
	■	■	■		■	1.5	10	25 – 80	1.5	4	4
	■	■	■		■	2	14	50 – 125	2.4	4	4
	■	■	■		■	3	18	80 – 200	3.5	4	4

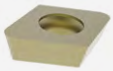
精加工铣刀

刀片形状	适用加工材料					技术细节					
	P	M	K	N	H	半径 [mm]	刀片尺寸	ø [mm]	a_p 最大 [mm]	刃数	
					■	1	06	16 – 42	6	2	4

■ 非常适合　　◒ 有条件的适合

步骤 1：加工应用	步骤 2：刀片形状	步骤 3：适用加工材料	步骤 4：设计	步骤 5：刀体	步骤 6：可转位刀片（WSP）
					

铣刀					可转位刀片		
名称	设计			页码	名称		页码
	铣刀盘	圆柱柄铣刀	螺纹连接铣刀				
NeoMill-2-Hi-Feed90 刀片尺寸 06				286	LPMX06		298
NeoMill-2-Hi-Feed90 刀片尺寸 10				288	LD_X10		298
NeoMill-2-Hi-Feed90 刀片尺寸 18				290	LD_X18		
NeoMill-2-Hi-Feed90 刀片尺寸 06				286	LPMX06		296
NeoMill-2-Hi-Feed90 刀片尺寸 10				288	LD_X10		296
NeoMill-4-Hi-Feed90 刀片尺寸 10				294	SD_T10		302
NeoMill-4-Hi-Feed90 刀片尺寸 14				296	SD_T14		
NeoMill-4-Hi-Feed90 刀片尺寸 06				292	SDM_06		304
NeoMill-4-Hi-Feed90 刀片尺寸 10				294	SDM_10		
NeoMill-4-Hi-Feed90 刀片尺寸 14				296	SDM_14		
NeoMill-4-Hi-Feed90 刀片尺寸 18				297	SDM_18		

铣刀					可转位刀片		
名称	设计			页码	名称		页码
	铣刀盘	圆柱柄铣刀	螺纹连接铣刀				
NeoMill-3D-Finish				310	CDGX06		311

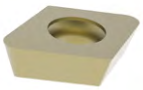
可转位刀片概览

刀片类型	平装刀片				
	BM. .	TM. .	RDKW. .	RDKT. .	
					
特性					
刃数	1	1	*	*	
刀片尺寸	8 - 32	8 - 25	5 - 16	12 - 16	
切削方向	R	R	N	N	
半径	4 - 16	0.5 - 5	2.5 - 8	6 - 8	
加工应用					
精加工 F	■				
半精加工 S	■	■			
中等加工 M	■	■	■	■	
粗加工 R			■		
适用加工材料					
P			■	■	
M			■	■	
K			■		
N					
H	■	■	■		
页码	264	266	280	280	

* 取决于 a_p（最大）

刀片类型	平装刀片				
	LDMX. .		LDHX. .	SDHT. .	
	 90°	 HFC	 90°	 90°	
特性					
刃数	2	2	2	4	
刀片尺寸	10 - 18	10	10	10 - 14	
切削方向	R	R	R	R	
半径	0.4 - 1.6	1.5	0.4 - 0.8	0.4 - 1.2	
加工应用					
精加工 F					
半精加工 S					
中等加工 M	■	■	■	■	
粗加工 R	■				
适用加工材料					
P	■	■			
M	■	■			
K	■	■			
N			■	■	
H		■			
页码	298	300	298	302	

	平装刀片				
	RDHW. .	RDHT. .	LPMX. .		LDGX. .
			 90°	 HFC	 90°
	*	*	2	2	2
	5 - 16	12	6	6	18
	N	N	R	R	R
	2.5 - 8	6	0.4	1	0.8
	■				
	■	■	■	■	■
	■				
			■	■	
		■	■	■	
					■
	■			■	
	280	280	298	300	298

	平装刀片				
	SDMT. .		SDMW. .	CDGX. .	
	 90°	 HFC	 HFC		
	4	4	4	2	
	10 - 14	06 - 18	10 - 18	6	
	R	R	R	R	
	0.8 - 1.2	1.2 - 3	1.5 - 3	1	
				■	
	■	■			
			■		
	■	■	■		
	■	■			
	■		■		
		■	■	■	
	302	304	304	311	

切削材料总览：选择正确的切削材料

切削材料具有广泛的耐磨性和韧性。切削材料的韧性随着材质编码的数字增加而增加。

PVD-涂层切削材料（HP ...）是铣削K-，P-和M-材料的首选。用其可实现最长的使用寿命。

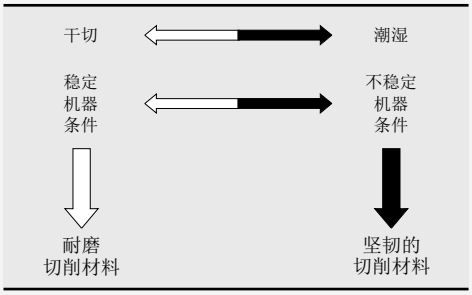
列如：
HP645的韧性比HP630好（韧性越好的切削材料，其耐磨性越低）。

1. 根据MMG选择您的工件材料（MAPAL加工组，见目录末尾的折叠页）

2. 从**“切削材料概览”表格中**，选择位于所要工件材料的下面的一种。

3. 根据加工条件（参见相邻表格**“加工条件”表格**），应选择较为耐磨或较为坚韧的PVD-涂层切削材料。

加工条件



选择正确的断屑槽

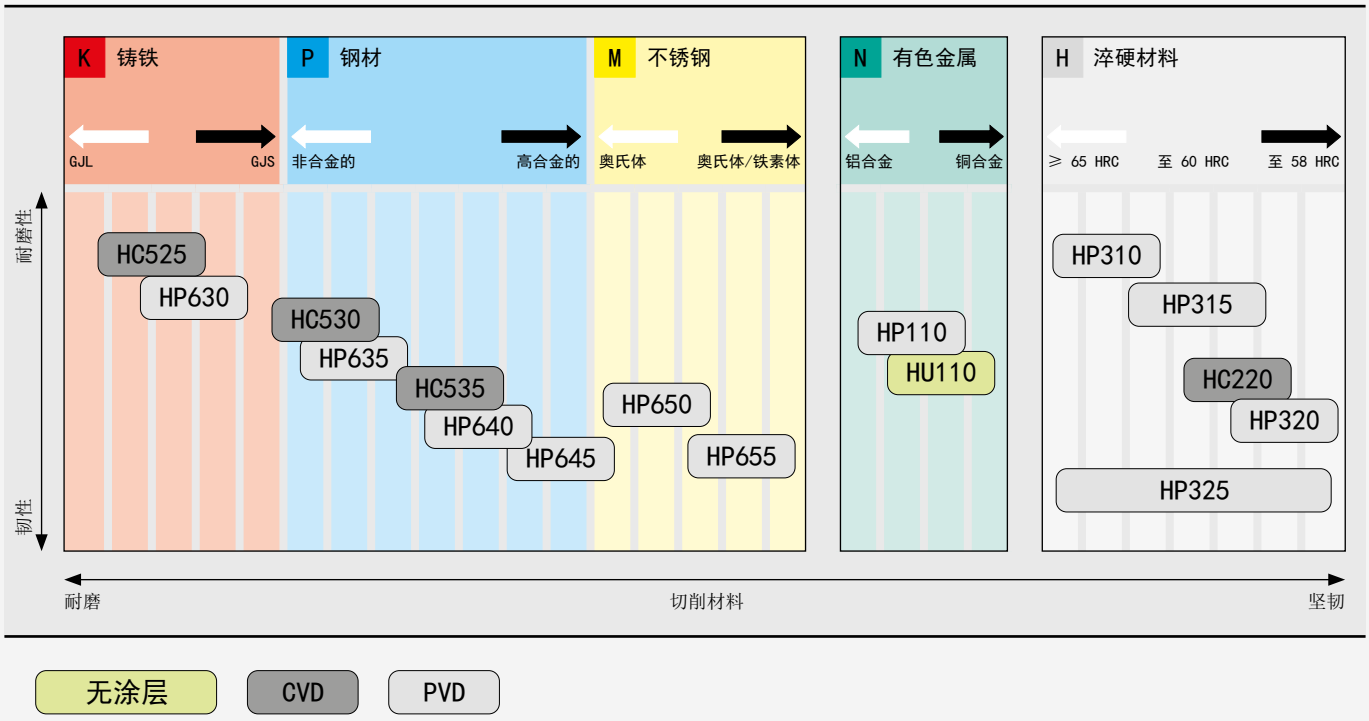
如果一种切削材料有多个断屑槽，那么需要更加加工工艺和加工类型来选择。
断屑槽由三个字母代码来命名。
断屑槽代码由工件材料（第一个字母）、加工工艺（第二个字母）和加工类型（第三个字母）组成。可以在相邻的表格中可以找到各个字母的含义。

列如：
HHF是一种用于精加工淬硬钢的断屑槽，具有精细几何形状，易于切削。

第一个字母：工件材料

标识字母	代表含义
P	钢材
M	不锈钢
K	铸铁
N	有色金属
H	淬硬钢

切削材料一览



第二个字母：加工工艺

标识字母	代表含义
F	精加工
S	半精加工
M	中等加工
R	粗加工

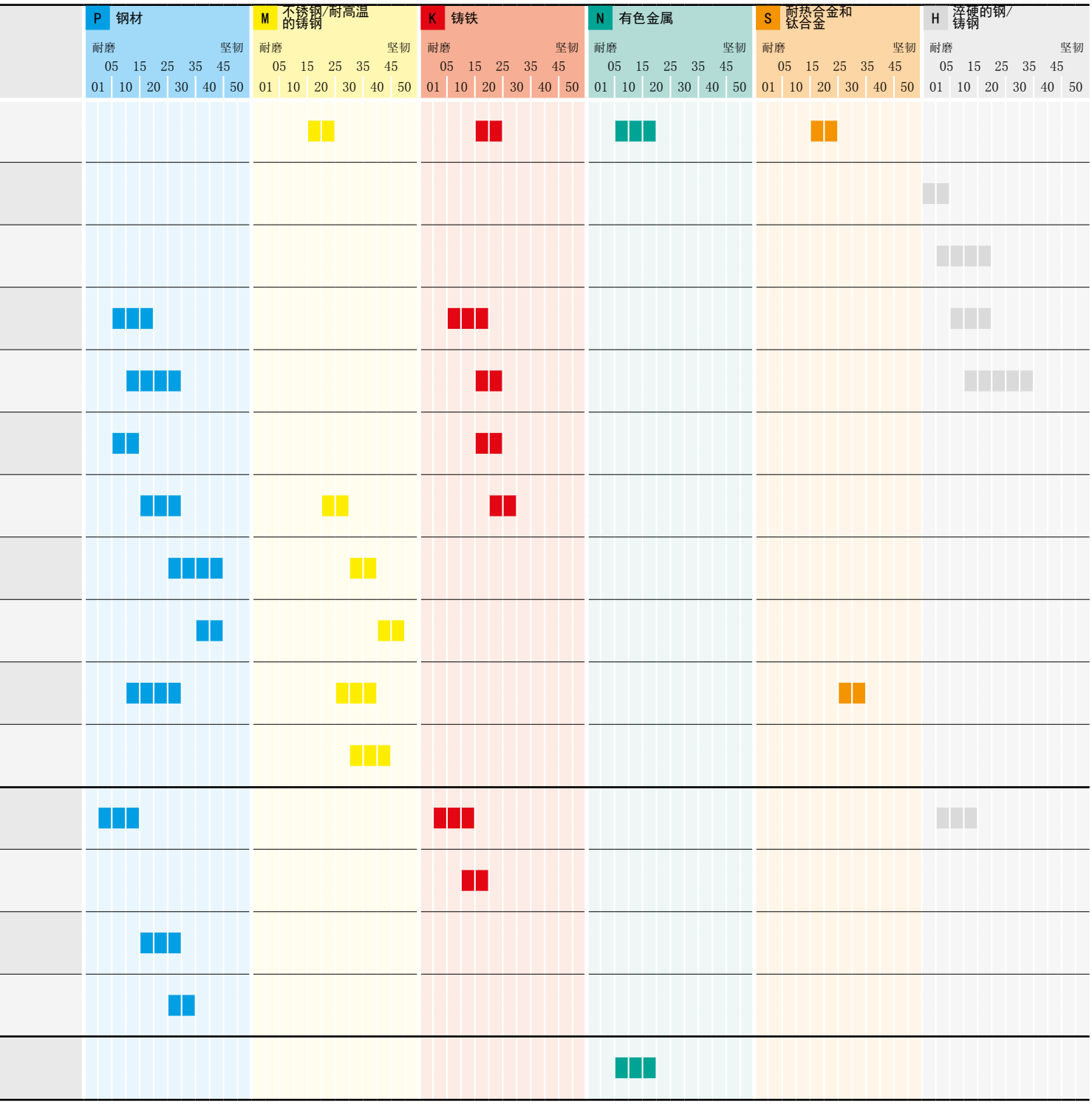
第三个字母：加工类型

标识字母	代表含义
F	锋利
W	修光刃
U	通用
S	速度
1	中等1
2	中等2

切削材料总览：材质描述

切削材料	切削材料名称	涂层材质	涂层颜色	应用范围	推荐应用
PVD涂层硬质合金	HP110	AlTiN	深灰色	●	TiAlN涂层硬质合金，用于加工铝材料和其它有色金属。由于涂层非常薄，切削材料也非常适合不锈钢和灰铸铁的精加工。
	HP310	TiSiN	棕红色	●	具有高耐磨性和温度稳定PVD涂层的细晶粒硬质合金种类。适用于在最高切削速度范围内精加工钢材。
	HP315	TiSiN	棕红色	◖	具有耐磨PVD涂层的细晶粒硬质合金种类。适用于精加工高达60HRC的钢材。
	HP320	AlTiN	浅灰色	◖	通用超细晶粒硬质合金种类，具有高耐磨性和良好的破损和边缘稳定性。得益于耐高温PVD涂层，其适用于加工硬度最高可达60HRC的硬钢材料。
	HP325	AlTiN	浅灰色	✖	韧性和耐磨性之间具有良好平衡的细晶粒硬质合金种类。由于采用应力优化的PVD涂层，钢材料的应用范围很广。
	HP630	AlTiN	深灰色	◖	带有AlTiN涂层的坚韧硬质合金种类。适用于加工铸铁材料。也适用于硬度大于54HRC的钢材和冷加工钢的精加工。
	HP635	AlTiN-TiN	金色	●	带有PVD涂层的硬质合金种类。适用于铣削非合金钢、低合金钢、高合金钢和不锈钢。特别适用于稳定条件下的高切削速度，用于干式和湿式加工。
	HP640	AlTiN-TiN	金色	◖	具有高韧性和AlTiN-TiN涂层的通用硬质合金种类。适用于加工钢材。尤其适用于在困难条件下以中低切削速度进行干铣削。
	HP645	AlTiN-TiN	金色	✖	带有PVD涂层的坚韧硬质合金种类。适用于刀具钢、合金调质钢、渗碳钢和奥氏体不锈钢材料等钢材的重度断续切削。
	HP650	AlTiN	深灰色	●	带有耐磨AlTiN涂层的细晶粒硬质合金种类。适用于加工防锈和奥氏体防锈材料。适用于湿式和干式加工。
	HP655	AlTiN	深灰色	◖	具有极高韧性的细晶粒硬质合金种类。其具有薄而光滑的PVD涂层，非常适合以中低切削速度铣削奥氏体不锈钢和Duplex组材料。
CVD涂层硬质合金	HC220	AlTiN	黑煤灰色	●	耐磨细晶粒硬质合金种类，适用于广泛的应用。适用于条件稳定的钢材。具有高热硬度和耐磨性的新型CVD涂层。
	HC525	AlTiN	黑煤灰色	●	优化的硬质金属基材，具有极硬且耐磨的CVD多层涂层。非常适合干式加工灰口铸铁（GJL）、球墨铸铁（GJS）、可锻铸铁和合金铸铁。
	HC530	AlTiN	黑煤灰色	●	HP635的更硬替代品，具有非常耐用磨料磨损的CVD涂层。非常适合在稳定条件下以更高的切削速度对钢材料进行平面铣削加工。
	HC535	AlTiN	黑煤灰色	◖	具有现代CVD涂层的坚韧硬质合金种类可在高切削速度下进行经济的干式加工。特别适用于对多种钢材进行平面铣削加工。
无涂层	HU110	-	-	◖	用于加工铝和其它有色金属的无涂层硬质合金种类。

应用范围： ✖ 不稳定的加工 ◖ 一般加工 ● 稳定的加工


P 钢材
M 不锈钢/耐高温的铸钢
K 铸铁
N 有色金属
S 耐热合金和钛合金
H 淬硬的钢/铸钢
耐磨
坚韧
05 15 25 35 45
01 10 20 30 40 50

标识代码

可转位刀片式铣刀

I M R 1 0 1 – 0 1 5 – 1 5 0 –

铣刀种类

IMR	圆刀片铣刀 Indexable Mould Round
IMB	球头铣刀 Indexable Mould Ball nose
IMT	牛鼻铣刀 Indexable Mould Torus
IMH	快进给铣刀 Indexable Mould HFC
IMF	精铣刀 Indexable Mould Finishing

冷却供给

0	外部冷却液供给
1	内部冷却液供给

总长度（mm）*

150	总长度 = 150 mm

* 仅适用于带有HA/HB接口的铣刀

刀具直径以mm为单位

015	铣刀-Ø = 15 mm

主偏角/安装位置

00	0°
10	0° – 锥形结构形式 （仅适用于立铣刀）
20	0° – 由整体硬质合金制成的 圆柱形结构形式 （仅适用于立铣刀）
90	90°
95	95°

H A 2 0 – Z 2 R – R D _ _ 0 7 – M

装夹/接口（示例）

CA27	铣刀盘芯轴 Ø = 27 mm
HA20	圆柱形刀柄 ø = 20 mm HA 型
HB20	圆柱形刀柄 ø = 20 mm HB 型
M045	螺纹 M4.5
M006	螺纹 M6
M016	螺纹 M16

有效刀刃数量（举例）

Z2	有效齿数= 2 两位数，带有HA/HB接口
Z02	有效齿数= 2 三位数
	不适用于带有改进刀体的铣刀

旋转方向

R	右旋
L	左旋

可转位刀片

第一个字母	刀片形状
第二个字母	后角
第三个字母	公差
第四个字母	刀片类型
第五+第六个字母	刀片尺寸

可选

M	改制刀体

标识代码

平装可转位刀片

L	P	M	X	0	6	0	2	1	0

刀片形状

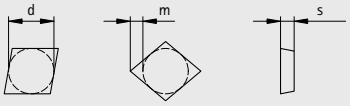
C（80°）

L（90°）

R

S（90°）

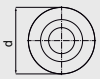
公差



	d [mm]	m [mm]	s [mm]
G	±0.025	±0.025	±0.13
H	±0.013	±0.013	±0.025
K	从 ±0.05 至 ±0.15*	±0.013	±0.025
M	从 ±0.05 至 ±0.15*	从 ±0.08 至 ±0.20*	±0.13

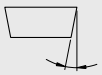
* 公差取决于片的尺寸

刀片尺寸

内切圆	d [mm]			
	C	L	R	S
				
05			5	
06	6.5	3.64		6.75*
07			7	
10		6.6	10	10.2*/10.4
12			12	
14				14.7*/14.8
16			16	
18		9.65		18.7*

* 快进给加工

后角



D	15°
P	11°

刀片类型

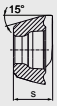
T

W

特殊形状
（参见图纸）

X

刀片厚度

代码	s [mm]			
	C	L	R	S
				
01			1.5	
02	2.38	2.15	2.38	2.5*
03			3.18	
T3			3.97	
04		4.76	4.76	4.86
05		5		5*/5.2
06				6*

* 快进给加工

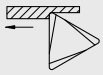
刀尖半径

代码	r [mm]
04	0.4
08	0.8
10	1.0
12	1.2
15	1.5
16	1.6
20	2.0
30	3.0
MO	圆形刀片

R - H M S - H P 3 2 0

切削方向

R



右侧

N

N

断屑槽

第一个字母：工件材料

标识字母	代表含义
P	钢材
M	不锈钢
K	铸铁
N	有色金属
H	淬硬钢

切削材料

HP320
（举例）

第二个字母：加工工艺

标识字母	代表含义
F	精加工
S	半精加工
M	中等加工
R	粗加工

第三个字母：加工类型

标识字母	代表含义
F	锋利
W	修光刃
U	通用
S	速度
1	中等1
2	中等2

标识代码

球形刀片和牛鼻刀片

T	M	0	8	1	0

刀片类型

BM 	球形刀片 Ball Nose Mill
TM 	牛鼻刀片 Torus Mill

刀片尺寸（内圆直径）

08	内切圆-Ø = 8 mm

半径 / 高度

10	10 mm（例子）
	在“BM”片状时：半径 在“TM”片状时：高度

R - H M 1 - H P 3 2 0

切削方向

R	右侧
L	左侧

断屑槽

第一个字母	工件材料
第二个字母	加工工艺
第三个字母	加工类型
	有关特性，请参见平装可转位刀片的标识代码

切削材料

HP320（示例）


MAPAL

球头铣刀和牛鼻铣刀

NeoMill®-3D-Ballnose

NeoMill®-3D-Torus

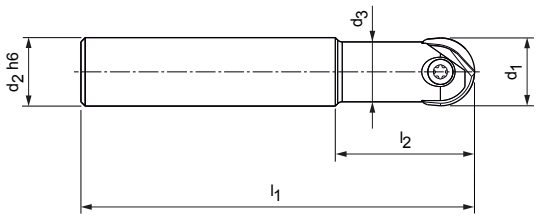
球形刀片和牛鼻刀片

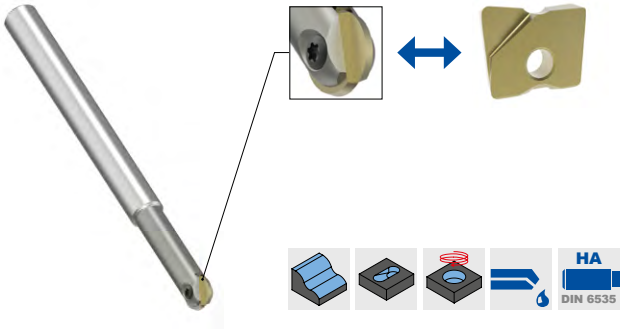
配件和备件

技术附录

NeoMill®-3D-Ballnose

球头铣刀和牛鼻铣刀





立铣刀，圆柱结构形式

结构尺寸					z_{eff}	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2 h6	d_3	l_1	l_2					
8	12	7	92	32	2	0.06	4	IMB001-008-092-HA12-Z2R-BM__08	31144119
10	12	8.8	92	32	2	0.08	4	IMB001-010-092-HA12-Z2R-BM__10	31144120
12	12	10.8	92	32	2	0.08	4	IMB001-012-092-HA12-Z2R-BM__12	31144121
12	12	10	145	45.5	2	0.11	–	IMB000-012-145-HA12-Z2R-BM__12	31144122
16	16	14.5	92	32	2	0.21	4	IMB001-016-092-HA16-Z2R-BM__16	31144123
16	16	14	160	55.5	2	0.22	–	IMB000-016-160-HA16-Z2R-BM__16	31144124
20	20	17.5	104	38	2	0.2	4	IMB001-020-104-HA20-Z2R-BM__20	31144125
20	20	17	190	65.5	2	0.4	–	IMB000-020-190-HA20-Z2R-BM__20	31144126
25	25	22.5	121	45	2	0.46	4	IMB001-025-121-HA25-Z2R-BM__25	31144127
25	25	21	210	75.5	2	0.69	–	IMB000-025-210-HA25-Z2R-BM__25	31144128

配件

		球形刀片	第264页
		牛鼻刀片	第266页
		刀柄	第446页

配件*

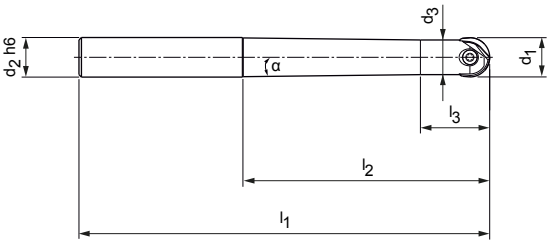
		用于可转位刀片的锁紧螺钉	订货编号
	BM/TM__08	M2.5X6.25-TX7-IP	31161844
	BM/TM__10	M3X7.7-TX8-IP	31161845
	BM/TM__12	M3.5X9.5-TX10-IP	31161846
	BM/TM__16	M4X13.3-TX15-IP	31161847
	BM/TM__20	M5X16.2-TX20-IP	31161848
	BM/TM__25	M6X20-TX25-IP	31161849

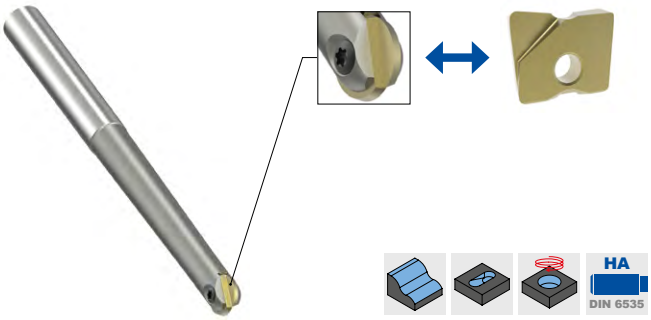
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刀系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-3D-Ballnose

球头铣刀和牛鼻铣刀





立铣刀，锥形结构形式

结构尺寸							z_{eff}	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	α					
8	12	6.5	110	53	18.5	3° 30 ‘	2	0.07	–	IMB100-008-110-HA12-Z2R-BM__08	31144107
8	12	6.5	132	75	18.5	2°	2	0.08	–	IMB100-008-132-HA12-Z2R-BM__08	31144108
10	12	8.5	110	53	21	2° 20 ‘	2	0.07	–	IMB100-010-110-HA12-Z2R-BM__10	31144109
10	12	8	132	75	21	1° 15 ‘	2	0.08	–	IMB100-010-132-HA12-Z2R-BM__10	31144110
12	12	10	110	53	22	1° 20 ‘	2	0.08	–	IMB100-012-110-HA12-Z2R-BM__12	31144111
12	12	10	145	85	22	0° 40 ‘	2	0.11	–	IMB100-012-145-HA12-Z2R-BM__12	31144112
16	16	14	123	63	28	1° 15 ‘	2	0.16	–	IMB100-016-123-HA16-Z2R-BM__16	31144113
16	16	14	166	100	28	0° 40 ‘	2	0.22	–	IMB100-016-166-HA16-Z2R-BM__16	31144114
20	20	17	141	75	34	2°	2	0.3	–	IMB100-020-141-HA20-Z2R-BM__20	31144115
20	20	17	191	115	34	1°	2	0.39	–	IMB100-020-191-HA20-Z2R-BM__20	31144116
25	25	21	166	90	41	2°	2	0.52	–	IMB100-025-166-HA25-Z2R-BM__25	31144117
25	32	21	215	135	41	3°	2	0.97	–	IMB100-025-215-HA32-Z2R-BM__25	31144118

配件

		球形刀片	第264页
		牛鼻刀片	第266页
		刀柄	第446页

配件*

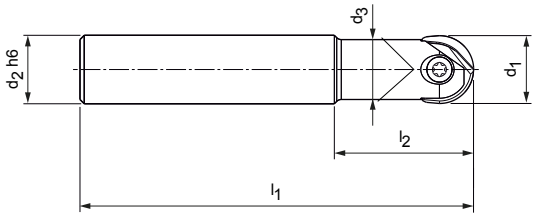
		用于可转位刀片的锁紧螺钉	订货编号
	BM/TM__08	M2.5X6.25-TX7-IP	31161844
	BM/TM__10	M3X7.7-TX8-IP	31161845
	BM/TM__12	M3.5X9.5-TX10-IP	31161846
	BM/TM__16	M4X13.3-TX15-IP	31161847
	BM/TM__20	M5X16.2-TX20-IP	31161848
	BM/TM__25	M6X20-TX25-IP	31161849

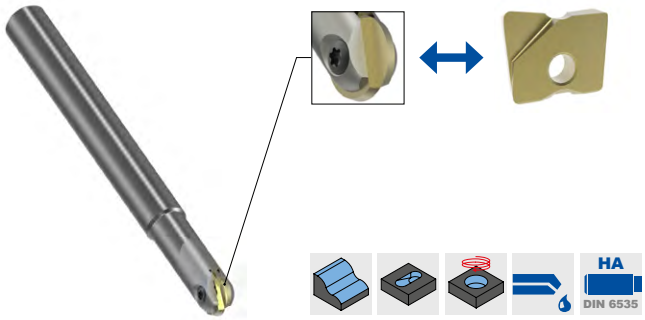
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刀系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-3D-Ballnose

球头铣刀和牛鼻铣刀





立铣刀，带整体硬质合金的圆柱结构形式

结构尺寸					z_{eff}	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2 h6	d_3	l_1	l_2					
8	8	7	80	25	2	0.05	4	IMB201-008-080-HA08-Z2R-BM__08	31144129
8	8	7	100	25	2	0.06	4	IMB201-008-100-HA08-Z2R-BM__08	31144130
10	10	8.8	120	35	2	0.12	4	IMB201-010-120-HA10-Z2R-BM__10	31144133
10	10	8.8	150	50	2	0.14	4	IMB201-010-150-HA10-Z2R-BM__10	31144134
12	12	10.5	80	35	2	0.1	4	IMB201-012-080-HA12-Z2R-BM__12	31144135
12	12	10.5	120	35	2	0.16	4	IMB201-012-120-HA12-Z2R-BM__12	31144136
12	12	10.5	160	50	2	0.22	4	IMB201-012-160-HA12-Z2R-BM__12	31144137
16	16	14	100	40	2	0.23	4	IMB201-016-100-HA16-Z2R-BM__16	31144138
16	16	14	140	40	2	0.34	4	IMB201-016-140-HA16-Z2R-BM__16	31144139
16	16	14	175	55	2	0.43	4	IMB201-016-175-HA16-Z2R-BM__16	31144140
20	20	18	140	50	2	0.52	4	IMB201-020-140-HA20-Z2R-BM__20	31144142
20	20	18	190	75	2	0.72	4	IMB201-020-190-HA20-Z2R-BM__20	31144143
25	25	22.4	210	90	2	1.21	4	IMB201-025-210-HA25-Z2R-BM__25	31144145

配件

		球形刀片	第264页
		牛鼻刀片	第266页
		刀柄	第446页

配件*

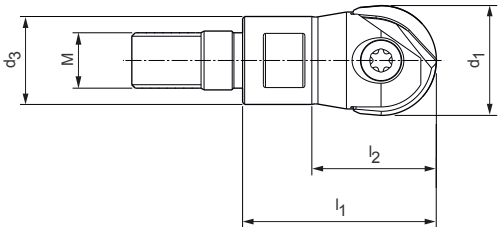
		用于可转位刀片的锁紧螺钉	订货编号
	BM/TM__08	M2.5X6.25-TX7-IP	31161844
	BM/TM__10	M3X7.7-TX8-IP	31161845
	BM/TM__12	M3.5X9.5-TX10-IP	31161846
	BM/TM__16	M4X13.3-TX15-IP	31161847
	BM/TM__20	M5X16.2-TX20-IP	31161848
	BM/TM__25	M6X20-TX25-IP	31161849

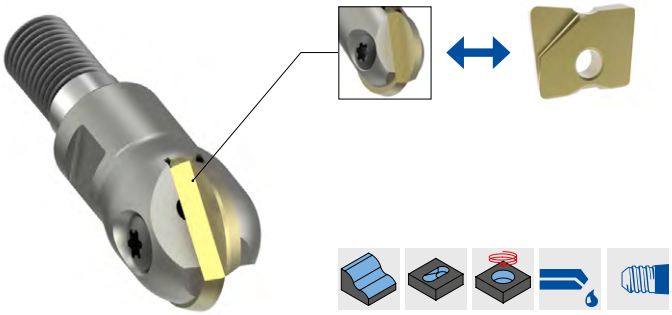
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刀系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-3D-Ballnose

球头铣刀和牛鼻铣刀





螺纹连接铣刀

结构尺寸					z_{eff}	SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	l_1	l_2						
8	6	9.7	23	17	2	8	0.01	4	IMB001-008-M006-Z02R-BM__08	31144210
10	6	9.7	23	16.5	2	8	0.01	4	IMB001-010-M006-Z02R-BM__10	31144211
12	6	9.7	23	14	2	8	0.01	4	IMB001-012-M006-Z02R-BM__12	31144212
12	8	12.7	28	21.2	2	10	0.02	4	IMB001-012-M008-Z02R-BM__12	31144213
16	8	12.7	28	18	2	10	0.02	4	IMB001-016-M008-Z02R-BM__16	31144214
16	10	15.4	28	17	2	12	0.04	4	IMB001-016-M010-Z02R-BM__16	31144215
20	10	17.7	28	15	2	12	0.04	4	IMB001-020-M010-Z02R-BM__20	31144216
25	12	20.7	35	25	2	17	0.08	4	IMB001-025-M012-Z02R-BM__25	31144217
32	16	28.7	43	28	2	24	0.15	4	IMB001-032-M016-Z02R-BM__32	31144218

配件

	d_1 8 - 32	球形刀片	第264页
	d_1 8 - 25	牛鼻刀片	第266页
		MFS-铣刀柄	第446页

配件*

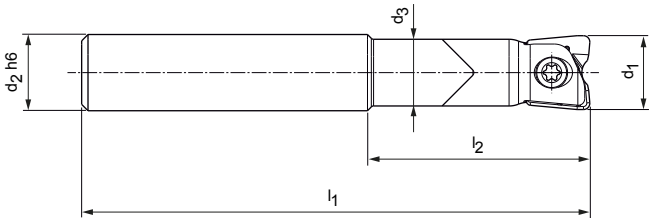
		用于可转位刀片的锁紧螺钉	订货编号
	BM/TM__08	M2.5X6.25-TX7-IP	31161844
	BM/TM__10	M3X7.7-TX8-IP	31161845
	BM/TM__12	M3.5X9.5-TX10-IP	31161846
	BM/TM__16	M4X13.3-TX15-IP	31161847
	BM/TM__20	M5X16.2-TX20-IP	31161848
	BM/TM__25	M6X20-TX25-IP	31161849
	BM__32	M8X25-TX40-IP	31161850

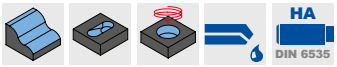
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刀系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-3D-Torus

牛鼻铣刀





立铣刀，带整体硬质合金的圆柱结构形式

结构尺寸					z_{eff}	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2 h6	d_3	l_1	l_2					
8	8	7	80	25	2	0.05	4	IMT201-008-080-HA08-Z2R-TM__08	31146612
8	8	7	100	25	2	0.06	4	IMT201-008-100-HA08-Z2R-TM__08	31146613
10	10	8.8	120	35	2	0.11	4	IMT201-010-120-HA10-Z2R-TM__10	31146616
10	10	8.8	150	50	2	0.14	4	IMT201-010-150-HA10-Z2R-TM__10	31146617
12	12	10.5	80	35	2	0.1	4	IMT201-012-080-HA12-Z2R-TM__12	31146618
12	12	10.5	120	35	2	0.16	4	IMT201-012-120-HA12-Z2R-TM__12	31146619
12	12	10.5	160	50	2	0.22	4	IMT201-012-160-HA12-Z2R-TM__12	31146620
16	16	14	100	40	2	0.23	4	IMT201-016-100-HA16-Z2R-TM__16	31146621
16	16	14	140	55	2	0.34	4	IMT201-016-140-HA16-Z2R-TM__16	31146623
16	16	14	175	55	2	0.43	4	IMT201-016-175-HA16-Z2R-TM__16	31146624
20	20	18	140	50	2	0.52	4	IMT201-020-140-HA20-Z2R-TM__20	31146626
20	20	18	190	75	2	0.72	4	IMT201-020-190-HA20-Z2R-TM__20	31146627
25	25	22.4	210	90	2	1.21	4	IMT201-025-210-HA25-Z2R-TM__25	31146629

配件

		牛鼻刀片	第266页
		刀柄	第446页

配件*

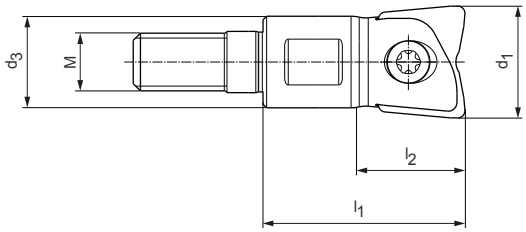
		用于可转位刀片的锁紧螺钉	订货编号
	TM__08	M2.5X6.25-TX7-IP	31161844
	TM__10	M3X7.7-TX8-IP	31161845
	TM__12	M3.5X9.5-TX10-IP	31161846
	TM__16	M4X13.3-TX15-IP	31161847
	TM__20	M5X16.2-TX20-IP	31161848
	TM__25	M6X20-TX25-IP	31161849

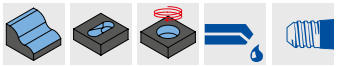
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刀系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-3D-Torus

牛鼻铣刀





螺纹连接铣刀

结构尺寸					z_{eff}	SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	l_1	l_2						
8	4.5	7.7	23	23	2	6	0.01	4	IMT001-008-M045-Z02R-TM__08	31146604
10	6	9.7	23	23	2	8	0.01	4	IMT001-010-M006-Z02R-TM__10	31146605
12	6	9.7	23	23	2	8	0.01	4	IMT001-012-M006-Z02R-TM__12	31146606
12	8	12.7	28	19	2	10	0.02	4	IMT001-012-M008-Z02R-TM__12	31146607
16	8	12.7	28	28	2	10	0.03	4	IMT001-016-M008-Z02R-TM__16	31146608
16	10	15.4	28	28	2	12	0.04	4	IMT001-016-M010-Z02R-TM__16	31146609
20	10	17.7	28	28	2	12	0.05	4	IMT001-020-M010-Z02R-TM__20	31146610
25	12	20.7	35	35	2	17	0.08	4	IMT001-025-M012-Z02R-TM__25	31146611

配件

		牛鼻刀片	第266页
		MFS-铣刀柄	第446页

配件*

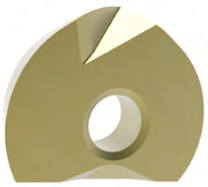
		用于可转位刀片的锁紧螺钉	订货编号
	TM__08	M2.5X6.25-TX7-IP	31161844
	TM__10	M3X7.7-TX8-IP	31161845
	TM__12	M3.5X9.5-TX10-IP	31161846
	TM__16	M4X13.3-TX15-IP	31161847
	TM__20	M5X16.2-TX20-IP	31161848
	TM__25	M6X20-TX25-IP	31161849

尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刀系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

BM

球形刀片



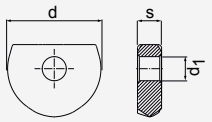
		硬质合金			
		H			
工件材料		≥ 65 HRC 耐磨	60 HRC	58 HRC 坚韧	
涂层		PVD			
切削材料种类		HP310			
切削刃款式					
BM08	a_p 最大 [mm]				
BM0804R-	0.2 *				
BM10					
BM1005R-	0.24 *				
断屑槽		HFF	HF2	HS1	
BM12	a_p 最大 [mm]				
BM1206R-	0.4 *	31144422	31144423	31146669	
BM16					
BM1608R-	0.45 *	31144430	31144431	31146671	
BM20					
BM2010R-	0.5 *	31144438	31144439	31146675	
断屑槽					
BM25	a_p 最大 [mm]				
BM2512R-	0.55 *				
BM32					
BM3216R-	0.64 *				

每一齿的进给量（根据断屑槽进行选择）和切入角度

MZG **		断屑槽	BM__08						BM__10						BM__12					
			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]		
P	H	HFF													0.06	0.12	0.18	0.08	0.14	0.2
		HMF													0.1	0.15	0.24	0.15	0.22	0.3
		HSF													0.15	0.25	0.3	0.15	0.25	0.3
		HF2													0.06	0.12	0.18	0.08	0.14	0.2
		HM1	0.1	0.15	0.2	0.1	0.15	0.2	0.12	0.2	0.24	0.15	0.2	0.25	0.15	0.3	0.4	0.15	0.25	0.35
		HM2	0.1	0.15	0.2	0.1	0.15	0.2	0.12	0.2	0.24	0.15	0.2	0.25	0.15	0.3	0.4	0.15	0.25	0.35
		HS1													0.1	0.16	0.22	0.1	0.16	0.22
		HS2	0.1	0.12	0.15	0.08	0.12	0.15	0.1	0.15	0.2	0.1	0.15	0.2	0.1	0.16	0.22	0.1	0.16	0.22

* a_p 取决于铣刀类型和应用情况。
* MAPAL材料分类

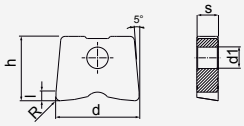
	硬质合金									尺寸 [mm]		
	H											
	≥ 65 HRC 耐磨			60 HRC					58 HRC 坚韧			
	PVD											
	HP315			HP320			HP325					
	HS2	HM1		HM1	HM2		HM1	HM2		d	s	d_1
	31144418	31146666		31146524	31144416		31146525	31144417		8	2.39	2.5
	31144421	31146667		31146526	31144419		31146527	31144420		10	2.59	3
	HSF	HS2	HM1	HSF	HM1	HM2	HMF	HM1	HM2			
	31144428	31144429	31146668	31144427	31146528	31144425	31144424	31146529	31144426	12	2.99	3.5
	31144436	31144437	31146670	31144435	31146530	31144433	31144432	31146532	31144434	16	3.99	4
	31144444	31144445	31146673	31144443	31146672	31144441	31144440	31146674	31144442	20	4.99	5
	HSF	HS2	HM1	HSF	HM1	HM2	HMF	HM1	HM2			
	31144450	31144451	31146676	31144449	31146533	31144447	31144446	31146534	31144448	25	5.99	6
	31144454	31146664	31146678	31144453	31146677	31146663	31144452	31146679	31146665	32	6.99	8



BM__16						BM__20						BM__25						BM__32					
a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]		
0.08	**0.15**	0.22	0.12	**0.18**	0.24	0.12	**0.2**	0.28	0.18	**0.24**	0.3												
0.13	**0.2**	0.32	0.18	**0.25**	0.3	0.2	**0.25**	0.4	0.22	**0.3**	0.38	0.25	**0.31**	0.5	0.22	**0.32**	0.42	0.32	**0.4**	0.64	0.25	**0.35**	0.45
0.2	**0.3**	0.35	0.2	**0.3**	0.35	0.2	**0.35**	0.45	0.3	**0.4**	0.45	0.25	**0.4**	0.5	0.3	**0.4**	0.45	0.3	**0.45**	0.55	0.4	**0.5**	0.55
0.08	**0.15**	0.22	0.12	**0.18**	0.24	0.12	**0.2**	0.28	0.18	**0.24**	0.3												
0.2	**0.35**	0.45	0.2	**0.3**	0.35	0.25	**0.4**	0.5	0.3	**0.4**	0.45	0.3	**0.45**	0.55	0.3	**0.4**	0.45	0.35	**0.5**	0.6	0.4	**0.5**	0.55
0.2	**0.35**	0.45	0.2	**0.3**	0.35	0.25	**0.4**	0.5	0.3	**0.4**	0.45	0.3	**0.45**	0.55	0.3	**0.4**	0.45						
0.12	**0.18**	0.24	0.14	**0.2**	0.26	0.16	**0.24**	0.32	0.2	**0.28**	0.36												
0.12	**0.18**	0.24	0.14	**0.2**	0.26	0.16	**0.24**	0.32	0.2	**0.28**	0.36	0.22	**0.3**	0.38	0.2	**0.3**	0.4						

TM

牛鼻刀片

		硬质合金		尺寸 [mm]					
工件材料		H ≥ 65 HRC 60 HRC 58 HRC 耐磨 → 坚韧							
涂层		PVD							
切削材料种类		HP320							
断屑槽		HM1	HSF	h	l	d	s	d_1	R
TM08	a_p 最大 [mm]								
TM0806R-	1.6 *	31144455		7	1.6	8	2.4	2.5	0.6
TM0810R-	2 *	31144456	31144457	7	2	8	2.4	2.5	1
断屑槽		HM1	HSF						
TM10	a_p 最大 [mm]								
TM1005R-	1.5 *	31144458		8.5	1.5	10	2.6	3	0.5
TM1008R-	1.8 *	31144459		8.5	1.8	10	2.6	3	0.8
TM1010R-	2 *	31144460	31144461	8.5	2	10	2.6	3	1
断屑槽		HM1	HSF						
TM12	a_p 最大 [mm]								
TM1205R-	1.5 *	31144462		10	1.5	12	3	3.5	0.5
TM1210R-	2 *	31144463	31144464	10	2	12	3	3.5	1
TM1220R-	3 *	31144465		10	3	12	3	3.5	2
断屑槽		HM1	HSF						
TM16	a_p 最大 [mm]								
TM1610R-	2 *	31144467	31144468	12	2	16	4	4	1
TM1630R-	4 *	31144469		12	4	16	4	4	3
断屑槽		HM1	HSF						
TM20	a_p 最大 [mm]								
TM2010R-	2 *	31144471	31144472	15	2	20	5	5	1
TM2040R-	5 *	31144473		15	5	20	5	5	4
断屑槽		HM1	HSF						
TM25	a_p 最大 [mm]								
TM2510R-	2 *	31144475	31144476	18.5	2	25	6	6	1
TM2550R-	6 *	31144477		18.5	6	25	6	6	5

其它半径应要求提供。
* a_p 取决于铣刀类型和应用情况。

每一齿的进给量（根据断屑槽进行选择）

MZG*		断屑槽	TM__08						TM__10						TM__12					
			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]		
P	H	HSF	0.1	0.2	***	0.05	0.15	0.25	0.1	0.25	***	0.08	0.17	0.25	0.1	0.3	***	0.1	0.2	0.3
		HM1	0.1	0.25	***	0.1	0.2	0.3	0.1	0.3	***	0.1	0.2	0.3	0.1	0.3	***	0.1	0.2	0.35

MZG*		断屑槽	TM__16						TM__20						TM__25					
			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]		
P	H	HSF	0.15	0.3	***	0.1	0.22	0.35	0.2	0.35	***	0.12	0.26	0.4	0.2	0.4	***	0.2	0.3	0.45
		HM1	0.15	0.35	***	0.1	0.25	0.4	0.2	0.4	***	0.2	0.27	0.45	0.5	0.45	***	0.2	0.35	0.5

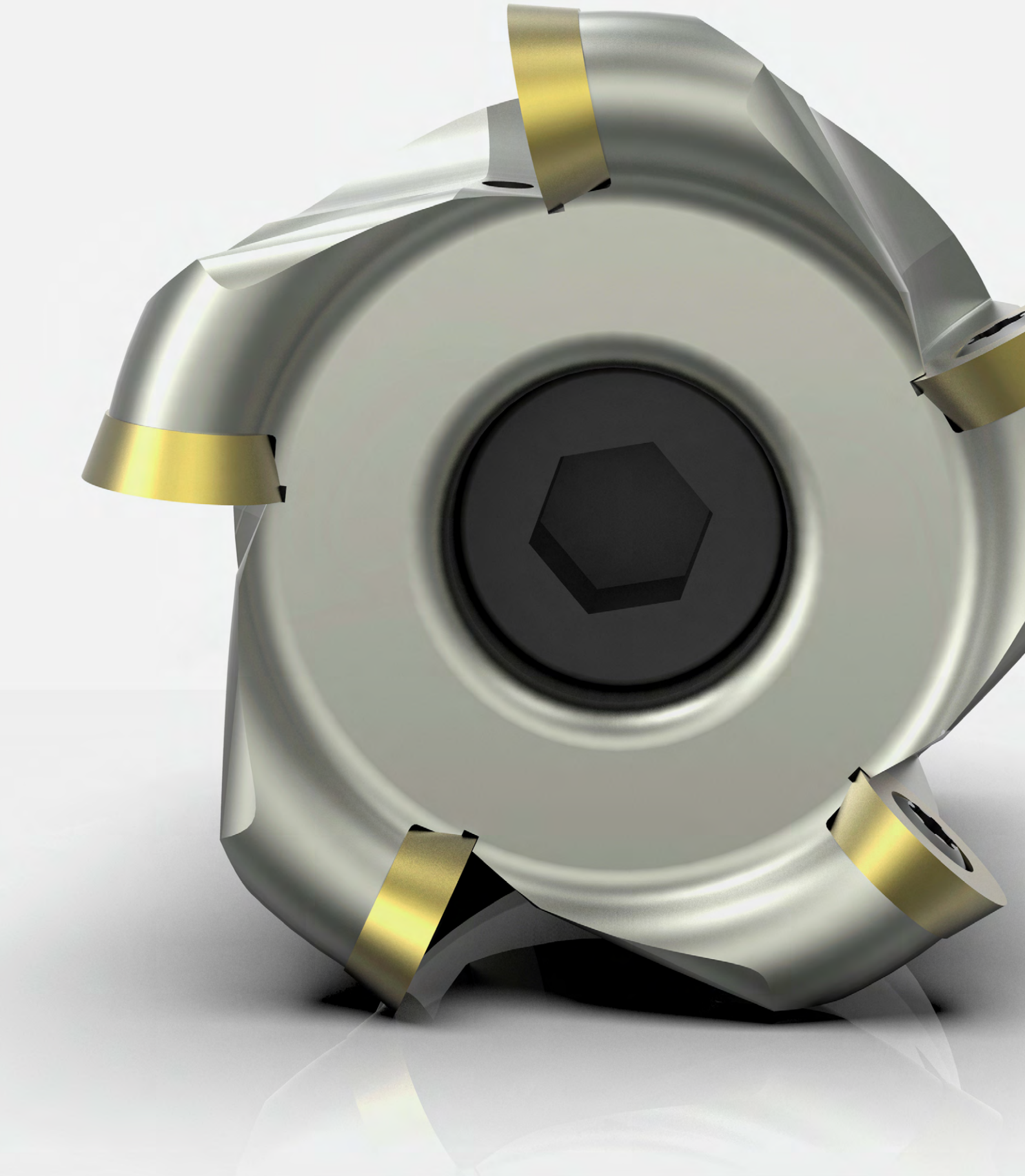
*** ap 最大 = 尺寸“1”可从第266页的表格中获取。

切削速度（根据切削材料种类和切入比率 a_e/D 选择）
IMB00-B2，IMB10-B2，IMB20-B2，IMT00-B2，IMT20-B2

MZG*			工件材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却			根据切入比率 a_e/D 的切削材料种类							
								硬质金属 PVD - 有涂层							
					微量润滑/空气	干燥	潮湿	HP310		HP315		HP320		HP325	
								>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700		✓		240	380	240	380	220	350	200	340
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200		✓		220	340	220	340	200	320	180	320
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900		✓		200	320	200	320	180	300	170	300
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400		✓		180	300	180	300	160	280	160	270
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800		✓		200	320	200	320	180	300	170	300
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000		✓		200	320	200	320	180	300	170	300
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500		✓		180	300	180	300	160	280	160	270
	P5	P5.1	铸钢			✓		200	300	200	300	170	280	150	270
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC		✓		90	290	90	290	80	270	90	180
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC		✓		70	230	70	230	60	210	60	170
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓		60	190	60	190	50	170	50	130
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65 HRC		✓		50	140	50	140	40	120		
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68 HRC		✓									
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN			✓		60	140	60	140	50	120		

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。



圆刀片铣刀

NeoMill®-ISO-360

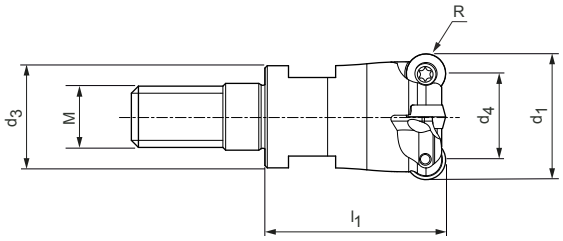
平装可转位刀片

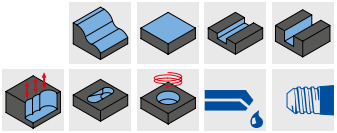
配件和备件

技术附录

NeoMill®-ISO-360

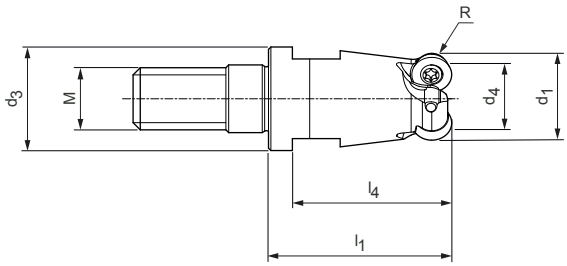
圆刀片铣刀，半径 2.5 mm
RD__05

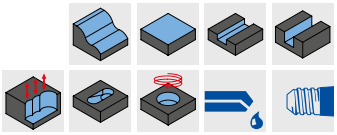




螺纹连接铣刀，圆柱结构形式

结构尺寸					z_{eff}	R	SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	d_4	l_1							
15	8	13	10	23	4	2.5	10	0.02	4	IMR001-015-M008-Z04R-RD__05	31144171
16	8	13	11	23	4	2.5	10	0.03	4	IMR001-016-M008-Z04R-RD__05	31144172
20	10	18	15	30	5	2.5	15	0.06	4	IMR001-020-M010-Z05R-RD__05	31144173
25	12	21	20	35	6	2.5	17	0.10	4	IMR001-025-M012-Z06R-RD__05	31144174

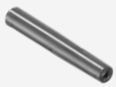




螺纹连接铣刀，锥形结构形式

结构尺寸						z_{eff}	R	SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	d_4	l_1	l_4							
10	8	13	5	23	17.8	2	2.5	10	0.02	4	IMR101-010-M008-Z02R-RD__05	31144164
12	8	13	7	23	17.8	3	2.5	10	0.02	4	IMR101-012-M008-Z03R-RD__05	31144165

配件

	RD__05	可转位刀片（WSP）	第280页
		MFS-铣刀柄 用于螺纹连接铣刀	第446页

配件*

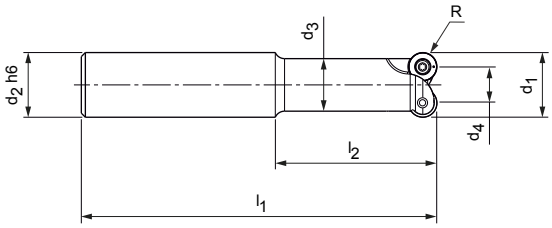
			订货编号
	RD__05	用于可转位刀片的锁紧螺钉 M1.8X3.7-TX6-IP	31161858

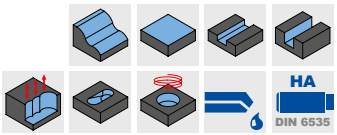
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刃系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-ISO-360

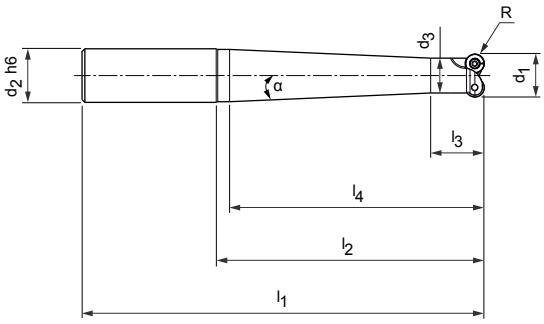
圆刀片铣刀，半径 3.5 mm
RD__07

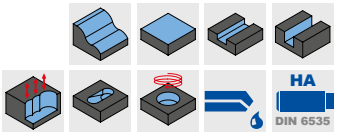




立铣刀，圆柱结构形式

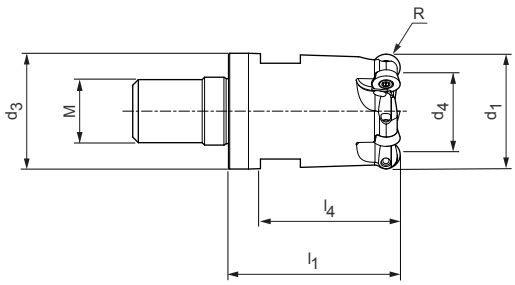
结构尺寸						z_{eff}	R	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2 h6	d_3	d_4	l_1	l_2						
15	16	13	8	88	40	2	3.5	0.11	4	IMR001-015-088-HA16-Z2R-RD__07	31144105
16	16	13	9	88	40	2	3.5	0.11	4	IMR001-016-088-HA16-Z2R-RD__07	31144106

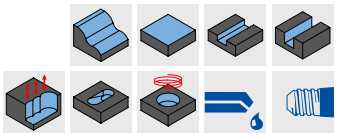




立铣刀，锥形结构形式

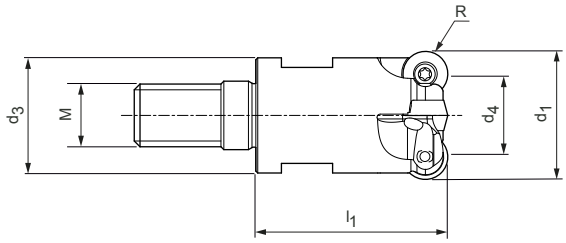
结构尺寸								z_{eff}	R	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4	α						
15	16	13	108	60	20	55	2.0°	2	3.5	0.14	4	IMR101-015-108-HA16-Z2R-RD__07	31144092
15	20	13	130	80	20	75	3.4°	2	3.5	0.23	4	IMR101-015-130-HA20-Z2R-RD__07	31144093
15	20	13	150	100	20	95	2.5°	2	3.5	0.26	4	IMR101-015-150-HA20-Z2R-RD__07	31144094
15	25	13	176	120	20	115	3.5°	2	3.5	0.45	4	IMR101-015-176-HA25-Z2R-RD__07	31144095
16	16	13	108	60	20	55	2.0°	2	3.5	0.14	4	IMR101-016-108-HA16-Z2R-RD__07	31144096
16	20	13	130	80	20	75	3.4°	2	3.5	0.24	4	IMR101-016-130-HA20-Z2R-RD__07	31144097
16	20	13	150	100	20	95	2.5°	2	3.5	0.27	4	IMR101-016-150-HA20-Z2R-RD__07	31144098
16	25	13	176	120	20	115	3.5°	2	3.5	0.45	4	IMR101-016-176-HA25-Z2R-RD__07	31144099

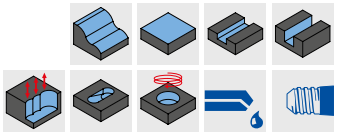




螺纹连接铣刀，锥形结构形式

结构尺寸						z_{eff}	R	SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	d_4	l_1	l_4							
30	16	29	23	43	38	5	3.5	24	0.21	4	IMR101-030-M016-Z05R-RD__07	31144166

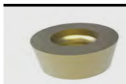




螺纹连接铣刀，圆柱结构形式

结构尺寸					z_{eff}	R	SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	d_4	l_1							
15	8	13	8	23	2	3.5	10	0.02	4	IMR001-015-M008-Z02R-RD__07	31144175
15	8	13	8	23	3	3.5	10	0.02	4	IMR001-015-M008-Z03R-RD__07	31144176
16	8	13	9	23	2	3.5	10	0.02	4	IMR001-016-M008-Z02R-RD__07	31144177
16	8	13	9	23	3	3.5	10	0.02	4	IMR001-016-M008-Z03R-RD__07	31144178
20	10	18	13	30	4	3.5	15	0.05	4	IMR001-020-M010-Z04R-RD__07	31144179
25	12	21	18	35	5	3.5	17	0.09	4	IMR001-025-M012-Z05R-RD__07	31144180
32	16	29	25	43	6	3.5	24	0.22	4	IMR001-032-M016-Z06R-RD__07	31144181
35	16	29	28	43	6	3.5	24	0.23	4	IMR001-035-M016-Z06R-RD__07	31144182

配件

	RD__07	可转位刀片（WSP）	第280页
		刀柄 用于立铣刀	第446页
		MFS-铣刀柄 用于螺纹连接铣刀	第446页

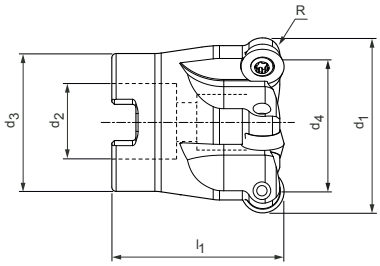
配件*

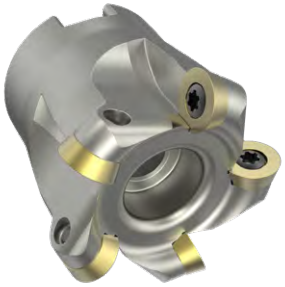
			订货编号
	RD__07	用于可转位刀片的锁紧螺钉 M2.5X5.5-TX7-IP	31161854

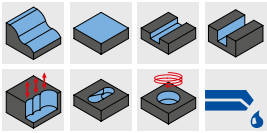
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刀系统。
* 包括在交货范围内。
根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-ISO-360

圆刀片铣刀，半径 5 mm
RD__10

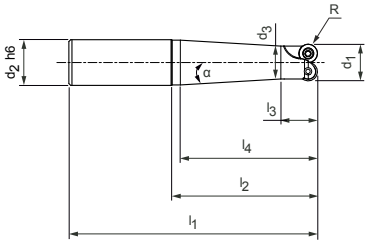


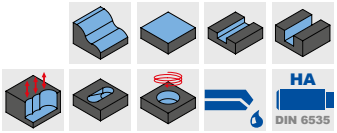




铣刀盘

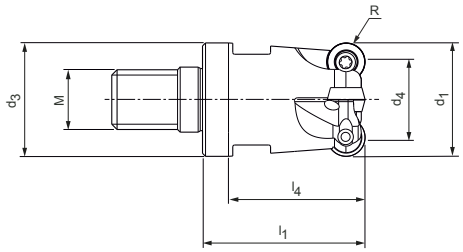
结构尺寸					z_{eff}	R	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2	d_3	d_4	l_1						
40	16	32	30	40	5	5	0.18	4	IMR001-040-CA16-Z05R-RD__10	31143968
42	16	32	32	40	5	5	0.2	4	IMR001-042-CA16-Z05R-RD__10	31143969
52	22	40	42	50	5	5	0.4	4	IMR001-052-CA22-Z05R-RD__10	31144030
52	22	40	42	50	7	5	0.3	4	IMR001-052-CA22-Z07R-RD__10	31144031

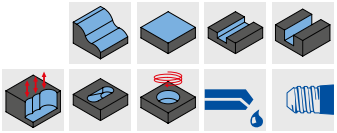




立铣刀，锥形结构形式

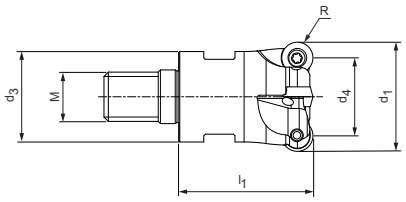
结构尺寸								z_{eff}	R	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2 h6	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4	α						
20	20	18	90	40	20	35	2.9°	2	5	0.18	4	IMR101-020-090-HA20-Z2R-RD__10	31144100
20	20	18	110	60	20	55	1.3°	2	5	0.22	4	IMR101-020-110-HA20-Z2R-RD__10	31144101
20	25	18	136	80	20	75	3.4°	2	5	0.4	4	IMR101-020-136-HA25-Z2R-RD__10	31144102
20	25	18	156	100	20	95	2.5°	2	5	0.45	4	IMR101-020-156-HA25-Z2R-RD__10	31144103
20	25	18	176	120	20	115	2.0°	2	5	0.5	4	IMR101-020-176-HA25-Z2R-RD__10	31144104

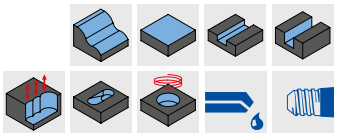




螺纹连接铣刀，锥形结构形式

结构尺寸						z_{eff}	R	SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	d_4	l_1	l_4							
30	16	29	20	43	38	4	5	24	0.2	4	IMR101-030-M016-Z04R-RD__10	31144167
32	16	29	22	43	38	4	5	24	0.2	4	IMR101-032-M016-Z04R-RD__10	31144168

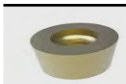
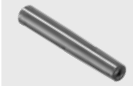




螺纹连接铣刀，圆柱结构形式

结构尺寸					z_{eff}	R	SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	d_4	l_1							
20	10	18	10	30	2	5	15	0.05	4	IMR001-020-M010-Z02R-RD__10	31144183
25	12	21	15	35	3	5	17	0.08	4	IMR001-025-M012-Z03R-RD__10	31144184
35	16	29	25	43	4	5	24	0.22	4	IMR001-035-M016-Z04R-RD__10	31144185
35	16	29	25	43	5	5	24	0.22	4	IMR001-035-M016-Z05R-RD__10	31144186
40	16	29	30	43	5	5	24	0.23	4	IMR001-040-M016-Z05R-RD__10	31144187
42	16	29	32	43	5	5	24	0.24	4	IMR001-042-M016-Z05R-RD__10	31144188
42	16	29	32	43	6	5	24	0.25	4	IMR001-042-M016-Z06R-RD__10	31144189

配件

	RD__10	可转位刀片（WSP）	第280页
		铣刀刀柄 用于铣刀盘	第446页
		铣刀紧固螺栓 用于铣刀盘	第312页
		刀柄 用于立铣刀	第446页
		MFS-铣刀柄 用于螺纹连接铣刀	第446页

配件*

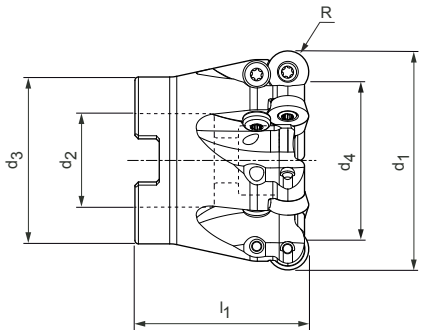
			订货编号
	RD__10	用于可转位刀片的锁紧螺钉 M3.5X7.2-TX15-IP	31161859

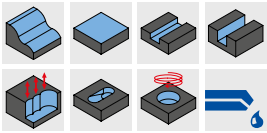
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刃系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-ISO-360

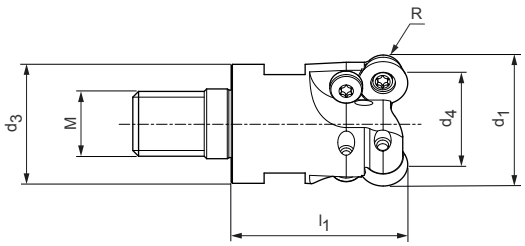
圆刀片铣刀，半径 6 mm
RD__12

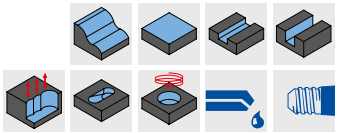




铣刀盘

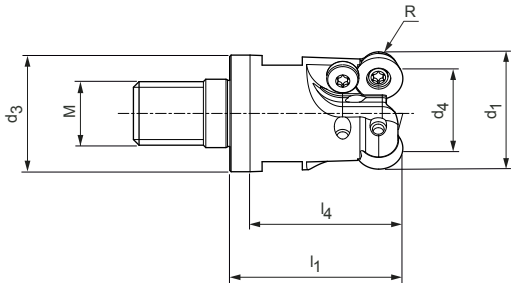
结构尺寸					z_{eff}	R	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2	d_3	d_4	l_1						
42	16	32	30	40	4	6	0.14	4	IMR001-042-CA16-Z04R-RD__12	31144032
48	22	40	36	50	4	6	0.32	4	IMR001-048-CA22-Z04R-RD__12	31144033
50	22	40	38	50	5	6	0.36	4	IMR001-050-CA22-Z05R-RD__12	31144034
52	22	40	40	50	5	6	0.34	4	IMR001-052-CA22-Z05R-RD__12	31144035
63	27	48	51	50	6	6	0.52	4	IMR001-063-CA27-Z06R-RD__12	31144036
66	27	48	54	50	6	6	0.58	4	IMR001-066-CA27-Z06R-RD__12	31144037
80	27	60	68	52	7	6	0.99	4	IMR001-080-CA27-Z07R-RD__12	31144038

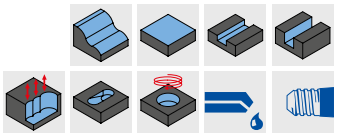




螺纹连接铣刀，圆柱结构形式

结构尺寸					z_{eff}	R	SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	d_4	l_1							
25	12	21	13	35	2	17	6	0.08	4	IMR001-025-M012-Z02R-RD__12	31144190
35	16	29	23	43	3	24	6	0.19	4	IMR001-035-M016-Z03R-RD__12	31144191
40	16	29	28	43	2	24	6	0.21	4	IMR001-040-M016-Z04R-RD__12	31144192
42	16	29	30	43	4	24	6	0.23	4	IMR001-042-M016-Z04R-RD__12	31144193

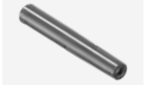




螺纹连接铣刀，锥形结构形式

结构尺寸						z_{eff}	R	SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	d_4	l_1	l_4							
32	16	29	20	43	38	3	24	6	0.18	4	IMR101-032-M016-Z03R-RD__12	31144169

配件

	RD__12	可转位刀片（WSP）	第280页
		铣刀刀柄 用于铣刀盘	第446页
		铣刀紧固螺栓 用于铣刀盘	第312页
		MFS-铣刀柄 用于螺纹连接铣刀	第446页

配件*

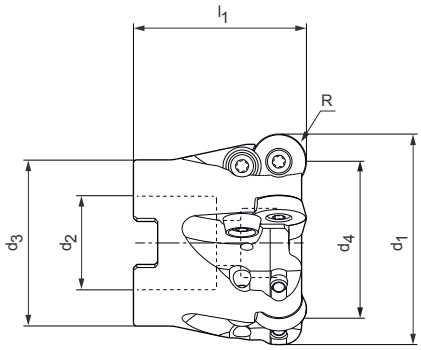
	RD__12	用于可转位刀片的锁紧螺钉 M3.5X8.6-TX15-IP	订货编号 31161860
	RD__12	压紧螺钉 M3.5X7.2-TX15-IP	订货编号 31161928

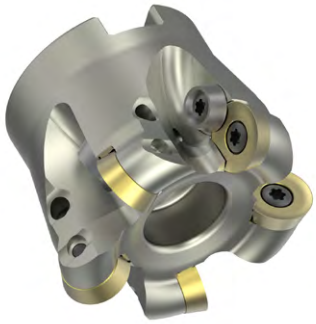
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刃系统。
* 包括在交货范围内。

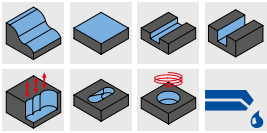
根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-ISO-360

圆刀片铣刀，半径 8 mm
RD__16

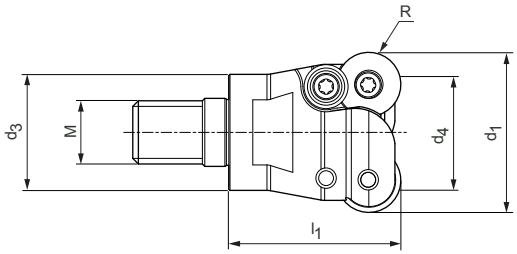


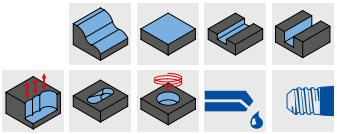




铣刀盘

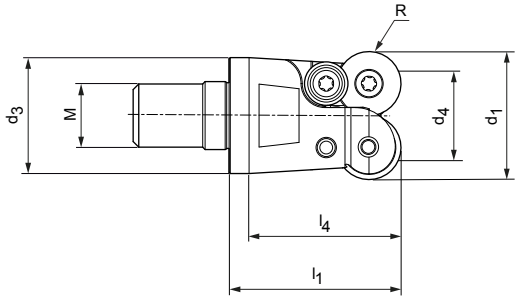
结构尺寸					z_{eff}	R	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2	d_3	d_4	l_1						
50	22	40	34	50	4	8	0.27	4	IMR001-050-CA22-Z04R-RD__16	31144039
52	22	40	36	50	4	8	0.3	4	IMR001-052-CA22-Z04R-RD__16	31144040
63	27	48	47	50	5	8	0.44	4	IMR001-063-CA27-Z05R-RD__16	31144041
66	27	48	50	50	5	8	0.67	4	IMR001-066-CA27-Z05R-RD__16	31144042
80	27	60	64	52	6	8	0.99	4	IMR001-080-CA27-Z06R-RD__16	31144044
80	27	60	64	52	7	8	0.97	4	IMR001-080-CA27-Z07R-RD__16	31144045
100	32	70	84	52	7	8	1.28	4	IMR001-100-CA32-Z07R-RD__16	31144046
125	40	90	109	63	8	8	2.66	4	IMR001-125-CA40-Z08R-RD__16	31144047
160	40	128	144	63	9	8	4.18	4	IMR001-160-CA40-Z09R-RD__16	31144048

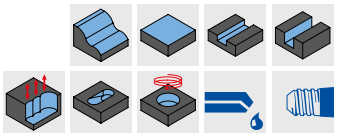




螺纹连接铣刀，圆柱结构形式

结构尺寸					z_{eff}	R	SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	d_4	l_1							
40	16	29	24	43	2	8	24	0.23	4	IMR001-040-M016-Z02R-RD__16	31144194

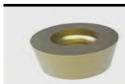
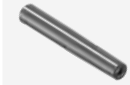




螺纹连接铣刀，锥形结构形式

结构尺寸						z_{eff}	R	SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	d_4	l_1	l_4							
32	16	29	16	43	38	2	8	24	0.18	4	IMR101-032-M016-Z02R-RD__16	31144170

配件

	RD__16	可转位刀片（WSP）	第280页
		铣刀刀柄 用于铣刀盘	第446页
		铣刀紧固螺栓 用于铣刀盘	第312页
		MFS-铣刀柄 用于螺纹连接铣刀	第446页

配件*

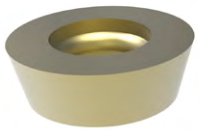
	RD__16	用于可转位刀片的锁紧螺钉 M4.5X10.5-TX20-IP	订货编号 31161861
	RD__16	锁紧螺钉 用于夹紧板 M4.5X10.5-TX20-IP	订货编号 31161861
	RD__16	夹紧板	订货编号 31161929

尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刃系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

RDKW - RDKT - RDHW - RDHT

平装可转位刀片，圆形刀片



		硬质合金			
工件材料		P 非合金的 ← 耐磨 / 合金的 → 坚韧		M 奥氏体 ← 耐磨 / 铁素体 → 坚韧	
涂层		PVD		PVD	
切削材料种类		HP635	HP640	HP650	HP655
断屑槽		PMU	PMU	MMU	MMU
RDKW	a_p 最大 [mm]				
RDKW0501M0N-	1.2 *	31144308		31144305	31144306
RDKW0702M0N-	1.7 *	31144318	31144319	31144314	31144315
RDKW1003M0N-	2.5 *	31144329	31144330	31144325	31144326
RDKW12T3M0N-	3 *	31144338	31144339		
RDKW1604M0N-	4 *	31144347	31144348		
RDKT					
RDKT12T3M0N-	3 *	31144292	31144293	31144288	31144289
RDKT1604M0N-	4 *	31144298	31144299	31144294	31144295
RDHW					
RDHW0501M0N-	0.45 *				
RDHW0702M0N-	0.85 *				
RDHW1003M0N-	1.2 *				
RDHW12T3M0N-	1.5 *				
RDHW1604M0N-	2 *				
RDHT					
RDHT12T3M0N-	3 *			31144283	31144284

每一齿的进给量（根据断屑槽进行选择）

MZG **	断屑槽	RD__0501						RD__0702					
		a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]		
P	PMU	0.25	0.7	1.2	0.14	0.26	0.5	0.25	1	1.7	0.14	0.27	0.6
M	MMU	0.25	0.7	1.2	0.13	0.23	0.45	0.25	1	1.7	0.13	0.24	0.52
K	KMU	0.25	0.7	1.2	0.15	0.27	0.53	0.25	1	1.7	0.15	0.28	0.63
H	HFU	0.1	0.18	0.45	0.1	0.2	0.36	0.1	0.2	0.65	0.11	0.22	0.42
	HMU	0.1	0.18	0.45	0.1	0.2	0.36	0.1	0.2	0.65	0.11	0.22	0.42
	HRU	0.12	0.24	0.6	0.1	0.22	0.4	0.12	0.25	0.85	0.11	0.25	0.46

* a_p 取决于铣刀类型和应用情况。
* MAPAL材料分类

	硬质合金					尺寸 [mm]		
	K	H						
			≥ 65 HRC 耐磨	60 HRC	58 HRC 坚韧			
	PVD	CVD	PVD					
	HP630	HC220	HP310	HP320	HP325			
	KMU	HMU	HFU	HMU	HRU	d	s	d_1
	31144304			31144301	31144302	5	1.5	2.2
	31144313			31144310	31144311	7	2.38	2.7
	31144324			31144321	31144322	10	3.18	3.9
	31144335			31144332	31144333	12	3.97	3.9
	31144344			31144341	31144342	16	4.76	5.2
						12	3.97	3.9
						16	4.76	5.2
			31144285			5	1.5	2.2
		31146700	31144286	31146701	31146702	7	2.38	2.7
		31146703	31144287	31146704	31146705	10	3.18	3.9
		31146707	31146706	31146708	31146709	12	3.97	3.9
		31146711	31146710	31146712	31146713	16	4.76	5.2
						12	3.97	4.4

	RD__1003						RD__12T3						RD__1604					
	a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]		
	0.28	1.5	2.5	0.15	0.28	0.64	0.3	1.8	3	0.16	0.29	0.7	0.3	2.4	4	0.18	0.3	0.75
	0.26	1.5	2.5	0.14	0.25	0.55	0.27	1.8	3	0.15	0.25	0.6	0.27	2.4	4	0.16	0.25	0.64
	0.28	1.5	2.5	0.16	0.3	0.67	0.3	1.8	3	0.18	0.32	0.75	0.3	2.4	4	0.18	0.33	0.8
	0.12	0.22	0.9	0.12	0.28	0.45	0.12	0.25	1.1	0.13	0.28	0.5	0.12	0.28	1.6	0.14	0.28	0.5
	0.12	0.22	0.9	0.12	0.28	0.45	0.12	0.25	1.1	0.13	0.28	0.5	0.12	0.28	1.6	0.14	0.28	0.5
	0.14	0.28	1.2	0.12	0.3	0.5	0.14	0.3	1.5	0.13	0.3	0.56	0.15	0.35	2	0.14	0.3	0.56

加工参数推荐
用于带有可转位刀片的铣刀

切削速度（根据切削材料种类和切入比率 a_e/D 选择）

IMR00-R, IMR10-R

MZG*			工件材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却			根据切入比率 a_e/D 的切削材料种类			
								硬质金属 PVD - 有涂层			
								HP310		HP320	
					微量润滑/空气	干燥	潮湿	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700		✓					
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200		✓					
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900		✓					
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400		✓					
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800		✓					
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000		✓					
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500		✓					
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢								
	P5	P5.1	铸钢								
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢								
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700		✓					
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000							
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700							
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000							
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300		✓					
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500		✓					
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800							
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800							
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500							
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500							
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC		✓		90	290	80	270
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC		✓		70	230	60	210
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓		60	190	50	170
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65 HRC		✓		50	140	40	120
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68 HRC		✓					
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN			✓		60	140	50	120

切入角度 | 螺纹连接铣刀和立铣刀

直径 [mm]	切入角度 [°]				
	RD__05	RD__07	RD__10	RD__12	RD__16
10	28.9	–	–	–	–
12	13.8	–	–	–	–
15	8.6	20	–	–	–
16	7.7	16.8	–	–	–
20	6.9	11	39	–	–
25	4	7.3	14.3	26	–
30	–	5.4	9.3	–	–
32	–	4.9	8.6	14.3	29.6
35	–	4.3	7.3	11.9	–
40	–	–	5.8	9.3	15
42	–	–	5.4	8.3	–

切入角度 | 铣刀盘

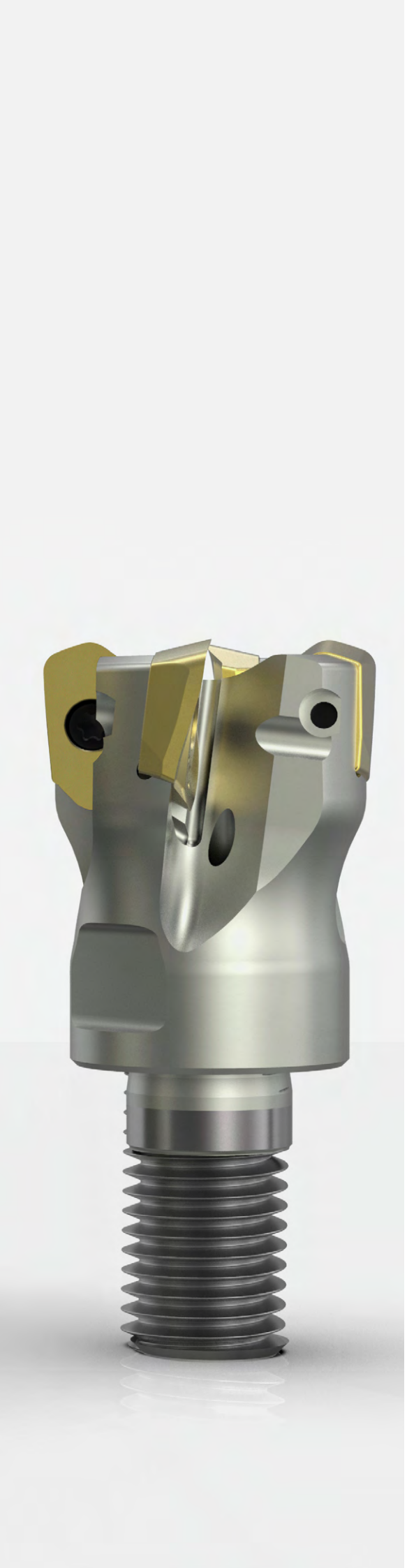
直径 [mm]	切入角度 [°]		
	RD__10	RD__12	RD__16
40	7	–	–
42	6.7	7.5	–
48	–	6.5	–
50	–	6.1	9.5
52	5.5	5.7	8.8
63	–	4.3	7.1
66	–	4.1	6
80	–	3.2	4.5
100	–	–	3.7
125	–	–	2.8
160	–	–	1.8

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

	根据切入比率 a_e/D 的切削材料种类													
	硬质金属 PVD - 有涂层												硬质金属 CVD - 有涂层	
	HP325		HP630		HP635		HP640		HP650		HP655		HC220	
	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6
					230	300	200	260						
					200	270	170	230						
					210	280	180	240						
					180	250	150	210						
					190	250	170	220						
					170	230	160	210						
					150	210	140	190						
					150	210								
					160	220								
					140	200								
									140	180	130	160		
									110	150	100	130		
									110	130	100	120		
									80	100	70	90		
			230	360										
			200	250										
			190	230										
			180	210										
			190	230										
			180	210										
	90	180											80	270
	60	170											60	190
	50	130											50	150
													40	120
													50	120

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。


MAPAL



快进给铣刀和90°方肩铣刀

NeoMill®-2-HiFeed90

NeoMill®-4-HiFeed90

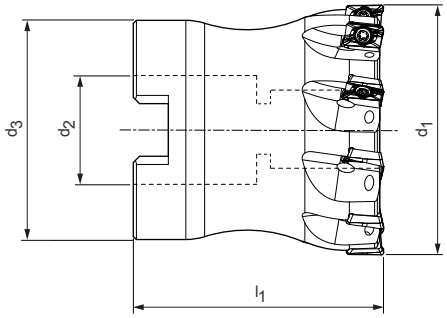
平装可转位刀片

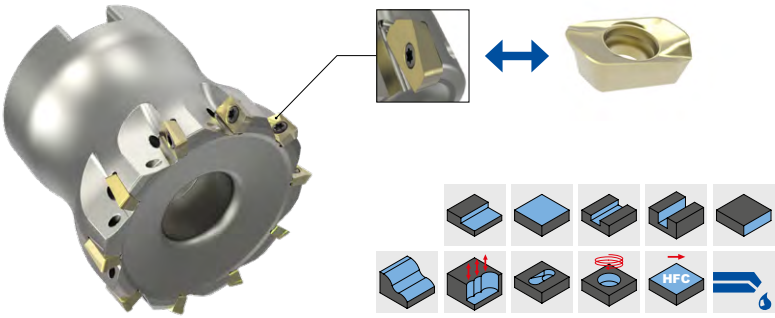
配件和备件

技术附录

NeoMill®-2-HiFeed90

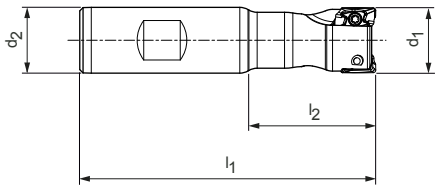
快进给铣刀和90° 方肩铣刀
LP__06

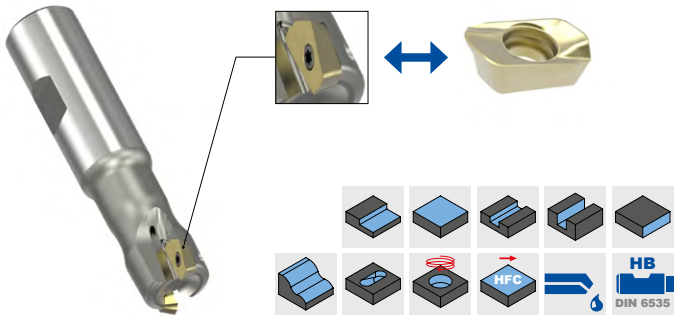




铣刀盘

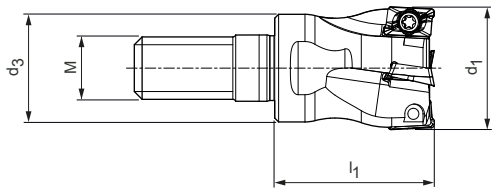
结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大		重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2	d_3	l_1		90°	HFC				
32	16	25	40	8	5.2	0.7	0.11	4	IMH901-032-CA16-Z08R-LP__06	31146643
40	16	35	40	10	5.2	0.7	0.23	4	IMH901-040-CA16-Z10R-LP__06	31146644
50	22	43	40	11	5.2	0.7	0.35	4	IMH901-050-CA22-Z11R-LP__06	31146645

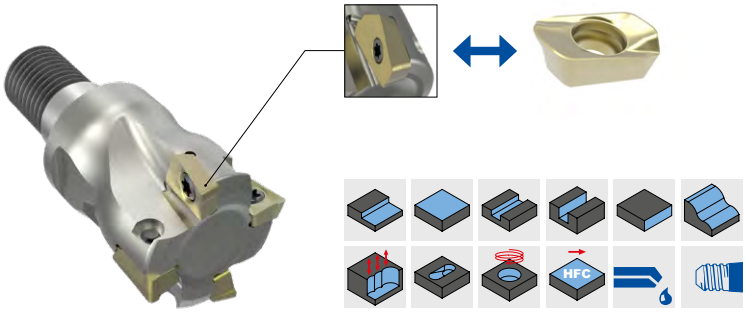




立铣刀

结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大		重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2	l_1	l_2		90°	HFC				
10	10	80	28	2	5.2	0.7	0.04	4	IMH901-010-080-HA10-Z2R-LP__06	31146637
12	12	80	30	3	5.2	0.7	0.06	4	IMH901-012-080-HA12-Z3R-LP__06	31146638
16	16	85	35	4	5.2	0.7	0.11	4	IMH901-016-085-HB16-Z4R-LP__06	31146639
20	20	90	40	5	5.2	0.7	0.18	4	IMH901-020-090-HB20-Z5R-LP__06	31146640
25	25	106	50	7	5.2	0.7	0.34	4	IMH901-025-106-HB25-Z7R-LP__06	31146641

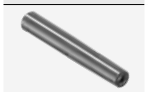




螺纹连接铣刀

结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大		SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	l_1		90°	HFC					
10	6	9.8	15.5	2	5.2	0.7	8	0.01	4	IMH901-010-M006-Z02R-LP__06	31146651
12	6	9.8	15.5	3	5.2	0.7	8	0.01	4	IMH901-012-M006-Z03R-LP__06	31146652
16	8	13.8	20.5	4	5.2	0.7	12	0.03	4	IMH901-016-M008-Z04R-LP__06	31146653
20	10	18	27	5	5.2	0.7	16	0.06	4	IMH901-020-M010-Z05R-LP__06	31146654
25	12	21	30	7	5.2	0.7	18	0.09	4	IMH901-025-M012-Z07R-LP__06	31146655
32	16	29	43	8	5.2	0.7	24	0.23	4	IMH901-032-M016-Z08R-LP__06	31146656

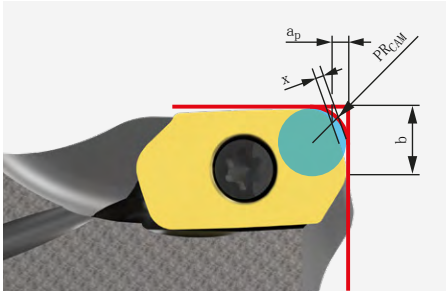
配件

	LP__06	可转位刀片（WSP） 90°	第298页
	LP__06	可转位刀片（WSP） HFC	第300页
		铣刀刀柄 用于铣刀盘	第446页
		铣刀紧固螺栓 用于铣刀盘	第312页
		刀柄 用于立铣刀	第446页
		MFS-铣刀柄 用于螺纹连接铣刀	第446页

配件*

			订货编号
	LP__06	用于可转位刀片的锁紧螺钉 M1.8X4.09-TX6-IP	31164571

CAM 编程注意事项



使用HFC可转位刀片时，必须遵守编程半径 PR_{CAM}。

LP__06

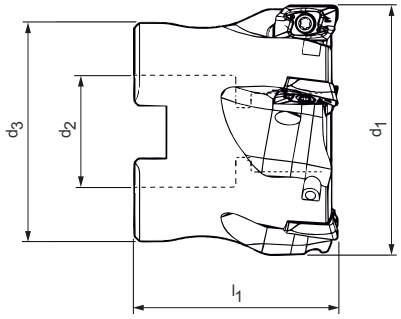
尺寸 [mm]			
PR_{CAM}	a_p	x	b
1.2	0.7	0.2	1.4

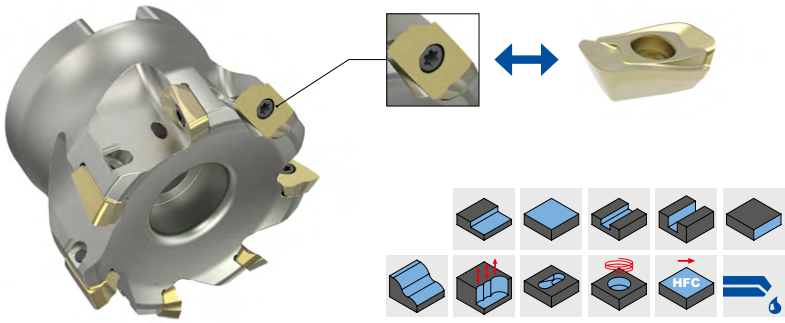
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刃系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-2-HiFeed90

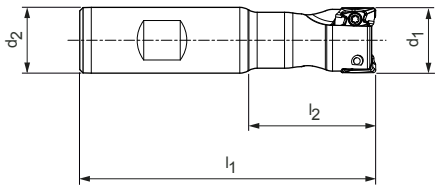
快进给铣刀和90° 方肩铣刀
LD__10

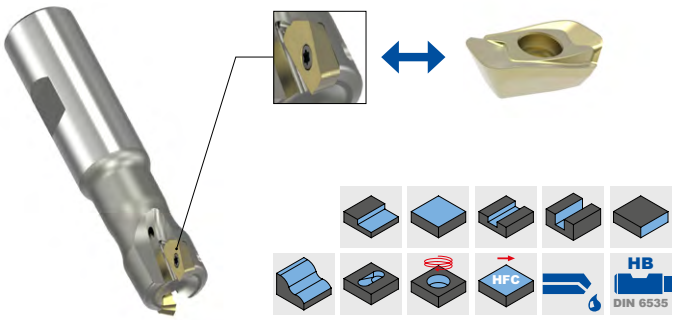




铣刀盘

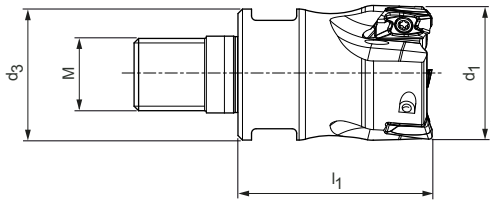
结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大		重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2	d_3	l_1		90°	HFC				
40	16	35	40	4	9	1.4	0.19	4	IMH901-040-CA16-Z04R-LD__10	31144049
40	16	35	40	6	9	1.4	0.19	4	IMH901-040-CA16-Z06R-LD__10	31144050
50	22	43	40	5	9	1.4	0.29	4	IMH901-050-CA22-Z05R-LD__10	31144051
50	22	43	40	7	9	1.4	0.29	4	IMH901-050-CA22-Z07R-LD__10	31144052
63	22	48	40	6	9	1.4	0.48	4	IMH901-063-CA22-Z06R-LD__10	31144053
63	22	48	40	8	9	1.4	0.46	4	IMH901-063-CA22-Z08R-LD__10	31144054
80	27	60	50	10	9	1.4	0.92	4	IMH901-080-CA27-Z10R-LD__10	31144055

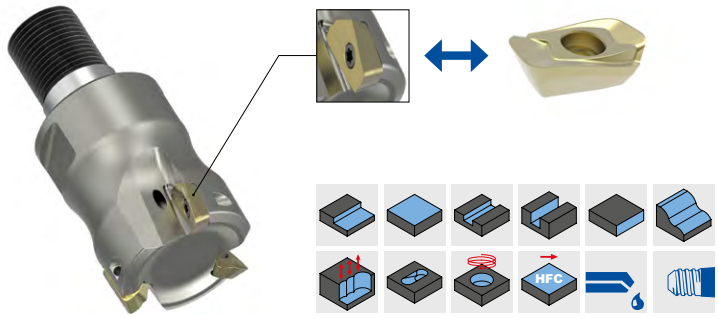




立铣刀

结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大		重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2	l_1	l_2		90°	HFC				
16	16	85	37	2	9	1.4	0.1	4	IMH901-016-085-HB16-Z2R-LD__10	31144149*
20	20	90	40	2	9	1.4	0.17	4	IMH901-020-090-HB20-Z2R-LD__10	31144159*
20	20	90	40	3	9	1.4	0.17	4	IMH901-020-090-HB20-Z3R-LD__10	31144151
25	25	106	50	3	9	1.4	0.32	4	IMH901-025-106-HB25-Z3R-LD__10	31144152
25	25	106	50	4	9	1.4	0.32	4	IMH901-025-106-HB25-Z4R-LD__10	31144153
32	32	124	64	3	9	1.4	0.65	4	IMH901-032-124-HB32-Z3R-LD__10	31144154
32	32	124	64	5	9	1.4	0.64	4	IMH901-032-124-HB32-Z5R-LD__10	31144155

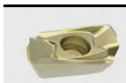
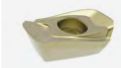
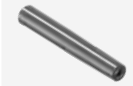




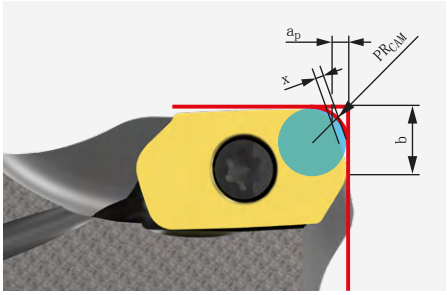
螺纹连接铣刀

结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大		SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	l_1		90°	HFC					
16	8	13.8	31	2	9	1.4	12	0.03	4	IMH901-016-M008-Z02R-LD__10	31144195*
20	10	18	29.8	3	9	1.4	16	0.04	4	IMH901-020-M010-Z03R-LD__10	31144196*
25	12	21	32	3	9	1.4	18	0.07	4	IMH901-025-M012-Z03R-LD__10	31144197*
25	12	21	32	4	9	1.4	18	0.07	4	IMH901-025-M012-Z04R-LD__10	31144198*
32	16	29	43	3	9	1.4	24	0.22	4	IMH901-032-M016-Z03R-LD__10	31144204
32	16	29	43	5	9	1.4	24	0.19	4	IMH901-032-M016-Z05R-LD__10	31144199

配件

	LD__10	可转位刀片（WSP） 90°	第298页
	LD__10	可转位刀片（WSP） HFC	第300页
		铣刀刀柄 用于铣刀盘	第446页
		铣刀紧固螺栓 用于铣刀盘	第312页
		刀柄 用于立铣刀	第446页
		MFS-铣刀柄 用于螺纹连接铣刀	第446页

CAM 编程注意事项



使用HFC可转位刀片时，必须遵守编程半径 PR_{CAM}。

LD__10

尺寸 [mm]			
PR_{CAM}	a_p	x	b
2.2	1.4	0.4	3.52

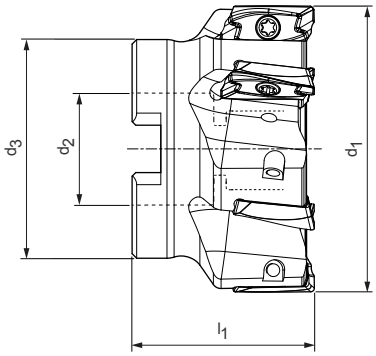
配件**

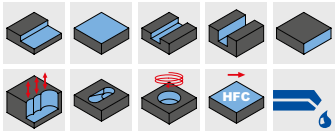
		用于可转位刀片的锁紧螺钉	订货编号
	***	M2.5X5.9-TX8-IP	31161842
	LD__10	M2.5X6.8-TX8-IP	31161843

尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刀系统。
* 配合夹紧螺钉 M2.5X5.9 使用
** 包括在交货范围内。
*** 用于标有*的订货编号。
根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-2-HiFeed90

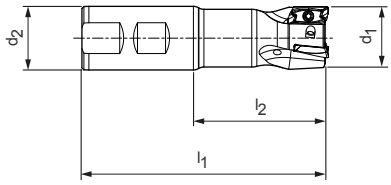
90° 方肩铣刀
LD__18

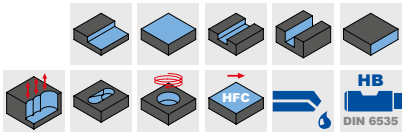




铣刀盘

结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2	d_3	l_1						
40	16	35	40	4	17	0.16	4	IMH901-040-CA16-Z04R-LD__18	31144077
50	22	43	40	5	17	0.27	4	IMH901-050-CA22-Z05R-LD__18	31144074
52	22	43	40	5	17	0.28	4	IMH901-052-CA22-Z05R-LD__18	31144078
63	22	48	40	5	17	0.43	4	IMH901-063-CA22-Z05R-LD__18	31144079
66	22	48	40	6	17	0.51	4	IMH901-066-CA22-Z06R-LD__18	31144080
80	27	60	50	7	17	0.85	4	IMH901-080-CA27-Z07R-LD__18	31144081
100	32	78	50	8	17	1.49	4	IMH901-100-CA32-Z08R-LD__18	31144082
125	40	90	60	9	17	2.79	4	IMH901-125-CA40-Z09R-LD__18	31144083
160	40	115	60	10	17	3.65	-	IMH900-160-CA40-Z10R-LD__18	31144084

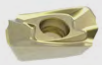




立铣刀

结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2	l_1	l_2						
25	25	106	50	2	17	0.3	4	IMH901-025-106-HB25-Z2R-LD__18	31144161
32	32	124	64	3	17	0.61	4	IMH901-032-124-HB32-Z3R-LD__18	31144162
40	32	124	65	4	17	0.7	4	IMH901-040-130-HB32-Z4R-LD__18	31144163

配件

	LD__18	可转位刀片（WSP） 90°	第298页
		铣刀刀柄 用于铣刀盘	第446页
		铣刀紧固螺栓 用于铣刀盘	第312页
		刀柄 用于立铣刀	第446页

配件*

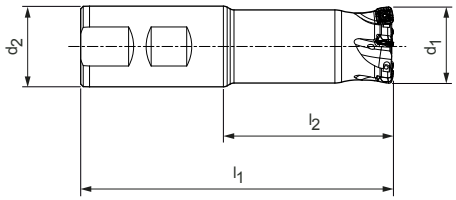
			订货编号
	LD__18	用于可转位刀片的锁紧螺钉 M3.5X10-TX15-IP	30870699

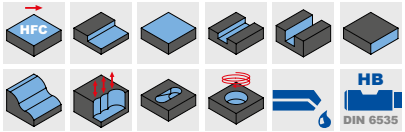
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刃系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-4-HiFeed90

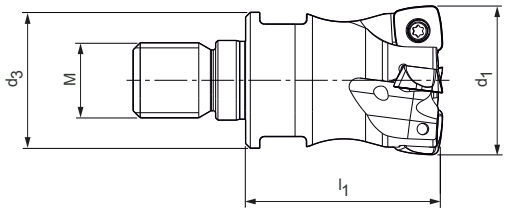
快进给铣刀
SD__06

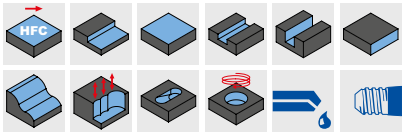




立铣刀

结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2	l_1	l_2						
16	16	85	37	2	1	0.1	4	IMH901-016-085-HB16-Z2R-SD__06	31146632
20	20	90	40	3	1	0.17	4	IMH901-020-090-HB20-Z3R-SD__06	31146633
25	25	106	50	4	1	0.33	4	IMH901-025-106-HB25-Z4R-SD__06	31146634
32	32	124	64	5	1	0.66	4	IMH901-032-124-HB32-Z5R-SD__06	31146635
35	32	124	64	5	1	0.67	4	IMH901-035-124-HB32-Z5R-SD__06	31146636

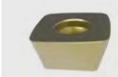
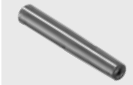




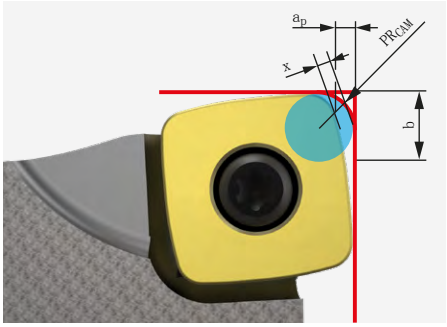
螺纹连接铣刀

结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大	SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	l_1							
16	8	13.8	31	2	1	12	0.03	4	IMH901-016-M008-Z02R-SD__06	31146646
20	10	18	29.8	3	1	16	0.05	4	IMH901-020-M010-Z03R-SD__06	31146647
25	12	21	32	4	1	18	0.09	4	IMH901-025-M012-Z04R-SD__06	31146648
32	16	29	43	5	1	24	0.21	4	IMH901-032-M016-Z05R-SD__06	31146649
35	16	29	43	5	1	24	0.23	4	IMH901-035-M016-Z05R-SD__06	31146650

配件

	SD__06	可转位刀片（WSP） HFC	第304页
		刀柄 用于立铣刀	第446页
		MFS-铣刀柄 用于螺纹连接铣刀	第446页

CAM 编程注意事项



使用HFC可转位刀片时，必须遵守编程半径PR_{CAM}。

配件*

	SD__06	用于可转位刀片的锁紧螺钉 M2.2X5.2-TX7-IP	订货编号 31161853

SD__06

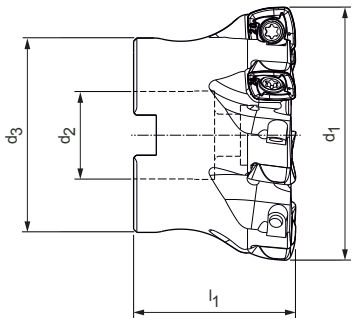
尺寸 [mm]			
PR_{CAM}	a_p	x	b
1.77	1.0	0.45	5.12

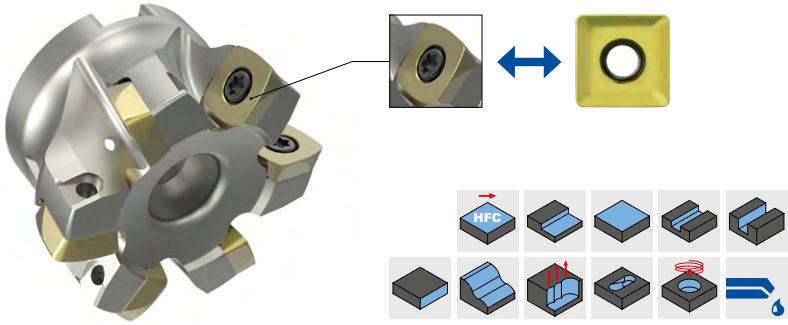
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刃系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-4-HiFeed90

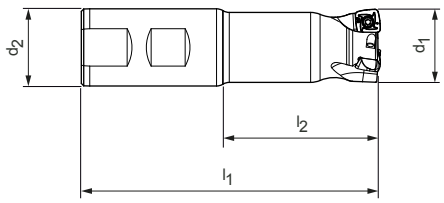
快进给铣刀和90° 方肩铣刀
SD__10

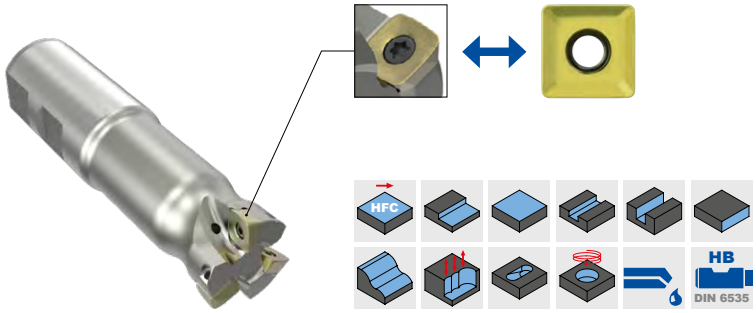




铣刀盘

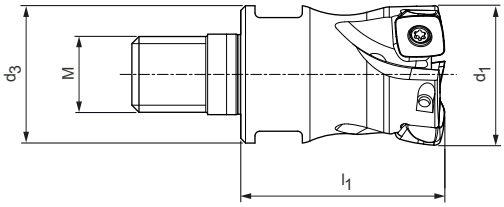
结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大		重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2	d_3	l_1		90°	HFC				
40	16	35	40	4	9	1.5	0.17	4	IMH901-040-CA16-Z04R-SD__10	31144056
40	16	35	40	6	9	1.5	0.17	4	IMH901-040-CA16-Z06R-SD__10	31144057
50	22	43	40	5	9	1.5	0.26	4	IMH901-050-CA22-Z05R-SD__10	31144059
50	22	43	40	7	9	1.5	0.25	4	IMH901-050-CA22-Z07R-SD__10	31144060
52	22	43	40	5	9	1.5	0.3	4	IMH901-052-CA22-Z05R-SD__10	31144061
63	22	48	40	6	9	1.5	0.42	4	IMH901-063-CA22-Z06R-SD__10	31144062
63	22	48	40	8	9	1.5	0.42	4	IMH901-063-CA22-Z08R-SD__10	31144063
66	22	48	40	5	9	1.5	0.46	4	IMH901-066-CA22-Z05R-SD__10	31144085
80	27	60	50	8	9	1.5	0.91	4	IMH901-080-CA27-Z08R-SD__10	31144064

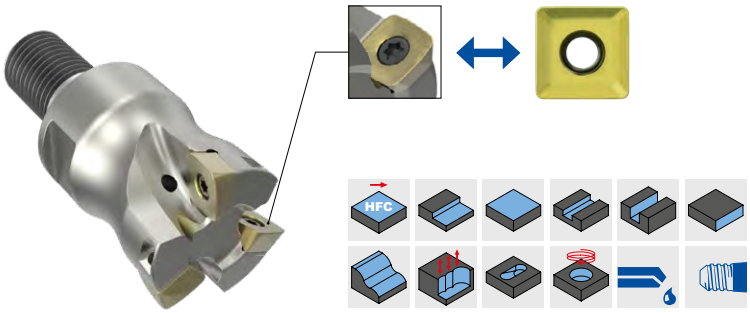




立铣刀

结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大		重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2	l_1	l_2		90°	HFC				
25	25	106	50	2	9	1.5	0.31	4	IMH901-025-106-HB25-Z2R-SD__10	31144156
25	25	106	50	3	9	1.5	0.3	4	IMH901-025-106-HB25-Z3R-SD__10	31144157
32	32	124	64	3	9	1.5	0.64	4	IMH901-032-124-HB32-Z3R-SD__10	31144158

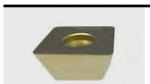
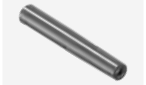




螺纹连接铣刀

结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大		SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	M	d_3	l_1		90°	HFC					
25	12	21	32	2	9	1.5	18	0.08	4	IMH901-025-M012-Z02R-SD__10	31144200
25	12	21	32	3	9	1.5	18	0.07	4	IMH901-025-M012-Z03R-SD__10	31144201
32	16	29	42	3	9	1.5	24	0.2	4	IMH901-032-M016-Z03R-SD__10	31144206
32	16	29	43	4	9	1.5	24	0.17	4	IMH901-032-M016-Z04R-SD__10	31144202
40	16	29	43	4	9	1.5	24	0.21	4	IMH901-040-M016-Z04R-SD__10	31144203

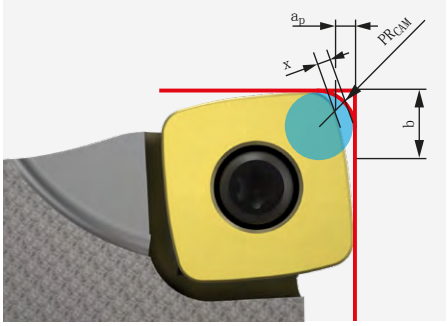
配件

	SD__10	可转位刀片（WSP） 90°	第302页
	SD__10	可转位刀片（WSP） HFC	第304页
		铣刀刀柄	第446页
		铣刀紧固螺栓	第312页
		刀柄 用于立铣刀	第446页
		MFS-铣刀柄 用于螺纹连接铣刀	第446页

配件*

	SD__10	用于可转位刀片的锁紧螺钉 M3X8.3-TX9-IP	订货编号 31161852

CAM 编程注意事项



使用HFC可转位刀片时，必须遵守编程半径 PR_{CAM}。

SD__10

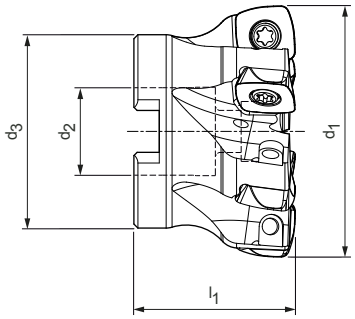
尺寸 [mm]			
PR_{CAM}	a_p	x	b
2.25	1.5	0.62	8.033

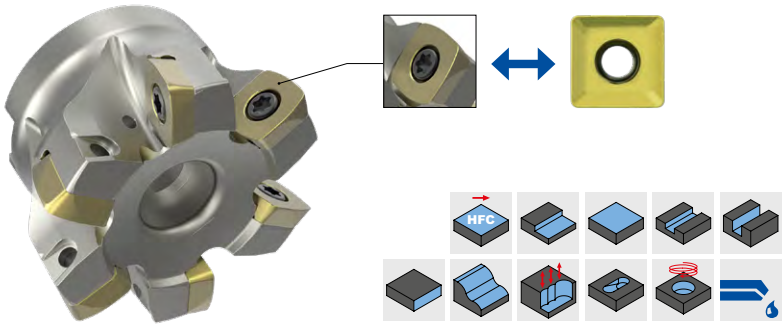
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刃系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-4-HiFeed90

快进给铣刀和90° 方肩铣刀
SD__14

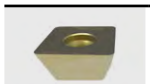




铣刀盘

结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大		重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2	d_3	l_1		90°	HFC				
50	22	43	40	5	12.5	2.4	0.22	4	IMH901-050-CA22-Z05R-SD__14	31144065
52	22	43	40	5	12.5	2.4	0.28	4	IMH901-052-CA22-Z05R-SD__14	31144067
63	22	48	40	6	12.5	2.4	0.38	4	IMH901-063-CA22-Z06R-SD__14	31144068
66	22	48	40	6	12.5	2.4	0.43	4	IMH901-066-CA22-Z06R-SD__14	31144069
80	27	60	50	7	12.5	2.4	0.85	4	IMH901-080-CA27-Z07R-SD__14	31144070
100	32	78	50	7	12.5	2.4	1.49	4	IMH901-100-CA32-Z07R-SD__14	31144071
100	32	78	50	9	12.5	2.4	1.49	4	IMH901-100-CA32-Z09R-SD__14	31144072
125	40	90	60	11	12.5	2.4	2.79	4	IMH901-125-CA40-Z11R-SD__14	31144073

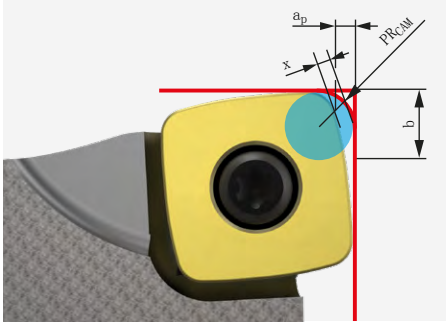
配件

	SD__14	可转位刀片（WSP） 90°	第302页
	SD__14	可转位刀片（WSP） HFC	第304页
		铣刀刀柄	第446页
		铣刀紧固螺栓	第312页

配件*

	SD__14	用于可转位刀片的锁紧螺钉 M5X10.8-TX20-IP	订货编号 31161851

CAM 编程注意事项



使用HFC可转位刀片时，必须遵守编程半径 PR_{CAM}。

SD__14

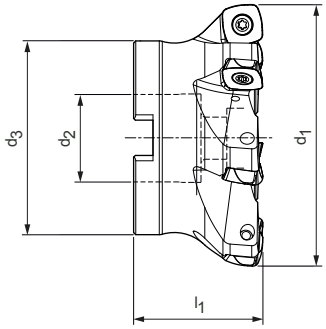
尺寸 [mm]			
PR_{CAM}	a_p	x	b
3.45	2.4	0.93	10.868

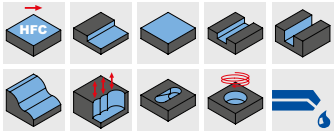
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刀系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

NeoMill®-4-HiFeed90

快进给铣刀
SD__18

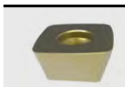




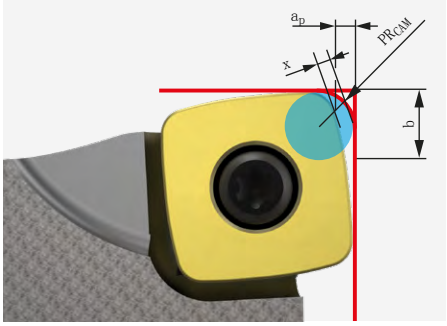
铣刀盘

结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1	d_2	d_3	l_1						
80	27	60	50	5	3.5	0.79	4	IMH901-080-CA27-Z05R-SD__18	31144075
100	32	78	50	6	3.5	1.49	4	IMH901-100-CA32-Z06R-SD__18	31144087
125	40	90	60	7	3.5	2.43	4	IMH901-125-CA40-Z07R-SD__18	31144088
160	40	115	60	9	3.5	4.09	-	IMH900-160-CA40-Z09R-SD__18	31144089
200	60	140	65	11	3.5	5.83	-	IMH900-200-CA60-Z11R-SD__18	31144090

配件

	SD__18	可转位刀片（WSP） HFC	第304页
		铣刀刀柄	第446页
		铣刀紧固螺栓	第312页

CAM 编程注意事项



使用HFC可转位刀片时，必须遵守编程半径 PR_{CAM}。

配件*

	SD__18	用于可转位刀片的锁紧螺钉 M6X15-T25	订货编号 31161862

SD__18

尺寸 [mm]			
PR_{CAM}	a_p	x	b
4.82	3.5	1.24	13.77

尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刃系统。
* 包括在交货范围内。

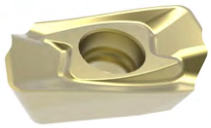
根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

LPMX - LDGX - LDMX - LDHX

平装可转位刀片，双刃，用于90° 铣削

LP__

LD__



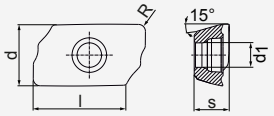
用于90° 方肩铣削

		硬质合金						
工件材料		P 非合金的 耐磨 → 合金的 坚韧						
涂层		PVD						
切削材料种类		HP635		HP640		HP645		
断屑槽		PMU		PMU				
LPMX	a_p 最大 [mm]							
LPMX060204R-	5.2 *	31146697		31146698				
断屑槽								
LDGX	a_p 最大 [mm]							
LDGX180508R-	17 *							
断屑槽		PMU	PRU	PMU	PRU	PMU	PRU	
LDMX	a_p 最大 [mm]							
LDMX100404R-	9 *	31146722		31146724				
LDMX100408R-	9 *	31144258		31144259		31144260		
LDMX100420R-	9 *	31144269		31144270				
LDMX100430R-	9 *	31144271		31144272				
LDMX180508R-	17 *	31144276		31144277		31144278		
LDMX180512R-	17 *		31144280		31144281		31144282	
LDMX180516R-	17 *		31146720		31146719			
断屑槽								
LDHX	a_p 最大 [mm]							
LDHX100404R-	9 *							
LDHX100408R-	9 *							

每一齿的进给量（根据断屑槽进行选择）

MZG **	断屑槽	LP__06						LD__10						LD__18					
		a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]		
P	PMU	0.5	2	5.2	0.1	0.13	0.17	1	3	9	0.1	0.18	0.25	1	6	17	0.1	0.19	0.25
	PRU													1	6	17	0.15	0.22	0.8
M	MMU	0.5	2	5.2	00.8	0.1	0.15	1	3	9	0.1	0.15	0.2	1	6	17	0.1	0.15	0.22
K	KMU							1	3	9	0.15	0.2	0.27	1	6	17	0.15	0.21	0.26
	KRU													1	6	17	0.15	0.24	0.3
N	NMU							1	3	9	0.1	0.14	0.26	1	6	17	0.1	0.14	0.26

* a_p 取决于铣刀类型和应用情况。
* MAPAL材料分类

	硬质合金						尺寸 [mm]				
	M		K		N						
	奥氏体 ← 耐磨 / 铁素体 → 坚韧										
	PVD		PVD		无涂层	PVD					
	HP650	HP655	HP630		HU110	HP110					
	MMU						l	d	s	d_1	R
	31146699						6	3.64	2.15	2.05	0.4
					NMU	NMU					
					31144411	31144254	18	9.65	5	4.15	0.8
	MMU	MMU	KMU	KRU							
	31146690	31146691					10	6.6	4.76	2.8	0.4
	31144256	31144257	31144255				10	6.6	4.76	2.8	0.8
							10	6.6	4.76	2.8	2
							10	6.6	4.76	2.8	3
	31144274	31144275	31144273				18	9.65	5	4.15	0.8
	31146715	31146717		31144279			18	9.65	5	4.15	1.2
	31146716	31146718					18	9.65	5	4.15	1.6
					NMU	NMU					
					31144409	31144252	10	6.6	4.76	2.8	0.4
					31144410	31144253	10	6.6	4.76	2.8	0.8

切入角度 | 90° 方肩铣削

直径 [mm]	切入角度 [°]		
	LP__06	LD__10	LD__18
10	8.4	–	–
12	6.3	–	–
16	5	18	–
18	3.5	–	–
20	2.3	12.2	–
25	1.8	8.7	–
32	1.3	6.2	–
40	1	4.6	5
50	0.8	3.5	4
52	–	–	3.8
63	–	2.7	3.18
66	–	–	2.9
80	–	2.1	2.51
100	–	–	2
125	–	–	1.6
160	–	–	1.25

LPMX - LDMX

平装可转位刀片，双刀，用于快进给加工

LP__

LD__

用于快进给加工

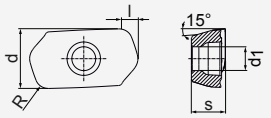
		硬质合金					
工件材料		P				M	
		非合金的 ← 耐磨	合金的 → 坚韧	非合金的 ← 耐磨	合金的 → 坚韧	奥氏体 ← 耐磨	铁素体 → 坚韧
涂层		CVD		PVD		PVD	
切削材料种类		HC530	HC535	HP635	HP640	HP650	HP655
断屑槽		PMS		PMS	PMS	MMS	MMS
LPMX	a_p 最大 [mm]						
LPMX060210R-	0.7 *	31146692		31146693		31146694	
断屑槽		PMS	PMS	PMS	PMS	MMS	MMS
LDMX	a_p 最大 [mm]						
LDMX100415R-	1.4 *	31144265	31144266	31144267	31144268	31144263	31144264

每一齿的进给量（根据断屑槽进行选择）

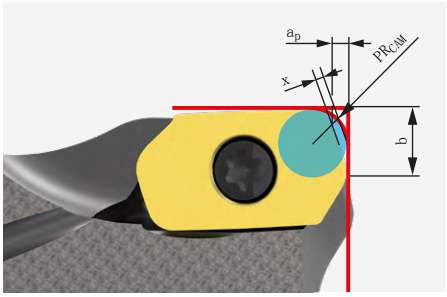
MZG **	断屑槽	LP__06						LD__10					
		a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]		
P	PMS	0.2	0.4	0.7	0.2	0.5	0.8	0.4	0.9	1.4	0.6	1	1.5
M	MMS	0.2	0.4	0.7	0.2	0.4	0.7	0.4	0.9	1.4	0.5	0.9	1.3
K	KMS							0.4	0.9	1.4	0.6	1.2	1.5
H	HMS	0.4	0.4	0.7	0.2	0.5	0.8	0.4	0.9	1.4	0.6	1.2	1.5

* a_p 取决于铣刀类型和应用情况。
* MAPAL材料分类

	硬质合金				尺寸 [mm]				
	K		H						
	CVD	PVD	CVD	PVD					
	HC525	HP630	HC220	HP320					
			HMS	HMS	l	d	s	d_1	R
			31146695	31146696	0.7	3.64	2.15	2.05	1
	KMS	KMS	HMS	HMS					
	31144261	31144262	31146723	31146721	1.5	6.6	4.76	2.8	1.5



CAM 编程注意事项



使用HFC可转位刀片时，必须遵守编程半径 PR_{CAM}。

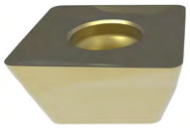
尺寸 [mm]				
	PR_{CAM}	a_p	x	b
LP__06	1.2	0.7	0.2	1.4
LD__10	2.2	1.4	0.4	3.52

切入角度 | 快进给加工

直径 [mm]	切入角度 [°]	
	LP__06	LD__10
10	6.3	–
12	4.5	–
16	3.5	8.8
18	3	–
20	1.8	6.1
25	1.5	4.4
32	1.1	3.2
40	0.8	2.4
50	0.6	1.9
63	–	1.4
80	–	1.1

SDHT - SDMT

平装可转位刀片，四刃，用于90° 方肩铣削



用于90° 方肩铣削

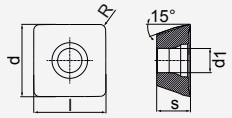
		硬质合金			
工件材料		P			
		非合金的 ← 耐磨		合金的 → 坚韧	
涂层		PVD			
切削材料种类		HP635	HP640	HP645	
断屑槽					
SDHT	a_p 最大 [mm]				
SDHT100404R-	9 *				
SDHT100408R-	9 *				
SDHT140508R-	12.5 *				
SDHT140512R-	12.5 *				
断屑槽		PMU	PMU	PMU	
SDMT	a_p 最大 [mm]				
SDMT100408R-	9 *	31144359	31144360	31144361	
SDMT140512R-	12.5 *	31144372	31144373	31144374	

每一齿的进给量（根据断屑槽进行选择）

MZG **	断屑槽	SD__10						SD__14					
		a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]		
P	PMU	0.8	3	9	0.1	0.18	0.23	1.2	6	12.5	0.1	0.2	0.25
M	MMU	0.8	3	9	0.08	0.14	0.2	1.2	6	12.5	0.1	0.15	0.22
K	KMU	0.8	3	9	0.1	0.2	0.26	1.2	6	12.5	0.1	0.22	0.28
N	NMU	0.8	5	9	0.05	0.12	0.2	1.2	8	12.5	0.06	0.14	0.22

* a_p 取决于铣刀类型和应用情况。
* MAPAL材料分类

	硬质合金					尺寸 [mm]				
	M		K	N						
	奥氏体 ← 耐磨	铁素体 → 坚韧								
	PVD		PVD	无涂层	PVD					
	HP650	HP655	HP630	HU110	HP110					
				NMU	NMU	l	d	s	d_1	R
				31144412	31144349	10.4	10.4	4.86	3.5	0.4
				31144413	31144350	10.4	10.4	4.86	3.5	0.8
				31144414	31144351	14.8	14.8	5.2	5.5	0.8
				31144415	31144352	14.8	14.8	5.2	5.5	1.2
	MMU	MMU	KMU							
	31144357	31144358	31144356			10.4	10.4	4.86	3.5	0.8
	31144370	31144371	31144369			14.8	14.8	5.2	5.5	1.2

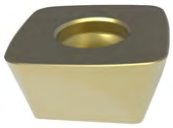


切入角度 | 90° 方肩铣削

直径 [mm]	切入角度 [°]	
	SD__10	SD__14
25	7	–
32	4.6	–
40	3.3	–
50	2.4	5.5
52	2.2	5.3
63	1.8	3.7
66	1.6	3.4
80	1.3	2.6
100	1	1.9
125	0.8	1.5
160	0.5	–

SDMT – SDMW

平装可转位刀片，四刃，用于快进给铣削



用于快进给加工

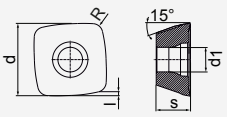
		硬质合金					
工件材料		P					
		非合金的 ← 耐磨	合金的 → 坚韧	非合金的 ← 耐磨	合金的 → 坚韧		
涂层		CVD		PVD			
切削材料种类		HC530	HC535	HP635	HP640	HP645	
断屑槽		PMS	PMS	PMS	PMS		
SDMT	a_p 最大 [mm]						
SDMT060212R-	1 *			31144355			
SDMT100415R-	1.5 *	31144365	31144366	31144367	31144368		
SDMT140520R-	2.4 *	31144378	31144379	31144380	31144381		
SDMT180630R-	3.5 *			31144384	31144385		
断屑槽		PRS	PRS	PRS	PRS	PRS	
SDMW	a_p 最大 [mm]						
SDMW100415R-	1.5 *	31144391	31144392	31144393	31144394		
SDMW140520R-	2.4 *	31144400	31144401	31144402	31144403		
SDMW180630R-	3.5 *				31144407	31144408	

每一齿的进给量（根据断屑槽进行选择）和切入角度

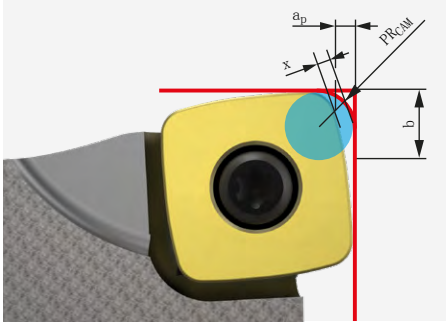
MZG **	断屑槽	SD__06						SD__10						SD__14						SD__18					
		a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]			a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]		
P	PMS	0.3	0.5	1	0.4	0.6	1.1	0.5	0.8	1.3	0.6	1	1.4	0.6	1.2	2.2	0.7	1.4	2.2	1	2.2	3.2	1.2	1.8	2.8
P	PRS							0.5	1	1.5	0.7	1.1	1.6	0.7	1.5	2.4	0.8	1.6	2.4	1	2.5	3.5	1.4	2.2	3
M	MMS	0.3	0.5	1	0.3	0.5	1	0.5	0.8	1.3	0.5	0.9	1.4	0.6	1.2	2.2	0.8	1.2	2.2	1	2	3	1	1.6	2.5
K	KRS							0.5	1	1.5	0.7	1.2	1.6	0.7	1.6	2.4	0.8	1.7	2.4	1	2.8	3.5	1.4	2.5	3
H	HMS	0.3	0.5	1	0.4	0.6	1.1							0.4	1.2	2.2	0.4	1.2	2.2						
H	HRS							0.4	0.8	1.2	0.4	1.1	1.6	0.5	1.5	2.4	0.5	1.6	2.4	1	2.2	3.5	0.8	1.8	2.8

* a_p 取决于铣刀类型和应用情况。
* MAPAL材料分类

	硬质合金							尺寸 [mm]				
	M		K		H							
	奥氏体 铁素体					≥ 65 HRC 58 HRC						
	耐磨 坚韧					耐磨 坚韧						
	PVD		CVD	PVD	CVD	PVD						
	HP650	HP655	HC525	HP630	HC220	HP320	HP325					
	MMS	MMS				HMS	HMS	l	d	s	d_1	R
	31144354					31144353		1	6.75	2.5	2.5	1.2
	31144363	31144364				31144362	31146714	1.1	10.2	4.86	3.5	1.5
	31144376	31144377				31144375		2.2	14.7	5	5.5	2
	31144382	31144383						3	18.7	6	6.5	3
			KRS	KRS	HRS	HRS	HRS					
			31144389	31144390	31144386	31144387	31144388	1.1	10.2	4.86	3.5	1.5
			31144398	31144399	31144395	31144396	31144397	2.2	14.7	5	5.5	2
			31144405	31144406			31144404	3	18.7	6	6.5	3



CAM 编程注意事项



使用HFC可转位刀片时，必须遵守编程半径 PR_{CAM}。

	尺寸 [mm]			
	PR_{CAM}	a_p	x	b
SD__06	1.77	1.0	0.45	5.12
SD__10	2.25	1.5	0.62	8.033
SD__14	3.45	2.4	0.93	10.868
SD__18	4.82	3.5	1.24	13.77

切入角度 | 快进给加工

直径 [mm]	切入角度 [°]			
	SDM_06	SDM_10	SDM_14	SDM_18
16	9	–	–	–
20	4.8	–	–	–
25	3	4.4	–	–
32	2	2.9	–	–
35	1.7	–	–	–
40	–	2	–	–
50	–	1.5	2.4	–
52	–	1.3	2.2	–
63	–	1.1	1.7	–
66	–	1	1.5	–
80	–	0.8	1.3	2.5
100	–	0.7	1	2
125	–	0.5	0.7	1.6
160	–	–	–	1.3
200	–	–	–	1

加工参数推荐
用于带有可转位刀片的铣刀

切削速度（根据切削材料种类和切入比率 a_e/D 选择）

IMH90-L2, IMH90-S4

MZG*			工件材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却			根据切入比率 a_e/D 的切削材料种类							
								硬质合金不涂层		硬质金属 PVD - 有涂层					
								HU110		HP110		HP310		HP315	
					微量润滑/空气	干燥	潮湿	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700		✓									
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200		✓									
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900		✓									
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400		✓									
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800		✓									
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000		✓									
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500		✓									
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢												
	P5	P5.1	铸钢												
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢												
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700		✓									
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000											
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700											
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000											
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300		✓									
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500		✓									
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800											
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800											
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500											
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500											
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si			✓		400	2500	500	3000				
		N1.2	铝合金 ≤7% Si					300	400	400	500				
		N1.3	铝合金 >7-12% Si					300	400	400	500				
		N1.4	铝合金 >12% Si					300	400	400	500				
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300		✓		120	400	160	500				
		N2.2	铜合金	> 300				160	250	200	300				
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200				160	250	200	300				
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC		✓									
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC		✓									
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓									
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65 HRC		✓									
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68 HRC		✓									
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN			✓									

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

	根据切入比率 a_e/D 的切削材料种类																									
	硬质金属 PVD - 有涂层																		硬质金属 CVD - 有涂层							
	HP320		HP325		HP630		HP635		HP640		HP645		HP650		HP655		HP670		HC220		HC525		HC530		HC535	
	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6
							220	290	180	230	130	220											220	310	180	250
							190	260	150	200	100	190											190	280	150	220
							190	230	160	180	180	220											190	250	160	200
							160	200	130	150	150	190											160	220	130	170
							170	210	130	160	160	190											170	230	130	180
							150	190	120	150	150	180											150	210	120	180
							130	170	100	130	130	160											130	190	100	160
							130	170															130	190	120	180
							140	180															140	200	130	190
							120	160															120	180	110	170
													140	180	130	160										
													110	150	100	130										
													110	130	100	120										
													80	100	70	90										
					180	320															210	360				
					150	200															180	250				
					140	180															170	230				
					130	160															160	210				
					140	180															170	230				
					130	160															160	210				
	100	180	90	140															110	190						
	90	150	70	130															100	160						
	60	80																	60	90						
	65	95	60	90															70	100						

所指定的加工参数是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

精铣刀

NeoMill®-3D-Finish

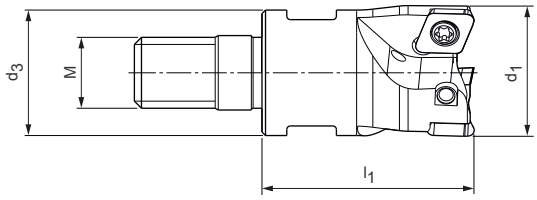
平装可转位刀片

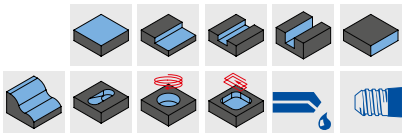
配件和备件

技术附录

NeoMill®-3D-Finish

精铣刀，主偏角 95°
CDGX06



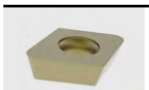
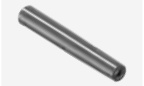


螺纹连接铣刀

结构尺寸				z_{eff}	a_p 最大		SW	重量 [kg]	内部冷却	技术规格	订货编号
d_1 *	M	d_3	l_1		通用	修光刃					
16	8	12.7	23	2	1	1.8	10	0.02	4	IMF951-016-M008-Z02R-CD_X06	31144219
16	10	15.4	23	2	1	1.8	15	0.03	4	IMF951-016-M010-Z02R-CD_X06	31144220
20	10	17.7	30	3	1	1.8	15	0.05	4	IMF951-020-M010-Z03R-CD_X06	31144221
25	12	20.7	35	3	1	1.8	17	0.09	4	IMF951-025-M012-Z03R-CD_X06	31144222
25	12	20.7	35	4	1	1.8	17	0.09	4	IMF951-025-M012-Z04R-CD_X06	31144223
35	16	28.7	43	5	1	1.8	24	0.2	4	IMF951-035-M016-Z05R-CD_X06	31144224
42	16	28.7	43	6	1	1.8	24	0.24	4	IMF951-042-M016-Z06R-CD_X06	31144225

* 结合配置 HFW 断屑槽，d_1（切削圆直径）可减小 0.15 mm。

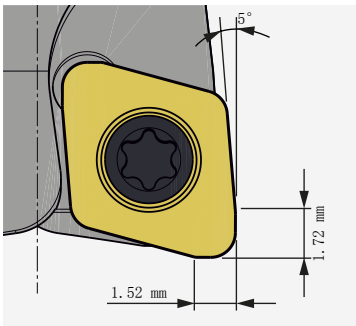
配件

	CDGX0602	可转位刀片（WSP）	第311页
		MFS-铣刀柄	第446页

配件*

		用于可转位刀片的锁紧螺钉 M2.5X5.5-TX7-IP	订货编号 31164572

应用注意事项



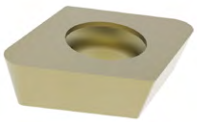
由于95° 主偏角设计，其离隙角度为5° 。
当使用带有修光刃的可转位刀片时，必须遵守左侧图片中的尺寸。

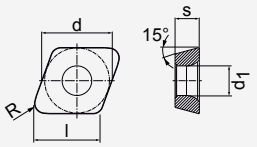
尺寸标注单位为 mm 。
最大运行速度只基于切削刃系统。
* 包括在交货范围内。

根据所使用的夹紧装置，必须遵守不同的最大运行转速。

CDGX

平装可转位刀片，两个切削刃



		硬质合金				尺寸 [mm]				
工件材料		H								
		≥ 65 HRC 耐磨	60 HRC		58 HRC 坚韧					
涂层		PVD								
切削材料种类		HP310	HP315	HP320	HP325	l	d	s	d_1	R
CDGX	a_p 最大 [mm]									
CDGX060210R-HFU	1 *	31144226	31144228	31144227	31144229	5.8	6.5	2.38	2.9	1
CDGX060210R-HFW	1.8 *	31144250		31144251		5.8	6.5	2.38	2.9	1

每一齿的进给量（根据断屑槽进行选择）

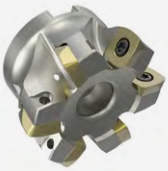
MZG **	断屑槽	CD__06					
		a_p 最大 [mm]			f_z [mm/齿]		
H	HFU	0.1	0.25	1	0.08	0.22	0.33
	HFW	0.12	0.25	1.8	0.1	0.25	0.4

切削速度（根据切削材料种类和切入比率 a_e/D 选择）

			工件材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	冷却			根据切入比率 a_e/D 的切削材料种类							
								硬质金属 PVD - 有涂层							
					微量润滑/空气	干燥	潮湿	HP310		HP315		HP320		HP325	
								>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6	>0.6	<0.6
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC		✓		90	290	90	290	80	270	90	180
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC		✓		70	230	70	230	60	210	60	170
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC		✓		60	190	60	190	50	170	50	130
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65 HRC		✓		50	140	50	140	40	120		
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68 HRC		✓									
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN			✓		60	140	60	140	50	120		

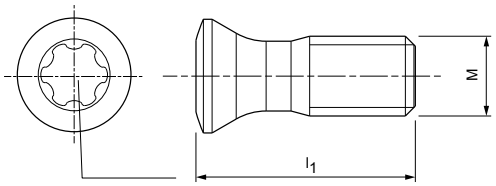
* a_p 取决于铣刀类型和应用情况。
* MAPAL材料分类

铣刀紧固螺栓
用于带有可转位刀片的铣刀

产品系列		铣刀直径	芯轴直径	铣刀紧固螺栓	
				 圆柱头 *	 十字头 **
IMR00-R 	RD..	40 – 42	16	10003639	
		48 – 52	22	10003660	
		63 – 80	27	10003677	
		100	32	10003690	
		125	40	10111521	
		160	40	10006594 (x4)	10004066
IMH90-L2 	LP__06	32	16	10003638	
		40	16	10003638	
		50	22	10003659	
	LD__10	40	16	10003637	
		50 – 63	22	10003659	
		80	27	10003677	
	LD__18	40	16	10003638	
		50 – 66	22	10003659	
		80	27	10003677	
		100	32	10006565	
		125	40	10009106	
		160	40	10006594 (x4)	10004066
IMH90-S4 	SD__10	40	16	31166231	
		50 – 66	22	10003659	
		80	27	10003677	
	SD__14	50 – 52	22	31166232	
		63 – 66	22	10003659	
		80	27	10003677	
		100	32	10003690	
		125	40	10081881	
	SD__18	80	27	10003677	
		100	32	10003690	
		125	40	10081881	
		160	40	10006594 (x4)	10004066
		200	60	10006594 (x4)	

尺寸标注单位为 mm 。
* 包括在刀体的交货范围内。
** 可选择通过中央单元进行夹紧。

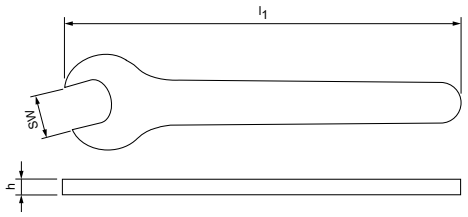
平装刀片锁紧螺钉



平装刀片锁紧螺钉

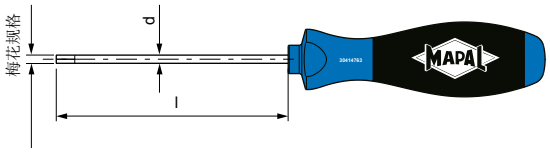
可转位刀片（WSP）	可转位刀片尺寸	锁紧螺钉/夹紧板					扳手
		尺寸	名称	拧紧力矩 [Nm]	梅花规格	订货编号	订货编号
BM/TM	08	M2.5X6.25	TORX PLUS® - M2.5X6.25-TX7-IP	1.4 Nm	7IP	31161844	30414759
	10	M3X7.7	TORX PLUS® - M3X7.7-TX8-IP	2.5 Nm	8IP	31161845	30414760
	12	M3.5X9.5	TORX PLUS® - M3.5X9.5-TX10-IP	3.5 Nm	10IP	31161846	30414763
	16	M4X13.3	TORX PLUS® - M4X13.3-TX15-IP	5 Nm	15IP	31161847	30414764
	20	M5X16.2	TORX PLUS® - M5X16.2-TX20-IP	7 Nm	20IP	31161848	30414766
	25	M6X20	TORX PLUS® - M6X20-TX25-IP	8 Nm	25IP	31161849	30414767
	32	M8X25	TORX PLUS® - M8X25-TX40-IP	20 Nm	40IP	31161850	10075488
RD	05	M1.8X3.7	TORX PLUS® - M1.8X3.7-TX6-IP	0.6 Nm	6IP	31161858	30414758
	07	M2.5X5.5	TORX PLUS® - M2.5X5.5-TX7-IP	1.4 Nm	7IP	31161854	30414759
	10	M3.5X7.2	TORX PLUS® - M3.5X7.2-TX15-IP	3.5 Nm	15IP	31161859	30414764
	12	M3.5X8.6	TORX PLUS® - M3.5X8.6-TX15-IP	3.5 Nm	15IP	31161860	30414764
		M3.5X7.2	TORX PLUS® - M3.50X7.2-TX15-IP	5 Nm	15IP	31161928	30414764
	16	M4.5X10.5	TORX PLUS® - M4.5X10.5-TX20-IP	5.5 Nm	20IP	31161861	30414766
			夹紧板			31161929	
LP	06	M1.8X4.09	TORX PLUS® - M1.8X4.09-TX6-IP	0.9 Nm	6IP	31164571	30414758
LD	10	M2.5X5.9	TORX PLUS® - M2.5X5.9-TX8-IP	1.5 Nm	8IP	31161842	30414760
	10	M2.5X6.8	TORX PLUS® - M2.5X6.8-TX8-IP	2 Nm	8IP	31161843	30414760
	18	M3.5X10	TORX PLUS® - M3.5X10-TX15-IP	3.5 Nm	15IP	30870699	30414764
SD	06	M2.2X5.2	TORX PLUS® - M2.2X5.2-TX7-IP	1.2 Nm	7IP	31161853	30414759
	10	M3X8.3	TORX PLUS® - M3X8.3-TX9-IP	2 Nm	9IP	31161852	30414761
	14	M5X10.8	TORX PLUS® - M5X10.8-TX20-IP	5 Nm	20IP	31161851	30414766
	18	M6X15	TORX® - M6X15-T25	6 Nm	T25	31161862	10019476
CD	06	M2.5X5.5	TORX PLUS® - M2.5X5.5-TX7-IP	1.2 Nm	7IP	31164572	30414759

配件 – 安装辅助器具



安装扳手

CFS 链接尺寸	外形尺寸			订货编号
	SW	l_1	h	
6	6	75	2.3	30352660
8	8	92	2.8	30352661
10	10	100	3.8	30352662
15	15	145	4.8	30352666
16	16	145	4.8	30352667
24	24	215	4.8	30352669



扳手

外形尺寸			名称	订货编号
梅花规格	l	d		
6IP	60	3.5	TORX PLUS®	30414758
7IP	60	3.5		30414759
8IP	60	3.5		30414760
9IP	60	4		30414761
10IP	80	4		30414763
15IP	80	4		30414764
20IP	100	4		30414766
25IP	100	4.5		30414767
TX8	60	3.5	TORX®	10019467
TX15	80	4		10019469

尺寸标注单位为 mm 。

一般配件 – 扭力刀具组

TorqueVario®-S 扭矩螺丝刀组

范围	供货范围	特性	订货编号
1.0 – 5.0 Nm	• 1 个 TorqueVario-S 扭矩螺丝刀 • 1 Torque-Setter（扭力调节器）	• 精度 ± 6%，可溯源至国家标准 • 数字扭矩值指示器在窗口刻度 • 扭矩可无级可调 • 符合人体工程学的多组份手柄 • 达到所设定的扭矩值时发出“咔哒”信号	10103019
2.0 – 8.0 Nm			31363399

TorqueVario®-STplus T形手柄扭力刀具组（11 件套组）。

型号：5-14 Nm

供货范围	特性	订货编号
• 1 T形手柄扭力刀具 • 1 Torque-Tplus Setter • 1 螺丝刀头通用支座 1/4″ • 3 TORX® 标准螺丝刀头 T25x25 / T30x25 / T40x25 • 3个六角标准螺丝刀头 4.0x25 / 5.0x25 / 6.0x25 • 用于套筒扳手的两把适配器刀刃 1 Torque-Tplus 适配器刀刃 1/4″ 1 Torque-Tplus 适配器刀刃 3/8″ • 稳定的金属箱	• 精度 ± 6%，可溯源至国家标准 • 数字扭矩值指示器在窗口刻度 • 扭矩可无级可调 • 带有柔性区域的舒适T形手柄 • 达到所设定的扭矩值时发出“咔哒”信号	30415173

Torx 延长杆，用于使用扭矩扳手安装夹紧螺钉

可转位刀片（WSP）	梅花规格	订货编号
SD__T06	7IP	30237488
SD__T10	9IP	10102290
SD__T14	20IP	30237490
SD__T18	T25	30237491

实心钻孔 | 锪孔

三双刃和三刃整体硬质合金钻头，用于钢、淬硬钢、不锈钢和铸铁的实心钻孔。深孔钻头，可加工最大 40xD 的深孔。具有不均匀分布的精密锥形锪钻，可实现更高的精度和更好的表面。

产品种类概览

实心钻孔和锪孔

数十年来，MAPAL公司一直积极努力的应对钻削加工方面的各种挑战，因此获得了丰富的经验和专业知识。高效的整体硬质合金产品系列几乎适用于各种材料 – 例如铸铁、有色金属、钢和难以加工的材料。
该标准产品系列包括普遍适用的双刃和三刃钻头、最大40xD的深孔钻头、钻孔铰刀和其它用于特定加工的钻孔刀具。不均匀分布的精密锥形锪钻完善了整体产品系列。

MAPAL 系列中用于加工中心、带内冷的深钻刀具直径从 1.0 mm 起可供选择。有了新结构的排削槽和特殊的平面磨削，可以在深钻孔时实现极高的进给量和切削速度。得益于创新的冷却槽导向，这些钻头也适用于最少润滑量的情况。

Basic LINE — Basic Line（通用系列）：通用刀具，广泛的应用领域，较低的购置成本

Performance LINE — Performance Line（高性能系列）：高性能刀具，广泛的应用领域，在批量加工中具有高产能

Expert LINE — Expert Line（专用系列）：用于所选应用的专用刀具，最大的精密性和产能

整体硬质合金实心钻孔

ECU-Drill-Steel

双刃麻花钻的应用范围广泛。

- 高经济性钢材加工
- 普遍适用
- 久经考验的几何形状可实现高精度和工艺流程安全

ø-范围：1.00 – 20.00 mm

钻孔深度：5xD 8xD 12xD

P K

第330页

MEGA-Drill

高性能麻花钻具有两个切削刃，可实现最高加工生产率。

- MEGA-Drill-Steel-Plus – 优化的容屑槽几何形状和改进的用于钢加工的切削刃准备
- MEGA-Drill-Hardened – 可以工艺安全地加工淬火硬化材料

ø-范围：2.55 – 16.00 mm

钻孔深度：3xD 5xD 8xD

P M K H

第341页

Tritan-Drill

通过三刃刃几何形状能实现显着提高的进给率和刀具使用寿命，即使在进行困难的孔加工时。

- Tritan-Drill-Steel – 专为钢材加工而设计
- Tritan-Spot-Drill-Steel – 用于三刃钻的NC-数控定中心钻头

ø-范围：4.00 – 20.00 mm

钻孔深度：3xD 5xD 8xD 12xD

P M K

第359页

MEGA-Deep-Drill

工艺安全且高效地生产高达 40xD 的深孔。

- MEGA-Pilot-Drill – 专为MEGA-Deep-Drill 设计的引导钻
- MICRO-Drill-Steel – 专为MEGA-Deep-Drill 设计的引导钻

ø-范围：1.00 – 16.00 mm

钻孔深度：5xD 15xD 20xD 25xD 30xD 40xD

P K

第376页

整体硬质合金实心钻孔

Expert LINE

MEGA- 和 Tritan-Drill-Reamer

两种操作步骤 – 钻孔和铰孔 – 结合在一个刀具中。

- MEGA-Drill-Reamer-Pyramid – 由于使用金字塔型钻头而使得定心特性良好
- Tritan-Drill-Reamer – 由于具有三个切削刃而大幅提高攻丝性能，适用于加工高难度孔

ø-范围：4.00 – 16.00 mm

钻孔深度：

3xD 5xD

P K N

第386页

快换刀头式实心钻孔

Performance LINE

刀片钻头 QTD
经济型系统带有可更换刀片。

- 最佳嵌入的切削刃
- 形状和力贴合的夹紧系统
- 简易的搬运操作
- 高度径向跳动精度
- 非常好的切屑形成和可靠安全的排屑

ø-范围：8.10 – 49.00 mm

P K

第396页

锪孔

Performance LINE

具有不均匀分布的精密锥形锪钻

- 由于切削刃分布极不均匀，因此精度更高，表面值亦更高
- 减少的轴向和径向力
- 振动明显的减少
- 提高切削参数以实现最大生产率
- 可提供高速钢和整体硬质合金结构形式

ø-范围：4.30 – 31.00 mm

P M K N G S H

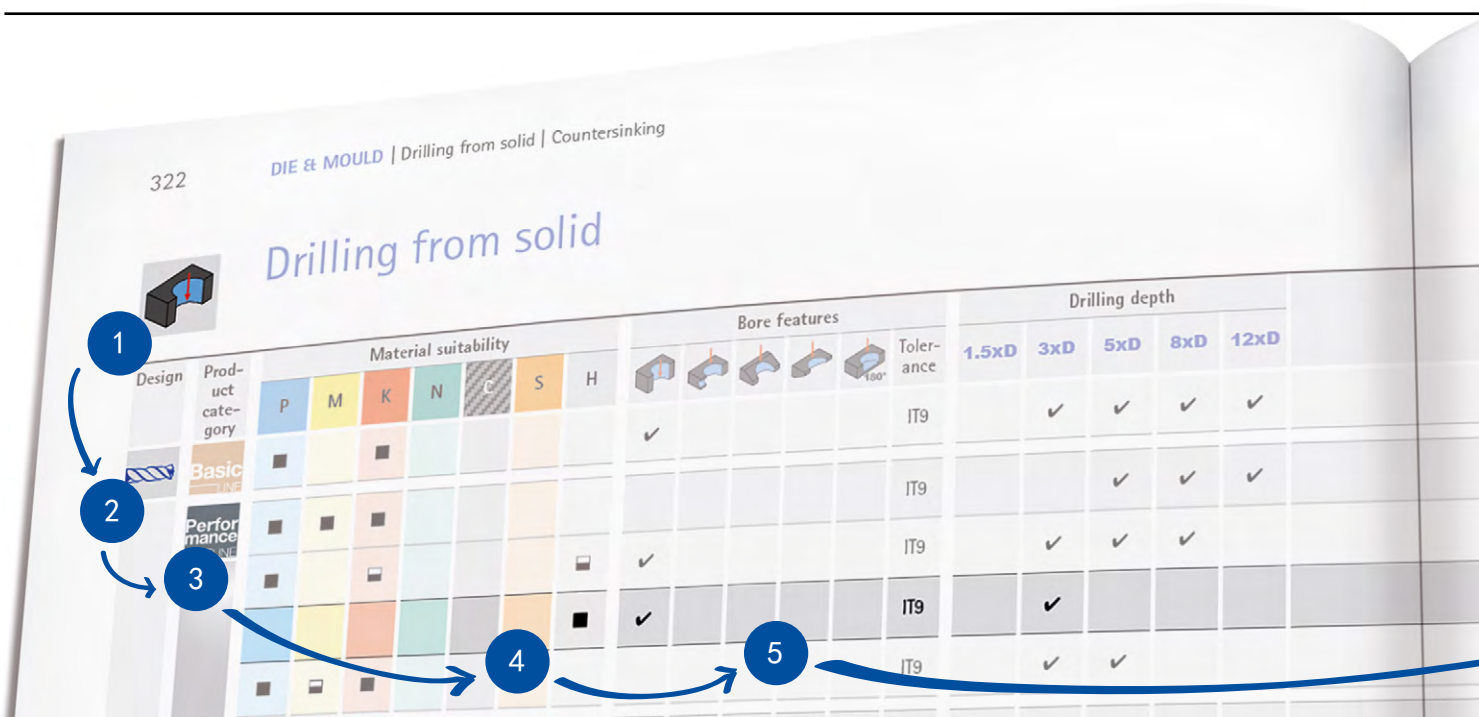
第402页

钻头选择

一步接一步地找到最适合您的钻头

例如，您是否正在寻找用于加工淬硬钢的实心钻头？
本选择指南将指导您逐步找到合适的钻头。

1	应用	选择您的主要应用。	实心钻孔	阶梯钻和钻导向孔
2	设计	选择您喜欢的刀具结构形式。	整体式	连接QTS
3	产品等级	选择一个产品类型。	Basic Line（通用系列）：通用刀具，广泛的应用领域，较低的购置成本	
4	适用加工材料	请您根据 MZG(MAPAL材料分类) 确定你您的工件材料。您可以在目录末尾的折叠页上找到 MZG(MAPAL材料分类)	P 钢材	M 不锈钢
5	加工特性	检查钻孔特性对刀具的要求。	实心钻孔	切削端中的孔
6	槽型	请确认几何特征是否符合您的需求。	直径范围	刀刃数
7	产品	请选择您的钻头。库存充足的优选产品系列的产品可以在短时间内交付，而具有可配置功能的产品可以在指定的限制内自由配置。		



深孔钻

定心钻

锪孔

Performance Line（高性能系列）：
高性能刀具，广泛的应用领域，在批量加工中具有高产能

Expert Line（专用系列）：
用于所选应用的专用刀具，最大的精密性和产能

K 铸铁

N 有色金属和塑料

C 复合材料

S 高温合金和钛合金

H 淬硬钢和铸钢

倾斜的钻孔进口

倾斜的钻孔出口

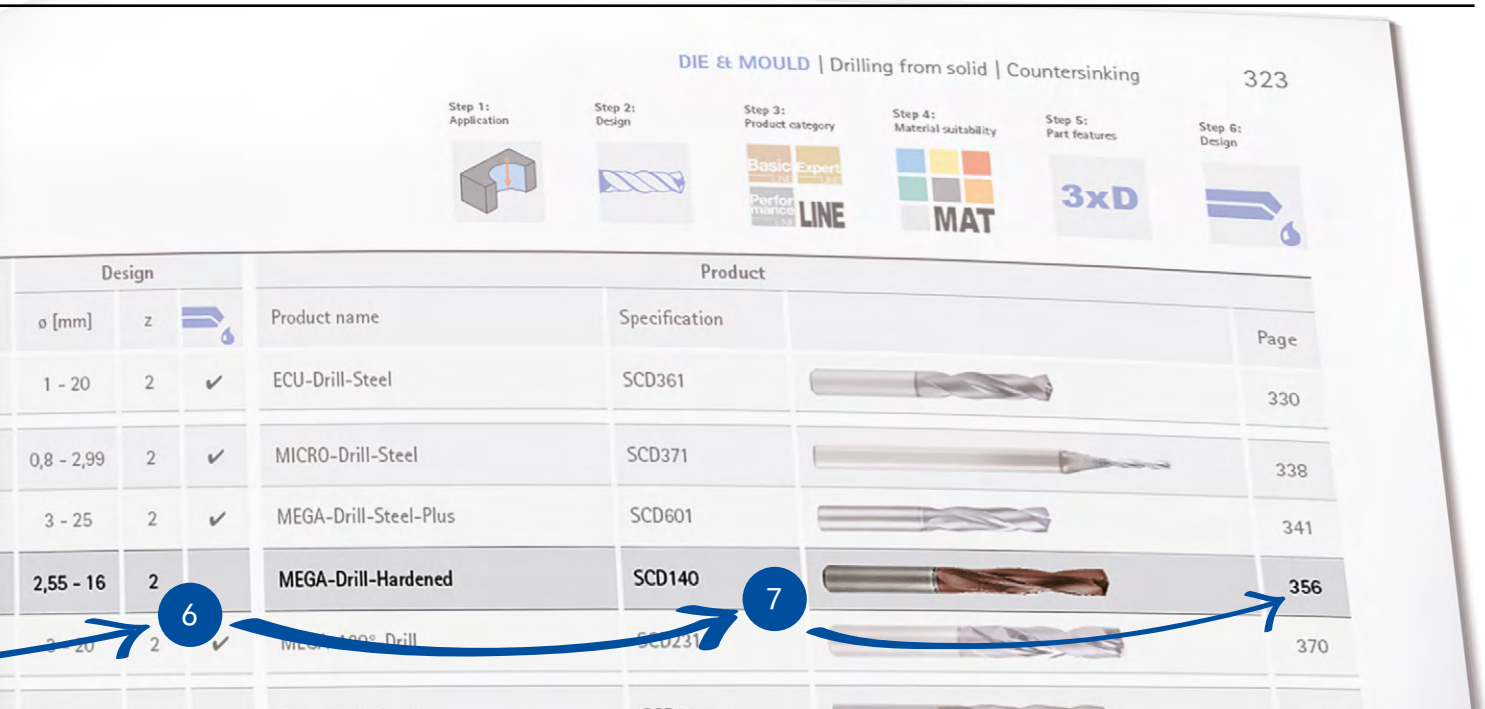
180° 平底180° 孔底

IT7 IT8 IT9 IT10 可实现的钻孔公差

3xD 最大钻孔深度

冷却剂供给

CONFIG 产品具有可配置特性



实心钻孔

设计	产品等级	适用加工材料							钻孔特性						钻孔深度				
		P	M	K	N	C	S	H					180°	公差	1. 5xD	3xD	5xD	8xD	12xD
	Basic LINE	■		■					4					IT9		4	4	4	4
	Performance LINE	■	■	■										IT9			4	4	4
		■		⬓				⬓	4					IT9		4	4	4	
								■	4					IT9		4			
		■	⬓	■										IT9		4	4		
	Expert LINE	■	⬓	⬓					4	4	4	4		IT9		4	4	4	4
		■		■	⬓				4					IT7			4		
		■		■										IT7		4	4		
	Performance LINE	★		⬓				⬓	4					IT10	4	4	4	4	4

阶梯钻和打导向孔

设计	产品等级	适用加工材料							钻孔特性						钻孔深度				
		P	M	K	N	C	S	H					180°	公差	1. 5xD	3xD	5xD	8xD	12xD
	Performance LINE	■		■					4					IT9					

■ 非常适合 ⬓ 有条件的适合

步骤 1：应用 | 步骤 2：设计 | 步骤 3：产品等级 | 步骤 4：适用加工材料 | 步骤 5：加工特性 | 步骤 6：设计

设计			产品			
ø [mm]	z		产品名称	技术规格		页码
1 - 20	2	4	ECU-Drill-Steel	SCD361		330
0.8 - 2.99	2	4	MICRO-Drill-Steel	SCD371		338
3 - 25	2	4	MEGA-Drill-Steel-Plus	SCD601		341
2.55 - 16	2		MEGA-Drill-Hardened	SCD140		356
3 - 20	2	4	MEGA-180° -Drill	SCD231		370
4 - 20	3	4	Tritan-Drill-Steel	SCD661		360
4 - 16	2	4	MEGA-Drill-Reamer-Pyramid	SDR201		386
3.8 - 20.05	3	4	Tritan-Drill-Reamer	SDR301		388
8.1 - 49	2	4	刀片 QTD Steel	01-Steel		396

设计			产品			
ø [mm]	z		产品名称	技术规格		页码
1 - 3	2	4	MEGA-Pilot-Drill	SCD581		376

深孔钻

设计	产品等级	适用加工材料							钻孔特性						钻孔深度				
		P	M	K	N	C	S	H					180°	公差	15xD	20xD	25xD	30xD	40xD
	Performance LINE	■		■					4			4		IT9	4	4	4	4	4

定心钻

设计	产品等级	适用加工材料							钻孔特性						钻孔深度				
		P	M	K	N	C	S	H					180°	公差	15xD	20xD	25xD	30xD	40xD
	Expert LINE	■	⬓	⬓					4		4								

锪孔

设计	产品等级	适用加工材料							钻孔特性						钻孔深度				
		P	M	K	N	C	S	H					180°	公差	15xD	20xD	25xD	30xD	40xD
	Performance LINE	■	⬓	■	■		⬓	⬓											
		■	■	■	■	⬓	■	■											

■ 非常适合 ⬓ 有条件的适合

步骤 1：应用 | 步骤 2：设计 | 步骤 3：产品等级 | 步骤 4：适用加工材料 | 步骤 5：加工特性 | 步骤 6：设计

设计			产品			
ø [mm]	z		产品名称	技术规格		页码
1 - 16	2	4	MEGA-Deep-Drill	SCD171		377

设计			产品			
ø [mm]	z		产品名称	技术规格		页码
4 - 20	3		Tritan-Spot-Drill-Steel	SCD670		359

设计			产品			
ø [mm]	z		产品名称	技术规格		页码
4.3 - 31	3		90° 锥形锪钻，高速钢款式	COS110		404
6.3 - 31	3		90° 锥形锪钻，整体硬质合金结构形式	COS110		405

标识代码

整体硬质合金钻头

S C D 6 3 1 – 1 0 0 0 – 3 – 3 –

- 钻头类型 SCD：整体硬质合金钻头
- 产品系列
- 冷却剂供给 0 = 外部冷却剂供给 1 = 内部冷却剂供给
- 刀具直径 x 0.01 mm
- 刀刃数
- 导向倒角数

换头系统 QTD

Q T D – 2 F 0 1 – 2 0 0 0 –

- 产品系列 QTD：刀片钻头 TTD：可换头钻头
- 导向倒角数
- 类型
- 直径 在 0.1 mm

支架程序 QTS 和 QTD

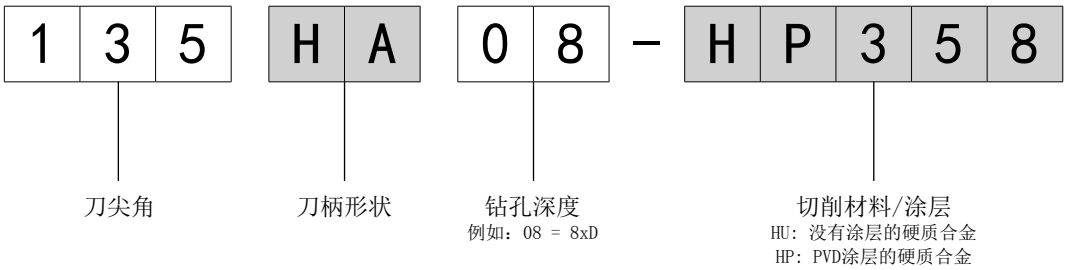
Q T S – 1 0 0 – 2 0 0 0 –

- 刀杆系列
- 带有内部冷却的圆柱形设计
- 刀杆尺寸 QTS

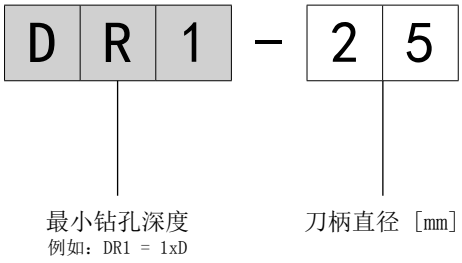
锪孔刀具

C O S 1 1 0 – 0 4 3 0 – 3 3 5 C –

- 锪钻类型
- 产品系列
- 直径 x 0.01 mm
- 标准


1 3 5
H A
0 8
–
H P 3 5 8
刀尖角
刀柄形状
钻孔深度
例如：08 = 8xD
切削材料/涂层
HU：没有涂层的硬质合金
HP：PVD涂层的硬质合金


H P 2 4 0
切削材料/涂层
HU：没有涂层的硬质合金
HP：PVD涂层的硬质合金


D R 1
–
2 5
最小钻孔深度
例如：DR1 = 1xD
刀柄直径［mm］


S P 3 4 5
切削材料

实心钻孔 | 锪孔

整体硬质合金实心钻孔

快换刀头式实心钻孔

锪孔

配件和备件

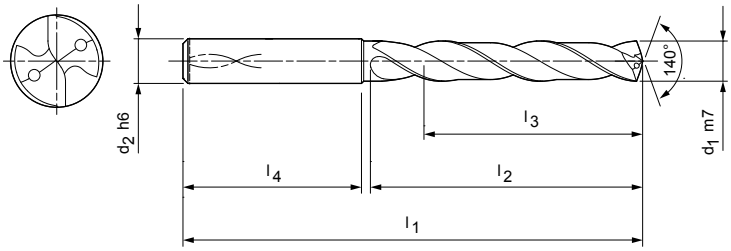
技术附录

ECU-Drill-Steel

整体硬质合金麻花钻
SCD361（5xD），内冷

结构形式：

钻头直径：	3.00 – 20.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP132
刀刃数：	2
钻尖角：	140°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■		■							■	■	■															

CONFIG Basic LINE IT9
5xD HA DIN 6535 HB DIN 6535 HE DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
3.00	6	66	28	23	36	SCD361-0300-2-2-140HA05-HP132	30421524
3.10	6	66	28	23	36	SCD361-0310-2-2-140HA05-HP132	30421525
3.20	6	66	28	23	36	SCD361-0320-2-2-140HA05-HP132	30421526
3.30	6	66	28	23	36	SCD361-0330-2-2-140HA05-HP132	30421528
3.40	6	66	28	23	36	SCD361-0340-2-2-140HA05-HP132	30421529
3.50	6	66	28	23	36	SCD361-0350-2-2-140HA05-HP132	30421530
3.60	6	66	28	23	36	SCD361-0360-2-2-140HA05-HP132	30421531
3.70*	6	66	28	23	36	SCD361-0370-2-2-140HA05-HP132	30421532
3.80	6	74	36	29	36	SCD361-0380-2-2-140HA05-HP132	30421533
3.90	6	74	36	29	36	SCD361-0390-2-2-140HA05-HP132	30421534
4.00	6	74	36	29	36	SCD361-0400-2-2-140HA05-HP132	30421535
4.10	6	74	36	29	36	SCD361-0410-2-2-140HA05-HP132	30421536
4.20	6	74	36	29	36	SCD361-0420-2-2-140HA05-HP132	30421537
4.30	6	74	36	29	36	SCD361-0430-2-2-140HA05-HP132	30421539
4.40	6	74	36	29	36	SCD361-0440-2-2-140HA05-HP132	30421540
4.50	6	74	36	29	36	SCD361-0450-2-2-140HA05-HP132	30421541
4.60	6	74	36	29	36	SCD361-0460-2-2-140HA05-HP132	30421542
4.65*	6	74	36	29	36	SCD361-0465-2-2-140HA05-HP132	30421543
4.70	6	74	36	29	36	SCD361-0470-2-2-140HA05-HP132	30421544
4.80	6	82	44	35	36	SCD361-0480-2-2-140HA05-HP132	30421545
4.90	6	82	44	35	36	SCD361-0490-2-2-140HA05-HP132	30421546
5.00	6	82	44	35	36	SCD361-0500-2-2-140HA05-HP132	30421548
5.10	6	82	44	35	36	SCD361-0510-2-2-140HA05-HP132	30421550
5.20	6	82	44	35	36	SCD361-0520-2-2-140HA05-HP132	30421551
5.30	6	82	44	35	36	SCD361-0530-2-2-140HA05-HP132	30421552
5.40	6	82	44	35	36	SCD361-0540-2-2-140HA05-HP132	30421553
5.50	6	82	44	35	36	SCD361-0550-2-2-140HA05-HP132	30421554
5.55*	6	82	44	35	36	SCD361-0555-2-2-140HA05-HP132	30421555
5.60	6	82	44	35	36	SCD361-0560-2-2-140HA05-HP132	30421556
5.70	6	82	44	35	36	SCD361-0570-2-2-140HA05-HP132	30421557
5.80	6	82	44	35	36	SCD361-0580-2-2-140HA05-HP132	30421559
5.90	6	82	44	35	36	SCD361-0590-2-2-140HA05-HP132	30421560
6.00	6	82	44	35	36	SCD361-0600-2-2-140HA05-HP132	30421561
6.10	8	91	53	43	36	SCD361-0610-2-2-140HA05-HP132	30421562
6.20	8	91	53	43	36	SCD361-0620-2-2-140HA05-HP132	30421563

ECU-Drill-Steel | 整体硬质合金麻花钻头 SCD361（5xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
6.30	8	91	53	43	36	SCD361-0630-2-2-140HA05-HP132	30421564
6.40	8	91	53	43	36	SCD361-0640-2-2-140HA05-HP132	30421565
6.50	8	91	53	43	36	SCD361-0650-2-2-140HA05-HP132	30421566
6.60	8	91	53	43	36	SCD361-0660-2-2-140HA05-HP132	30421567
6.70	8	91	53	43	36	SCD361-0670-2-2-140HA05-HP132	30421568
6.80	8	91	53	43	36	SCD361-0680-2-2-140HA05-HP132	30421569
6.90	8	91	53	43	36	SCD361-0690-2-2-140HA05-HP132	30421570
7.00	8	91	53	43	36	SCD361-0700-2-2-140HA05-HP132	30421571
7.10	8	91	53	43	36	SCD361-0710-2-2-140HA05-HP132	30421572
7.20	8	91	53	43	36	SCD361-0720-2-2-140HA05-HP132	30421573
7.30	8	91	53	43	36	SCD361-0730-2-2-140HA05-HP132	30421574
7.40	8	91	53	43	36	SCD361-0740-2-2-140HA05-HP132	30421575
7.45*	8	91	53	43	36	SCD361-0745-2-2-140HA05-HP132	30421576
7.50	8	91	53	43	36	SCD361-0750-2-2-140HA05-HP132	30421577
7.60	8	91	53	43	36	SCD361-0760-2-2-140HA05-HP132	30421579
7.70	8	91	53	43	36	SCD361-0770-2-2-140HA05-HP132	30421580
7.80	8	91	53	43	36	SCD361-0780-2-2-140HA05-HP132	30421581
7.90	8	91	53	43	36	SCD361-0790-2-2-140HA05-HP132	30421582
8.00	8	91	53	43	36	SCD361-0800-2-2-140HA05-HP132	30421583
8.10	10	103	61	49	40	SCD361-0810-2-2-140HA05-HP132	30421584
8.20	10	103	61	49	40	SCD361-0820-2-2-140HA05-HP132	30421585
8.30	10	103	61	49	40	SCD361-0830-2-2-140HA05-HP132	30421586
8.40	10	103	61	49	40	SCD361-0840-2-2-140HA05-HP132	30421587
8.50	10	103	61	49	40	SCD361-0850-2-2-140HA05-HP132	30421588
8.60	10	103	61	49	40	SCD361-0860-2-2-140HA05-HP132	30421589
8.70	10	103	61	49	40	SCD361-0870-2-2-140HA05-HP132	30421590
8.80	10	103	61	49	40	SCD361-0880-2-2-140HA05-HP132	30421591
8.90	10	103	61	49	40	SCD361-0890-2-2-140HA05-HP132	30421592
9.00	10	103	61	49	40	SCD361-0900-2-2-140HA05-HP132	30421593
9.10	10	103	61	49	40	SCD361-0910-2-2-140HA05-HP132	30421594
9.20	10	103	61	49	40	SCD361-0920-2-2-140HA05-HP132	30421595
9.30*	10	103	61	49	40	SCD361-0930-2-2-140HA05-HP132	30421597
9.35	10	103	61	49	40	SCD361-0935-2-2-140HA05-HP132	30421598
9.40	10	103	61	49	40	SCD361-0940-2-2-140HA05-HP132	30421599
9.50	10	103	61	49	40	SCD361-0950-2-2-140HA05-HP132	30421600
9.60	10	103	61	49	40	SCD361-0960-2-2-140HA05-HP132	30421601
9.70	10	103	61	49	40	SCD361-0970-2-2-140HA05-HP132	30421602
9.80	10	103	61	49	40	SCD361-0980-2-2-140HA05-HP132	30421603
9.90	10	103	61	49	40	SCD361-0990-2-2-140HA05-HP132	30421604
10.00	10	103	61	49	40	SCD361-1000-2-2-140HA05-HP132	30421605
10.10	12	118	71	56	45	SCD361-1010-2-2-140HA05-HP132	30421606
10.20	12	118	71	56	45	SCD361-1020-2-2-140HA05-HP132	30421607
10.30	12	118	71	56	45	SCD361-1030-2-2-140HA05-HP132	30421608
10.40	12	118	71	56	45	SCD361-1040-2-2-140HA05-HP132	30421609
10.50	12	118	71	56	45	SCD361-1050-2-2-140HA05-HP132	30421610
10.60	12	118	71	56	45	SCD361-1060-2-2-140HA05-HP132	30421612
10.70	12	118	71	56	45	SCD361-1070-2-2-140HA05-HP132	30421613
10.80	12	118	71	56	45	SCD361-1080-2-2-140HA05-HP132	30421615
10.90	12	118	71	56	45	SCD361-1090-2-2-140HA05-HP132	30421616
11.00	12	118	71	56	45	SCD361-1100-2-2-140HA05-HP132	30421617
11.10	12	118	71	56	45	SCD361-1110-2-2-140HA05-HP132	30421618
11.20*	12	118	71	56	45	SCD361-1120-2-2-140HA05-HP132	30421619
11.25	12	118	71	56	45	SCD361-1125-2-2-140HA05-HP132	30421620
11.30	12	118	71	56	45	SCD361-1130-2-2-140HA05-HP132	30421621
11.40	12	118	71	56	45	SCD361-1140-2-2-140HA05-HP132	30421622
11.50	12	118	71	56	45	SCD361-1150-2-2-140HA05-HP132	30421623
11.60	12	118	71	56	45	SCD361-1160-2-2-140HA05-HP132	30421624

在下页继续。

ECU-Drill-Steel | 整体硬质合金麻花钻 SCD361 (5xD), 内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
11.70	12	118	71	56	45	SCD361-1170-2-2-140HA05-HP132	30421625
11.80	12	118	71	56	45	SCD361-1180-2-2-140HA05-HP132	30421626
11.90	12	118	71	56	45	SCD361-1190-2-2-140HA05-HP132	30421628
12.00	12	118	71	56	45	SCD361-1200-2-2-140HA05-HP132	30421629
12.20	14	124	77	60	45	SCD361-1220-2-2-140HA05-HP132	30569175
12.25	14	124	77	60	45	SCD361-1225-2-2-140HA05-HP132	30421630
12.50	14	124	77	60	45	SCD361-1250-2-2-140HA05-HP132	30421632
12.70	14	124	77	60	45	SCD361-1270-2-2-140HA05-HP132	30421633
12.80	14	124	77	60	45	SCD361-1280-2-2-140HA05-HP132	30421634
12.90	14	124	77	60	45	SCD361-1290-2-2-140HA05-HP132	30421635
13.00	14	124	77	60	45	SCD361-1300-2-2-140HA05-HP132	30421636
13.10	14	124	77	60	45	SCD361-1310-2-2-140HA05-HP132	30421637
13.20	14	124	77	60	45	SCD361-1320-2-2-140HA05-HP132	30421638
13.50	14	124	77	60	45	SCD361-1350-2-2-140HA05-HP132	30421640
13.70	14	124	77	60	45	SCD361-1370-2-2-140HA05-HP132	30421641
13.80	14	124	77	60	45	SCD361-1380-2-2-140HA05-HP132	30421642
14.00	14	124	77	60	45	SCD361-1400-2-2-140HA05-HP132	30421643
14.20	16	133	83	63	48	SCD361-1420-2-2-140HA05-HP132	30421644
14.50	16	133	83	63	48	SCD361-1450-2-2-140HA05-HP132	30421645
14.70	16	133	83	63	48	SCD361-1470-2-2-140HA05-HP132	30421646
14.80	16	133	83	63	48	SCD361-1480-2-2-140HA05-HP132	30421647
15.00	16	133	83	63	48	SCD361-1500-2-2-140HA05-HP132	30421648
15.10	16	133	83	63	48	SCD361-1510-2-2-140HA05-HP132	30421649
15.25	16	133	83	63	48	SCD361-1525-2-2-140HA05-HP132	30421650
15.30	16	133	83	63	48	SCD361-1530-2-2-140HA05-HP132	30421651
15.50	16	133	83	63	48	SCD361-1550-2-2-140HA05-HP132	30421652
15.70	16	133	83	63	48	SCD361-1570-2-2-140HA05-HP132	30421654
15.80	16	133	83	63	48	SCD361-1580-2-2-140HA05-HP132	30421655
16.00	16	133	83	63	48	SCD361-1600-2-2-140HA05-HP132	30421656
16.50	18	143	93	71	48	SCD361-1650-2-2-140HA05-HP132	30421657
16.80	18	143	93	71	48	SCD361-1680-2-2-140HA05-HP132	30421658
17.00	18	143	93	71	48	SCD361-1700-2-2-140HA05-HP132	30421660
17.50	18	143	93	71	48	SCD361-1750-2-2-140HA05-HP132	30421661
17.80	18	143	93	71	48	SCD361-1780-2-2-140HA05-HP132	30421663
18.00	18	143	93	71	48	SCD361-1800-2-2-140HA05-HP132	30421664
18.50	20	153	101	77	50	SCD361-1850-2-2-140HA05-HP132	30421665
18.80	20	153	101	77	50	SCD361-1880-2-2-140HA05-HP132	30421666
19.00	20	153	101	77	50	SCD361-1900-2-2-140HA05-HP132	30421668
19.50	20	153	101	77	50	SCD361-1950-2-2-140HA05-HP132	30421669
19.80	20	153	101	77	50	SCD361-1980-2-2-140HA05-HP132	30421671
20.00	20	153	101	77	50	SCD361-2000-2-2-140HA05-HP132	30421672

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状： HB | HE

技术规格：
SCD361-0430-2-2-140[刀柄形状]05-HP132

列如：
SCD361-0430-2-2-140HE05-HP132

刀柄形状 HE

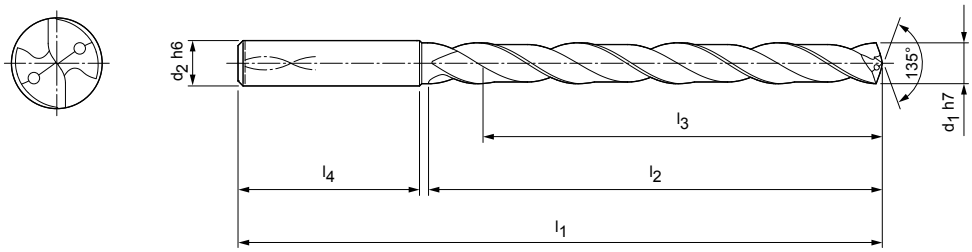
尺寸标注单位为 mm 。
* 适用于螺纹底孔加工。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

ECU-Drill-Steel

整体硬质合金麻花钻
SCD361 (8xD)，内冷

结构形式：

钻头直径：	3.00 – 20.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP132
刀刃数：	2
钻尖角：	135°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■		■							■	■	■															

CONFIG | Basic LINE | IT9 | 8xD
HA DIN 6535 | HB DIN 6535 | HE DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
3.00	6	72	34	29	36	SCD361-0300-2-2-135HA08-HP132	30677713
3.10	6	72	34	29	36	SCD361-0310-2-2-135HA08-HP132	30677714
3.20	6	72	34	29	36	SCD361-0320-2-2-135HA08-HP132	30677715
3.30	6	72	34	29	36	SCD361-0330-2-2-135HA08-HP132	30677716
3.40	6	72	34	29	36	SCD361-0340-2-2-135HA08-HP132	30677717
3.50	6	72	34	29	36	SCD361-0350-2-2-135HA08-HP132	30677718
3.60	6	72	34	29	36	SCD361-0360-2-2-135HA08-HP132	30677719
3.70	6	72	34	29	36	SCD361-0370-2-2-135HA08-HP132	30677720
3.80	6	81	43	36	36	SCD361-0380-2-2-135HA08-HP132	30677721
3.90	6	81	43	36	36	SCD361-0390-2-2-135HA08-HP132	30677722
4.00	6	81	43	36	36	SCD361-0400-2-2-135HA08-HP132	30677723
4.10	6	81	43	36	36	SCD361-0410-2-2-135HA08-HP132	30677724
4.20	6	81	43	36	36	SCD361-0420-2-2-135HA08-HP132	30677725
4.30	6	81	43	36	36	SCD361-0430-2-2-135HA08-HP132	30677726
4.40	6	81	43	36	36	SCD361-0440-2-2-135HA08-HP132	30677727
4.50	6	81	43	36	36	SCD361-0450-2-2-135HA08-HP132	30677728
4.60	6	81	43	36	36	SCD361-0460-2-2-135HA08-HP132	30677729
4.70	6	81	43	36	36	SCD361-0470-2-2-135HA08-HP132	30677730
4.80	6	95	57	48	36	SCD361-0480-2-2-135HA08-HP132	30677731
4.90	6	95	57	48	36	SCD361-0490-2-2-135HA08-HP132	30677732
5.00	6	95	57	48	36	SCD361-0500-2-2-135HA08-HP132	30677733
5.10	6	95	57	48	36	SCD361-0510-2-2-135HA08-HP132	30677734
5.20	6	95	57	48	36	SCD361-0520-2-2-135HA08-HP132	30677735
5.30	6	95	57	48	36	SCD361-0530-2-2-135HA08-HP132	30677736
5.50	6	95	57	48	36	SCD361-0550-2-2-135HA08-HP132	30677738
5.70	6	95	57	48	36	SCD361-0570-2-2-135HA08-HP132	30677740
5.80	6	95	57	48	36	SCD361-0580-2-2-135HA08-HP132	30677741
5.90	6	95	57	48	36	SCD361-0590-2-2-135HA08-HP132	30677742
6.00	6	95	57	48	36	SCD361-0600-2-2-135HA08-HP132	30677743
6.10	8	114	76	64	36	SCD361-0610-2-2-135HA08-HP132	30677744
6.20	8	114	76	64	36	SCD361-0620-2-2-135HA08-HP132	30677745
6.30	8	114	76	64	36	SCD361-0630-2-2-135HA08-HP132	30677746
6.50	8	114	76	64	36	SCD361-0650-2-2-135HA08-HP132	30677748
6.60	8	114	76	64	36	SCD361-0660-2-2-135HA08-HP132	30677749
6.70	8	114	76	64	36	SCD361-0670-2-2-135HA08-HP132	30677751

在下页继续。

ECU-Drill-Steel | 整体硬质合金麻花钻 SCD361 (8xD), 内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
6.80	8	114	76	64	36	SCD361-0680-2-2-135HA08-HP132	30677752
6.90	8	114	76	64	36	SCD361-0690-2-2-135HA08-HP132	30677753
7.00	8	114	76	64	36	SCD361-0700-2-2-135HA08-HP132	30677754
7.10	8	114	76	64	36	SCD361-0710-2-2-135HA08-HP132	30677755
7.40	8	114	76	64	36	SCD361-0740-2-2-135HA08-HP132	30677758
7.50	8	114	76	64	36	SCD361-0750-2-2-135HA08-HP132	30677759
7.70	8	114	76	64	36	SCD361-0770-2-2-135HA08-HP132	30677761
7.80	8	114	76	64	36	SCD361-0780-2-2-135HA08-HP132	30677762
7.90	8	114	76	64	36	SCD361-0790-2-2-135HA08-HP132	30677763
8.00	8	114	76	64	36	SCD361-0800-2-2-135HA08-HP132	30677764
8.10	10	142	95	80	40	SCD361-0810-2-2-135HA08-HP132	30677765
8.20	10	142	95	80	40	SCD361-0820-2-2-135HA08-HP132	30677766
8.30	10	142	95	80	40	SCD361-0830-2-2-135HA08-HP132	30677767
8.50	10	142	95	80	40	SCD361-0850-2-2-135HA08-HP132	30677769
8.60	10	142	95	80	40	SCD361-0860-2-2-135HA08-HP132	30677770
8.70	10	142	95	80	40	SCD361-0870-2-2-135HA08-HP132	30677750
8.80	10	142	95	80	40	SCD361-0880-2-2-135HA08-HP132	30677773
9.00	10	142	95	80	40	SCD361-0900-2-2-135HA08-HP132	30677775
9.10	10	142	95	80	40	SCD361-0910-2-2-135HA08-HP132	30677776
9.20	10	142	95	80	40	SCD361-0920-2-2-135HA08-HP132	30677777
9.30	10	142	95	80	40	SCD361-0930-2-2-135HA08-HP132	30677778
9.40	10	142	95	80	40	SCD431-0940-2-2-135HA08-HP765	30550363
9.50	10	142	95	80	40	SCD361-0950-2-2-135HA08-HP132	30677780
9.70	10	142	95	80	40	SCD361-0970-2-2-135HA08-HP132	30677782
9.80	10	142	95	80	40	SCD361-0980-2-2-135HA08-HP132	30677783
9.90	10	142	95	80	40	SCD361-0990-2-2-135HA08-HP132	30677784
10.00	10	142	95	80	40	SCD361-1000-2-2-135HA08-HP132	30677785
10.20	12	162	114	96	45	SCD361-1020-2-2-135HA08-HP132	30677787
10.30	12	162	114	96	45	SCD361-1030-2-2-135HA08-HP132	30677788
10.50	12	162	114	96	45	SCD361-1050-2-2-135HA08-HP132	30677790
10.80	12	162	114	96	45	SCD361-1080-2-2-135HA08-HP132	30677793
11.00	12	162	114	96	45	SCD361-1100-2-2-135HA08-HP132	30677795
11.20	12	162	114	96	45	SCD361-1120-2-2-135HA08-HP132	30677797
11.50	12	162	114	96	45	SCD361-1150-2-2-135HA08-HP132	30677800
11.70	12	162	114	96	45	SCD361-1170-2-2-135HA08-HP132	30677802
11.80	12	162	114	96	45	SCD361-1180-2-2-135HA08-HP132	30677803
12.00	12	162	114	96	45	SCD361-1200-2-2-135HA08-HP132	30677805
12.20	14	178	133	112	45	SCD361-1220-2-2-135HA08-HP132	30677806
12.50	14	178	133	112	45	SCD361-1250-2-2-135HA08-HP132	30677807
12.80	14	178	133	112	45	SCD361-1280-2-2-135HA08-HP132	30677808
13.00	14	178	133	112	45	SCD361-1300-2-2-135HA08-HP132	30677809
13.50	14	178	133	112	45	SCD361-1350-2-2-135HA08-HP132	30677811
13.80	14	178	133	112	45	SCD361-1380-2-2-135HA08-HP132	30677812
14.00	14	178	133	112	45	SCD361-1400-2-2-135HA08-HP132	30677813
14.50	16	203	152	128	48	SCD361-1450-2-2-135HA08-HP132	30677815
15.00	16	203	152	128	48	SCD361-1500-2-2-135HA08-HP132	30677817
15.50	16	203	152	128	48	SCD361-1550-2-2-135HA08-HP132	30677818
15.80	16	203	152	128	48	SCD361-1580-2-2-135HA08-HP132	30677819
16.00	16	203	152	128	48	SCD361-1600-2-2-135HA08-HP132	30677820
16.50	18	222	171	144	48	SCD361-1650-2-2-135HA08-HP132	30677821
17.00	18	222	171	144	48	SCD361-1700-2-2-135HA08-HP132	30677822
17.50	18	222	171	144	48	SCD361-1750-2-2-135HA08-HP132	30677823
18.00	18	222	171	144	48	SCD361-1800-2-2-135HA08-HP132	30677824
18.50	20	243	190	160	50	SCD361-1850-2-2-135HA08-HP132	30677825
19.00	20	243	190	160	50	SCD361-1900-2-2-135HA08-HP132	30677826
20.00	20	243	190	160	50	SCD361-2000-2-2-135HA08-HP132	30677828

ECU-Drill-Steel | 整体硬质合金麻花钻 SCD361 (8xD), 内冷

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HB | HE

技术规格：
SCD361-0430-2-2-140[刀柄形状]08-HP132

列如：
SCD361-0430-2-2-140HE08-HP132

刀柄形状 HE

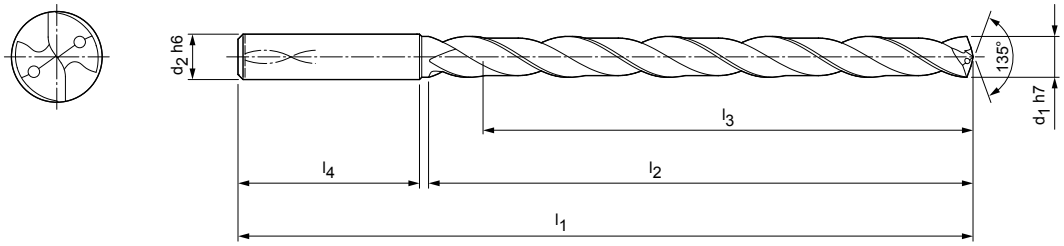
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

ECU-Drill-Steel

整体硬质合金麻花钻
SCD361 (12xD)，内冷

结构形式：

钻头直径：	3.00 – 18.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP132
刀刃数：	2
钻尖角：	135°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■		■							■	■	■															

CONFIG | Basic LINE | IT9 | 12xD
HA DIN 6535 | HB DIN 6535 | HE DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
3.00	6	92	54	48	36	SCD361-0300-2-2-135HA12-HP132	30677829
3.10	6	92	54	48	36	SCD361-0310-2-2-135HA12-HP132	30677830
3.20	6	92	54	48	36	SCD361-0320-2-2-135HA12-HP132	30677831
3.30	6	92	54	48	36	SCD361-0330-2-2-135HA12-HP132	30677832
3.40	6	92	54	48	36	SCD361-0340-2-2-135HA12-HP132	30677833
3.50	6	92	54	48	36	SCD361-0350-2-2-135HA12-HP132	30677834
3.60	6	92	54	48	36	SCD361-0360-2-2-135HA12-HP132	30677835
3.70	6	92	54	48	36	SCD361-0370-2-2-135HA12-HP132	30677836
3.80	6	102	64	58	36	SCD361-0380-2-2-135HA12-HP132	30677837
3.90	6	102	64	58	36	SCD361-0390-2-2-135HA12-HP132	30677838
4.00	6	102	64	58	36	SCD361-0400-2-2-135HA12-HP132	30677839
4.10	6	102	64	58	36	SCD361-0410-2-2-135HA12-HP132	30677840
4.20	6	102	64	58	36	SCD361-0420-2-2-135HA12-HP132	30677841
4.30	6	102	64	58	36	SCD361-0430-2-2-135HA12-HP132	30677842
4.40	6	102	64	58	36	SCD361-0440-2-2-135HA12-HP132	30677843
4.50	6	102	64	58	36	SCD361-0450-2-2-135HA12-HP132	30677844
4.60	6	102	64	58	36	SCD361-0460-2-2-135HA12-HP132	30677845
4.70	6	102	64	58	36	SCD361-0470-2-2-135HA12-HP132	30677846
4.80	6	116	78	70	36	SCD361-0480-2-2-135HA12-HP132	30677847
4.90	6	116	78	70	36	SCD361-0490-2-2-135HA12-HP132	30677848
5.00	6	116	78	70	36	SCD361-0500-2-2-135HA12-HP132	30677849
5.10	6	116	78	70	36	SCD361-0510-2-2-135HA12-HP132	30677850
5.20	6	116	78	70	36	SCD361-0520-2-2-135HA12-HP132	30677851
5.50	6	116	78	70	36	SCD361-0550-2-2-135HA12-HP132	30677853
5.80	6	116	78	70	36	SCD361-0580-2-2-135HA12-HP132	30677854
6.00	6	116	78	70	36	SCD361-0600-2-2-135HA12-HP132	30677856
6.30	8	146	108	94	36	SCD361-0630-2-2-135HA12-HP132	30677859
6.50	8	146	108	94	36	SCD361-0650-2-2-135HA12-HP132	30677860
6.60	8	146	108	94	36	SCD361-0660-2-2-135HA12-HP132	30677861
6.80	8	146	108	94	36	SCD361-0680-2-2-135HA12-HP132	30677862
7.00	8	146	108	94	36	SCD361-0700-2-2-135HA12-HP132	30677863
7.40	8	146	108	94	36	SCD361-0740-2-2-135HA12-HP132	30677864
7.50	8	146	108	94	36	SCD361-0750-2-2-135HA12-HP132	30677865
7.80	8	146	108	94	36	SCD361-0780-2-2-135HA12-HP132	30677867
8.00	8	146	108	94	36	SCD361-0800-2-2-135HA12-HP132	30677869

ECU-Drill-Steel | 整体硬质合金麻花钻 SCD361（12xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
8.10	10	162	120	110	40	SCD361-0810-2-2-135HA12-HP132	30677870
8.20	10	162	120	110	40	SCD361-0820-2-2-135HA12-HP132	30677871
8.50	10	162	120	110	40	SCD361-0850-2-2-135HA12-HP132	30677874
9.00	10	162	120	110	40	SCD361-0900-2-2-135HA12-HP132	30677878
9.30	10	162	120	110	40	SCD361-0930-2-2-135HA12-HP132	30677881
9.50	10	162	120	110	40	SCD361-0950-2-2-135HA12-HP132	30677883
9.80	10	162	120	110	40	SCD361-0980-2-2-135HA12-HP132	30677885
10.00	10	162	120	110	40	SCD361-1000-2-2-135HA12-HP132	30677887
10.20	12	204	156	142	45	SCD361-1020-2-2-135HA12-HP132	30677888
10.50	12	204	156	142	45	SCD361-1050-2-2-135HA12-HP132	30677889
11.00	12	204	156	142	45	SCD361-1100-2-2-135HA12-HP132	30677891
11.50	12	204	156	142	45	SCD361-1150-2-2-135HA12-HP132	30677893
11.80	12	204	156	142	45	SCD361-1180-2-2-135HA12-HP132	30677894
12.00	12	204	156	142	45	SCD361-1200-2-2-135HA12-HP132	30677895
12.50	14	230	182	166	45	SCD361-1250-2-2-135HA12-HP132	30677896
13.00	14	230	182	166	45	SCD361-1300-2-2-135HA12-HP132	30677897
13.50	14	230	182	166	45	SCD361-1350-2-2-135HA12-HP132	30677899
14.00	14	230	182	166	45	SCD361-1400-2-2-135HA12-HP132	30677900
15.00	16	260	208	192	48	SCD361-1500-2-2-135HA12-HP132	30677903
16.00	16	260	208	192	48	SCD361-1600-2-2-135HA12-HP132	30677906
17.00	18	285	234	216	48	SCD361-1700-2-2-135HA12-HP132	30677908
17.50	18	285	234	216	48	SCD361-1750-2-2-135HA12-HP132	30677909
18.00	18	285	234	216	48	SCD361-1800-2-2-135HA12-HP132	30677910

功能可配置

刀柄形状：
刀柄形状：HB | HE

技术规格：
SCD361-0430-2-2-140[刀柄形状]12-HP132

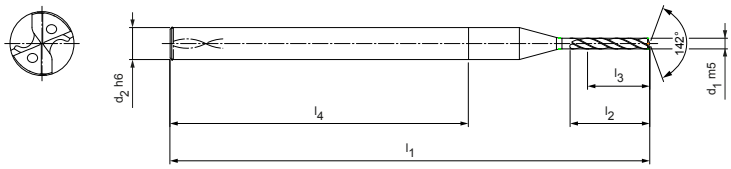
列如：
SCD361-0430-2-2-140HE12-HP132

刀柄形状 HE

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MICRO-Drill-Steel

整体硬质合金麻花钻
SCD371（5xD），内冷



结构形式：

钻头直径：	0.80 - 2.99 mm
钻孔公差：	IT9（可达到的）
切削材料：	HP246
刀刃数：	2
导向倒角数：	4
钻尖角：	142°
螺旋角：	30°

应用：
专为MEGA-Deep-Drill 设计的引导钻
可使用的最大直径 < 3.00 mm。

P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■		■			■				■	■	■															

CONFIG | Performance LINE | IT9 | 5xD | HA DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m5	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
0.80	3	45	6	4	28	SCD371-0080-2-4-142HA05-HP246	31238823
1.00	3	45	7.5	5	28	SCD371-0100-2-4-142HA05-HP246	31238825
1.20	3	45	9	6	28	SCD371-0120-2-4-142HA05-HP246	31238827
1.50	3	45	11.3	7.5	28	SCD371-0150-2-4-142HA05-HP246	31238890
1.60	3	50	12	8	28	SCD371-0160-2-4-142HA05-HP246	31238891
2.00	3	50	15	10	28	SCD371-0200-2-4-142HA05-HP246	31238895
2.40	3	52	18	12	28	SCD371-0240-2-4-142HA05-HP246	31238899
2.50	3	52	18.8	12.5	28	SCD371-0250-2-4-142HA05-HP246	31238900
2.60	3	55	19.5	13	28	SCD371-0260-2-4-142HA05-HP246	31238901
2.80	3	55	21	14	28	SCD371-0280-2-4-142HA05-HP246	31238903

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

技术规格：
SCD371-[直径]-2-4-142HA05-HP246

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
0.80	0.99	3	45	6.0	4.0	28
1.00	1.29	3	45	7.5	5.0	28
1.30	1.59	3	45	9.8	6.5	28
1.60	1.89	3	50	12.0	8.0	28
1.90	2.19	3	50	14.3	9.5	28
2.20	2.59	3	52	16.5	11.0	28
2.60	2.99	3	55	19.5	13.0	28

列如：
SCD371-**0221**-2-4-142HA05-HP246
刀具直径 d_1 = 2.21 mm

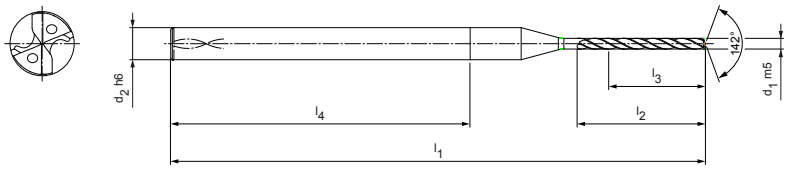
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MICRO-Drill-Steel

整体硬质合金麻花钻
SCD371（8xD），内冷

结构形式：

钻头直径：	1.00 – 2.99 mm
钻孔公差：	IT9（可达到的）
切削材料：	HP246
刀刃数：	2
导向倒角数：	4
钻尖角：	142°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■		■		■					■	■	■															

CONFIG Performance LINE

IT9 8xD HA DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m5	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
1.00	3	50	12	8	28	SCD371-0100-2-4-142HA08-HP246	31238905
1.20	3	50	14.4	9.6	28	SCD371-0120-2-4-142HA08-HP246	31238907
1.50	3	52	18	12	28	SCD371-0150-2-4-142HA08-HP246	31238910
1.60	3	55	19.2	12.8	28	SCD371-0160-2-4-142HA08-HP246	31238911
2.00	3	60	24	16	28	SCD371-0200-2-4-142HA08-HP246	31238915
2.50	3	62	30	20	28	SCD371-0250-2-4-142HA08-HP246	31238920

功能可配置

d_1

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

技术规格：
SCD371-[直径]-2-4-142HA08-HP246

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
1.00	1.29	3	50	12.0	8.0	28
1.30	1.59	3	52	15.6	10.4	28
1.60	1.89	3	55	19.2	12.8	28
1.90	2.19	3	60	22.8	15.2	28
2.20	2.59	3	62	26.4	17.6	28
2.60	2.99	3	66	31.2	20.8	28

列如：
SCD371-0221-2-4-142HA08-HP246
刀具直径 d_1 = 2.21 mm

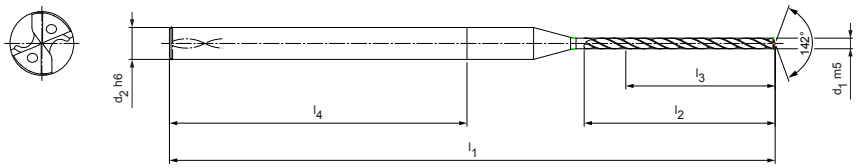
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MICRO-Drill-Steel

整体硬质合金麻花钻
SCD371（12xD），内冷

结构形式：

钻头直径：	1.00 – 2.99 mm
钻孔公差：	IT9（可达到的）
切削材料：	HP246
刀刃数：	2
导向倒角数：	4
钻尖角：	142°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■		■		■					■	■	■															

IT9 12xD HA DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m5	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
1.00	3	57	18	12	28	SCD371-0100-2-4-142HA12-HP246	31238925
1.20	3	57	21.6	14.4	28	SCD371-0120-2-4-142HA12-HP246	31238927
1.30	3	62	23.4	15.6	28	SCD371-0130-2-4-142HA12-HP246	31238928
1.50	3	62	27	18	28	SCD371-0150-2-4-142HA12-HP246	31238930
2.00	3	72	36	24	28	SCD371-0200-2-4-142HA12-HP246	31238935
2.50	3	79	45	30	28	SCD371-0250-2-4-142HA12-HP246	31238940

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

技术规格：
SCD371-[直径]-2-4-142HA12-HP246

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
1.00	1.29	3	57	18.0	12.0	28
1.30	1.59	3	62	23.4	15.6	28
1.60	1.89	3	66	28.8	19.2	28
1.90	2.19	3	72	34.2	22.8	28
2.20	2.59	3	79	39.6	26.4	28
2.60	2.99	3	85	46.8	31.2	28

列如：
SCD371-**0221**-2-4-142HA12-HP246
刀具直径 d_1 = 2.21 mm

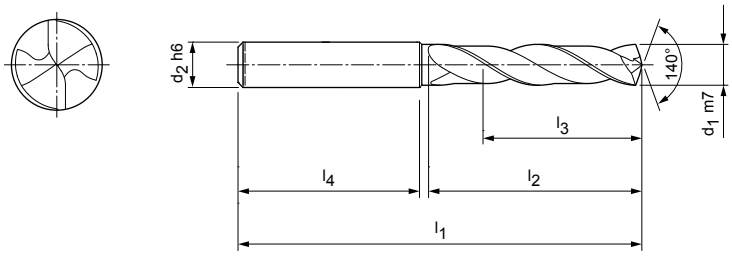
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-Drill-Steel-Plus

整体硬质合金麻花钻
SCD600（3xD），外冷，MEGA-Drill-Steel （SCD10）的升级产品

结构形式：

钻头直径：	3.00 - 25.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP358
刀刃数：	2
导向倒角数：	2
钻尖角：	140°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■						■	■	■														■		

CONFIG | Performance LINE | IT9 | 3xD | HA DIN 6535 | HB DIN 6535 | HE DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
3.00	6	62	20	14	36	SCD600-0300-2-2-140HA03-HP358	30801131
3.10	6	62	20	14	36	SCD600-0310-2-2-140HA03-HP358	30801132
3.15	6	62	20	14	36	SCD600-0315-2-2-140HA03-HP358	30801133
3.20	6	62	20	14	36	SCD600-0320-2-2-140HA03-HP358	30801134
3.25	6	62	20	14	36	SCD600-0325-2-2-140HA03-HP358	30801136
3.30	6	62	20	14	36	SCD600-0330-2-2-140HA03-HP358	30801137
3.40	6	62	20	14	36	SCD600-0340-2-2-140HA03-HP358	30801138
3.50	6	62	20	14	36	SCD600-0350-2-2-140HA03-HP358	30801139
3.60	6	62	20	14	36	SCD600-0360-2-2-140HA03-HP358	30801140
3.70*	6	62	20	14	36	SCD600-0370-2-2-140HA03-HP358	30801141
3.80	6	66	24	17	36	SCD600-0380-2-2-140HA03-HP358	30801142
3.85	6	66	24	17	36	SCD600-0385-2-2-140HA03-HP358	30801143
3.90	6	66	24	17	36	SCD600-0390-2-2-140HA03-HP358	30801144
4.00	6	66	24	17	36	SCD600-0400-2-2-140HA03-HP358	30801145
4.10	6	66	24	17	36	SCD600-0410-2-2-140HA03-HP358	30801146
4.20	6	66	24	17	36	SCD600-0420-2-2-140HA03-HP358	30801147
4.25	6	66	24	17	36	SCD600-0425-2-2-140HA03-HP358	30801148
4.30	6	66	24	17	36	SCD600-0430-2-2-140HA03-HP358	30801149
4.35	6	66	24	17	36	SCD600-0435-2-2-140HA03-HP358	30801150
4.40	6	66	24	17	36	SCD600-0440-2-2-140HA03-HP358	30801151
4.45	6	66	24	17	36	SCD600-0445-2-2-140HA03-HP358	30801152
4.50	6	66	24	17	36	SCD600-0450-2-2-140HA03-HP358	30801153
4.60	6	66	24	17	36	SCD600-0460-2-2-140HA03-HP358	30801154
4.65*	6	66	24	17	36	SCD600-0465-2-2-140HA03-HP358	30801155
4.70	6	66	24	17	36	SCD600-0470-2-2-140HA03-HP358	30801156
4.80	6	66	28	20	36	SCD600-0480-2-2-140HA03-HP358	30801157
4.90	6	66	28	20	36	SCD600-0490-2-2-140HA03-HP358	30801158
4.95	6	66	28	20	36	SCD600-0495-2-2-140HA03-HP358	30801159
5.00	6	66	28	20	36	SCD600-0500-2-2-140HA03-HP358	30801160
5.05	6	66	28	20	36	SCD600-0505-2-2-140HA03-HP358	30801161
5.10	6	66	28	20	36	SCD600-0510-2-2-140HA03-HP358	30801162
5.20	6	66	28	20	36	SCD600-0520-2-2-140HA03-HP358	30801163
5.30	6	66	28	20	36	SCD600-0530-2-2-140HA03-HP358	30801164
5.40	6	66	28	20	36	SCD600-0540-2-2-140HA03-HP358	30801165
5.50	6	66	28	20	36	SCD600-0550-2-2-140HA03-HP358	30801166

在下页继续。

MEGA-Drill-Steel-Plus | 整体硬质合金麻花钻 SCD600（3xD），外冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
5.55*	6	66	28	20	36	SCD600-0555-2-2-140HA03-HP358	30801167
5.60	6	66	28	20	36	SCD600-0560-2-2-140HA03-HP358	30801168
5.70	6	66	28	20	36	SCD600-0570-2-2-140HA03-HP358	30801169
5.75	6	66	28	20	36	SCD600-0575-2-2-140HA03-HP358	30801170
5.80	6	66	28	20	36	SCD600-0580-2-2-140HA03-HP358	30801171
5.90	6	66	28	20	36	SCD600-0590-2-2-140HA03-HP358	30801172
5.95	6	66	28	20	36	SCD600-0595-2-2-140HA03-HP358	30801173
6.00	6	66	28	20	36	SCD600-0600-2-2-140HA03-HP358	30801174
6.10	8	79	34	24	36	SCD600-0610-2-2-140HA03-HP358	30801175
6.20	8	79	34	24	36	SCD600-0620-2-2-140HA03-HP358	30801176
6.30	8	79	34	24	36	SCD600-0630-2-2-140HA03-HP358	30801177
6.40	8	79	34	24	36	SCD600-0640-2-2-140HA03-HP358	30801178
6.50	8	79	34	24	36	SCD600-0650-2-2-140HA03-HP358	30801179
6.60	8	79	34	24	36	SCD600-0660-2-2-140HA03-HP358	30801180
6.70	8	79	34	24	36	SCD600-0670-2-2-140HA03-HP358	30801181
6.80	8	79	34	24	36	SCD600-0680-2-2-140HA03-HP358	30801182
6.90	8	79	34	24	36	SCD600-0690-2-2-140HA03-HP358	30801183
7.00	8	79	34	24	36	SCD600-0700-2-2-140HA03-HP358	30801184
7.10	8	79	41	29	36	SCD600-0710-2-2-140HA03-HP358	30801185
7.20	8	79	41	29	36	SCD600-0720-2-2-140HA03-HP358	30801186
7.30	8	79	41	29	36	SCD600-0730-2-2-140HA03-HP358	30801187
7.40	8	79	41	29	36	SCD600-0740-2-2-140HA03-HP358	30801188
7.45*	8	79	41	29	36	SCD600-0745-2-2-140HA03-HP358	30801189
7.50	8	79	41	29	36	SCD600-0750-2-2-140HA03-HP358	30801190
7.60	8	79	41	29	36	SCD600-0760-2-2-140HA03-HP358	30801191
7.70	8	79	41	29	36	SCD600-0770-2-2-140HA03-HP358	30801192
7.80	8	79	41	29	36	SCD600-0780-2-2-140HA03-HP358	30801193
7.90	8	79	41	29	36	SCD600-0790-2-2-140HA03-HP358	30801194
8.00	8	79	41	29	36	SCD600-0800-2-2-140HA03-HP358	30801195
8.10	10	89	47	35	40	SCD600-0810-2-2-140HA03-HP358	30801196
8.20	10	89	47	35	40	SCD600-0820-2-2-140HA03-HP358	30801197
8.30	10	89	47	35	40	SCD600-0830-2-2-140HA03-HP358	30801198
8.40	10	89	47	35	40	SCD600-0840-2-2-140HA03-HP358	30801199
8.50	10	89	47	35	40	SCD600-0850-2-2-140HA03-HP358	30801200
8.60	10	89	47	35	40	SCD600-0860-2-2-140HA03-HP358	30801201
8.70	10	89	47	35	40	SCD600-0870-2-2-140HA03-HP358	30801202
8.80	10	89	47	35	40	SCD600-0880-2-2-140HA03-HP358	30801203
8.90	10	89	47	35	40	SCD600-0890-2-2-140HA03-HP358	30801204
9.00	10	89	47	35	40	SCD600-0900-2-2-140HA03-HP358	30801205
9.10	10	89	47	35	40	SCD600-0910-2-2-140HA03-HP358	30801206
9.20	10	89	47	35	40	SCD600-0920-2-2-140HA03-HP358	30801207
9.30*	10	89	47	35	40	SCD600-0930-2-2-140HA03-HP358	30801208
9.35	10	89	47	35	40	SCD600-0935-2-2-140HA03-HP358	30801209
9.50	10	89	47	35	40	SCD600-0950-2-2-140HA03-HP358	30801212
9.60	10	89	47	35	40	SCD600-0960-2-2-140HA03-HP358	30801213
9.70	10	89	47	35	40	SCD600-0970-2-2-140HA03-HP358	30801214
9.80	10	89	47	35	40	SCD600-0980-2-2-140HA03-HP358	30801215
9.90	10	89	47	35	40	SCD600-0990-2-2-140HA03-HP358	30801216
10.00	10	89	47	35	40	SCD600-1000-2-2-140HA03-HP358	30801217
10.10	12	102	55	40	45	SCD600-1010-2-2-140HA03-HP358	30801218
10.20	12	102	55	40	45	SCD600-1020-2-2-140HA03-HP358	30801219
10.30	12	102	55	40	45	SCD600-1030-2-2-140HA03-HP358	30801220
10.40	12	102	55	40	45	SCD600-1040-2-2-140HA03-HP358	30801221
10.50	12	102	55	40	45	SCD600-1050-2-2-140HA03-HP358	30801222
10.55	12	102	55	40	45	SCD600-1055-2-2-140HA03-HP358	30801223
10.60	12	102	55	40	45	SCD600-1060-2-2-140HA03-HP358	30801224
10.70	12	102	55	40	45	SCD600-1070-2-2-140HA03-HP358	30801225

MEGA-Drill-Steel-Plus | 整体硬质合金麻花钻 SCD600（3xD），外冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
10.80	12	102	55	40	45	SCD600-1080-2-2-140HA03-HP358	30801227
10.90	12	102	55	40	45	SCD600-1090-2-2-140HA03-HP358	30801228
11.00	12	102	55	40	45	SCD600-1100-2-2-140HA03-HP358	30801229
11.10	12	102	55	40	45	SCD600-1110-2-2-140HA03-HP358	30801230
11.20*	12	102	55	40	45	SCD600-1120-2-2-140HA03-HP358	30801231
11.25	12	102	55	40	45	SCD600-1125-2-2-140HA03-HP358	30801232
11.30	12	102	55	40	45	SCD600-1130-2-2-140HA03-HP358	30801233
11.35	12	102	55	40	45	SCD600-1135-2-2-140HA03-HP358	30801234
11.40	12	102	55	40	45	SCD600-1140-2-2-140HA03-HP358	30801235
11.50	12	102	55	40	45	SCD600-1150-2-2-140HA03-HP358	30801237
11.60	12	102	55	40	45	SCD600-1160-2-2-140HA03-HP358	30801238
11.70	12	102	55	40	45	SCD600-1170-2-2-140HA03-HP358	30801239
11.80	12	102	55	40	45	SCD600-1180-2-2-140HA03-HP358	30801240
11.90	12	102	55	40	45	SCD600-1190-2-2-140HA03-HP358	30801241
12.00	12	102	55	40	45	SCD600-1200-2-2-140HA03-HP358	30801242
12.15	14	107	60	43	45	SCD600-1215-2-2-140HA03-HP358	30801243
12.25	14	107	60	43	45	SCD600-1225-2-2-140HA03-HP358	30801244
12.50	14	107	60	43	45	SCD600-1250-2-2-140HA03-HP358	30801245
12.55	14	107	60	43	45	SCD600-1255-2-2-140HA03-HP358	30801246
12.70	14	107	60	43	45	SCD600-1270-2-2-140HA03-HP358	30801247
12.80	14	107	60	43	45	SCD600-1280-2-2-140HA03-HP358	30801248
13.00	14	107	60	43	45	SCD600-1300-2-2-140HA03-HP358	30801250
13.10	14	107	60	43	45	SCD600-1310-2-2-140HA03-HP358	30801251
13.30	14	107	60	43	45	SCD600-1330-2-2-140HA03-HP358	30801252
13.35	14	107	60	43	45	SCD600-1335-2-2-140HA03-HP358	30801253
13.50	14	107	60	43	45	SCD600-1350-2-2-140HA03-HP358	30801254
13.70	14	107	60	43	45	SCD600-1370-2-2-140HA03-HP358	30801255
13.80	14	107	60	43	45	SCD600-1380-2-2-140HA03-HP358	30801256
14.00	14	107	60	43	45	SCD600-1400-2-2-140HA03-HP358	30801257
14.20	16	115	65	45	48	SCD600-1420-2-2-140HA03-HP358	30801258
14.50	16	115	65	45	48	SCD600-1450-2-2-140HA03-HP358	30801259
14.80	16	115	65	45	48	SCD600-1480-2-2-140HA03-HP358	30801260
15.00	16	115	65	45	48	SCD600-1500-2-2-140HA03-HP358	30801261
15.10	16	115	65	45	48	SCD600-1510-2-2-140HA03-HP358	30801262
15.25	16	115	65	45	48	SCD600-1525-2-2-140HA03-HP358	30801263
15.30	16	115	65	45	48	SCD600-1530-2-2-140HA03-HP358	30801264
15.35	16	115	65	45	48	SCD600-1535-2-2-140HA03-HP358	30801265
15.50	16	115	65	45	48	SCD600-1550-2-2-140HA03-HP358	30801266
15.60	16	115	65	45	48	SCD600-1560-2-2-140HA03-HP358	30801267
15.80	16	115	65	45	48	SCD600-1580-2-2-140HA03-HP358	30801268
16.00	16	115	65	45	48	SCD600-1600-2-2-140HA03-HP358	30801269
16.05	18	123	73	51	48	SCD600-1605-2-2-140HA03-HP358	30801270
16.50	18	123	73	51	48	SCD600-1650-2-2-140HA03-HP358	30801271
16.80	18	123	73	51	48	SCD600-1680-2-2-140HA03-HP358	30801272
17.00	18	123	73	51	48	SCD600-1700-2-2-140HA03-HP358	30801274
17.50	18	123	73	51	48	SCD600-1750-2-2-140HA03-HP358	30801275
17.80	18	123	73	51	48	SCD600-1780-2-2-140HA03-HP358	30801277
18.00	18	123	73	51	48	SCD600-1800-2-2-140HA03-HP358	30801278
18.50	20	131	79	55	50	SCD600-1850-2-2-140HA03-HP358	30801279
19.00	20	131	79	55	50	SCD600-1900-2-2-140HA03-HP358	30801282
19.35	20	131	79	55	50	SCD600-1935-2-2-140HA03-HP358	30801283
19.60	20	131	79	55	50	SCD600-1960-2-2-140HA03-HP358	30801285
19.80	20	131	79	55	50	SCD600-1980-2-2-140HA03-HP358	30801286
20.00	20	131	79	55	50	SCD600-2000-2-2-140HA03-HP358	30801287

在下页继续。

MEGA-Drill-Steel-Plus | 整体硬质合金麻花钻 SCD600（3xD），外冷

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

刀柄形状：
刀柄形状：HB | HE

技术规格：
SCD600-[直径]-3-3-140[刀柄形状]03-HP358

列如：
SCD600-0431-3-3-140HE03-HP358

刀柄形状 HE

刀具直径 d_1 = 4.31 mm

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
3.00	3.70	6	62	20	14	36
3.71	4.70	6	66	24	17	36
4.71	6.00	6	66	28	20	36
6.01	7.00	8	79	34	24	36
7.01	8.00	8	79	41	29	36
8.01	10.00	10	89	47	35	40
10.01	12.00	12	102	55	40	45
12.01	14.00	14	107	60	43	45
14.01	16.00	16	115	65	45	48
16.01	18.00	18	123	73	51	48
18.01	20.00	20	131	79	55	50
20.01	22.00	25	151	93	66	56
22.01	25.00	25	153	96	72	56

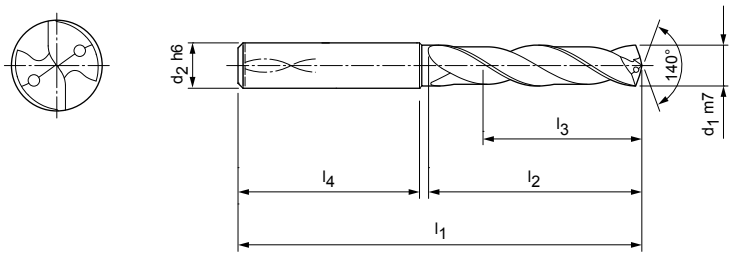
尺寸标注单位为 mm 。
* 适用于螺纹底孔加工。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-Drill-Steel-Plus

整体硬质合金麻花钻
SCD601（3xD），内冷，MEGA-Drill-Steel （SCD10）的升级产品

结构形式：

钻头直径：	3.00 - 25.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP358
刀刃数：	2
导向倒角数：	2
钻尖角：	140°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■	■	■						■	■	■													■		

IT9 | 3xD | HA DIN 6535 | HB DIN 6535 | HE DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
3.00	6	62	20	14	36	SCD601-0300-2-2-140HA03-HP358	30802107
3.10	6	62	20	14	36	SCD601-0310-2-2-140HA03-HP358	30802108
3.15	6	62	20	14	36	SCD601-0315-2-2-140HA03-HP358	30802109
3.20	6	62	20	14	36	SCD601-0320-2-2-140HA03-HP358	30802110
3.22	6	62	20	14	36	SCD601-0322-2-2-140HA03-HP358	30802111
3.25	6	62	20	14	36	SCD601-0325-2-2-140HA03-HP358	30802112
3.30	6	62	20	14	36	SCD601-0330-2-2-140HA03-HP358	30802113
3.40	6	62	20	14	36	SCD601-0340-2-2-140HA03-HP358	30802115
3.50	6	62	20	14	36	SCD601-0350-2-2-140HA03-HP358	30802116
3.60	6	62	20	14	36	SCD601-0360-2-2-140HA03-HP358	30802117
3.70*	6	62	20	14	36	SCD601-0370-2-2-140HA03-HP358	30802118
3.80	6	66	24	17	36	SCD601-0380-2-2-140HA03-HP358	30802119
3.85	6	66	24	17	36	SCD601-0385-2-2-140HA03-HP358	30802120
3.90	6	66	24	17	36	SCD601-0390-2-2-140HA03-HP358	30802121
4.00	6	66	24	17	36	SCD601-0400-2-2-140HA03-HP358	30802122
4.10	6	66	24	17	36	SCD601-0410-2-2-140HA03-HP358	30802123
4.20	6	66	24	17	36	SCD601-0420-2-2-140HA03-HP358	30802124
4.25	6	66	24	17	36	SCD601-0425-2-2-140HA03-HP358	30802125
4.30	6	66	24	17	36	SCD601-0430-2-2-140HA03-HP358	30802126
4.40	6	66	24	17	36	SCD601-0440-2-2-140HA03-HP358	30802129
4.50	6	66	24	17	36	SCD601-0450-2-2-140HA03-HP358	30802131
4.60	6	66	24	17	36	SCD601-0460-2-2-140HA03-HP358	30802132
4.65*	6	66	24	17	36	SCD601-0465-2-2-140HA03-HP358	30802133
4.70	6	66	24	17	36	SCD601-0470-2-2-140HA03-HP358	30802134
4.80	6	66	28	20	36	SCD601-0480-2-2-140HA03-HP358	30802135
4.90	6	66	28	20	36	SCD601-0490-2-2-140HA03-HP358	30802136
4.95	6	66	28	20	36	SCD601-0495-2-2-140HA03-HP358	30802137
5.00	6	66	28	20	36	SCD601-0500-2-2-140HA03-HP358	30802138
5.05	6	66	28	20	36	SCD601-0505-2-2-140HA03-HP358	30802139
5.10	6	66	28	20	36	SCD601-0510-2-2-140HA03-HP358	30802140
5.20	6	66	28	20	36	SCD601-0520-2-2-140HA03-HP358	30802141
5.30	6	66	28	20	36	SCD601-0530-2-2-140HA03-HP358	30802142
5.40	6	66	28	20	36	SCD601-0540-2-2-140HA03-HP358	30802143
5.50	6	66	28	20	36	SCD601-0550-2-2-140HA03-HP358	30802144
5.55*	6	66	28	20	36	SCD601-0555-2-2-140HA03-HP358	30802145

在下页继续。

MEGA-Drill-Steel-Plus | 整体硬质合金麻花钻 SCD601（3xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
5.60	6	66	28	20	36	SCD601-0560-2-2-140HA03-HP358	30802146
5.70	6	66	28	20	36	SCD601-0570-2-2-140HA03-HP358	30802147
5.75	6	66	28	20	36	SCD601-0575-2-2-140HA03-HP358	30802148
5.80	6	66	28	20	36	SCD601-0580-2-2-140HA03-HP358	30802149
5.90	6	66	28	20	36	SCD601-0590-2-2-140HA03-HP358	30802150
5.95	6	66	28	20	36	SCD601-0595-2-2-140HA03-HP358	30802151
6.00	6	66	28	20	36	SCD601-0600-2-2-140HA03-HP358	30802152
6.10	8	79	34	24	36	SCD601-0610-2-2-140HA03-HP358	30802153
6.20	8	79	34	24	36	SCD601-0620-2-2-140HA03-HP358	30802154
6.30	8	79	34	24	36	SCD601-0630-2-2-140HA03-HP358	30802155
6.40	8	79	34	24	36	SCD601-0640-2-2-140HA03-HP358	30802156
6.50	8	79	34	24	36	SCD601-0650-2-2-140HA03-HP358	30802157
6.60	8	79	34	24	36	SCD601-0660-2-2-140HA03-HP358	30802158
6.70	8	79	34	24	36	SCD601-0670-2-2-140HA03-HP358	30802159
6.80	8	79	34	24	36	SCD601-0680-2-2-140HA03-HP358	30802160
6.90	8	79	34	24	36	SCD601-0690-2-2-140HA03-HP358	30802161
7.00	8	79	34	24	36	SCD601-0700-2-2-140HA03-HP358	30802162
7.10	8	79	41	29	36	SCD601-0710-2-2-140HA03-HP358	30802163
7.20	8	79	41	29	36	SCD601-0720-2-2-140HA03-HP358	30802164
7.30	8	79	41	29	36	SCD601-0730-2-2-140HA03-HP358	30802165
7.40	8	79	41	29	36	SCD601-0740-2-2-140HA03-HP358	30802166
7.45*	8	79	41	29	36	SCD601-0745-2-2-140HA03-HP358	30802167
7.50	8	79	41	29	36	SCD601-0750-2-2-140HA03-HP358	30802168
7.60	8	79	41	29	36	SCD601-0760-2-2-140HA03-HP358	30802169
7.70	8	79	41	29	36	SCD601-0770-2-2-140HA03-HP358	30802170
7.80	8	79	41	29	36	SCD601-0780-2-2-140HA03-HP358	30802171
7.90	8	79	41	29	36	SCD601-0790-2-2-140HA03-HP358	30802172
8.00	8	79	41	29	36	SCD601-0800-2-2-140HA03-HP358	30802173
8.10	10	89	47	35	40	SCD601-0810-2-2-140HA03-HP358	30802174
8.20	10	89	47	35	40	SCD601-0820-2-2-140HA03-HP358	30802175
8.30	10	89	47	35	40	SCD601-0830-2-2-140HA03-HP358	30802176
8.40	10	89	47	35	40	SCD601-0840-2-2-140HA03-HP358	30802177
8.50	10	89	47	35	40	SCD601-0850-2-2-140HA03-HP358	30802178
8.60	10	89	47	35	40	SCD601-0860-2-2-140HA03-HP358	30802179
8.70	10	89	47	35	40	SCD601-0870-2-2-140HA03-HP358	30802180
8.80	10	89	47	35	40	SCD601-0880-2-2-140HA03-HP358	30802181
8.90	10	89	47	35	40	SCD601-0890-2-2-140HA03-HP358	30802182
9.00	10	89	47	35	40	SCD601-0900-2-2-140HA03-HP358	30802183
9.10	10	89	47	35	40	SCD601-0910-2-2-140HA03-HP358	30802184
9.20	10	89	47	35	40	SCD601-0920-2-2-140HA03-HP358	30802185
9.30*	10	89	47	35	40	SCD601-0930-2-2-140HA03-HP358	30802186
9.35	10	89	47	35	40	SCD601-0935-2-2-140HA03-HP358	30802187
9.40	10	89	47	35	40	SCD601-0940-2-2-140HA03-HP358	30802188
9.50	10	89	47	35	40	SCD601-0950-2-2-140HA03-HP358	30802190
9.60	10	89	47	35	40	SCD601-0960-2-2-140HA03-HP358	30802191
9.70	10	89	47	35	40	SCD601-0970-2-2-140HA03-HP358	30802192
9.80	10	89	47	35	40	SCD601-0980-2-2-140HA03-HP358	30802193
9.90	10	89	47	35	40	SCD601-0990-2-2-140HA03-HP358	30802194
10.00	10	89	47	35	40	SCD601-1000-2-2-140HA03-HP358	30802195
10.10	12	102	55	40	45	SCD601-1010-2-2-140HA03-HP358	30802196
10.20	12	102	55	40	45	SCD601-1020-2-2-140HA03-HP358	30802197
10.30	12	102	55	40	45	SCD601-1030-2-2-140HA03-HP358	30802198
10.40	12	102	55	40	45	SCD601-1040-2-2-140HA03-HP358	30802199
10.50	12	102	55	40	45	SCD601-1050-2-2-140HA03-HP358	30802200
10.55	12	102	55	40	45	SCD601-1055-2-2-140HA03-HP358	30802201
10.60	12	102	55	40	45	SCD601-1060-2-2-140HA03-HP358	30802202
10.70	12	102	55	40	45	SCD601-1070-2-2-140HA03-HP358	30802203

MEGA-Drill-Steel-Plus | 整体硬质合金麻花钻 SCD601（3xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
10.75	12	102	55	40	45	SCD601-1075-2-2-140HA03-HP358	30802204
10.80	12	102	55	40	45	SCD601-1080-2-2-140HA03-HP358	30802205
10.90	12	102	55	40	45	SCD601-1090-2-2-140HA03-HP358	30802206
11.00	12	102	55	40	45	SCD601-1100-2-2-140HA03-HP358	30802207
11.10	12	102	55	40	45	SCD601-1110-2-2-140HA03-HP358	30802208
11.20*	12	102	55	40	45	SCD601-1120-2-2-140HA03-HP358	30802209
11.25	12	102	55	40	45	SCD601-1125-2-2-140HA03-HP358	30802210
11.30	12	102	55	40	45	SCD601-1130-2-2-140HA03-HP358	30802211
11.45	12	102	55	40	45	SCD601-1145-2-2-140HA03-HP358	30802214
11.50	12	102	55	40	45	SCD601-1150-2-2-140HA03-HP358	30802215
11.60	12	102	55	40	45	SCD601-1160-2-2-140HA03-HP358	30802216
11.70	12	102	55	40	45	SCD601-1170-2-2-140HA03-HP358	30802217
11.80	12	102	55	40	45	SCD601-1180-2-2-140HA03-HP358	30802218
11.90	12	102	55	40	45	SCD601-1190-2-2-140HA03-HP358	30802219
12.00	12	102	55	40	45	SCD601-1200-2-2-140HA03-HP358	30802220
12.15	14	107	60	43	45	SCD601-1215-2-2-140HA03-HP358	30802221
12.20	14	107	60	43	45	SCD601-1220-2-2-140HA03-HP358	31307544
12.25	14	107	60	43	45	SCD601-1225-2-2-140HA03-HP358	30802222
12.50	14	107	60	43	45	SCD601-1250-2-2-140HA03-HP358	30802223
12.55	14	107	60	43	45	SCD601-1255-2-2-140HA03-HP358	30802224
12.70	14	107	60	43	45	SCD601-1270-2-2-140HA03-HP358	30802225
12.80	14	107	60	43	45	SCD601-1280-2-2-140HA03-HP358	30802226
12.90	14	107	60	43	45	SCD601-1290-2-2-140HA03-HP358	30802227
13.00	14	107	60	43	45	SCD601-1300-2-2-140HA03-HP358	30802228
13.10	14	107	60	43	45	SCD601-1310-2-2-140HA03-HP358	30802229
13.30	14	107	60	43	45	SCD601-1330-2-2-140HA03-HP358	30802230
13.35	14	107	60	43	45	SCD601-1335-2-2-140HA03-HP358	30802231
13.50	14	107	60	43	45	SCD601-1350-2-2-140HA03-HP358	30802232
13.70	14	107	60	43	45	SCD601-1370-2-2-140HA03-HP358	30802233
13.80	14	107	60	43	45	SCD601-1380-2-2-140HA03-HP358	30802234
14.00	14	107	60	43	45	SCD601-1400-2-2-140HA03-HP358	30802235
14.20	16	115	65	45	48	SCD601-1420-2-2-140HA03-HP358	30802236
14.50	16	115	65	45	48	SCD601-1450-2-2-140HA03-HP358	30802237
14.80	16	115	65	45	48	SCD601-1480-2-2-140HA03-HP358	30802238
15.00	16	115	65	45	48	SCD601-1500-2-2-140HA03-HP358	30802239
15.10	16	115	65	45	48	SCD601-1510-2-2-140HA03-HP358	30802240
15.25	16	115	65	45	48	SCD601-1525-2-2-140HA03-HP358	30802241
15.30	16	115	65	45	48	SCD601-1530-2-2-140HA03-HP358	30802242
15.35	16	115	65	45	48	SCD601-1535-2-2-140HA03-HP358	30802243
15.50	16	115	65	45	48	SCD601-1550-2-2-140HA03-HP358	30802244
15.60	16	115	65	45	48	SCD601-1560-2-2-140HA03-HP358	30802245
15.80	16	115	65	45	48	SCD601-1580-2-2-140HA03-HP358	30802246
16.00	16	115	65	45	48	SCD601-1600-2-2-140HA03-HP358	30802247
16.05	18	123	73	51	48	SCD601-1605-2-2-140HA03-HP358	30802248
16.50	18	123	73	51	48	SCD601-1650-2-2-140HA03-HP358	30802249
16.60	18	123	73	51	48	SCD601-1660-2-2-140HA03-HP358	31307545
16.90	18	123	73	51	48	SCD601-1690-2-2-140HA03-HP358	30802251
17.00	18	123	73	51	48	SCD601-1700-2-2-140HA03-HP358	30802252
17.50	18	123	73	51	48	SCD601-1750-2-2-140HA03-HP358	30802253
17.60	18	123	73	51	48	SCD601-1760-2-2-140HA03-HP358	30802254
17.80	18	123	73	51	48	SCD601-1780-2-2-140HA03-HP358	30802255
18.00	18	123	73	51	48	SCD601-1800-2-2-140HA03-HP358	30802256
18.50	20	131	79	55	50	SCD601-1850-2-2-140HA03-HP358	30802257
18.90	20	131	79	55	50	SCD601-1890-2-2-140HA03-HP358	30802259
19.00	20	131	79	55	50	SCD601-1900-2-2-140HA03-HP358	30802260
19.35	20	131	79	55	50	SCD601-1935-2-2-140HA03-HP358	30802261
19.50	20	131	79	55	50	SCD601-1950-2-2-140HA03-HP358	30802262

在下页继续。

MEGA-Drill-Steel-Plus | 整体硬质合金麻花钻 SCD601（3xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
19.80	20	131	79	55	50	SCD601-1980-2-2-140HA03-HP358	30802264
20.00	20	131	79	55	50	SCD601-2000-2-2-140HA03-HP358	30802265
21.00	25	151	93	66	56	SCD601-2100-2-2-140HA03-HP358	30802267
21.50	25	151	93	66	56	SCD601-2150-2-2-140HA03-HP358	30802268
22.00	25	151	93	66	56	SCD601-2200-2-2-140HA03-HP358	30802269
23.50	25	151	93	66	56	SCD601-2350-2-2-140HA03-HP358	30802272

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

刀柄形状：
刀柄形状：HB | HE

技术规格：
SCD601-[直径]-3-3-140[刀柄形状]03-HP358

列如：
SCD601-0431-3-3-140HE03-HP358

刀柄形状 HE

刀具直径 d_1 = 4.31 mm

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
3.00	3.70	6	62	20	14	36
3.71	4.70	6	66	24	17	36
4.71	6.00	6	66	28	20	36
6.01	7.00	8	79	34	24	36
7.01	8.00	8	79	41	29	36
8.01	10.00	10	89	47	35	40
10.01	12.00	12	102	55	40	45
12.01	14.00	14	107	60	43	45
14.01	16.00	16	115	65	45	48
16.01	18.00	18	123	73	51	48
18.01	20.00	20	131	79	55	50
20.01	25.00	25	151	93	66	56

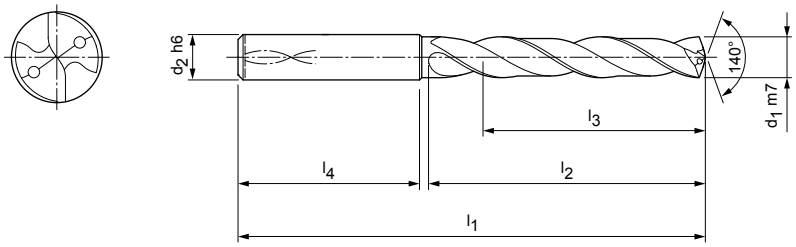
尺寸标注单位为 mm 。
* 适用于螺纹底孔加工。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-Drill-Steel-Plus

整体硬质合金麻花钻
SCD601（5xD），内冷，MEGA-Drill-Steel （SCD10）的升级产品

结构形式：

钻头直径：	3.00 - 25.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP358
刀刃数：	2
导向倒角数：	2
钻尖角：	140°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■	■	■						■	■	■													■		

IT9 5xD HA DIN 6535 HB DIN 6535 HE DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
3.00	6	66	28	23	36	SCD601-0300-2-2-140HA05-HP358	30802611
3.10	6	66	28	23	36	SCD601-0310-2-2-140HA05-HP358	30802612
3.15	6	66	28	23	36	SCD601-0315-2-2-140HA05-HP358	30802613
3.20	6	66	28	23	36	SCD601-0320-2-2-140HA05-HP358	30802614
3.25	6	66	28	23	36	SCD601-0325-2-2-140HA05-HP358	30802616
3.30	6	66	28	23	36	SCD601-0330-2-2-140HA05-HP358	30802617
3.40	6	66	28	23	36	SCD601-0340-2-2-140HA05-HP358	30802618
3.50	6	66	28	23	36	SCD601-0350-2-2-140HA05-HP358	30802619
3.60	6	66	28	23	36	SCD601-0360-2-2-140HA05-HP358	30802620
3.65	6	66	28	23	36	SCD601-0365-2-2-140HA05-HP358	31307546
3.70*	6	66	28	23	36	SCD601-0370-2-2-140HA05-HP358	30802621
3.80	6	74	36	29	36	SCD601-0380-2-2-140HA05-HP358	30802622
3.85	6	74	36	29	36	SCD601-0385-2-2-140HA05-HP358	30802623
3.90	6	74	36	29	36	SCD601-0390-2-2-140HA05-HP358	30802624
4.00	6	74	36	29	36	SCD601-0400-2-2-140HA05-HP358	30802625
4.10	6	74	36	29	36	SCD601-0410-2-2-140HA05-HP358	30802626
4.20	6	74	36	29	36	SCD601-0420-2-2-140HA05-HP358	30802627
4.25	6	74	36	29	36	SCD601-0425-2-2-140HA05-HP358	30802628
4.30	6	74	36	29	36	SCD601-0430-2-2-140HA05-HP358	30802629
4.35	6	74	36	29	36	SCD601-0435-2-2-140HA05-HP358	30802630
4.40	6	74	36	29	36	SCD601-0440-2-2-140HA05-HP358	30802631
4.45	6	74	36	29	36	SCD601-0445-2-2-140HA05-HP358	30802632
4.50	6	74	36	29	36	SCD601-0450-2-2-140HA05-HP358	30802633
4.60	6	74	36	29	36	SCD601-0460-2-2-140HA05-HP358	30802634
4.65*	6	74	36	29	36	SCD601-0465-2-2-140HA05-HP358	30802635
4.70	6	74	36	29	36	SCD601-0470-2-2-140HA05-HP358	30802636
4.80	6	82	44	35	36	SCD601-0480-2-2-140HA05-HP358	30802637
4.90	6	82	44	35	36	SCD601-0490-2-2-140HA05-HP358	30802638
4.95	6	82	44	35	36	SCD601-0495-2-2-140HA05-HP358	30802639
5.00	6	82	44	35	36	SCD601-0500-2-2-140HA05-HP358	30802640
5.05	6	82	44	35	36	SCD601-0505-2-2-140HA05-HP358	30802641
5.10	6	82	44	35	36	SCD601-0510-2-2-140HA05-HP358	30802642
5.20	6	82	44	35	36	SCD601-0520-2-2-140HA05-HP358	30802643
5.30	6	82	44	35	36	SCD601-0530-2-2-140HA05-HP358	30802644
5.40	6	82	44	35	36	SCD601-0540-2-2-140HA05-HP358	30802645

在下页继续。

MEGA-Drill-Steel-Plus | 整体硬质合金麻花钻 SCD601（5xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
5.50	6	82	44	35	36	SCD601-0550-2-2-140HA05-HP358	30802646
5.55*	6	82	44	35	36	SCD601-0555-2-2-140HA05-HP358	30802647
5.60	6	82	44	35	36	SCD601-0560-2-2-140HA05-HP358	30802648
5.70	6	82	44	35	36	SCD601-0570-2-2-140HA05-HP358	30802649
5.75	6	82	44	35	36	SCD601-0575-2-2-140HA05-HP358	30802650
5.80	6	82	44	35	36	SCD601-0580-2-2-140HA05-HP358	30802651
5.90	6	82	44	35	36	SCD601-0590-2-2-140HA05-HP358	30802652
5.95	6	82	44	35	36	SCD601-0595-2-2-140HA05-HP358	30802653
6.00	6	82	44	35	36	SCD601-0600-2-2-140HA05-HP358	30802654
6.10	8	91	53	43	36	SCD601-0610-2-2-140HA05-HP358	30802655
6.20	8	91	53	43	36	SCD601-0620-2-2-140HA05-HP358	30802656
6.30	8	91	53	43	36	SCD601-0630-2-2-140HA05-HP358	30802657
6.40	8	91	53	43	36	SCD601-0640-2-2-140HA05-HP358	30802658
6.50	8	91	53	43	36	SCD601-0650-2-2-140HA05-HP358	30802659
6.60	8	91	53	43	36	SCD601-0660-2-2-140HA05-HP358	30802660
6.70	8	91	53	43	36	SCD601-0670-2-2-140HA05-HP358	30802661
6.80	8	91	53	43	36	SCD601-0680-2-2-140HA05-HP358	30802662
6.90	8	91	53	43	36	SCD601-0690-2-2-140HA05-HP358	30802663
7.00	8	91	53	43	36	SCD601-0700-2-2-140HA05-HP358	30802664
7.10	8	91	53	43	36	SCD601-0710-2-2-140HA05-HP358	30802665
7.20	8	91	53	43	36	SCD601-0720-2-2-140HA05-HP358	30802666
7.30	8	91	53	43	36	SCD601-0730-2-2-140HA05-HP358	30802667
7.40	8	91	53	43	36	SCD601-0740-2-2-140HA05-HP358	30802668
7.45*	8	91	53	43	36	SCD601-0745-2-2-140HA05-HP358	30802669
7.50	8	91	53	43	36	SCD601-0750-2-2-140HA05-HP358	30802670
7.60	8	91	53	43	36	SCD601-0760-2-2-140HA05-HP358	30802671
7.70	8	91	53	43	36	SCD601-0770-2-2-140HA05-HP358	30802672
7.80	8	91	53	43	36	SCD601-0780-2-2-140HA05-HP358	30802673
7.90	8	91	53	43	36	SCD601-0790-2-2-140HA05-HP358	30802674
8.00	8	91	53	43	36	SCD601-0800-2-2-140HA05-HP358	30802675
8.10	10	103	61	49	40	SCD601-0810-2-2-140HA05-HP358	30802676
8.20	10	103	61	49	40	SCD601-0820-2-2-140HA05-HP358	30802677
8.30	10	103	61	49	40	SCD601-0830-2-2-140HA05-HP358	30802678
8.40	10	103	61	49	40	SCD601-0840-2-2-140HA05-HP358	30802679
8.50	10	103	61	49	40	SCD601-0850-2-2-140HA05-HP358	30802680
8.60	10	103	61	49	40	SCD601-0860-2-2-140HA05-HP358	30802681
8.70	10	103	61	49	40	SCD601-0870-2-2-140HA05-HP358	30802682
8.80	10	103	61	49	40	SCD601-0880-2-2-140HA05-HP358	30802683
8.90	10	103	61	49	40	SCD601-0890-2-2-140HA05-HP358	30802684
9.00	10	103	61	49	40	SCD601-0900-2-2-140HA05-HP358	30802685
9.10	10	103	61	49	40	SCD601-0910-2-2-140HA05-HP358	30802686
9.20	10	103	61	49	40	SCD601-0920-2-2-140HA05-HP358	30802687
9.30*	10	103	61	49	40	SCD601-0930-2-2-140HA05-HP358	30802688
9.35	10	103	61	49	40	SCD601-0935-2-2-140HA05-HP358	30802689
9.40	10	103	61	49	40	SCD601-0940-2-2-140HA05-HP358	30802690
9.45	10	103	61	49	40	SCD601-0945-2-2-140HA05-HP358	30802691
9.50	10	103	61	49	40	SCD601-0950-2-2-140HA05-HP358	30802692
9.60	10	103	61	49	40	SCD601-0960-2-2-140HA05-HP358	30802693
9.70	10	103	61	49	40	SCD601-0970-2-2-140HA05-HP358	30802694
9.80	10	103	61	49	40	SCD601-0980-2-2-140HA05-HP358	30802695
9.90	10	103	61	49	40	SCD601-0990-2-2-140HA05-HP358	30802696
10.00	10	103	61	49	40	SCD601-1000-2-2-140HA05-HP358	30802697
10.10	12	118	71	56	45	SCD601-1010-2-2-140HA05-HP358	30802698
10.20	12	118	71	56	45	SCD601-1020-2-2-140HA05-HP358	30802699
10.30	12	118	71	56	45	SCD601-1030-2-2-140HA05-HP358	30802700
10.40	12	118	71	56	45	SCD601-1040-2-2-140HA05-HP358	30802701
10.50	12	118	71	56	45	SCD601-1050-2-2-140HA05-HP358	30802702

MEGA-Drill-Steel-Plus | 整体硬质合金麻花钻 SCD601（5xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
10.55	12	118	71	56	45	SCD601-1055-2-2-140HA05-HP358	30802703
10.60	12	118	71	56	45	SCD601-1060-2-2-140HA05-HP358	30802704
10.70	12	118	71	56	45	SCD601-1070-2-2-140HA05-HP358	30802705
10.80	12	118	71	56	45	SCD601-1080-2-2-140HA05-HP358	30802707
10.90	12	118	71	56	45	SCD601-1090-2-2-140HA05-HP358	30802708
11.00	12	118	71	56	45	SCD601-1100-2-2-140HA05-HP358	30802709
11.10	12	118	71	56	45	SCD601-1110-2-2-140HA05-HP358	30802710
11.20*	12	118	71	56	45	SCD601-1120-2-2-140HA05-HP358	30802711
11.25	12	118	71	56	45	SCD601-1125-2-2-140HA05-HP358	30802712
11.30	12	118	71	56	45	SCD601-1130-2-2-140HA05-HP358	30802713
11.40	12	118	71	56	45	SCD601-1140-2-2-140HA05-HP358	30802715
11.50	12	118	71	56	45	SCD601-1150-2-2-140HA05-HP358	30802717
11.60	12	118	71	56	45	SCD601-1160-2-2-140HA05-HP358	30802718
11.70	12	118	71	56	45	SCD601-1170-2-2-140HA05-HP358	30802719
11.80	12	118	71	56	45	SCD601-1180-2-2-140HA05-HP358	30802720
11.90	12	118	71	56	45	SCD601-1190-2-2-140HA05-HP358	30802721
12.00	12	118	71	56	45	SCD601-1200-2-2-140HA05-HP358	30802722
12.15	14	124	77	60	45	SCD601-1215-2-2-140HA05-HP358	30802723
12.25	14	124	77	60	45	SCD601-1225-2-2-140HA05-HP358	30802724
12.30	14	124	77	60	45	SCD601-1230-2-2-140HA05-HP358	31201193
12.50	14	124	77	60	45	SCD601-1250-2-2-140HA05-HP358	30802725
12.55	14	124	77	60	45	SCD601-1255-2-2-140HA05-HP358	30802726
12.70	14	124	77	60	45	SCD601-1270-2-2-140HA05-HP358	30802727
12.80	14	124	77	60	45	SCD601-1280-2-2-140HA05-HP358	30802728
12.90	14	124	77	60	45	SCD601-1290-2-2-140HA05-HP358	30802729
13.00	14	124	77	60	45	SCD601-1300-2-2-140HA05-HP358	30802730
13.10	14	124	77	60	45	SCD601-1310-2-2-140HA05-HP358	30802731
13.30	14	124	77	60	45	SCD601-1330-2-2-140HA05-HP358	30802732
13.35	14	124	77	60	45	SCD601-1335-2-2-140HA05-HP358	30802733
13.50	14	124	77	60	45	SCD601-1350-2-2-140HA05-HP358	30802734
13.70	14	124	77	60	45	SCD601-1370-2-2-140HA05-HP358	30802735
13.80	14	124	77	60	45	SCD601-1380-2-2-140HA05-HP358	30802736
14.00	14	124	77	60	45	SCD601-1400-2-2-140HA05-HP358	30802737
14.20	16	133	83	63	48	SCD601-1420-2-2-140HA05-HP358	30802738
14.50	16	133	83	63	48	SCD601-1450-2-2-140HA05-HP358	30802739
14.80	16	133	83	63	48	SCD601-1480-2-2-140HA05-HP358	30802740
15.00	16	133	83	63	48	SCD601-1500-2-2-140HA05-HP358	30802741
15.10	16	133	83	63	48	SCD601-1510-2-2-140HA05-HP358	30802742
15.25	16	133	83	63	48	SCD601-1525-2-2-140HA05-HP358	30802743
15.30	16	133	83	63	48	SCD601-1530-2-2-140HA05-HP358	30802744
15.35	16	133	83	63	48	SCD601-1535-2-2-140HA05-HP358	30802745
15.50	16	133	83	63	48	SCD601-1550-2-2-140HA05-HP358	30802746
15.60	16	133	83	63	48	SCD601-1560-2-2-140HA05-HP358	30802747
15.80	16	133	83	63	48	SCD601-1580-2-2-140HA05-HP358	30802748
16.00	16	133	83	63	48	SCD601-1600-2-2-140HA05-HP358	30802749
16.05	18	143	93	71	48	SCD601-1605-2-2-140HA05-HP358	30802750
16.50	18	143	93	71	48	SCD601-1650-2-2-140HA05-HP358	30802751
16.80	18	143	93	71	48	SCD601-1680-2-2-140HA05-HP358	30802752
16.90	18	143	93	71	48	SCD601-1690-2-2-140HA05-HP358	30802753
17.00	18	143	93	71	48	SCD601-1700-2-2-140HA05-HP358	30802754

在下页继续。

MEGA-Drill-Steel-Plus | 整体硬质合金麻花钻 SCD601（5xD），内冷

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

刀柄形状：
刀柄形状：HB | HE

技术规格：
SCD601-[直径]-3-3-140[刀柄形状]05-HP358

列如：
SCD601-0431-3-3-140HE05-HP358

刀柄形状 HE

刀具直径 d_1 = 4.31 mm

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
3.00	3.70	6	66	28	23	36
3.71	4.70	6	74	36	29	36
4.71	6.00	6	82	44	35	36
6.01	8.00	8	91	53	43	36
8.01	10.00	10	103	61	49	40
10.01	12.00	12	118	71	56	45
12.01	14.00	14	124	77	60	45
14.01	16.00	16	133	83	63	48
16.01	18.00	18	143	93	71	48
18.01	20.00	20	153	101	77	50
20.01	22.00	25	200	135	110	56
22.01	25.00	25	200	140	120	56

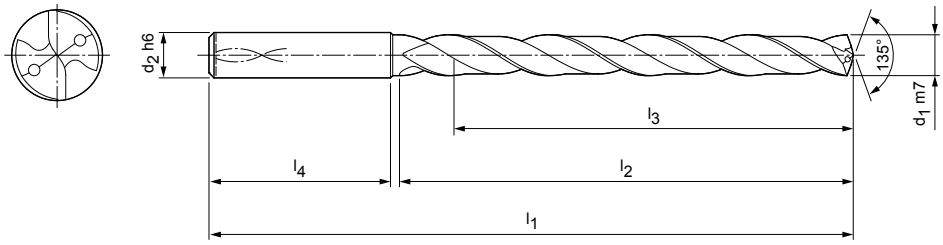
尺寸标注单位为 mm 。
* 适用于螺纹底孔加工。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-Drill-Steel-Plus

整体硬质合金麻花钻
SCD601（8xD），内冷，MEGA-Drill-Steel （SCD10）的升级产品

结构形式：

钻头直径：	3.00 - 20.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP358
刀刃数：	2
导向倒角数：	2
钻尖角：	135°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■	■	■						■	■	■													■		

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
3.00	6	72	34	29	36	SCD601-0300-2-2-140HA08-HP358	30803112
3.10	6	72	34	29	36	SCD601-0310-2-2-140HA08-HP358	30803113
3.20	6	72	34	29	36	SCD601-0320-2-2-140HA08-HP358	30803114
3.30	6	72	34	29	36	SCD601-0330-2-2-140HA08-HP358	30803115
3.40	6	72	34	29	36	SCD601-0340-2-2-140HA08-HP358	30803116
3.50	6	72	34	29	36	SCD601-0350-2-2-140HA08-HP358	30803117
3.60	6	72	34	29	36	SCD601-0360-2-2-140HA08-HP358	30803118
3.70	6	72	34	29	36	SCD601-0370-2-2-140HA08-HP358	30803119
3.80	6	81	43	36	36	SCD601-0380-2-2-140HA08-HP358	30803120
3.90	6	81	43	36	36	SCD601-0390-2-2-140HA08-HP358	30803121
4.00	6	81	43	36	36	SCD601-0400-2-2-140HA08-HP358	30803122
4.10	6	81	43	36	36	SCD601-0410-2-2-140HA08-HP358	30803123
4.20	6	81	43	36	36	SCD601-0420-2-2-140HA08-HP358	30803124
4.30	6	81	43	36	36	SCD601-0430-2-2-140HA08-HP358	30803125
4.40	6	81	43	36	36	SCD601-0440-2-2-140HA08-HP358	30803126
4.50	6	81	43	36	36	SCD601-0450-2-2-140HA08-HP358	30803127
4.60	6	81	43	36	36	SCD601-0460-2-2-140HA08-HP358	30803128
4.70	6	81	43	36	36	SCD601-0470-2-2-140HA08-HP358	30803129
4.80	6	95	57	48	36	SCD601-0480-2-2-140HA08-HP358	30803130
4.90	6	95	57	48	36	SCD601-0490-2-2-140HA08-HP358	30803131
5.00	6	95	57	48	36	SCD601-0500-2-2-140HA08-HP358	30803132
5.10	6	95	57	48	36	SCD601-0510-2-2-140HA08-HP358	30803133
5.20	6	95	57	48	36	SCD601-0520-2-2-140HA08-HP358	30803134
5.30	6	95	57	48	36	SCD601-0530-2-2-140HA08-HP358	30803135
5.40	6	95	57	48	36	SCD601-0540-2-2-140HA08-HP358	30803136
5.50	6	95	57	48	36	SCD601-0550-2-2-140HA08-HP358	30803137
5.60	6	95	57	48	36	SCD601-0560-2-2-140HA08-HP358	30803138
5.70	6	95	57	48	36	SCD601-0570-2-2-140HA08-HP358	30803139
5.80	6	95	57	48	36	SCD601-0580-2-2-140HA08-HP358	30803140
5.90	6	95	57	48	36	SCD601-0590-2-2-140HA08-HP358	30803141
6.00	6	95	57	48	36	SCD601-0600-2-2-140HA08-HP358	30803142
6.10	8	114	76	64	36	SCD601-0610-2-2-140HA08-HP358	30803143
6.20	8	114	76	64	36	SCD601-0620-2-2-140HA08-HP358	30803144
6.30	8	114	76	64	36	SCD601-0630-2-2-140HA08-HP358	30803145
6.40	8	114	76	64	36	SCD601-0640-2-2-140HA08-HP358	30803146

在下页继续。

MEGA-Drill-Steel-Plus | 整体硬质合金麻花钻 SCD601（8xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
6.50	8	114	76	64	36	SCD601-0650-2-2-140HA08-HP358	30803147
6.60	8	114	76	64	36	SCD601-0660-2-2-140HA08-HP358	30803148
6.70	8	114	76	64	36	SCD601-0670-2-2-140HA08-HP358	30803149
6.80	8	114	76	64	36	SCD601-0680-2-2-140HA08-HP358	30803150
6.90	8	114	76	64	36	SCD601-0690-2-2-140HA08-HP358	30803151
7.00	8	114	76	64	36	SCD601-0700-2-2-140HA08-HP358	30803152
7.10	8	114	76	64	36	SCD601-0710-2-2-140HA08-HP358	30803153
7.20	8	114	76	64	36	SCD601-0720-2-2-140HA08-HP358	30803154
7.30	8	114	76	64	36	SCD601-0730-2-2-140HA08-HP358	30803155
7.40	8	114	76	64	36	SCD601-0740-2-2-140HA08-HP358	30803156
7.50	8	114	76	64	36	SCD601-0750-2-2-140HA08-HP358	30803157
7.60	8	114	76	64	36	SCD601-0760-2-2-140HA08-HP358	30803158
7.70	8	114	76	64	36	SCD601-0770-2-2-140HA08-HP358	30803159
7.80	8	114	76	64	36	SCD601-0780-2-2-140HA08-HP358	30803160
7.90	8	114	76	64	36	SCD601-0790-2-2-140HA08-HP358	30803161
8.00	8	114	76	64	36	SCD601-0800-2-2-140HA08-HP358	30803162
8.10	10	142	95	80	40	SCD601-0810-2-2-140HA08-HP358	30803163
8.20	10	142	95	80	40	SCD601-0820-2-2-140HA08-HP358	30803164
8.40	10	142	95	80	40	SCD601-0840-2-2-140HA08-HP358	30803166
8.50	10	142	95	80	40	SCD601-0850-2-2-140HA08-HP358	30803167
8.60	10	142	95	80	40	SCD601-0860-2-2-140HA08-HP358	30803168
8.70	10	142	95	80	40	SCD601-0870-2-2-140HA08-HP358	30803169
8.80	10	142	95	80	40	SCD601-0880-2-2-140HA08-HP358	30803170
8.90	10	142	95	80	40	SCD601-0890-2-2-140HA08-HP358	30803171
9.00	10	142	95	80	40	SCD601-0900-2-2-140HA08-HP358	30803172
9.10	10	142	95	80	40	SCD601-0910-2-2-140HA08-HP358	30803173
9.20	10	142	95	80	40	SCD601-0920-2-2-140HA08-HP358	30803174
9.30	10	142	95	80	40	SCD601-0930-2-2-140HA08-HP358	30803175
9.40	10	142	95	80	40	SCD601-0940-2-2-140HA08-HP358	30803176
9.50	10	142	95	80	40	SCD601-0950-2-2-140HA08-HP358	30803177
9.60	10	142	95	80	40	SCD601-0960-2-2-140HA08-HP358	30803178
9.80	10	142	95	80	40	SCD601-0980-2-2-140HA08-HP358	30803180
9.90	10	142	95	80	40	SCD601-0990-2-2-140HA08-HP358	30803181
10.00	10	142	95	80	40	SCD601-1000-2-2-140HA08-HP358	30803182
10.10	12	162	114	96	45	SCD601-1010-2-2-140HA08-HP358	30803183
10.20	12	162	114	96	45	SCD601-1020-2-2-140HA08-HP358	30803184
10.30	12	162	114	95	45	SCD601-1030-2-2-140HA08-HP358	30803185
10.40	12	162	114	96	45	SCD601-1040-2-2-140HA08-HP358	30803186
10.50	12	162	114	96	45	SCD601-1050-2-2-140HA08-HP358	30803187
10.70	12	162	114	96	45	SCD601-1070-2-2-140HA08-HP358	30803189
10.80	12	162	114	96	45	SCD601-1080-2-2-140HA08-HP358	30803190
11.00	12	162	114	96	45	SCD601-1100-2-2-140HA08-HP358	30803192
11.10	12	162	114	96	45	SCD601-1110-2-2-140HA08-HP358	30803193
11.20	12	162	114	96	45	SCD601-1120-2-2-140HA08-HP358	30803194
11.30	12	162	114	96	45	SCD601-1130-2-2-140HA08-HP358	30803195
11.40	12	162	114	96	45	SCD601-1140-2-2-140HA08-HP358	30803196
11.50	12	162	114	96	45	SCD601-1150-2-2-140HA08-HP358	30803197
11.80	12	162	114	96	45	SCD601-1180-2-2-140HA08-HP358	30803200
12.00	12	162	114	96	45	SCD601-1200-2-2-140HA08-HP358	30803202
12.50	14	178	133	112	45	SCD601-1250-2-2-140HA08-HP358	30803203
12.80	14	178	133	112	45	SCD601-1280-2-2-140HA08-HP358	30803204
13.00	14	178	133	112	45	SCD601-1300-2-2-140HA08-HP358	30803205
13.50	14	178	133	112	45	SCD601-1350-2-2-140HA08-HP358	30803206
13.80	14	178	133	112	45	SCD601-1380-2-2-140HA08-HP358	30803207
14.00	14	178	133	112	45	SCD601-1400-2-2-140HA08-HP358	30803208
14.50	16	203	152	128	48	SCD601-1450-2-2-140HA08-HP358	30803209
14.80	16	203	152	128	48	SCD601-1480-2-2-140HA08-HP358	30803210

MEGA-Drill-Steel-Plus | 整体硬质合金麻花钻 SCD601（8xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
15.00	16	203	152	128	48	SCD601-1500-2-2-140HA08-HP358	30803211
15.50	16	203	152	128	48	SCD601-1550-2-2-140HA08-HP358	30803212
15.80	16	203	152	128	48	SCD601-1580-2-2-140HA08-HP358	30803213
16.00	16	203	152	128	48	SCD601-1600-2-2-140HA08-HP358	30803214
17.00	18	222	171	144	48	SCD601-1700-2-2-140HA08-HP358	30803217
17.50	18	222	171	144	48	SCD601-1750-2-2-140HA08-HP358	30803218
17.80	18	222	171	144	48	SCD601-1780-2-2-140HA08-HP358	30803219
18.00	18	222	171	144	48	SCD601-1800-2-2-140HA08-HP358	30803220
18.50	20	243	190	160	50	SCD601-1850-2-2-140HA08-HP358	30803221
18.80	20	243	190	160	50	SCD601-1880-2-2-140HA08-HP358	30803222
19.50	20	243	190	160	50	SCD601-1950-2-2-140HA08-HP358	30803224
19.80	20	243	190	160	50	SCD601-1980-2-2-140HA08-HP358	30803225
20.00	20	243	190	160	50	SCD601-2000-2-2-140HA08-HP358	30803226

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

刀柄形状：
刀柄形状：HB | HE

技术规格：
SCD601-[直径]-3-3-140[刀柄形状]08-HP358

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
3.00	3.70	6	72	34	29	36
3.71	4.70	6	81	43	36	36
4.71	6.00	6	95	57	48	36
6.01	8.00	8	114	76	64	36
8.01	10.00	10	142	95	80	40
10.01	12.00	12	162	114	96	45
12.01	14.00	14	178	133	112	45
14.01	16.00	16	203	152	128	48
16.01	18.00	18	222	171	144	48
18.01	20.00	20	243	190	160	50

列如：
SCD601-0431-3-3-140HE08-HP358

刀柄形状 HE

刀具直径 d_1 = 4.31 mm

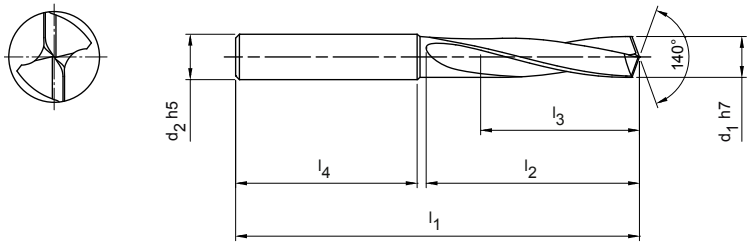
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-Drill-Hardened

整体硬质合金麻花钻
SCD140（3xD）

结构形式：

钻头直径：	2.55 - 20.00 mm
钻孔公差：	IT 9（可达到的）
切削材料：	HP809
刀刃数：	2
导向倒角数：	2
钻尖角：	140°
螺旋角：	15°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
																											■	■	

CONFIG Performance LINE IT9

3xD HA DIN 6535 HB DIN 6535 HE DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h5	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
2.55	6	62	20	14	36	SCD140-0255-2-2-140HA03-HP809	31198190
2.60	6	62	20	14	36	SCD140-0260-2-2-140HA03-HP809	31198191
2.70	6	62	20	14	36	SCD140-0270-2-2-140HA03-HP809	31198192
2.80	6	62	20	14	36	SCD140-0280-2-2-140HA03-HP809	31198194
2.90	6	62	20	14	36	SCD140-0290-2-2-140HA03-HP809	31198196
3.00	6	62	20	14	36	SCD140-0300-2-2-140HA03-HP809	31151191
3.10	6	62	20	14	36	SCD140-0310-2-2-140HA03-HP809	31151192
3.20	6	62	20	14	36	SCD140-0320-2-2-140HA03-HP809	31151193
3.30	6	62	20	14	36	SCD140-0330-2-2-140HA03-HP809	31151194
3.40	6	62	20	14	36	SCD140-0340-2-2-140HA03-HP809	31151195
3.50	6	62	20	14	36	SCD140-0350-2-2-140HA03-HP809	31151196
3.60	6	62	20	14	36	SCD140-0360-2-2-140HA03-HP809	31151197
3.70	6	62	20	14	36	SCD140-0370-2-2-140HA03-HP809	31151198
3.80	6	66	24	17	36	SCD140-0380-2-2-140HA03-HP809	31151199
3.90	6	66	24	17	36	SCD140-0390-2-2-140HA03-HP809	31151330
4.00	6	66	24	17	36	SCD140-0400-2-2-140HA03-HP809	31151331
4.10	6	66	24	17	36	SCD140-0410-2-2-140HA03-HP809	31151332
4.20	6	66	24	17	36	SCD140-0420-2-2-140HA03-HP809	31151333
4.30	6	66	24	17	36	SCD140-0430-2-2-140HA03-HP809	31151334
4.40	6	66	24	17	36	SCD140-0440-2-2-140HA03-HP809	31151335
4.50	6	66	24	17	36	SCD140-0450-2-2-140HA03-HP809	31151336
4.60	6	66	24	17	36	SCD140-0460-2-2-140HA03-HP809	31151337
4.70	6	66	24	17	36	SCD140-0470-2-2-140HA03-HP809	31151339
4.80	6	66	28	20	36	SCD140-0480-2-2-140HA03-HP809	31151340
4.90	6	66	28	20	36	SCD140-0490-2-2-140HA03-HP809	31151341
5.00	6	66	28	20	36	SCD140-0500-2-2-140HA03-HP809	31151342
5.10	6	66	28	20	36	SCD140-0510-2-2-140HA03-HP809	31151343
5.20	6	66	28	20	36	SCD140-0520-2-2-140HA03-HP809	31151344
5.30	6	66	28	20	36	SCD140-0530-2-2-140HA03-HP809	31151345
5.40	6	66	28	20	36	SCD140-0540-2-2-140HA03-HP809	31151346
5.50	6	66	28	20	36	SCD140-0550-2-2-140HA03-HP809	31151347
5.55	6	66	28	20	36	SCD140-0555-2-2-140HA03-HP809	31151348
5.60	6	66	28	20	36	SCD140-0560-2-2-140HA03-HP809	31151349
5.70	6	66	28	20	36	SCD140-0570-2-2-140HA03-HP809	31151350
5.80	6	66	28	20	36	SCD140-0580-2-2-140HA03-HP809	31151351

MEGA-Drill-Hardened | 整体硬质合金麻花钻 SCD140（3xD）

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
5.90	6	66	28	20	36	SCD140-0590-2-2-140HA03-HP809	31151352
6.00	6	66	28	20	36	SCD140-0600-2-2-140HA03-HP809	31151353
6.10	8	79	34	24	36	SCD140-0610-2-2-140HA03-HP809	31151354
6.20	8	79	34	24	36	SCD140-0620-2-2-140HA03-HP809	31151355
6.30	8	79	34	24	36	SCD140-0630-2-2-140HA03-HP809	31151356
6.40	8	79	34	24	36	SCD140-0640-2-2-140HA03-HP809	31151357
6.50	8	79	34	24	36	SCD140-0650-2-2-140HA03-HP809	31151358
6.60	8	79	34	24	36	SCD140-0660-2-2-140HA03-HP809	31151359
6.70	8	79	34	24	36	SCD140-0670-2-2-140HA03-HP809	31151360
6.80	8	79	34	24	36	SCD140-0680-2-2-140HA03-HP809	31151361
6.90	8	79	34	24	36	SCD140-0690-2-2-140HA03-HP809	31151362
7.00	8	79	34	24	36	SCD140-0700-2-2-140HA03-HP809	31151363
7.10	8	79	41	29	36	SCD140-0710-2-2-140HA03-HP809	31151364
7.30	8	79	41	29	36	SCD140-0730-2-2-140HA03-HP809	31151366
7.40	8	79	41	29	36	SCD140-0740-2-2-140HA03-HP809	31151367
7.50	8	79	41	29	36	SCD140-0750-2-2-140HA03-HP809	31151368
7.80	8	79	41	29	36	SCD140-0780-2-2-140HA03-HP809	31151371
7.90	8	79	41	29	36	SCD140-0790-2-2-140HA03-HP809	31151372
8.00	8	79	41	29	36	SCD140-0800-2-2-140HA03-HP809	31151373
8.10	10	89	47	35	40	SCD140-0810-2-2-140HA03-HP809	31151374
8.20	10	89	47	35	40	SCD140-0820-2-2-140HA03-HP809	31151375
8.50	10	89	47	35	40	SCD140-0850-2-2-140HA03-HP809	31151378
8.60	10	89	47	35	40	SCD140-0860-2-2-140HA03-HP809	31151379
8.80	10	89	47	35	40	SCD140-0880-2-2-140HA03-HP809	31151381
9.00	10	89	47	35	40	SCD140-0900-2-2-140HA03-HP809	31151383
9.30	10	89	47	35	40	SCD140-0930-2-2-140HA03-HP809	31151386
9.50	10	89	47	35	40	SCD140-0950-2-2-140HA03-HP809	31151388
9.60	10	89	47	35	40	SCD140-0960-2-2-140HA03-HP809	31151389
9.70	10	89	47	35	40	SCD140-0970-2-2-140HA03-HP809	31151390
9.80	10	89	47	35	40	SCD140-0980-2-2-140HA03-HP809	31151391
10.00	10	89	47	35	40	SCD140-1000-2-2-140HA03-HP809	31151393
10.10	12	102	55	40	45	SCD140-1010-2-2-140HA03-HP809	31151394
10.20	12	102	55	40	45	SCD140-1020-2-2-140HA03-HP809	31151395
10.30	12	102	55	40	45	SCD140-1030-2-2-140HA03-HP809	31151396
10.40	12	102	55	40	45	SCD140-1040-2-2-140HA03-HP809	31151397
10.50	12	102	55	40	45	SCD140-1050-2-2-140HA03-HP809	31151398
11.00	12	102	55	40	45	SCD140-1100-2-2-140HA03-HP809	31151403
11.50	12	102	55	40	45	SCD140-1150-2-2-140HA03-HP809	31151408
11.80	12	102	55	40	45	SCD140-1180-2-2-140HA03-HP809	31151411
11.90	12	102	55	40	45	SCD140-1190-2-2-140HA03-HP809	31151412
12.00	12	102	55	40	45	SCD140-1200-2-2-140HA03-HP809	31151413
12.50	14	107	60	43	45	SCD140-1250-2-2-140HA03-HP809	31151415
12.80	14	107	60	43	45	SCD140-1280-2-2-140HA03-HP809	31151416
13.00	14	107	60	43	45	SCD140-1300-2-2-140HA03-HP809	31151417
13.50	14	107	60	43	45	SCD140-1350-2-2-140HA03-HP809	31151418
14.00	14	107	60	43	45	SCD140-1400-2-2-140HA03-HP809	31151420
14.20	16	115	65	45	48	SCD140-1420-2-2-140HA03-HP809	31151421
14.50	16	115	65	45	48	SCD140-1450-2-2-140HA03-HP809	31151422
14.80	16	115	65	45	48	SCD140-1480-2-2-140HA03-HP809	31151423
15.00	16	115	65	45	48	SCD140-1500-2-2-140HA03-HP809	31151424
15.50	16	115	65	45	48	SCD140-1550-2-2-140HA03-HP809	31151426
16.00	16	115	65	45	48	SCD140-1600-2-2-140HA03-HP809	31151428
17.50	18	123	73	51	48	SCD140-1750-2-2-140HA03-HP809	31151432

在下页继续。

MEGA-Drill-Hardened | 整体硬质合金麻花钻 SCD140（3xD）

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

刀柄形状：
刀柄形状：HB | HE

技术规格：
SCD140-[直径]-2-2-140[刀柄形状]03-HP809

列如：
SCD140-0431-2-2-140HE03-HP809

刀柄形状 HE

刀具直径 d_1 = 4.31 mm

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
2.55	3.79	6	62	20	14	36
3.80	4.79	6	66	24	17	36
4.80	6.00	6	66	28	20	36
6.01	7.00	8	79	34	24	36
7.01	8.00	8	79	41	29	36
8.01	10.00	10	89	47	35	40
10.01	12.00	12	102	55	40	45
12.01	14.00	14	107	60	43	45
14.01	16.00	16	115	65	45	48
16.01	18.00	18	123	73	51	48
18.01	20.00	20	131	79	55	50

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

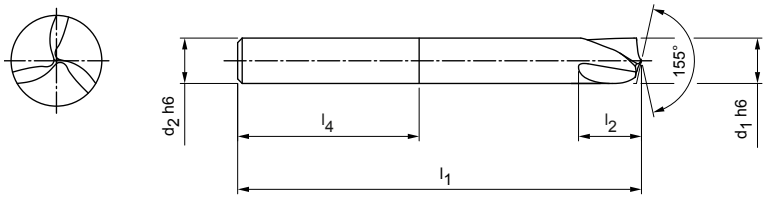
Tritan-Spot-Drill-Steel

整体硬质合金NC-数控定中心钻头
SCD670，外部冷却剂供给

结构形式：

钻头直径：	4.00 - 20.00 mm
刀柄形状：	HA（DIN 6535）
切削材料：	HP358
刀刃数：	3
钻尖角：	155°

应用：
用于Tritan-Drill-Steel的专用NC-数控中心定位钻



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■		■			■	■	■		■	■	■		■	■		■		■	■	■	■	■		■			

Expert LINE HA DIN 6535

库存充足的优选产品系列

结构尺寸					刀柄形状 HA	
d_1 h6	d_2 h6	l_1	l_2	l_4	技术规格	订货编号
4.00	4	55	6	28	SCD670-0400-3-0-155HA-HP358	30980587
5.00	6	62	7	36	SCD670-0500-3-0-155HA-HP358	30980588
6.00	6	66	9	36	SCD670-0600-3-0-155HA-HP358	30980589
8.00	8	79	11	36	SCD670-0800-3-0-155HA-HP358	30980590
10.00	10	89	14	40	SCD670-1000-3-0-155HA-HP358	30980592
12.00	12	102	17	45	SCD670-1200-3-0-155HA-HP358	30980594
16.00	16	115	23	48	SCD670-1600-3-0-155HA-HP358	30980595
20.00	20	131	28	50	SCD670-2000-3-0-155HA-HP358	30980596

钻削前定中心的深度

d_1 h6	d_2 h6	l_1	l_2	l_4	最大钻削前定中心的深度 *	最小钻削前定中心的深度 **
4.00	4	55	6	28	0.40	0.24
5.00	6	62	7	36	0.50	0.30
6.00	6	66	9	36	0.60	0.36
8.00	8	79	11	36	0.80	0.48
10.00	10	89	14	40	1.00	0.60
12.00	12	102	17	45	1.20	0.72
16.00	16	115	23	48	1.60	0.96
20.00	20	131	28	50	2.00	1.20

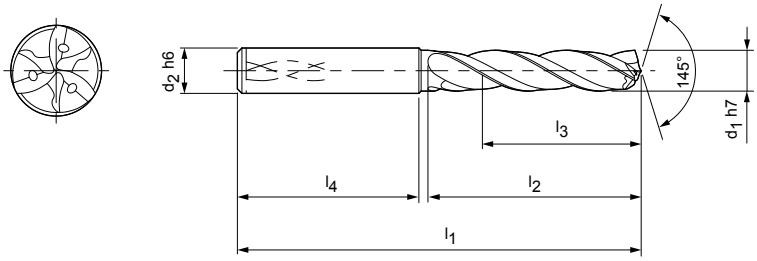
* 标称直径的10 %
**标称直径的6 %
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

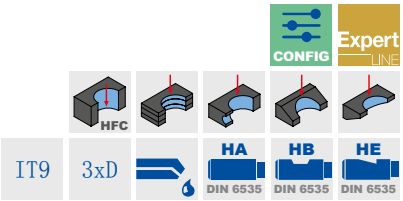
Tritan-Drill-Steel

整体硬质合金麻花钻
SCD661（3xD），内冷

结构形式：

钻头直径：	4.00 - 20.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP358
刀刃数：	3
导向倒角数：	3
钻尖角：	145°
螺旋角：	30°





库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
4.00	6	66	24	17	36	SCD661-0400-3-3-145HA03-HP358	30902036
4.10	6	66	24	17	36	SCD661-0410-3-3-145HA03-HP358	30902037
4.20	6	66	24	17	36	SCD661-0420-3-3-145HA03-HP358	30902038
4.30	6	66	24	17	36	SCD661-0430-3-3-145HA03-HP358	30902039
4.40	6	66	24	17	36	SCD661-0440-3-3-145HA03-HP358	30902040
4.50	6	66	24	17	36	SCD661-0450-3-3-145HA03-HP358	30902041
4.60	6	66	24	17	36	SCD661-0460-3-3-145HA03-HP358	30902042
4.65	6	66	24	17	36	SCD661-0465-3-3-145HA03-HP358	30902043
4.70	6	66	24	17	36	SCD661-0470-3-3-145HA03-HP358	30902044
4.80	6	66	28	20	36	SCD661-0480-3-3-145HA03-HP358	30902045
4.90	6	66	28	20	36	SCD661-0490-3-3-145HA03-HP358	30902046
5.00	6	66	28	20	36	SCD661-0500-3-3-145HA03-HP358	30902047
5.10	6	66	28	20	36	SCD661-0510-3-3-145HA03-HP358	30902048
5.20	6	66	28	20	36	SCD661-0520-3-3-145HA03-HP358	30902049
5.30	6	66	28	20	36	SCD661-0530-3-3-145HA03-HP358	30902050
5.40	6	66	28	20	36	SCD661-0540-3-3-145HA03-HP358	30902051
5.50	6	66	28	20	36	SCD661-0550-3-3-145HA03-HP358	30902052
5.55	6	66	28	20	36	SCD661-0555-3-3-145HA03-HP358	30902053
5.60	6	66	28	20	36	SCD661-0560-3-3-145HA03-HP358	30902054
5.70	6	66	28	20	36	SCD661-0570-3-3-145HA03-HP358	30902055
5.80	6	66	28	20	36	SCD661-0580-3-3-145HA03-HP358	30902056
5.90	6	66	28	20	36	SCD661-0590-3-3-145HA03-HP358	30902057
6.00	6	66	28	20	36	SCD661-0600-3-3-145HA03-HP358	30902058
6.10	8	79	34	24	36	SCD661-0610-3-3-145HA03-HP358	30902059
6.20	8	79	34	24	36	SCD661-0620-3-3-145HA03-HP358	30902060
6.30	8	79	34	24	36	SCD661-0630-3-3-145HA03-HP358	30902061
6.35	8	79	34	24	36	SCD661-0635-3-3-145HA03-HP358	31307522
6.40	8	79	34	24	36	SCD661-0640-3-3-145HA03-HP358	30902062
6.50	8	79	34	24	36	SCD661-0650-3-3-145HA03-HP358	30902063
6.60	8	79	34	24	36	SCD661-0660-3-3-145HA03-HP358	30902064
6.70	8	79	34	24	36	SCD661-0670-3-3-145HA03-HP358	30902065
6.80	8	79	34	24	36	SCD661-0680-3-3-145HA03-HP358	30902066
6.90	8	79	34	24	36	SCD661-0690-3-3-145HA03-HP358	30902067
7.00	8	79	34	24	36	SCD661-0700-3-3-145HA03-HP358	30902068
7.10	8	79	41	29	36	SCD661-0710-3-3-145HA03-HP358	30902069

Tritan-Drill-Steel | 整体硬质合金麻花钻 SCD661（3xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
7.20	8	79	41	29	36	SCD661-0720-3-3-145HA03-HP358	30902070
7.30	8	79	41	29	36	SCD661-0730-3-3-145HA03-HP358	30902071
7.40	8	79	41	29	36	SCD661-0740-3-3-145HA03-HP358	30902072
7.45	8	79	41	29	36	SCD661-0745-3-3-145HA03-HP358	30902073
7.50	8	79	41	29	36	SCD661-0750-3-3-145HA03-HP358	30902074
7.60	8	79	41	29	36	SCD661-0760-3-3-145HA03-HP358	30902075
7.70	8	79	41	29	36	SCD661-0770-3-3-145HA03-HP358	30902076
7.80	8	79	41	29	36	SCD661-0780-3-3-145HA03-HP358	30902077
7.90	8	79	41	29	36	SCD661-0790-3-3-145HA03-HP358	30902078
8.00	8	79	41	29	36	SCD661-0800-3-3-145HA03-HP358	30902079
8.10	10	89	47	35	40	SCD661-0810-3-3-145HA03-HP358	30902080
8.20	10	89	47	35	40	SCD661-0820-3-3-145HA03-HP358	30902081
8.30	10	89	47	35	40	SCD661-0830-3-3-145HA03-HP358	30902082
8.40	10	89	47	35	40	SCD661-0840-3-3-145HA03-HP358	30902083
8.50	10	89	47	35	40	SCD661-0850-3-3-145HA03-HP358	30902084
8.60	10	89	47	35	40	SCD661-0860-3-3-145HA03-HP358	30902085
8.70	10	89	47	35	40	SCD661-0870-3-3-145HA03-HP358	30902086
8.80	10	89	47	35	40	SCD661-0880-3-3-145HA03-HP358	30902087
9.00	10	89	47	35	40	SCD661-0900-3-3-145HA03-HP358	30902089
9.10	10	89	47	35	40	SCD661-0910-3-3-145HA03-HP358	30902090
9.20	10	89	47	35	40	SCD661-0920-3-3-145HA03-HP358	30902091
9.30	10	89	47	35	40	SCD661-0930-3-3-145HA03-HP358	30902092
9.35	10	89	47	35	40	SCD661-0935-3-3-145HA03-HP358	31307523
9.40	10	89	47	35	40	SCD661-0940-3-3-145HA03-HP358	30902093
9.50	10	89	47	35	40	SCD661-0950-3-3-145HA03-HP358	30902094
9.60	10	89	47	35	40	SCD661-0960-3-3-145HA03-HP358	30902095
9.70	10	89	47	35	40	SCD661-0970-3-3-145HA03-HP358	30902096
9.80	10	89	47	35	40	SCD661-0980-3-3-145HA03-HP358	30902097
9.90	10	89	47	35	40	SCD661-0990-3-3-145HA03-HP358	30902098
10.00	10	89	47	35	40	SCD661-1000-3-3-145HA03-HP358	30902099
10.10	12	102	55	40	45	SCD661-1010-3-3-145HA03-HP358	30902100
10.20	12	102	55	40	45	SCD661-1020-3-3-145HA03-HP358	30902101
10.30	12	102	55	40	45	SCD661-1030-3-3-145HA03-HP358	30902102
10.40	12	102	55	40	45	SCD661-1040-3-3-145HA03-HP358	30902103
10.50	12	102	55	40	45	SCD661-1050-3-3-145HA03-HP358	30902104
10.80	12	102	55	40	45	SCD661-1080-3-3-145HA03-HP358	30902107
10.90	12	102	55	40	45	SCD661-1090-3-3-145HA03-HP358	30902108
11.00	12	102	55	40	45	SCD661-1100-3-3-145HA03-HP358	30902109
11.10	12	102	55	40	45	SCD661-1110-3-3-145HA03-HP358	30902110
11.20	12	102	55	40	45	SCD661-1120-3-3-145HA03-HP358	30902111
11.30	12	102	55	40	45	SCD661-1130-3-3-145HA03-HP358	30902112
11.40	12	102	55	40	45	SCD661-1140-3-3-145HA03-HP358	30902113
11.50	12	102	55	40	45	SCD661-1150-3-3-145HA03-HP358	30902114
11.60	12	102	55	40	45	SCD661-1160-3-3-145HA03-HP358	30902115
11.70	12	102	55	40	45	SCD661-1170-3-3-145HA03-HP358	30902116
11.80	12	102	55	40	45	SCD661-1180-3-3-145HA03-HP358	30902117
11.90	12	102	55	40	45	SCD661-1190-3-3-145HA03-HP358	30902118
12.00	12	102	55	40	45	SCD661-1200-3-3-145HA03-HP358	30902119
12.20	14	107	60	43	45	SCD661-1220-3-3-145HA03-HP358	30902120
12.23	14	107	60	43	45	SCD661-1223-3-3-145HA03-HP358	31271441
12.50	14	107	60	43	45	SCD661-1250-3-3-145HA03-HP358	30902121
12.70	14	107	60	43	45	SCD661-1270-3-3-145HA03-HP358	31307524
13.00	14	107	60	43	45	SCD661-1300-3-3-145HA03-HP358	30902123
13.50	14	107	60	43	45	SCD661-1350-3-3-145HA03-HP358	30902125
13.80	14	107	60	43	45	SCD661-1380-3-3-145HA03-HP358	30902126
14.00	14	107	60	43	45	SCD661-1400-3-3-145HA03-HP358	30902127
14.20	16	115	65	45	48	SCD661-1420-3-3-145HA03-HP358	30902128

在下页继续。

Tritan-Drill-Steel | 整体硬质合金麻花钻 SCD661（3xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
14.50	16	115	65	45	48	SCD661-1450-3-3-145HA03-HP358	30902129
14.80	16	115	65	45	48	SCD661-1480-3-3-145HA03-HP358	30902130
15.00	16	115	65	45	48	SCD661-1500-3-3-145HA03-HP358	30902131
15.20	16	115	65	45	48	SCD661-1520-3-3-145HA03-HP358	30902132
15.50	16	115	65	45	48	SCD661-1550-3-3-145HA03-HP358	30902133
15.80	16	115	65	45	48	SCD661-1580-3-3-145HA03-HP358	30902134
16.00	16	115	65	45	48	SCD661-1600-3-3-145HA03-HP358	30902135
16.20	18	123	73	51	48	SCD661-1620-3-3-145HA03-HP358	30902136
16.50	18	123	73	51	48	SCD661-1650-3-3-145HA03-HP358	30902137
17.00	18	123	73	51	48	SCD661-1700-3-3-145HA03-HP358	30902139
17.35	18	123	73	51	48	SCD661-1735-3-3-145HA03-HP358	31307525
17.50	18	123	73	51	48	SCD661-1750-3-3-145HA03-HP358	30902141
17.80	18	123	73	51	48	SCD661-1780-3-3-145HA03-HP358	30902142
18.00	18	123	73	51	48	SCD661-1800-3-3-145HA03-HP358	30902143
18.50	20	131	79	55	50	SCD661-1850-3-3-145HA03-HP358	30902145
18.80	20	131	79	55	50	SCD661-1880-3-3-145HA03-HP358	30902146
19.00	20	131	79	55	50	SCD661-1900-3-3-145HA03-HP358	30902147
19.50	20	131	79	55	50	SCD661-1950-3-3-145HA03-HP358	30902149
20.00	20	131	79	55	50	SCD661-2000-3-3-145HA03-HP358	30902151

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

刀柄形状：
刀柄形状：HB | HE

技术规格：
SCD661-[直径]-3-3-140[刀柄形状]03-HP358

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
4.00	4.70	6	66	24	17	36
4.71	6.00	6	66	28	20	36
6.01	7.00	8	79	34	24	36
7.01	8.00	8	79	41	29	36
8.01	10.00	10	89	47	35	40
10.01	12.00	12	102	55	40	45
12.01	14.00	14	107	60	43	45
14.01	16.00	16	115	65	45	48
16.01	18.00	18	123	73	51	48
18.01	20.00	20	131	79	55	50

列如：
SCD661-0431-3-3-140HE03-HP358

刀柄形状 HE

刀具直径 d_1 = 4.31 mm

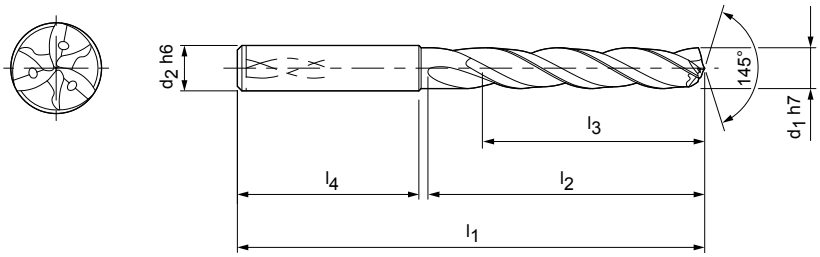
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

Tritan-Drill-Steel

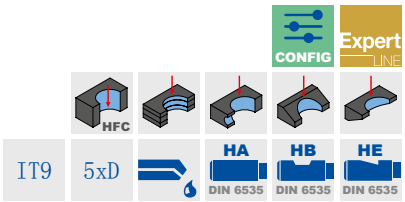
整体硬质合金麻花钻
SCD661（5xD），内冷

结构形式：

钻头直径：	4.00 - 20.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP358
刀刃数：	3
导向倒角数：	3
钻尖角：	145°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■			■			■	◒	◒		■	■	■															



库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
4.00	6	74	36	29	36	SCD661-0400-3-3-145HA05-HP358	30902152
4.10	6	74	36	29	36	SCD661-0410-3-3-145HA05-HP358	30902153
4.20	6	74	36	29	36	SCD661-0420-3-3-145HA05-HP358	30902154
4.30	6	74	36	29	36	SCD661-0430-3-3-145HA05-HP358	30902155
4.40	6	74	36	29	36	SCD661-0440-3-3-145HA05-HP358	30902156
4.50	6	74	36	29	36	SCD661-0450-3-3-145HA05-HP358	30902157
4.60	6	74	36	29	36	SCD661-0460-3-3-145HA05-HP358	30902158
4.65	6	74	36	29	36	SCD661-0465-3-3-145HA05-HP358	30902159
4.70	6	74	36	29	36	SCD661-0470-3-3-145HA05-HP358	30902160
4.80	6	82	44	35	36	SCD661-0480-3-3-145HA05-HP358	30902161
4.90	6	82	44	35	36	SCD661-0490-3-3-145HA05-HP358	30902162
5.00	6	82	44	35	36	SCD661-0500-3-3-145HA05-HP358	30902163
5.10	6	82	44	35	36	SCD661-0510-3-3-145HA05-HP358	30902164
5.20	6	82	44	35	36	SCD661-0520-3-3-145HA05-HP358	30902165
5.30	6	82	44	35	36	SCD661-0530-3-3-145HA05-HP358	30902166
5.40	6	82	44	35	36	SCD661-0540-3-3-145HA05-HP358	30902167
5.50	6	82	44	35	36	SCD661-0550-3-3-145HA05-HP358	30902168
5.55	6	82	44	35	36	SCD661-0555-3-3-145HA05-HP358	30902169
5.60	6	82	44	35	36	SCD661-0560-3-3-145HA05-HP358	30902170
5.70	6	82	44	35	36	SCD661-0570-3-3-145HA05-HP358	30902171
5.80	6	82	44	35	36	SCD661-0580-3-3-145HA05-HP358	30902172
5.90	6	82	44	35	36	SCD661-0590-3-3-145HA05-HP358	30902173
6.00	6	82	44	35	36	SCD661-0600-3-3-145HA05-HP358	30902174
6.05	8	91	53	43	36	SCD661-0605-3-3-145HA05-HP358	31307526
6.10	8	91	53	43	36	SCD661-0610-3-3-145HA05-HP358	30902175
6.20	8	91	53	43	36	SCD661-0620-3-3-145HA05-HP358	30902176
6.30	8	91	53	43	36	SCD661-0630-3-3-145HA05-HP358	30902177
6.40	8	91	53	43	36	SCD661-0640-3-3-145HA05-HP358	30902178
6.50	8	91	53	43	36	SCD661-0650-3-3-145HA05-HP358	30902179
6.60	8	91	53	43	36	SCD661-0660-3-3-145HA05-HP358	30902180
6.80	8	91	53	43	36	SCD661-0680-3-3-145HA05-HP358	30902182
6.90	8	91	53	43	36	SCD661-0690-3-3-145HA05-HP358	30902183
7.00	8	91	53	43	36	SCD661-0700-3-3-145HA05-HP358	30902184
7.10	8	91	53	43	36	SCD661-0710-3-3-145HA05-HP358	30902185
7.20	8	91	53	43	36	SCD661-0720-3-3-145HA05-HP358	30902186

在下页继续。

Tritan-Drill-Steel | 整体硬质合金麻花钻 SCD661（5xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
7.30	8	91	53	43	36	SCD661-0730-3-3-145HA05-HP358	30902187
7.40	8	91	53	43	36	SCD661-0740-3-3-145HA05-HP358	30902188
7.45	8	91	53	43	36	SCD661-0745-3-3-145HA05-HP358	30902189
7.50	8	91	53	43	36	SCD661-0750-3-3-145HA05-HP358	30902190
7.60	8	91	53	43	36	SCD661-0760-3-3-145HA05-HP358	30902191
7.70	8	91	53	43	36	SCD661-0770-3-3-145HA05-HP358	30902192
7.80	8	91	53	43	36	SCD661-0780-3-3-145HA05-HP358	30902193
7.90	8	91	53	43	36	SCD661-0790-3-3-145HA05-HP358	30902194
8.00	8	91	53	43	36	SCD661-0800-3-3-145HA05-HP358	30902195
8.10	10	103	61	49	40	SCD661-0810-3-3-145HA05-HP358	30902196
8.20	10	103	61	49	40	SCD661-0820-3-3-145HA05-HP358	30902197
8.30	10	103	61	49	40	SCD661-0830-3-3-145HA05-HP358	30902198
8.40	10	103	61	49	40	SCD661-0840-3-3-145HA05-HP358	30902199
8.50	10	103	61	49	40	SCD661-0850-3-3-145HA05-HP358	30902200
8.60	10	103	61	49	40	SCD661-0860-3-3-145HA05-HP358	30902201
8.70	10	103	61	49	40	SCD661-0870-3-3-145HA05-HP358	30902202
8.80	10	103	61	49	40	SCD661-0880-3-3-145HA05-HP358	30902203
8.90	10	103	61	49	40	SCD661-0890-3-3-145HA05-HP358	30902204
9.00	10	103	61	49	40	SCD661-0900-3-3-145HA05-HP358	30902205
9.10	10	103	61	49	40	SCD661-0910-3-3-145HA05-HP358	30902206
9.20	10	103	61	49	40	SCD661-0920-3-3-145HA05-HP358	30902207
9.30	10	103	61	49	40	SCD661-0930-3-3-145HA05-HP358	30902208
9.35	10	103	61	49	40	SCD661-0935-3-3-145HA05-HP358	30902209
9.40	10	103	61	49	40	SCD661-0940-3-3-145HA05-HP358	30902210
9.50	10	103	61	49	40	SCD661-0950-3-3-145HA05-HP358	30902211
9.70	10	103	61	49	40	SCD661-0970-3-3-145HA05-HP358	30902214
9.80	10	103	61	49	40	SCD661-0980-3-3-145HA05-HP358	30902215
9.90	10	103	61	49	40	SCD661-0990-3-3-145HA05-HP358	30902216
10.00	10	103	61	49	40	SCD661-1000-3-3-145HA05-HP358	30902217
10.10	12	118	71	56	45	SCD661-1010-3-3-145HA05-HP358	30902218
10.20	12	118	71	56	45	SCD661-1020-3-3-145HA05-HP358	30902219
10.30	12	118	71	56	45	SCD661-1030-3-3-145HA05-HP358	30902220
10.40	12	118	71	56	45	SCD661-1040-3-3-145HA05-HP358	30902221
10.50	12	118	71	56	45	SCD661-1050-3-3-145HA05-HP358	30902222
10.80	12	118	71	56	45	SCD661-1080-3-3-145HA05-HP358	30902225
11.00	12	118	71	56	45	SCD661-1100-3-3-145HA05-HP358	30902227
11.10	12	118	71	56	45	SCD661-1110-3-3-145HA05-HP358	30902228
11.20	12	118	71	56	45	SCD661-1120-3-3-145HA05-HP358	30902229
11.30	12	118	71	56	45	SCD661-1130-3-3-145HA05-HP358	30902230
11.40	12	118	71	56	45	SCD661-1140-3-3-145HA05-HP358	30902231
11.50	12	118	71	56	45	SCD661-1150-3-3-145HA05-HP358	30902232
11.80	12	118	71	56	45	SCD661-1180-3-3-145HA05-HP358	30902235
11.90	12	118	71	56	45	SCD661-1190-3-3-145HA05-HP358	30902236
12.00	12	118	71	56	45	SCD661-1200-3-3-145HA05-HP358	30902237
12.20	14	124	77	60	45	SCD661-1220-3-3-145HA05-HP358	30902238
12.50	14	124	77	60	45	SCD661-1250-3-3-145HA05-HP358	30902239
12.80	14	124	77	60	45	SCD661-1280-3-3-145HA05-HP358	30902240
13.00	14	124	77	60	45	SCD661-1300-3-3-145HA05-HP358	30902241
13.50	14	124	77	60	45	SCD661-1350-3-3-145HA05-HP358	30902243
13.80	14	124	77	60	45	SCD661-1380-3-3-145HA05-HP358	30902244
14.00	14	124	77	60	45	SCD661-1400-3-3-145HA05-HP358	30902245
14.20	16	133	83	63	48	SCD661-1420-3-3-145HA05-HP358	30902246
14.50	16	133	83	63	48	SCD661-1450-3-3-145HA05-HP358	30902247
14.80	16	133	83	63	48	SCD661-1480-3-3-145HA05-HP358	30902248
15.00	16	133	83	63	48	SCD661-1500-3-3-145HA05-HP358	30902249
15.10	16	133	83	63	48	SCD661-1510-3-3-145HA05-HP358	30902250
15.20	16	133	83	63	48	SCD661-1520-3-3-145HA05-HP358	30902251

Tritan-Drill-Steel | 整体硬质合金麻花钻 SCD661（5xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
15.25	16	133	83	63	48	SCD661-1525-3-3-145HA05-HP358	30902252
15.50	16	133	83	63	48	SCD661-1550-3-3-145HA05-HP358	30902253
15.80	16	133	83	63	48	SCD661-1580-3-3-145HA05-HP358	30902254
16.00	16	133	83	63	48	SCD661-1600-3-3-145HA05-HP358	30902255
16.20	18	143	93	71	48	SCD661-1620-3-3-145HA05-HP358	30902256
16.50	18	143	93	71	48	SCD661-1650-3-3-145HA05-HP358	30902257
16.80	18	143	93	71	48	SCD661-1680-3-3-145HA05-HP358	30902258
17.00	18	143	93	71	48	SCD661-1700-3-3-145HA05-HP358	30902259
17.50	18	143	93	71	48	SCD661-1750-3-3-145HA05-HP358	30902261
18.00	18	143	93	71	48	SCD661-1800-3-3-145HA05-HP358	30902263
18.50	20	153	101	77	50	SCD661-1850-3-3-145HA05-HP358	30902265
18.80	20	153	101	77	50	SCD661-1880-3-3-145HA05-HP358	30902266
19.00	20	153	101	77	50	SCD661-1900-3-3-145HA05-HP358	30902267
19.50	20	153	101	77	50	SCD661-1950-3-3-145HA05-HP358	30902269
19.80	20	153	101	77	50	SCD661-1980-3-3-145HA05-HP358	30902270
20.00	20	153	101	77	50	SCD661-2000-3-3-145HA05-HP358	30902271

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

刀柄形状：
刀柄形状：HB | HE

技术规格：
SCD661-[直径]-3-3-145[刀柄形状]05-HP358

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
4.00	4.70	6	74	36	29	36
4.71	6.00	6	82	44	35	36
6.01	8.00	8	91	53	43	36
8.01	10.00	10	103	61	49	40
10.01	12.00	12	118	71	56	45
12.01	14.00	14	124	77	60	45
14.01	16.00	16	133	83	63	48
16.01	18.00	18	143	93	71	48
18.01	20.00	20	153	101	77	50

列如：
SCD661-0431-3-3-145HE05-HP358

刀柄形状 HE

刀具直径 d_1 = 4.31 mm

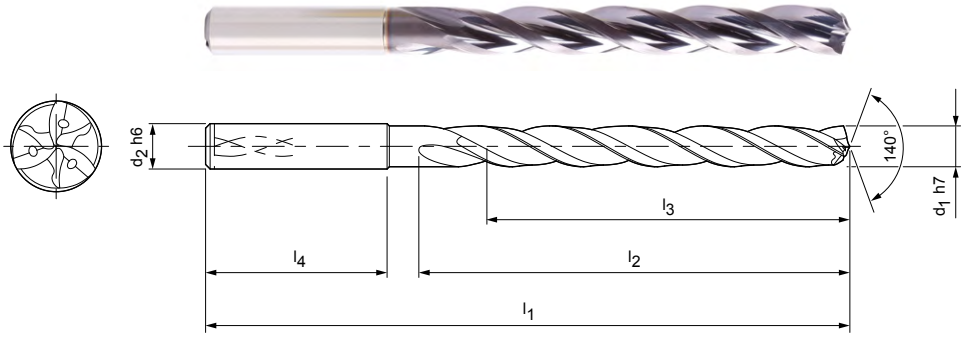
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

Tritan-Drill-Steel

整体硬质合金麻花钻
SCD661（8xD），内冷

结构形式：

钻头直径：	4.00 - 20.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP358
刀刃数：	3
导向倒角数：	3
钻尖角：	140°
螺旋角：	30°



注意：
为了获得优化的钻孔效果，MAPAL 推荐 Tritan-Drill-Steel 刀具与Tritan-Spot-Drill-Steel刀具的组合产品。

P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■			■		■	◒	◒		■	■	■																

IT9 8xD HFC HA DIN 6535 HB DIN 6535 HE DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
4.00	6	81	43	36	36	SCD661-0400-3-3-140HA08-HP358	30902272
4.10	6	81	43	36	36	SCD661-0410-3-3-140HA08-HP358	30902273
4.20	6	81	43	36	36	SCD661-0420-3-3-140HA08-HP358	30902274
4.30	6	81	43	36	36	SCD661-0430-3-3-140HA08-HP358	30902275
4.50	6	81	43	36	36	SCD661-0450-3-3-140HA08-HP358	30902277
4.60	6	81	43	36	36	SCD661-0460-3-3-140HA08-HP358	30902278
4.70	6	81	43	36	36	SCD661-0470-3-3-140HA08-HP358	30902279
4.80	6	95	57	48	36	SCD661-0480-3-3-140HA08-HP358	30902280
5.00	6	95	57	48	36	SCD661-0500-3-3-140HA08-HP358	30902282
5.10	6	95	57	48	36	SCD661-0510-3-3-140HA08-HP358	30902283
5.20	6	95	57	48	36	SCD661-0520-3-3-140HA08-HP358	30902284
5.40	6	95	57	48	36	SCD661-0540-3-3-140HA08-HP358	30902286
5.50	6	95	57	48	36	SCD661-0550-3-3-140HA08-HP358	30902287
5.60	6	95	57	48	36	SCD661-0560-3-3-140HA08-HP358	30902288
5.80	6	95	57	48	36	SCD661-0580-3-3-140HA08-HP358	30902290
5.90	6	95	57	48	36	SCD661-0590-3-3-140HA08-HP358	30902291
6.00	6	95	57	48	36	SCD661-0600-3-3-140HA08-HP358	30902292
6.10	8	114	76	64	36	SCD661-0610-3-3-140HA08-HP358	30902293
6.50	8	114	76	64	36	SCD661-0650-3-3-140HA08-HP358	30902297
6.60	8	114	76	64	36	SCD661-0660-3-3-140HA08-HP358	30902298
6.80	8	114	76	64	36	SCD661-0680-3-3-140HA08-HP358	30902300
6.90	8	114	76	64	36	SCD661-0690-3-3-140HA08-HP358	30902301
7.00	8	114	76	64	36	SCD661-0700-3-3-140HA08-HP358	30902302
7.50	8	114	76	64	36	SCD661-0750-3-3-140HA08-HP358	30902307
7.80	8	114	76	64	36	SCD661-0780-3-3-140HA08-HP358	30902310
7.90	8	114	76	64	36	SCD661-0790-3-3-140HA08-HP358	30902311
8.00	8	114	76	64	36	SCD661-0800-3-3-140HA08-HP358	30902312
8.10	10	142	95	80	40	SCD661-0810-3-3-140HA08-HP358	30902313
8.20	10	142	95	80	40	SCD661-0820-3-3-140HA08-HP358	30902314
8.50	10	142	95	80	40	SCD661-0850-3-3-140HA08-HP358	30902317
8.60	10	142	95	80	40	SCD661-0860-3-3-140HA08-HP358	30902318
8.80	10	142	95	80	40	SCD661-0880-3-3-140HA08-HP358	30902320
9.00	10	142	95	80	40	SCD661-0900-3-3-140HA08-HP358	30902322
9.10	10	142	95	80	40	SCD661-0910-3-3-140HA08-HP358	30902323
9.50	10	142	95	80	40	SCD661-0950-3-3-140HA08-HP358	30902327

Tritan-Drill-Steel | 整体硬质合金麻花钻 SCD661（8xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
9.80	10	142	95	80	40	SCD661-0980-3-3-140HA08-HP358	30902330
10.00	10	142	95	80	40	SCD661-1000-3-3-140HA08-HP358	30902332
10.20	12	162	114	96	45	SCD661-1020-3-3-140HA08-HP358	30902334
10.30	12	162	114	96	45	SCD661-1030-3-3-140HA08-HP358	30902335
10.50	12	162	114	96	45	SCD661-1050-3-3-140HA08-HP358	30902337
11.00	12	162	114	96	45	SCD661-1100-3-3-140HA08-HP358	30902342
11.50	12	162	114	96	45	SCD661-1150-3-3-140HA08-HP358	30902347
11.80	12	162	114	96	45	SCD661-1180-3-3-140HA08-HP358	30902350
11.90	12	162	114	96	45	SCD661-1190-3-3-140HA08-HP358	30902351
12.00	12	162	114	96	45	SCD661-1200-3-3-140HA08-HP358	30902352
12.20	14	178	133	112	45	SCD661-1220-3-3-140HA08-HP358	30902353
12.50	14	178	133	112	45	SCD661-1250-3-3-140HA08-HP358	30902354
13.00	14	178	133	112	45	SCD661-1300-3-3-140HA08-HP358	30902356
13.50	14	178	133	112	45	SCD661-1350-3-3-140HA08-HP358	30902358
13.80	14	178	133	112	45	SCD661-1380-3-3-140HA08-HP358	30902359
14.00	14	178	133	112	45	SCD661-1400-3-3-140HA08-HP358	30902360
14.20	16	203	152	128	48	SCD661-1420-3-3-140HA08-HP358	30902361
14.50	16	203	152	128	48	SCD661-1450-3-3-140HA08-HP358	30902362
15.00	16	203	152	128	48	SCD661-1500-3-3-140HA08-HP358	30902364
15.50	16	203	152	128	48	SCD661-1550-3-3-140HA08-HP358	30902366
15.80	16	203	152	128	48	SCD661-1580-3-3-140HA08-HP358	30902367
16.00	16	203	152	128	48	SCD661-1600-3-3-140HA08-HP358	30902368
17.00	18	222	171	144	48	SCD661-1700-3-3-140HA08-HP358	30902372
17.50	18	222	171	144	48	SCD661-1750-3-3-140HA08-HP358	30902374
18.00	18	222	171	144	48	SCD661-1800-3-3-140HA08-HP358	30902376
18.50	20	243	190	160	50	SCD661-1850-3-3-140HA08-HP358	30902378
19.00	20	243	190	160	50	SCD661-1900-3-3-140HA08-HP358	30902380
19.20	20	243	190	160	50	SCD661-1920-3-3-140HA08-HP358	30902381
19.50	20	243	190	160	50	SCD661-1950-3-3-140HA08-HP358	30902382
20.00	20	243	190	160	50	SCD661-2000-3-3-140HA08-HP358	30902384

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

刀柄形状：
刀柄形状：HB | HE

技术规格：
SCD661-[直径]-3-3-140[刀柄形状]08-HP358

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
4.00	4.70	6	81	43	36	36
4.71	6.00	6	95	57	48	36
6.01	8.00	8	114	76	64	36
8.01	10.00	10	142	95	80	40
10.01	12.00	12	162	114	96	45
12.01	14.00	14	178	133	112	45
14.01	16.00	16	203	152	128	48
16.01	18.00	18	222	171	144	48
18.01	20.00	20	243	190	160	50

列如：
SCD661-0431-3-3-140HE08-HP358

刀柄形状 HE

刀具直径 d_1 = 4.31 mm

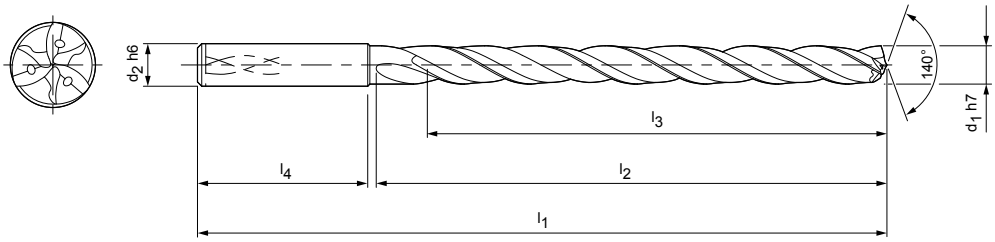
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

Tritan-Drill-Steel

整体硬质合金麻花钻
SCD661 (12xD), 内冷

结构形式：

钻头直径：	4.00 - 20.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP358
刀刃数：	3
导向倒角数：	3
钻尖角：	140°
螺旋角：	30°



注意事项：
为了获得优化的钻孔效果，MAPAL 推荐 Tritan-Drill-Steel 刀具与Tritan-Spot-Drill-Steel刀具的组合产品。

P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■			■			■	◒	◒		■	■	■															

IT9 12xD HFC HA DIN 6535 HB DIN 6535 HE DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
4.00	6	102	64	58	36	SCD661-0400-3-3-140HA12-HP358	30902385
4.10	6	102	64	58	36	SCD661-0410-3-3-140HA12-HP358	30902386
4.20	6	102	64	58	36	SCD661-0420-3-3-140HA12-HP358	30902387
4.30	6	102	64	58	36	SCD661-0430-3-3-140HA12-HP358	30902388
4.50	6	102	64	58	36	SCD661-0450-3-3-140HA12-HP358	30902390
4.60	6	102	64	58	36	SCD661-0460-3-3-140HA12-HP358	30902391
4.80	6	116	78	70	36	SCD661-0480-3-3-140HA12-HP358	30902393
5.00	6	116	78	70	36	SCD661-0500-3-3-140HA12-HP358	30902395
5.10	6	116	78	70	36	SCD661-0510-3-3-140HA12-HP358	30902396
5.20	6	116	78	70	36	SCD661-0520-3-3-140HA12-HP358	30902397
5.40	6	116	78	70	36	SCD661-0540-3-3-140HA12-HP358	30902399
5.50	6	116	78	70	36	SCD661-0550-3-3-140HA12-HP358	30902400
5.80	6	116	78	70	36	SCD661-0580-3-3-140HA12-HP358	30902403
5.90	6	116	78	70	36	SCD661-0590-3-3-140HA12-HP358	30902404
6.00	6	116	78	70	36	SCD661-0600-3-3-140HA12-HP358	30902405
6.10	8	146	108	94	36	SCD661-0610-3-3-140HA12-HP358	30902406
6.50	8	146	108	94	36	SCD661-0650-3-3-140HA12-HP358	30902410
6.80	8	146	108	94	36	SCD661-0680-3-3-140HA12-HP358	30902413
7.00	8	146	108	94	36	SCD661-0700-3-3-140HA12-HP358	30902415
7.50	8	146	108	94	36	SCD661-0750-3-3-140HA12-HP358	30902420
7.80	8	146	108	94	36	SCD661-0780-3-3-140HA12-HP358	30902423
7.90	8	146	108	94	36	SCD661-0790-3-3-140HA12-HP358	30902424
8.00	8	146	108	94	36	SCD661-0800-3-3-140HA12-HP358	30902425
8.20	10	162	120	110	40	SCD661-0820-3-3-140HA12-HP358	30902427
8.40	10	162	120	110	40	SCD661-0840-3-3-140HA12-HP358	30902429
8.50	10	162	120	110	40	SCD661-0850-3-3-140HA12-HP358	30902430
8.80	10	162	120	110	40	SCD661-0880-3-3-140HA12-HP358	30902433
9.00	10	162	120	110	40	SCD661-0900-3-3-140HA12-HP358	30902435
9.50	10	162	120	110	40	SCD661-0950-3-3-140HA12-HP358	30902440
9.60	10	162	120	110	40	SCD661-0960-3-3-140HA12-HP358	30902441
9.80	10	162	120	110	40	SCD661-0980-3-3-140HA12-HP358	30902443
10.00	10	162	120	110	40	SCD661-1000-3-3-140HA12-HP358	30902445
10.20	12	204	156	142	45	SCD661-1020-3-3-140HA12-HP358	30902447
10.30	12	204	156	142	45	SCD661-1030-3-3-140HA12-HP358	30902448
10.50	12	204	156	142	45	SCD661-1050-3-3-140HA12-HP358	30902450

Tritan-Drill-Steel | 整体硬质合金麻花钻 SCD661（12xD），内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
11.00	12	204	156	142	45	SCD661-1100-3-3-140HA12-HP358	30902455
11.50	12	204	156	142	45	SCD661-1150-3-3-140HA12-HP358	30902460
11.80	12	204	156	142	45	SCD661-1180-3-3-140HA12-HP358	30902463
12.00	12	204	156	142	45	SCD661-1200-3-3-140HA12-HP358	30902465
12.50	14	230	182	166	45	SCD661-1250-3-3-140HA12-HP358	30902467
13.00	14	230	182	166	45	SCD661-1300-3-3-140HA12-HP358	30902469
13.50	14	230	182	166	45	SCD661-1350-3-3-140HA12-HP358	30902471
14.00	14	230	182	166	45	SCD661-1400-3-3-140HA12-HP358	30902473
14.50	16	260	208	192	48	SCD661-1450-3-3-140HA12-HP358	30902475
15.00	16	260	208	192	48	SCD661-1500-3-3-140HA12-HP358	30902477
15.50	16	260	208	192	48	SCD661-1550-3-3-140HA12-HP358	30902479
16.00	16	260	208	192	48	SCD661-1600-3-3-140HA12-HP358	30902481
16.50	18	285	234	216	48	SCD661-1650-3-3-140HA12-HP358	30902483
17.00	18	285	234	216	48	SCD661-1700-3-3-140HA12-HP358	30902485
17.50	18	285	234	216	48	SCD661-1750-3-3-140HA12-HP358	30902487
18.00	18	285	234	216	48	SCD661-1800-3-3-140HA12-HP358	30902489
18.50	20	310	258	240	50	SCD661-1850-3-3-140HA12-HP358	30902491
19.00	20	310	258	240	50	SCD661-1900-3-3-140HA12-HP358	30902493
19.50	20	310	258	240	50	SCD661-1950-3-3-140HA12-HP358	30902495
20.00	20	310	258	240	50	SCD661-2000-3-3-140HA12-HP358	30902497

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

刀柄形状：
刀柄形状：HB | HE

技术规格：
SCD661-[直径]-3-3-140[刀柄形状]12-HP358

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
4.00	4.70	6	102	64	58	36
4.71	6.00	6	116	78	70	36
6.01	8.00	8	146	108	94	36
8.01	10.00	10	162	120	110	40
10.01	12.00	12	204	156	142	45
12.01	14.00	14	230	182	166	45
14.01	16.00	16	260	208	192	48
16.01	18.00	18	285	234	216	48
18.01	20.00	20	310	258	240	50

列如：
SCD661-0431-3-3-140HE12-HP358

刀柄形状 HE

刀具直径 d_1 = 4.31 mm

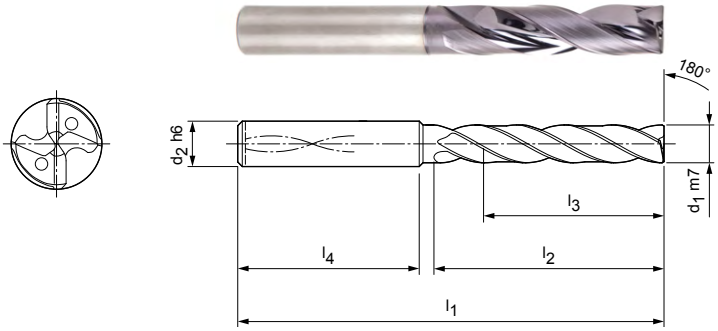
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-180° -Drill

整体硬质合金麻花钻
SCD231 (3xD)，内冷

结构形式：

钻头直径：	3.00 - 20.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP230
刀刃数：	2
导向倒角数：	4
钻尖角：	180°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	◒	■	◒		◒	◒	◒		■	■	■															

CONFIG Expert LINE 180° IT9

3xD HA DIN 6535 HB DIN 6535 HE DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
3.00	6	62	20	14	36	SCD231-0300-2-4-180HA03-HP230	30382647
3.10	6	62	20	14	36	SCD231-0310-2-4-180HA03-HP230	30382648
3.20	6	62	20	14	36	SCD231-0320-2-4-180HA03-HP230	30382649
3.30	6	62	20	14	36	SCD231-0330-2-4-180HA03-HP230	30382650
3.40	6	62	20	14	36	SCD231-0340-2-4-180HA03-HP230	30382651
3.50	6	62	20	14	36	SCD231-0350-2-4-180HA03-HP230	30382652
3.60	6	62	20	14	36	SCD231-0360-2-4-180HA03-HP230	30382653
3.70	6	62	20	14	36	SCD231-0370-2-4-180HA03-HP230	30382654
3.80	6	66	24	17	36	SCD231-0380-2-4-180HA03-HP230	30382655
3.90	6	66	24	17	36	SCD231-0390-2-4-180HA03-HP230	30382656
4.00	6	66	24	17	36	SCD231-0400-2-4-180HA03-HP230	30382657
4.10	6	66	24	17	36	SCD231-0410-2-4-180HA03-HP230	30382658
4.20	6	66	24	17	36	SCD231-0420-2-4-180HA03-HP230	30382659
4.30	6	66	24	17	36	SCD231-0430-2-4-180HA03-HP230	30382660
4.40	6	66	24	17	36	SCD231-0440-2-4-180HA03-HP230	30382661
4.50	6	66	24	17	36	SCD231-0450-2-4-180HA03-HP230	30382662
4.60	6	66	24	17	36	SCD231-0460-2-4-180HA03-HP230	30382663
4.65	6	66	24	17	36	SCD231-0465-2-4-180HA03-HP230	30382664
4.70	6	66	24	17	36	SCD231-0470-2-4-180HA03-HP230	30382665
4.80	6	66	28	20	36	SCD231-0480-2-4-180HA03-HP230	30382666
4.90	6	66	28	20	36	SCD231-0490-2-4-180HA03-HP230	30382667
5.00	6	66	28	20	36	SCD231-0500-2-4-180HA03-HP230	30382668
5.10	6	66	28	20	36	SCD231-0510-2-4-180HA03-HP230	30382669
5.20	6	66	28	20	36	SCD231-0520-2-4-180HA03-HP230	30382670
5.30	6	66	28	20	36	SCD231-0530-2-4-180HA03-HP230	30382671
5.40	6	66	28	20	36	SCD231-0540-2-4-180HA03-HP230	30382672
5.50	6	66	28	20	36	SCD231-0550-2-4-180HA03-HP230	30382673
5.55	6	66	28	20	36	SCD231-0555-2-4-180HA03-HP230	30382674
5.60	6	66	28	20	36	SCD231-0560-2-4-180HA03-HP230	30382675
5.70	6	66	28	20	36	SCD231-0570-2-4-180HA03-HP230	30382676
5.80	6	66	28	20	36	SCD231-0580-2-4-180HA03-HP230	30382677
5.90	6	66	28	20	36	SCD231-0590-2-4-180HA03-HP230	30382678
6.00	6	66	28	20	36	SCD231-0600-2-4-180HA03-HP230	30382679
6.10	8	79	34	24	36	SCD231-0610-2-4-180HA03-HP230	30382680
6.20	8	79	34	24	36	SCD231-0620-2-4-180HA03-HP230	30382681

MEGA-180° -Drill | 整体硬质合金麻花钻 SCD231 (3xD), 内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
6.30	8	79	34	24	36	SCD231-0630-2-4-180HA03-HP230	30382682
6.40	8	79	34	24	36	SCD231-0640-2-4-180HA03-HP230	30382683
6.50	8	79	34	24	36	SCD231-0650-2-4-180HA03-HP230	30382684
6.60	8	79	34	24	36	SCD231-0660-2-4-180HA03-HP230	30382685
6.70	8	79	34	24	36	SCD231-0670-2-4-180HA03-HP230	30382686
6.80	8	79	34	24	36	SCD231-0680-2-4-180HA03-HP230	30382687
6.90	8	79	34	24	36	SCD231-0690-2-4-180HA03-HP230	30382688
7.00	8	79	34	24	36	SCD231-0700-2-4-180HA03-HP230	30382689
7.10	8	79	41	29	36	SCD231-0710-2-4-180HA03-HP230	30382690
7.20	8	79	41	29	36	SCD231-0720-2-4-180HA03-HP230	30382691
7.30	8	79	41	29	36	SCD231-0730-2-4-180HA03-HP230	30382692
7.40	8	79	41	29	36	SCD231-0740-2-4-180HA03-HP230	30382693
7.50	8	79	41	29	36	SCD231-0750-2-4-180HA03-HP230	30382694
7.60	8	79	41	29	36	SCD231-0760-2-4-180HA03-HP230	30382695
7.70	8	79	41	29	36	SCD231-0770-2-4-180HA03-HP230	30382696
7.80	8	79	41	29	36	SCD231-0780-2-4-180HA03-HP230	30382697
7.90	8	79	41	29	36	SCD231-0790-2-4-180HA03-HP230	30382698
8.00	8	79	41	29	36	SCD231-0800-2-4-180HA03-HP230	30382699
8.10	10	89	47	35	40	SCD231-0810-2-4-180HA03-HP230	30382700
8.20	10	89	47	35	40	SCD231-0820-2-4-180HA03-HP230	30382701
8.30	10	89	47	35	40	SCD231-0830-2-4-180HA03-HP230	30382702
8.40	10	89	47	35	40	SCD231-0840-2-4-180HA03-HP230	30382703
8.50	10	89	47	35	40	SCD231-0850-2-4-180HA03-HP230	30382704
8.60	10	89	47	35	40	SCD231-0860-2-4-180HA03-HP230	30382705
8.70	10	89	47	35	40	SCD231-0870-2-4-180HA03-HP230	30382706
8.80	10	89	47	35	40	SCD231-0880-2-4-180HA03-HP230	30382707
8.90	10	89	47	35	40	SCD231-0890-2-4-180HA03-HP230	30382708
9.00	10	89	47	35	40	SCD231-0900-2-4-180HA03-HP230	30382709
9.10	10	89	47	35	40	SCD231-0910-2-4-180HA03-HP230	30382710
9.20	10	89	47	35	40	SCD231-0920-2-4-180HA03-HP230	30382711
9.30	10	89	47	35	40	SCD231-0930-2-4-180HA03-HP230	30382712
9.40	10	89	47	35	40	SCD231-0940-2-4-180HA03-HP230	30382713
9.50	10	89	47	35	40	SCD231-0950-2-4-180HA03-HP230	30382714
9.60	10	89	47	35	40	SCD231-0960-2-4-180HA03-HP230	30382715
9.70	10	89	47	35	40	SCD231-0970-2-4-180HA03-HP230	30382716
9.80	10	89	47	35	40	SCD231-0980-2-4-180HA03-HP230	30382717
9.90	10	89	47	35	40	SCD231-0990-2-4-180HA03-HP230	30382718
10.00	10	89	47	35	40	SCD231-1000-2-4-180HA03-HP230	30382719
10.10	12	100	53	38	45	SCD231-1010-2-4-180HA03-HP230	30382720
10.20	12	100	53	38	45	SCD231-1020-2-4-180HA03-HP230	30382721
10.30	12	100	53	38	45	SCD231-1030-2-4-180HA03-HP230	30382722
10.40	12	100	53	38	45	SCD231-1040-2-4-180HA03-HP230	30382723
10.50	12	100	53	38	45	SCD231-1050-2-4-180HA03-HP230	30382724
10.60	12	100	53	38	45	SCD231-1060-2-4-180HA03-HP230	30382725
10.70	12	100	53	38	45	SCD231-1070-2-4-180HA03-HP230	30382726
10.80	12	100	53	38	45	SCD231-1080-2-4-180HA03-HP230	30382727
11.00	12	100	53	38	45	SCD231-1100-2-4-180HA03-HP230	30382729
11.10	12	100	53	38	45	SCD231-1110-2-4-180HA03-HP230	30382730
11.20	12	100	53	38	45	SCD231-1120-2-4-180HA03-HP230	30382731
11.30	12	100	53	38	45	SCD231-1130-2-4-180HA03-HP230	30382732
11.40	12	100	53	38	45	SCD231-1140-2-4-180HA03-HP230	30382733
11.50	12	100	53	38	45	SCD231-1150-2-4-180HA03-HP230	30382734
11.60	12	100	53	38	45	SCD231-1160-2-4-180HA03-HP230	30382735
11.70	12	100	53	38	45	SCD231-1170-2-4-180HA03-HP230	30382736
11.80	12	100	53	38	45	SCD231-1180-2-4-180HA03-HP230	30382737
11.90	12	100	53	38	45	SCD231-1190-2-4-180HA03-HP230	30382738
12.00	12	100	53	38	45	SCD231-1200-2-4-180HA03-HP230	30382739

在下页继续。

MEGA-180° -Drill | 整体硬质合金麻花钻 SCD231 (3xD)，内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
12.50	14	105	58	41	45	SCD231-1250-2-4-180HA03-HP230	30382740
12.70	14	105	58	41	45	SCD231-1270-2-4-180HA03-HP230	30852019
12.80	14	105	58	41	45	SCD231-1280-2-4-180HA03-HP230	30382741
13.00	14	105	58	41	45	SCD231-1300-2-4-180HA03-HP230	30382742
13.50	14	105	58	41	45	SCD231-1350-2-4-180HA03-HP230	30382743
13.80	14	105	58	41	45	SCD231-1380-2-4-180HA03-HP230	30382744
14.00	14	105	58	41	45	SCD231-1400-2-4-180HA03-HP230	30382745
14.50	16	113	63	43	48	SCD231-1450-2-4-180HA03-HP230	30382746
14.80	16	113	63	43	48	SCD231-1480-2-4-180HA03-HP230	30382747
15.00	16	113	63	43	48	SCD231-1500-2-4-180HA03-HP230	30382748
15.50	16	113	63	43	48	SCD231-1550-2-4-180HA03-HP230	30382749
15.80	16	113	63	43	48	SCD231-1580-2-4-180HA03-HP230	30382750
16.00	16	113	63	43	48	SCD231-1600-2-4-180HA03-HP230	30382751
16.50	18	121	71	49	48	SCD231-1650-2-4-180HA03-HP230	30382752
16.80	18	121	71	49	48	SCD231-1680-2-4-180HA03-HP230	30382753
17.00	18	121	71	49	48	SCD231-1700-2-4-180HA03-HP230	30382754
17.50	18	121	71	49	48	SCD231-1750-2-4-180HA03-HP230	30382755
18.00	18	121	71	49	48	SCD231-1800-2-4-180HA03-HP230	30382757
18.50	20	129	77	53	50	SCD231-1850-2-4-180HA03-HP230	30382758
18.80	20	129	77	53	50	SCD231-1880-2-4-180HA03-HP230	30382759
19.00	20	129	77	53	50	SCD231-1900-2-4-180HA03-HP230	30382760
19.50	20	129	77	53	50	SCD231-1950-2-4-180HA03-HP230	30382761
20.00	20	129	77	53	50	SCD231-2000-2-4-180HA03-HP230	30382763

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

刀柄形状：
刀柄形状：HB | HE

技术规格：
SCD231-[直径]-3-4-180[刀柄形状]03-HP230

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
3.00	3.70	6	62	20	14	36
3.71	4.70	6	66	24	17	36
4.71	6.00	6	66	28	20	36
6.01	6.80	8	79	34	24	36
6.81	8.00	8	79	41	29	36
8.01	10.00	10	89	47	35	40
10.01	12.00	12	100	53	38	45
12.01	14.00	14	105	58	41	45
14.01	16.00	16	113	63	43	48
16.01	18.00	18	121	71	49	48
18.01	20.00	20	129	77	53	50

列如：
SCD231-0431-2-3-140HE03-HP230

刀柄形状 HE

刀具直径 d_1 = 4.31 mm

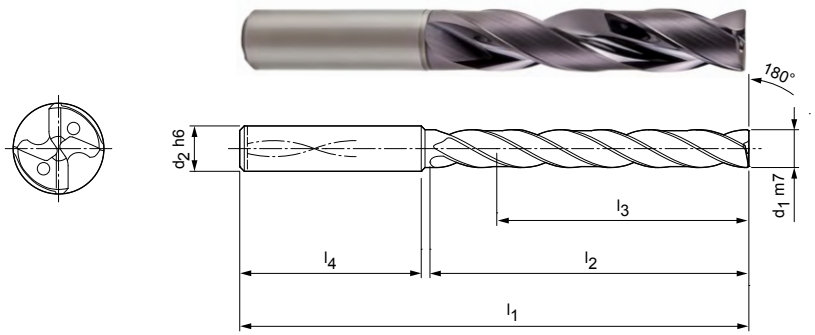
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-180° -Drill

整体硬质合金麻花钻
SCD231 (5xD)，内冷

结构形式：

钻头直径：	3.00 - 20.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP230
刀刃数：	2
导向倒角数：	4
钻尖角：	180°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	◒	■	◒		◒	◒	◒		■	■	■															

CONFIG Expert LINE 180° IT9
5xD HA DIN 6535 HB DIN 6535 HE DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
3.00	6	66	28	23	36	SCD231-0300-2-4-180HA05-HP230	30382764
3.10	6	66	28	23	36	SCD231-0310-2-4-180HA05-HP230	30382765
3.20	6	66	28	23	36	SCD231-0320-2-4-180HA05-HP230	30382766
3.30	6	66	28	23	36	SCD231-0330-2-4-180HA05-HP230	30382767
3.40	6	66	28	23	36	SCD231-0340-2-4-180HA05-HP230	30382768
3.50	6	66	28	23	36	SCD231-0350-2-4-180HA05-HP230	30382769
3.60	6	66	28	23	36	SCD231-0360-2-4-180HA05-HP230	30382770
3.70	6	66	28	23	36	SCD231-0370-2-4-180HA05-HP230	30382771
3.80	6	74	36	29	36	SCD231-0380-2-4-180HA05-HP230	30382772
3.90	6	74	36	29	36	SCD231-0390-2-4-180HA05-HP230	30382773
4.00	6	74	36	29	36	SCD231-0400-2-4-180HA05-HP230	30382774
4.10	6	74	36	29	36	SCD231-0410-2-4-180HA05-HP230	30382775
4.20	6	74	36	29	36	SCD231-0420-2-4-180HA05-HP230	30382776
4.30	6	74	36	29	36	SCD231-0430-2-4-180HA05-HP230	30382777
4.40	6	74	36	29	36	SCD231-0440-2-4-180HA05-HP230	30382778
4.50	6	74	36	29	36	SCD231-0450-2-4-180HA05-HP230	30382779
4.60	6	74	36	29	36	SCD231-0460-2-4-180HA05-HP230	30382780
4.80	6	82	44	35	36	SCD231-0480-2-4-180HA05-HP230	30382783
4.90	6	82	44	35	36	SCD231-0490-2-4-180HA05-HP230	30382784
5.00	6	82	44	35	36	SCD231-0500-2-4-180HA05-HP230	30382785
5.10	6	82	44	35	36	SCD231-0510-2-4-180HA05-HP230	30382786
5.20	6	82	44	35	36	SCD231-0520-2-4-180HA05-HP230	30382787
5.30	6	82	44	35	36	SCD231-0530-2-4-180HA05-HP230	30382788
5.40	6	82	44	35	36	SCD231-0540-2-4-180HA05-HP230	30382789
5.50	6	82	44	35	36	SCD231-0550-2-4-180HA05-HP230	30382790
5.55	6	82	44	35	36	SCD231-0555-2-4-180HA05-HP230	30382791
5.60	6	82	44	35	36	SCD231-0560-2-4-180HA05-HP230	30382792
5.70	6	82	44	35	36	SCD231-0570-2-4-180HA05-HP230	30382793
5.80	6	82	44	35	36	SCD231-0580-2-4-180HA05-HP230	30382794
5.90	6	82	44	35	36	SCD231-0590-2-4-180HA05-HP230	30382795
6.00	6	82	44	35	36	SCD231-0600-2-4-180HA05-HP230	30382796
6.10	8	91	53	43	36	SCD231-0610-2-4-180HA05-HP230	30382797
6.20	8	91	53	43	36	SCD231-0620-2-4-180HA05-HP230	30382798
6.30	8	91	53	43	36	SCD231-0630-2-4-180HA05-HP230	30382799
6.40	8	91	53	43	36	SCD231-0640-2-4-180HA05-HP230	30382800

在下页继续。

MEGA-180° -Drill | 整体硬质合金麻花钻 SCD231 (5xD)，内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
6.50	8	91	53	43	36	SCD231-0650-2-4-180HA05-HP230	30382801
6.60	8	91	53	43	36	SCD231-0660-2-4-180HA05-HP230	30382802
6.70	8	91	53	43	36	SCD231-0670-2-4-180HA05-HP230	30382803
6.80	8	91	53	43	36	SCD231-0680-2-4-180HA05-HP230	30382804
6.90	8	91	53	43	36	SCD231-0690-2-4-180HA05-HP230	30382805
7.00	8	91	53	43	36	SCD231-0700-2-4-180HA05-HP230	30382806
7.10	8	91	53	43	36	SCD231-0710-2-4-180HA05-HP230	30382807
7.20	8	91	53	43	36	SCD231-0720-2-4-180HA05-HP230	30382808
7.30	8	91	53	43	36	SCD231-0730-2-4-180HA05-HP230	30382809
7.40	8	91	53	43	36	SCD231-0740-2-4-180HA05-HP230	30382810
7.50	8	91	53	43	36	SCD231-0750-2-4-180HA05-HP230	30382811
7.60	8	91	53	43	36	SCD231-0760-2-4-180HA05-HP230	30382812
7.80	8	91	53	43	36	SCD231-0780-2-4-180HA05-HP230	30382814
7.90	8	91	53	43	36	SCD231-0790-2-4-180HA05-HP230	30382815
8.00	8	91	53	43	36	SCD231-0800-2-4-180HA05-HP230	30382816
8.10	10	103	61	49	40	SCD231-0810-2-4-180HA05-HP230	30382817
8.20	10	103	61	49	40	SCD231-0820-2-4-180HA05-HP230	30382818
8.30	10	103	61	49	40	SCD231-0830-2-4-180HA05-HP230	30382819
8.40	10	103	61	49	40	SCD231-0840-2-4-180HA05-HP230	30382820
8.50	10	103	61	49	40	SCD231-0850-2-4-180HA05-HP230	30382821
8.60	10	103	61	49	40	SCD231-0860-2-4-180HA05-HP230	30382822
8.70	10	103	61	49	40	SCD231-0870-2-4-180HA05-HP230	30382823
8.80	10	103	61	49	40	SCD231-0880-2-4-180HA05-HP230	30382824
8.90	10	103	61	49	40	SCD231-0890-2-4-180HA05-HP230	30382825
9.00	10	103	61	49	40	SCD231-0900-2-4-180HA05-HP230	30382826
9.10	10	103	61	49	40	SCD231-0910-2-4-180HA05-HP230	30382827
9.20	10	103	61	49	40	SCD231-0920-2-4-180HA05-HP230	30382828
9.30	10	103	61	49	40	SCD231-0930-2-4-180HA05-HP230	30382829
9.40	10	103	61	49	40	SCD231-0940-2-4-180HA05-HP230	30382830
9.50	10	103	61	49	40	SCD231-0950-2-4-180HA05-HP230	30382831
9.60	10	103	61	49	40	SCD231-0960-2-4-180HA05-HP230	30382832
9.70	10	103	61	49	40	SCD231-0970-2-4-180HA05-HP230	30382833
9.80	10	103	61	49	40	SCD231-0980-2-4-180HA05-HP230	30382834
9.90	10	103	61	49	40	SCD231-0990-2-4-180HA05-HP230	30382835
10.00	10	103	61	49	40	SCD231-1000-2-4-180HA05-HP230	30382836
10.10	12	116	69	54	45	SCD231-1010-2-4-180HA05-HP230	30382838
10.20	12	116	69	54	45	SCD231-1020-2-4-180HA05-HP230	30382840
10.30	12	116	69	54	45	SCD231-1030-2-4-180HA05-HP230	30382841
10.40	12	116	69	54	45	SCD231-1040-2-4-180HA05-HP230	30382842
10.50	12	116	69	54	45	SCD231-1050-2-4-180HA05-HP230	30382843
10.60	12	116	69	54	45	SCD231-1060-2-4-180HA05-HP230	30382844
10.65	12	116	69	54	45	SCD231-1065-2-4-180HA05-HP230	31198519
10.80	12	116	69	54	45	SCD231-1080-2-4-180HA05-HP230	30382846
11.00	12	116	69	54	45	SCD231-1100-2-4-180HA05-HP230	30382848
11.20	12	116	69	54	45	SCD231-1120-2-4-180HA05-HP230	30382850
11.50	12	116	69	54	45	SCD231-1150-2-4-180HA05-HP230	30382853
11.60	12	116	69	54	45	SCD231-1160-2-4-180HA05-HP230	30382854
11.70	12	116	69	54	45	SCD231-1170-2-4-180HA05-HP230	30382855
11.80	12	116	69	54	45	SCD231-1180-2-4-180HA05-HP230	30382856
12.00	12	116	69	54	45	SCD231-1200-2-4-180HA05-HP230	30382858
12.50	14	122	75	58	45	SCD231-1250-2-4-180HA05-HP230	30382859
12.80	14	122	75	58	45	SCD231-1280-2-4-180HA05-HP230	30382860
13.00	14	122	75	58	45	SCD231-1300-2-4-180HA05-HP230	30382861
13.50	14	122	75	58	45	SCD231-1350-2-4-180HA05-HP230	30382862
13.80	14	122	75	58	45	SCD231-1380-2-4-180HA05-HP230	30382863
14.00	14	122	75	58	45	SCD231-1400-2-4-180HA05-HP230	30382864
14.50	16	131	81	61	48	SCD231-1450-2-4-180HA05-HP230	30382865

MEGA-180° -Drill | 整体硬质合金麻花钻 SCD231 (5xD)，内冷

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 m7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
14.80	16	131	81	61	48	SCD231-1480-2-4-180HA05-HP230	30382866
15.00	16	131	81	61	48	SCD231-1500-2-4-180HA05-HP230	30382867
15.50	16	131	81	61	48	SCD231-1550-2-4-180HA05-HP230	30382868
15.80	16	131	81	61	48	SCD231-1580-2-4-180HA05-HP230	30382869
16.00	16	131	81	61	48	SCD231-1600-2-4-180HA05-HP230	30382870
16.50	18	141	91	69	48	SCD231-1650-2-4-180HA05-HP230	30382871
17.00	18	141	91	69	48	SCD231-1700-2-4-180HA05-HP230	30382873
17.50	18	141	91	69	48	SCD231-1750-2-4-180HA05-HP230	30382874
17.80	18	141	91	69	48	SCD231-1780-2-4-180HA05-HP230	30382875
18.00	18	141	91	69	48	SCD231-1800-2-4-180HA05-HP230	30382876
18.50	20	151	99	75	50	SCD231-1850-2-4-180HA05-HP230	30382877
19.00	20	151	99	75	50	SCD231-1900-2-4-180HA05-HP230	30382879
19.80	20	151	99	75	50	SCD231-1980-2-4-180HA05-HP230	30382881
20.00	20	151	99	75	50	SCD231-2000-2-4-180HA05-HP230	30382882

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

刀柄形状：
刀柄形状：HB | HE

技术规格：
SCD231-[直径]-2-4-180[刀柄形状]05-HP230

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
3.00	3.70	6	66	28	23	36
3.71	4.70	6	74	36	29	36
4.71	6.00	6	82	44	35	36
6.01	8.00	8	91	53	43	36
8.01	10.00	10	103	61	49	40
10.01	12.00	12	116	69	54	45
12.01	14.00	14	122	75	58	45
14.01	16.00	16	131	81	61	48
16.01	18.00	18	141	91	69	48
18.01	20.00	20	151	99	75	50

列如：
SCD231-0431-2-4-180HE05-HP230

刀柄形状 HE

刀具直径 d_1 = 4.31 mm

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

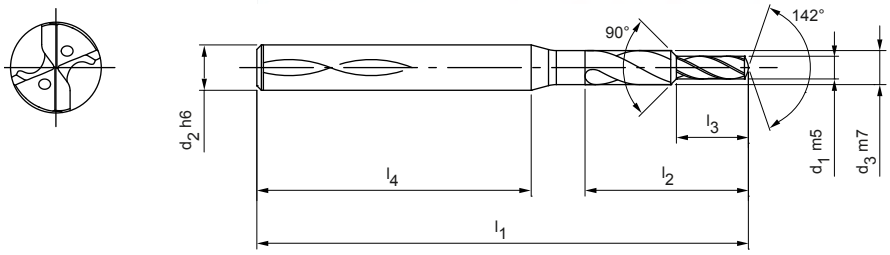
MEGA-Pilot-Drill

整体硬质合金阶梯钻头
SCD581，内冷

结构形式：

钻头直径：	1.00 - 3.00 mm
钻孔公差：	IT 9（可达到的）
切削材料：	HP246
刀刃数：	2
导向倒角数：	2
钻尖角：	142°

应用：
专为MEGA-Deep-Drill 设计的引导钻
可使用的最大直径为3.00 mm。



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■		■			■				■	■	■															

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸							刀柄形状 HA	
d_1 m5	d_2 h6	d_3 m7	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
1.00	3	1.5	50	7.2	3	38	SCD581-0100-2-2-142HA-HP246	31080870
1.10	3	1.65	50	7.9	3.3	37.5	SCD581-0110-2-2-142HA-HP246	31080871
1.20	3	1.8	50	8.6	3.6	36.9	SCD581-0120-2-2-142HA-HP246	31080872
1.30	3	1.95	50	9.4	3.9	36.3	SCD581-0130-2-2-142HA-HP246	31080873
1.40	3	2.1	50	10.1	4.2	35.7	SCD581-0140-2-2-142HA-HP246	31080874
1.50	3	2.25	50	10.8	4.5	35.1	SCD581-0150-2-2-142HA-HP246	31080875
1.60	3	2.4	50	11.5	4.8	34.6	SCD581-0160-2-2-142HA-HP246	31080876
1.70	3	2.55	50	12.2	5.1	34	SCD581-0170-2-2-142HA-HP246	31080877
1.80	3	2.7	50	13	5.4	33.4	SCD581-0180-2-2-142HA-HP246	31080878
1.90	4	2.85	55	13.7	5.7	35.9	SCD581-0190-2-2-142HA-HP246	31080879
2.00	4	3	55	14.4	6	35.3	SCD581-0200-2-2-142HA-HP246	31080880
2.10	4	3.15	55	15.1	6.3	34.8	SCD581-0210-2-2-142HA-HP246	31080881
2.20	4	3.3	55	15.8	6.6	34.2	SCD581-0220-2-2-142HA-HP246	31080882
2.30	4	3.45	55	16.6	6.9	33.6	SCD581-0230-2-2-142HA-HP246	31080883
2.40	4	3.6	55	17.3	7.2	33	SCD581-0240-2-2-142HA-HP246	31080884
2.50	4	3.75	55	18	7.5	32.4	SCD581-0250-2-2-142HA-HP246	31080885
2.60	6	3.9	66	18.7	7.8	39.1	SCD581-0260-2-2-142HA-HP246	31080886
2.70	6	4.05	66	19.4	8.1	38.5	SCD581-0270-2-2-142HA-HP246	31080887
2.80	6	4.2	66	20.2	8.4	37.9	SCD581-0280-2-2-142HA-HP246	31080888
2.90	6	4.35	66	20.9	8.7	37.4	SCD581-0290-2-2-142HA-HP246	31080889
3.00	6	4.5	66	21.6	9	36.8	SCD581-0300-2-2-142HA-HP246	31080890

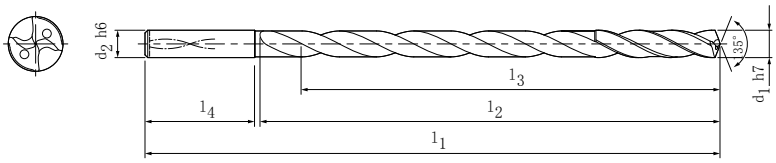
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-Deep-Drill

整体硬质合金麻花钻
SCD171（15xD），内部冷却剂供给

结构形式：

钻头直径：	3.00 – 15.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP285 / HP245
刀刃数：	2
导向倒角数：	4
钻尖角：	135°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	◒	■	◒						■	■	■															

Performance LINE　IT9　15xD　HA DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						长度/直径比例	刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4		技术规格	订货编号
3.00	4	90	56	52	32	17	SCD171-0300-2-4-135HA15-HP285	30392214
3.50	4	100	66	61	32	17	SCD171-0350-2-4-135HA15-HP285	30392215
4.00	4	100	66	60	32	15	SCD171-0400-2-4-135HA15-HP285	30392216
4.50	5	110	74	67	34	15	SCD171-0450-2-4-135HA15-HP285	30392217
5.00	5	120	84	77	34	15	SCD171-0500-2-4-135HA15-HP285	30392218
5.50	6	130	92	84	36	15	SCD171-0550-2-4-135HA15-HP285	30392219
6.00	6	140	102	93	36	16	SCD171-0600-2-4-135HA15-HP285	30392220
7.00	7	155	115	105	38	15	SCD171-0700-2-4-135HA15-HP285	30392221
8.00	8	175	133	121	40	15	SCD171-0800-2-4-135HA15-HP285	30392222
9.00	9	190	148	135	40	15	SCD171-0900-2-4-135HA15-HP285	30392223
9.50	10	210	168	153	40	15	SCD171-0950-2-4-135HA15-HP245	30453021
10.00	10	210	168	153	40	15	SCD171-1000-2-4-135HA15-HP285	30392224
11.00	11	230	183	167	45	15	SCD171-1100-2-4-135HA15-HP245	30392225
12.00	12	250	203	185	45	15	SCD171-1200-2-4-135HA15-HP245	30392226
13.00	13	265	218	199	45	15	SCD171-1300-2-4-135HA15-HP245	30392227
14.00	14	285	233	212	50	15	SCD171-1400-2-4-135HA15-HP245	30392228
15.00	15	305	253	231	50	15	SCD171-1500-2-4-135HA15-HP245	30392229

用于引导钻的建议：
请使用具有公称直径相同的引导钻 MEGA-Drill-Steel-Plus (SCD601 – 3xD)。
钻尖角和直径公差经过协调以实现最佳功能性以及引导钻和深孔钻的相互作用。

有关深孔钻的技术说明可在“技术附录”一章中找到。

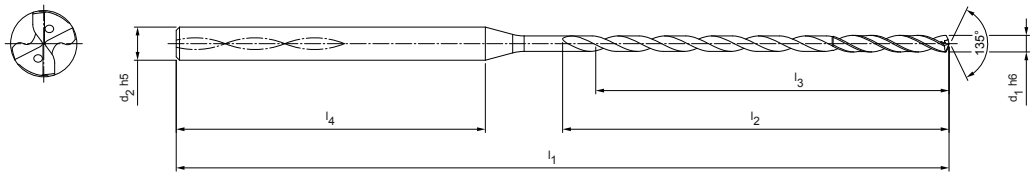
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-Deep-Drill

整体硬质合金麻花钻
SCD171 (20xD)，内冷

结构形式：

钻头直径：	1.00 - 2.99 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP246
刀刃数：	2
导向倒角数：	4
钻尖角：	135°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	◒	■	◒					■	■	■																

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						长度/直径比例	刀柄形状 HA	
d_1 h6	d_2 h5	l_1	l_2	l_3	l_4		技术规格	订货编号
1.00	3	62	27	25	28	28	SCD171-0100-2-4-135HA20-HP246	30998795
1.10	3	62	27	25	28	28	SCD171-0110-2-4-135HA20-HP246	30998796
1.20	3	62	27	25	28	28	SCD171-0120-2-4-135HA20-HP246	30998798
1.30	3	70	35	33	28	28	SCD171-0130-2-4-135HA20-HP246	30998799
1.40	3	70	35	32	28	28	SCD171-0140-2-4-135HA20-HP246	30998800
1.50	3	70	35	32	28	28	SCD171-0150-2-4-135HA20-HP246	30998801
1.60	3	75	41	38	28	28	SCD171-0160-2-4-135HA20-HP246	30998802
1.70	3	75	41	38	28	28	SCD171-0170-2-4-135HA20-HP246	30998803
1.80	3	75	41	38	28	28	SCD171-0180-2-4-135HA20-HP246	30998804
1.90	3	80	46	43	28	28	SCD171-0190-2-4-135HA20-HP246	30998805
2.00	3	80	46	43	28	28	SCD171-0200-2-4-135HA20-HP246	30998806
2.10	3	80	46	42	28	28	SCD171-0210-2-4-135HA20-HP246	30998807
2.20	3	90	55	51	28	28	SCD171-0220-2-4-135HA20-HP246	30998808
2.30	3	90	55	51	28	28	SCD171-0230-2-4-135HA20-HP246	30998809
2.40	3	90	55	51	28	28	SCD171-0240-2-4-135HA20-HP246	30998810
2.50	3	90	55	51	28	28	SCD171-0250-2-4-135HA20-HP246	30998811
2.60	3	100	66	62	28	28	SCD171-0260-2-4-135HA20-HP246	30998812
2.70	3	100	66	61	28	28	SCD171-0270-2-4-135HA20-HP246	30998813
2.80	3	100	66	61	28	28	SCD171-0280-2-4-135HA20-HP246	30998814
2.90	3	100	66	61	28	28	SCD171-0290-2-4-135HA20-HP246	30998815

用于引导钻的建议：
请使用具有公称直径相同的引导钻 MEGA-Pilot-Drill (SCD581) 或 MICRO-Drill-Steel (SCD371 - 5xD)。
钻尖角和直径公差协调一致，以便获得最佳的功能，以及引导钻和深孔钻的组合使用。

MEGA-Deep-Drill | 整体硬质合金麻花钻 SCD171（20xD），内冷

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

技术规格：
SCD171-[直径]-2-4-135HA20-HP246

列如：
SCD171-0221-2-4-135HA20-HP246

刀具直径 d_1 = 2.21 mm

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
1.00	1.29	3	62	27	25	28
1.30	1.39	3	70	35	33	28
1.40	1.59	3	70	35	32	28
1.60	1.89	3	75	41	38	28
1.90	2.09	3	80	46	43	28
2.10	2.19	3	80	46	42	28
2.20	2.59	3	90	55	51	28
2.60	2.69	3	100	66	62	28
2.70	2.99	3	100	66	61	28

有关深孔钻的技术说明可在“技术附录”一章中找到。

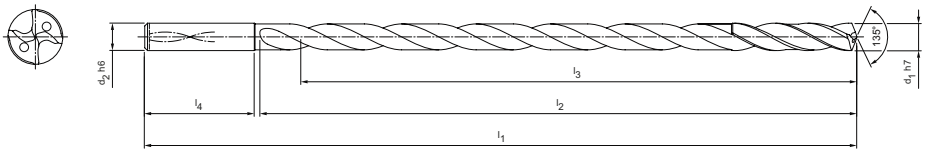
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-Deep-Drill

整体硬质合金麻花钻
SCD171 (20xD)，内冷

结构形式：

钻头直径：	3.00 - 16.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP245 / HP285
刀刃数：	2
导向倒角数：	4
钻尖角：	135°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	◒	■	◒						■	■	■															

IT9 20xD HA DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						长度/直径比例	刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4		技术规格	订货编号
3.00	4	110	74	70	32	23	SCD171-0300-2-4-135HA20-HP285	30392231
3.50	4	120	86	81	32	23	SCD171-0350-2-4-135HA20-HP285	30392232
4.00	4	120	86	80	32	20	SCD171-0400-2-4-135HA20-HP285	30392233
5.00	5	145	109	102	34	20	SCD171-0500-2-4-135HA20-HP285	30392235
5.50	6	160	120	112	36	20	SCD171-0550-2-4-135HA20-HP285	30392236
6.00	6	170	130	121	36	20	SCD171-0600-2-4-135HA20-HP285	30392237
6.50	7	190	150	140	36	20	SCD171-0650-2-4-135HA20-HP245	30451508
7.00	7	190	150	140	38	20	SCD171-0700-2-4-135HA20-HP285	30392238
8.00	8	215	173	161	40	20	SCD171-0800-2-4-135HA20-HP285	30392239
9.00	9	240	196	183	40	20	SCD171-0900-2-4-135HA20-HP285	30392240
10.00	10	260	218	203	40	20	SCD171-1000-2-4-135HA20-HP285	30392241
11.00	11	285	238	222	45	20	SCD171-1100-2-4-135HA20-HP245	30392242
12.00	12	305	258	240	45	20	SCD171-1200-2-4-135HA20-HP245	30392243
14.00	14	355	303	282	50	20	SCD171-1400-2-4-135HA20-HP245	30392245
15.00	15	375	323	301	50	20	SCD171-1500-2-4-135HA20-HP245	30392246
16.00	16	400	348	324	50	20	SCD171-1600-2-4-135HA20-HP245	30392247

用于引导钻的建议：
请使用具有公称直径相同的引导钻 MEGA-Drill-Steel-Plus (SCD601 - 3xD)。
钻尖角和直径公差协调一致，以便获得最佳的功能，以及引导钻和深孔钻的组合使用。

有关深孔钻的技术说明可在“技术附录”一章中找到。

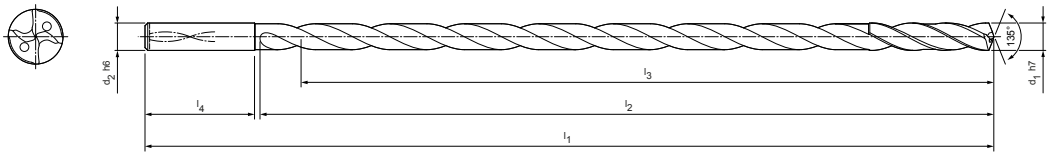
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-Deep-Drill

整体硬质合金麻花钻
SCD171 (25xD)，内冷

结构形式：

钻头直径：	3.00 - 14.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP285 / HP245
刀刃数：	2
导向倒角数：	4
钻尖角：	135°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	◒	■	◒					■	■	■																

Performance LINE | IT9 | 25xD | HA DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						长度/直径比例	刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4		技术规格	订货编号
3.00	4	125	91	87	32	29	SCD171-0300-2-4-135HA25-HP285	30392248
3.50	4	140	106	101	32	29	SCD171-0350-2-4-135HA25-HP285	30392249
4.00	4	140	106	100	32	25	SCD171-0400-2-4-135HA25-HP285	30392250
5.00	5	170	134	127	34	25	SCD171-0500-2-4-135HA25-HP285	30392252
5.50	6	185	147	139	36	25	SCD171-0550-2-4-135HA25-HP285	30392253
6.00	6	200	160	151	36	25	SCD171-0600-2-4-135HA25-HP285	30392254
7.00	7	225	185	175	38	25	SCD171-0700-2-4-135HA25-HP285	30392255
8.00	8	255	213	201	40	25	SCD171-0800-2-4-135HA25-HP285	30392256
9.00	9	280	238	225	40	25	SCD171-0900-2-4-135HA25-HP285	30392257
10.00	10	310	268	253	40	25	SCD171-1000-2-4-135HA25-HP285	30392258
11.00	11	340	293	277	45	25	SCD171-1100-2-4-135HA25-HP245	30392259
12.00	12	365	318	300	45	25	SCD171-1200-2-4-135HA25-HP245	30392260
14.00	14	425	373	352	50	25	SCD171-1400-2-4-135HA25-HP245	30392262

用于引导钻的建议：
请使用具有公称直径相同的引导钻 MEGA-Drill-Steel-Plus (SCD601 - 3xD)。
钻尖角和直径公差协调一致，以便获得最佳的功能，以及引导钻和深孔钻的组合使用。

有关深孔钻的技术说明可在“技术附录”一章中找到。

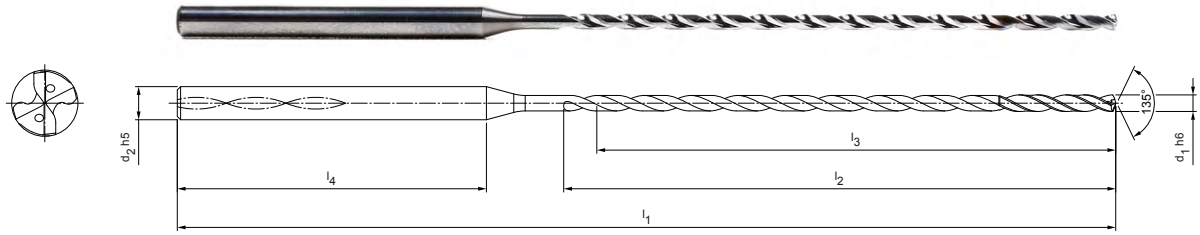
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-Deep-Drill

整体硬质合金麻花钻
SCD171 (30xD)，内冷

结构形式：

钻头直径：	1.00 - 2.99 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP246
刀刃数：	2
导向倒角数：	4
钻尖角：	135°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	◒	■	◒					■	■	■																

CONFIG | Performance LINE | IT9 | 30xD | HA DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						长度/直径比例	刀柄形状 HA	
d_1 h6	d_2 h5	l_1	l_2	l_3	l_4		技术规格	订货编号
1.00	3	75	38	36	28	36	SCD171-0100-2-4-135HA30-HP246	30998816
1.10	3	75	38	36	28	33	SCD171-0110-2-4-135HA30-HP246	30998817
1.20	3	75	38	36	28	30	SCD171-0120-2-4-135HA30-HP246	30998818
1.30	3	85	50	48	28	37	SCD171-0130-2-4-135HA30-HP246	30998819
1.40	3	85	50	47	28	34	SCD171-0140-2-4-135HA30-HP246	30998820
1.50	3	85	50	47	28	31	SCD171-0150-2-4-135HA30-HP246	30998821
1.60	3	95	59	56	28	35	SCD171-0160-2-4-135HA30-HP246	30998822
1.70	3	95	59	56	28	33	SCD171-0170-2-4-135HA30-HP246	30998823
1.80	3	95	59	56	28	31	SCD171-0180-2-4-135HA30-HP246	30998824
1.90	3	100	66	63	28	33	SCD171-0190-2-4-135HA30-HP246	30998825
2.00	3	100	66	63	28	32	SCD171-0200-2-4-135HA30-HP246	30998826
2.10	3	100	66	62	28	30	SCD171-0210-2-4-135HA30-HP246	30998827
2.20	3	115	80	76	28	35	SCD171-0220-2-4-135HA30-HP246	30998828
2.30	3	115	80	76	28	33	SCD171-0230-2-4-135HA30-HP246	30998829
2.40	3	115	80	76	28	32	SCD171-0240-2-4-135HA30-HP246	30998830
2.50	3	115	80	76	28	30	SCD171-0250-2-4-135HA30-HP245	30451572
2.60	3	130	96	92	28	35	SCD171-0260-2-4-135HA30-HP246	30998832
2.70	3	130	96	91	28	34	SCD171-0270-2-4-135HA30-HP246	30998833
2.80	3	130	96	91	28	33	SCD171-0280-2-4-135HA30-HP246	30998834
2.90	3	130	96	91	28	31	SCD171-0290-2-4-135HA30-HP246	30998835

用于引导钻的建议：
请使用具有公称直径相同的引导钻 MEGA-Pilot-Drill (SCD581) 或 MICRO-Drill-Steel (SCD371 - 5xD)。
钻尖角和直径公差协调一致，以便获得最佳的功能，以及引导钻和深孔钻的组合使用。

MEGA-Deep-Drill | 整体硬质合金麻花钻 SCD171（20xD），内冷

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

技术规格：
SCD171-[直径]-2-4-135HA30-HP246

列如：
SCD171-0221-2-4-135HA30-HP246

刀具直径 d_1 = 2.21 mm

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
1.00	1.29	3	75	38	36	28
1.30	1.39	3	85	50	48	28
1.40	1.59	3	85	50	47	28
1.60	1.89	3	95	59	56	28
1.90	2.09	3	100	66	63	28
2.10	2.19	3	100	66	62	28
2.20	2.59	3	115	80	76	28
2.60	2.69	3	130	96	92	28
2.70	2.99	3	130	96	91	28

有关深孔钻的技术说明可在“技术附录”一章中找到。

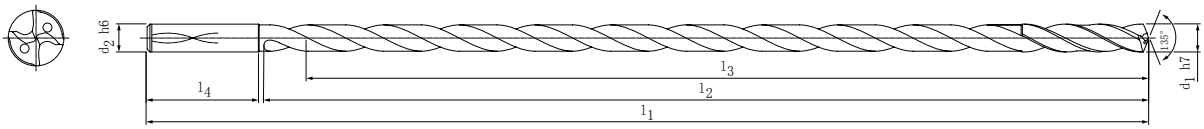
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-Deep-Drill

整体硬质合金麻花钻
SCD171 (30xD)，内冷

结构形式：

钻头直径：	3.00 - 12.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP245 / HP285
刀刃数：	2
导向倒角数：	4
钻尖角：	135°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	◒	■	◒						■	■	■																

IT9 30xD HA DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						长度/直径比例	刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4		技术规格	订货编号
3.00	4	145	110	106	32	35	SCD171-0300-2-4-135HA30-HP285	30392264
4.00	4	160	126	120	32	30	SCD171-0400-2-4-135HA30-HP285	30392266
4.50	5	180	144	137	34	31	SCD171-0450-2-4-135HA30-HP285	30392267
5.00	5	195	159	152	34	30	SCD171-0500-2-4-135HA30-HP285	30392268
5.50	6	210	172	164	36	30	SCD171-0550-2-4-135HA30-HP285	30392269
6.00	6	230	192	183	36	31	SCD171-0600-2-4-135HA30-HP285	30392270
7.00	7	260	220	210	38	30	SCD171-0700-2-4-135HA30-HP285	30392271
8.00	8	295	253	241	40	30	SCD171-0800-2-4-135HA30-HP285	30392272
9.00	9	325	283	270	40	30	SCD171-0900-2-4-135HA30-HP285	30392273
10.00	10	360	318	303	40	30	SCD171-1000-2-4-135HA30-HP285	30392274
11.00	11	400	353	337	45	31	SCD171-1100-2-4-135HA30-HP245	30392275
12.00	12	430	383	365	45	30	SCD171-1200-2-4-135HA30-HP245	30392276

用于引导钻的建议：
请使用具有公称直径相同的引导钻 MEGA-Drill-Steel-Plus (SCD601 - 3xD)。
钻尖角和直径公差协调一致，以便获得最佳的功能，以及引导钻和深孔钻的组合使用。

有关深孔钻的技术说明可在“技术附录”一章中找到。

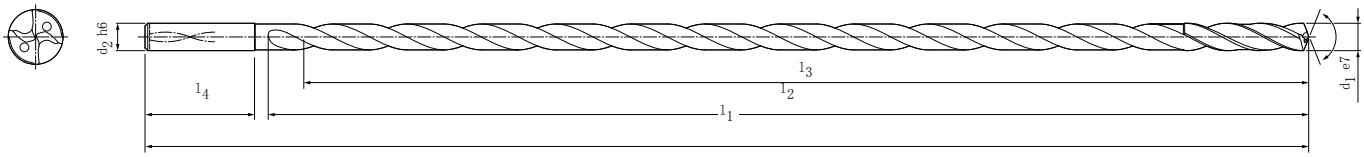
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-Deep-Drill

整体硬质合金麻花钻
SCD171（40xD），内冷

结构形式：

钻头直径：	4.00 - 6.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 9
切削材料：	HP285
刀刃数：	2
导向倒角数：	4
钻尖角：	130°
螺旋角：	30°



P	M	K	N	S	H
1 2 3 4 5 6	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3 4 5	1 2 3
■ ■ ■ ⬓ ■ ⬓		■ ■ ■			

Performance LINE | IT9 | 40xD | HA DIN 6535

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						长度/直径比例	刀柄形状 HA	
d_1 h7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4		技术规格	订货编号
4.00	4	205	170	164	32	43	SCD171-0400-2-4-130HA40-HP285	30549867
5.00	5	245	208	201	34	42	SCD171-0500-2-4-130HA40-HP285	30549869
6.00	6	290	250	241	36	42	SCD171-0600-2-4-130HA40-HP285	30549871

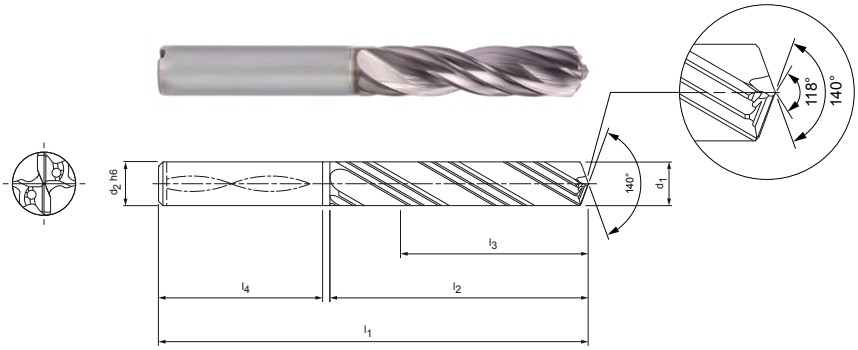
用于引导钻或预加工钻头的建议：
请使用具有公称直径相同的引导钻 MEGA-Drill-Steel-Plus (SCD601 - 3xD)。接下来使用亦具有相同公称直径 MEGA-Deep-Drill (SCD171 - 20xD)进行预钻孔。钻尖角和直径公差经过协调以实现最佳功能性以及引导钻和深孔钻的相互作用。

有关深孔钻的技术说明可在“技术附录”一章中找到。

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

MEGA-Drill-Reamer-Pyramid

钻铰刀
SDR201 (5xD)，内部冷却剂供给，带有金字塔型钻头



结构形式：

钻头直径：	3.970 – 16.050 mm
钻孔公差：	≥ IT 7
切削材料：	HP358
刀刃数：	2
导向倒角数：	4
刃口形状：	带有金字塔型钻头特殊刃口
钻尖角：	140°
螺旋角：	30°
特点：	带有金字塔型钻头，倾斜的钻孔进口最大到10°

P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	■	■	■					■	■	■	■		⬓	⬓												

CONFIG | Expert LINE | H7 | IT7 | H7 | Grind | 5xD

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸							刀柄形状 HA	
d_1 (±0.003)	孔径 * 最小 – 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
5.98	5.975 – 5.993	6	91	53	43	36	SDR201G-5.980+3-3-HA05-HP835	31200031
6.00	5.995 – 6.013	6	91	53	43	36	SDR201G-6.000+3-3-HA05-HP835	31200033
6.01	6.005 – 6.023	6	91	53	43	36	SDR201G-6.010+3-3-HA05-HP835	31200034
6.02	6.015 – 6.033	6	91	53	43	36	SDR201G-6.020+3-3-HA05-HP835	31200035
7.98	7.975 – 7.993	8	91	53	43	36	SDR201G-7.980+3-3-HA05-HP835	31200043
8.00	7.995 – 8.013	8	91	53	43	36	SDR201G-8.000+3-3-HA05-HP835	31200045
8.01	8.005 – 8.023	8	91	53	43	36	SDR201G-8.010+3-3-HA05-HP835	31200046
8.02	8.015 – 8.033	8	91	53	43	36	SDR201G-8.020+3-3-HA05-HP835	31200047
9.54	9.535 – 9.553	10	103	61	49	40	SDR201G-9.540+3-3-HA05-HP835	31200053
10.00	9.995 – 10.013	10	103	61	49	40	SDR201G-10.000+3-3-HA05-HP835	31200057
10.01	10.005 – 10.023	10	103	61	49	40	SDR201G-10.010+3-3-HA05-HP835	31200058
10.02	10.015 – 10.033	10	103	61	49	40	SDR201G-10.020+3-3-HA05-HP835	31200059
11.98	11.974 – 11.993	12	118	71	56	45	SDR201G-11.980+3-3-HA05-HP835	31200061
11.99	11.984 – 12.003	12	118	71	56	45	SDR201G-11.990+3-3-HA05-HP835	31200062
12.00	11.994 – 12.013	12	118	71	56	45	SDR201G-12.000+3-3-HA05-HP835	31200063
12.01	12.004 – 12.023	12	118	71	56	45	SDR201G-12.010+3-3-HA05-HP835	31200064
12.02	12.014 – 12.033	12	118	71	56	45	SDR201G-12.020+3-3-HA05-HP835	31200065
12.70	12.694 – 12.713	14	124	77	60	45	SDR201G-12.700+3-3-HA05-HP835	31200069

* 只有在完美的运行条件和径向跳动误差 < 10 μm 的情况下才能保证指定的孔径公差。
工件、材料和冷却润滑剂也可能影响孔径。

用于标准孔的钻铰刀，公差为 H7

结构尺寸							刀柄形状 HA	
d_1	孔径 最小 - 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
4 H7	4.000 - 4.012	6	74	36	29	36	SDR201-4.000H7-HA05-HP358	31200072
5 H7	5.000 - 5.012	6	91	53	43	36	SDR201-5.000H7-HA05-HP358	31200073
6 H7	6.000 - 6.012	6	91	53	43	36	SDR201-6.000H7-HA05-HP835	31200074
7 H7	7.000 - 7.015	8	91	53	43	36	SDR201-7.000H7-HA05-HP835	31200075
8 H7	8.000 - 8.015	8	91	53	43	36	SDR201-8.000H7-HA05-HP835	31200076
9 H7	9.000 - 9.015	10	103	61	49	40	SDR201-9.000H7-HA05-HP835	31200077
10 H7	10.000 - 10.015	10	103	61	49	40	SDR201-10.000H7-HA05-HP835	31200078
12 H7	12.000 - 12.018	12	118	71	56	45	SDR201-12.000H7-HA05-HP358	31200079
14 H7	14.000 - 14.018	14	124	77	60	45	SDR201-14.000H7-HA05-HP835	31200080
16 H7	16.000 - 16.018	16	133	83	63	48	SDR201-16.000H7-HA05-HP835	31200081

功能可配置

孔径公差 ≥ IT8:
- 直径可自由选择，
  增量为0.01 mm
- 可订购的公差 ≥ IT8

技术规格：
SDR201-[直径][公差]-HA05-HP835

G型系列：
- 直径可自由选择，
  增量为0.01 mm
- 可从公差 ≥ 5 μm 订购

G型系列规格：
SDR201-[直径][公差]-HA05-HP835

可配置IT7系列尺寸和G型系列尺寸

d_1	d_2 h6	l_1	l_1	l_3	l_4
3.970 - 4.800	6	74	36	29	36
4.801 - 6.050	6	91	53	43	36
6.051 - 8.050	8	91	53	43	36
8.051 - 10.050	10	103	61	49	40
10.051 - 12.050	12	118	71	56	45
12.051 - 14.050	14	124	77	60	45
14.051 - 16.050	16	133	83	63	48

示例公差 IT8：

SDR201-11.530H8-HA05-HP835

孔径 d_1 = 11.530 H8

G型系列示例：

SDR201G-11.530+3-3-HA05-HP835

特殊刀具直径 d_1 = 11.530 ±3 μm

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

TRITAN-DRILL-REAMER

仅在一次工序中即能实现最精确的钻孔和铰孔解决方案

为了尽可能获得更高的加工经济性，将多个加工步骤整合到一把刀具是一种久经考验的方法。例如：可以用 MAPAL 公司的Tritan-Drill-Reamer同时进行钻孔和铰孔。

为了能够只用一把刀具进行更加精确的配合孔的加工，MAPAL公司MAPAL公司开发了Tritan-Drill-Reamer。

新型的Tritan-Drill-Reamer不仅具有实现最佳导向特性的6条导向棱边，同时精磨削的排屑槽带有精心协调的槽形状可以确保顺畅地排出切屑，而且还具有自定中心的横向刀片，因此其优异的特性在业界具有不同凡响的地位。

自定中心的横向刀片可确保准确的位置精度并极大改善镗孔特性。三个刀刃保证了配合孔的最佳圆度，且确保发挥最佳的性能。导向倒角创造了最好的表面。

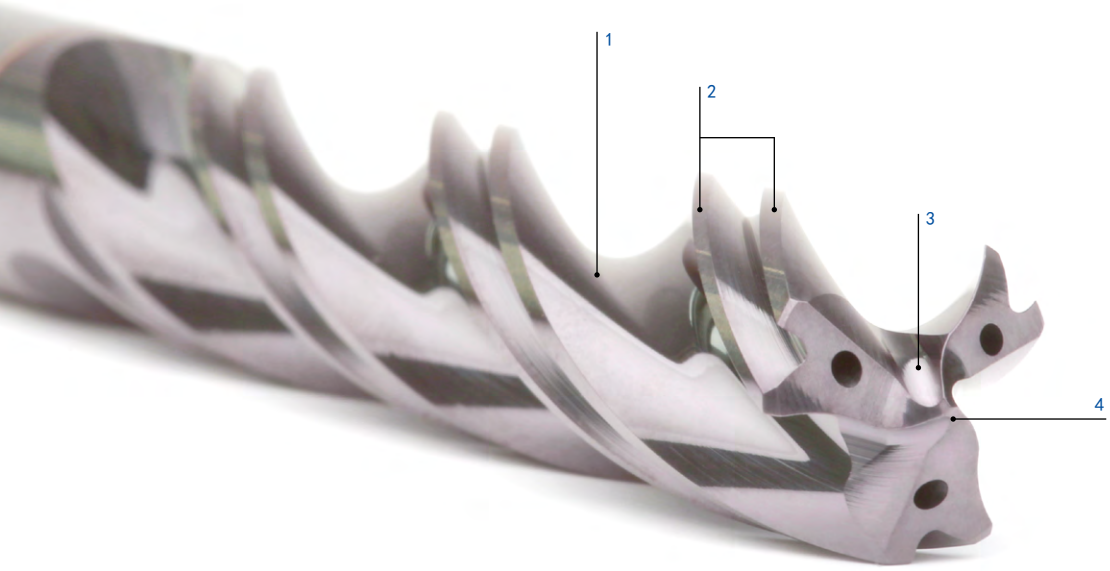
特性

- 钻孔和铰孔相结合
- 长度型号 3xD 和 5xD
- 三个刀刃和6条导向棱边
- 带有内冷却功能
- 公差为 ±0.003 mm 和 H7

优点

- 极大缩短了主加工时间和辅助时间
- 最佳特性和最高精度
- 高位置精度
- 最佳圆度

刀具特性细节



1 精细磨削的槽几何形状

2 六个导向倒角

3 创新刃磨

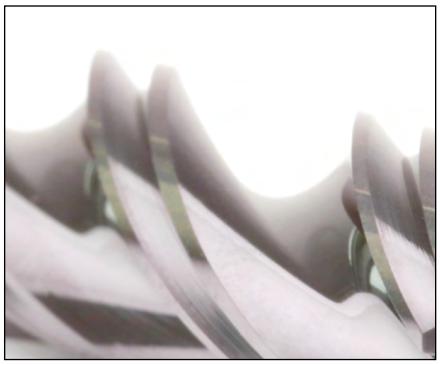
4 自定心的横向刀刃

六个导向倒角

- 具有出色的导向性能
- 只需用一把刀具即可钻具有最高经济性和精度的配合孔

创新定心顶尖

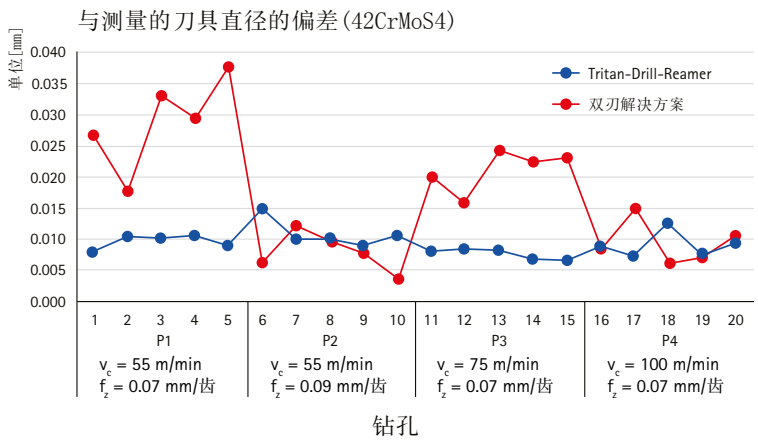
- 自定中心的横向刀片可确保准确的位置精度并极大改善镗孔特性。

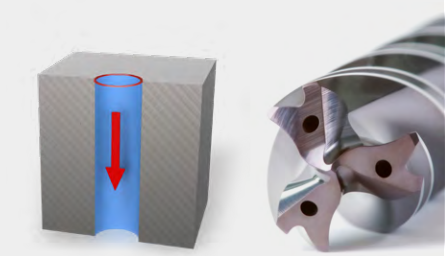


精细磨削的槽几何形状

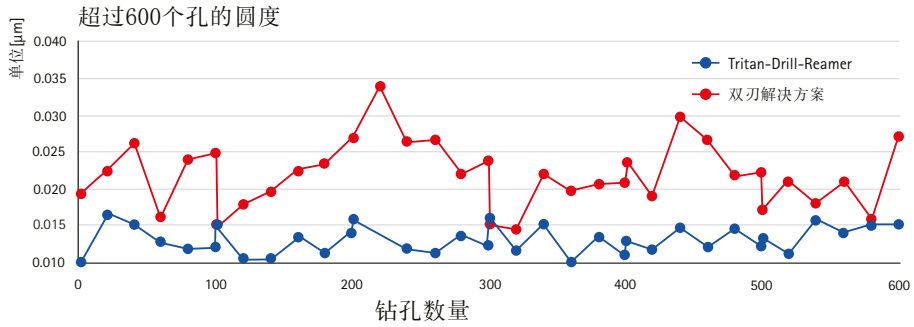
- 精细磨削的排屑槽带有精心协调的排屑槽形状可以确保顺畅地排出切屑

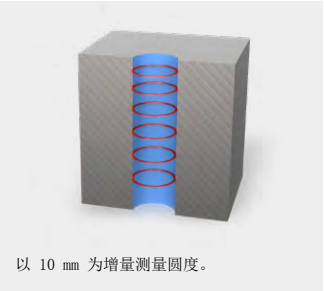
比较 Tritan-Drill-Reamer 和双刃解决方案





Tritan-Drill-Reamer 对切削值变化的敏感度显着降低（与传统的双刃解决方案相比）。





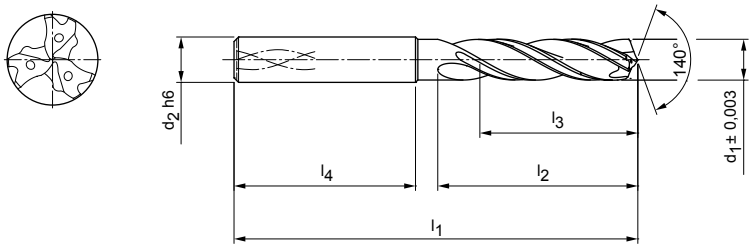
以 10 mm 为增量测量圆度。

Tritan-Drill-Reamer

钻铰刀
SDR301G (3xD)，内冷

结构形式：

钻头直径：	3.80 - 20.05 mm
钻孔公差：	≥ IT 7
切削材料：	HP358
刀刃数：	3
导向倒角数：	6
钻尖角：	140°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■		■							■	■	■															

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 +/-0.003	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
3.99	6	66	24	17	36	SDR301G-3.990+3-3-HA03-HP358	31196569
4.00	6	66	24	17	36	SDR301G-4.000+3-3-HA03-HP358	31196570
4.01	6	66	24	17	36	SDR301G-4.010+3-3-HA03-HP358	31196571
4.99	6	66	28	20	36	SDR301G-4.990+3-3-HA03-HP358	31196575
5.00	6	66	28	20	36	SDR301G-5.000+3-3-HA03-HP358	31196576
5.01	6	66	28	20	36	SDR301G-5.010+3-3-HA03-HP358	31196577
5.02	6	66	28	20	36	SDR301G-5.020+3-3-HA03-HP358	31196578
5.99	6	66	28	20	36	SDR301G-5.990+3-3-HA03-HP358	31196581
6.00	6	66	28	20	36	SDR301G-6.000+3-3-HA03-HP358	31196582
6.01	6	66	28	20	36	SDR301G-6.010+3-3-HA03-HP358	31196583
7.99	8	79	41	29	36	SDR301G-7.990+3-3-HA03-HP358	31196587
8.00	8	79	41	29	36	SDR301G-8.000+3-3-HA03-HP358	31196588
8.01	8	79	41	29	36	SDR301G-8.010+3-3-HA03-HP358	31196589
9.99	10	89	47	35	40	SDR301G-9.990+3-3-HA03-HP358	31196593
10.00	10	89	47	35	40	SDR301G-10.000+3-3-HA03-HP358	31196594
10.01	10	89	47	35	40	SDR301G-10.010+3-3-HA03-HP358	31196595
10.02	10	89	47	35	40	SDR301G-10.020+3-3-HA03-HP358	31196596
11.99	12	102	55	40	45	SDR301G-11.990+3-3-HA03-HP358	31196599
12.00	12	102	55	40	45	SDR301G-12.000+3-3-HA03-HP358	31196600
12.01	12	102	55	40	45	SDR301G-12.010+3-3-HA03-HP358	31196601
13.99	14	107	60	43	45	SDR301G-13.990+3-3-HA03-HP358	31196605
14.00	14	107	60	43	45	SDR301G-14.000+3-3-HA03-HP358	31196606
14.01	14	107	60	43	45	SDR301G-14.010+3-3-HA03-HP358	31196607
15.99	16	115	65	45	48	SDR301G-15.990+3-3-HA03-HP358	31196611
16.00	16	115	65	45	48	SDR301G-16.000+3-3-HA03-HP358	31196612
16.01	16	115	65	45	48	SDR301G-16.010+3-3-HA03-HP358	31196613

Tritan-Drill-Reamer | 钻铰刀 SDR301G (3xD)，内部冷却剂供给

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.001 mm

技术规格：
SDR301G-[直径]+3-3-HA03-HP358

列如：
SDR301G-4.001+3-3-HA03-HP358

刀具直径 d_1 = 4.001 mm

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
3.800	4.700	6	66	24	17	36
4.701	6.050	6	66	28	20	36
6.051	8.050	8	79	41	29	36
8.051	10.050	10	89	47	35	40
10.051	12.050	12	102	55	40	45
12.970	14.050	14	107	60	43	45
14.970	16.050	16	115	65	45	48
16.800	18.050	18	123	73	51	48
18.700	20.050	20	131	79	55	50

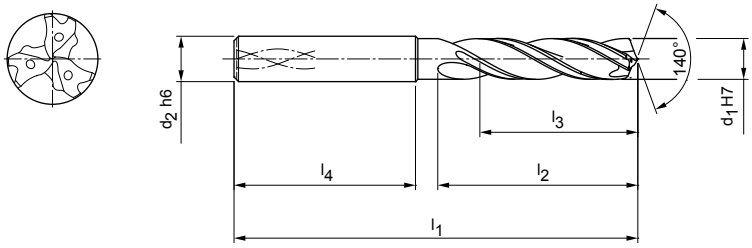
尺寸标注单位为 mm 。
适用于最大公差等级 IT7 的配合孔，具有足够的机器稳定性和冷却能力。
关于计算不同配合孔的最佳公称直径的帮助，请参阅本章末尾的信息字段。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

Tritan-Drill-Reamer

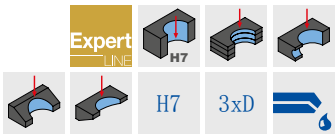
钻铰刀
SDR301 (3xD)，内冷

结构形式：

钻头直径：	4.00 - 16.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 7
切削材料：	HP358
刀刃数：	3
导向倒角数：	6
钻尖角：	140°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■		■							■	■	■															



库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 H7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
4.00	6	66	24	17	36	SDR301-4.000H7-HA03-HP358	31196337
5.00	6	66	28	20	36	SDR301-5.000H7-HA03-HP358	31196338
6.00	6	66	28	20	36	SDR301-6.000H7-HA03-HP358	31196339
8.00	8	79	41	29	36	SDR301-8.000H7-HA03-HP358	31196560
10.00	10	89	47	35	40	SDR301-10.000H7-HA03-HP358	31196561
12.00	12	102	55	40	45	SDR301-12.000H7-HA03-HP358	31196562
14.00	14	107	60	43	45	SDR301-14.000H7-HA03-HP358	31196563
16.00	16	115	65	45	48	SDR301-16.000H7-HA03-HP358	31196564

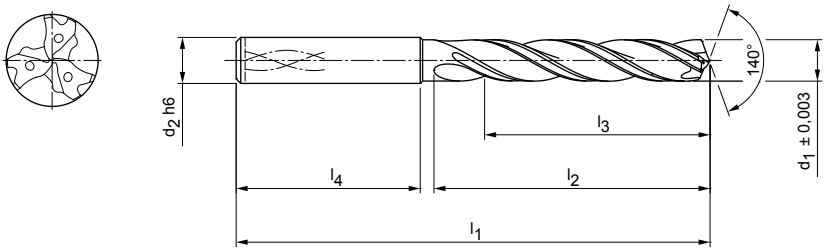
尺寸标注单位为 mm 。
适用于公差等级H7的配合孔，具有足够的机器稳定性和冷却能力。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

Tritan-Drill-Reamer

钻铰刀
SDR301G (5xD)，内冷

结构形式：

钻头直径：	3.80 - 20.05 mm
钻孔公差：	≥ IT 7
切削材料：	HP358
刀刃数：	3
导向倒角数：	6
钻尖角：	140°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■		■							■	■	■															

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 +/-0.003	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
3.99	6	74	36	29	36	SDR301G-3.990+3-3-HA05-HP358	31196639
4.00	6	74	36	29	36	SDR301G-4.000+3-3-HA05-HP358	31196640
4.01	6	74	36	29	36	SDR301G-4.010+3-3-HA05-HP358	31196641
4.02	6	74	36	29	36	SDR301G-4.020+3-3-HA05-HP358	31196642
4.99	6	82	44	35	36	SDR301G-4.990+3-3-HA05-HP358	31196645
5.00	6	82	44	35	36	SDR301G-5.000+3-3-HA05-HP358	31196646
5.01	6	82	44	35	36	SDR301G-5.010+3-3-HA05-HP358	31196647
5.99	6	82	44	35	36	SDR301G-5.990+3-3-HA05-HP358	31196651
6.00	6	82	44	35	36	SDR301G-6.000+3-3-HA05-HP358	31196652
6.01	6	82	44	35	36	SDR301G-6.010+3-3-HA05-HP358	31196653
7.99	8	91	53	43	36	SDR301G-7.990+3-3-HA05-HP358	31196658
8.00	8	91	53	43	36	SDR301G-8.000+3-3-HA05-HP358	31196659
8.01	8	91	53	43	36	SDR301G-8.010+3-3-HA05-HP358	31196660
8.02	8	91	53	43	36	SDR301G-8.020+3-3-HA05-HP358	31196661
9.99	10	103	61	49	40	SDR301G-9.990+3-3-HA05-HP358	31196664
10.00	10	103	61	49	40	SDR301G-10.000+3-3-HA05-HP358	31196665
10.01	10	103	61	49	40	SDR301G-10.010+3-3-HA05-HP358	31196666
11.99	12	118	71	59	45	SDR301G-11.990+3-3-HA05-HP358	31196670
12.00	12	118	71	59	45	SDR301G-12.000+3-3-HA05-HP358	31196671
12.01	12	118	71	59	45	SDR301G-12.010+3-3-HA05-HP358	31196672
13.99	14	124	77	60	45	SDR301G-13.990+3-3-HA05-HP358	31196676
14.00	14	124	77	60	45	SDR301G-14.000+3-3-HA05-HP358	31196677
14.01	14	124	77	60	45	SDR301G-14.010+3-3-HA05-HP358	31196678
15.99	16	133	83	63	48	SDR301G-15.990+3-3-HA05-HP358	31196682
16.00	16	133	83	63	48	SDR301G-16.000+3-3-HA05-HP358	31196683
16.01	16	133	83	63	48	SDR301G-16.010+3-3-HA05-HP358	31196684

在下页继续。

Tritan-Drill-Reamer | 钻铰刀 SDR301G (5xD)，内部冷却剂供给

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.001 mm

技术规格：
SDR301G-[直径]+3-3-HA05-HP358

列如：
SDR301G-04001+3-3-HA05-HP358
刀具直径 d_1 = 4.001 mm

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4
3.800	4.700	6	74	36	29	36
4.701	6.050	6	82	44	35	36
6.051	8.050	8	91	53	43	36
8.051	10.050	10	103	61	49	40
10.051	12.050	12	118	71	56	45
12.970	14.050	14	124	77	60	45
14.970	16.050	16	133	83	63	48
16.800	18.050	18	143	93	71	48
18.700	20.050	20	153	101	77	50

尺寸标注单位为 mm 。
适用于最大公差等级 IT7 的配合孔，具有足够的机器稳定性和冷却能力。
关于计算不同配合孔的最佳公称直径的帮助，请参阅本章末尾的信息字段。

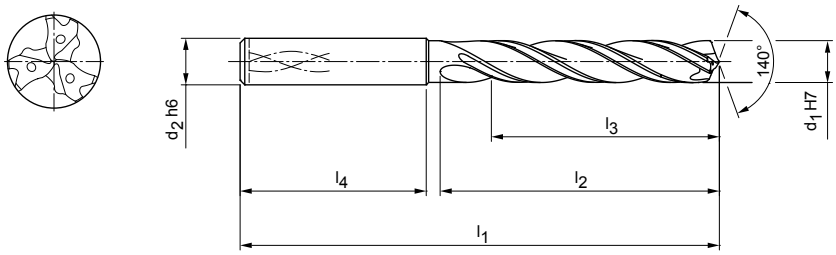
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

Tritan-Drill-Reamer

钻铰刀
SDR301 (5xD)，内冷

结构形式：

钻头直径：	4.00 - 20.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 7
切削材料：	HP358
刀刃数：	3
导向倒角数：	6
钻尖角：	140°
螺旋角：	30°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■		■							■	■	■															

库存的优选产品系列用于刀柄形状 HA

结构尺寸						刀柄形状 HA	
d_1 H7	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	技术规格	订货编号
4.00	6	74	36	29	36	SDR301-4.000H7-HA05-HP358	31196627
5.00	6	82	44	35	36	SDR301-5.000H7-HA05-HP358	31196628
6.00	6	82	44	35	36	SDR301-6.000H7-HA05-HP358	31196629
8.00	8	91	53	43	36	SDR301-8.000H7-HA05-HP358	31196630
10.00	10	103	61	49	40	SDR301-10.000H7-HA05-HP358	31196631
12.00	12	118	71	56	45	SDR301-12.000H7-HA05-HP358	31196632
14.00	14	124	77	60	45	SDR301-14.000H7-HA05-HP358	31196633
16.00	16	133	83	63	48	SDR301-16.000H7-HA05-HP358	31196634
18.00	18	143	93	71	48	SDR301-18.000H7-HA05-HP358	31196635
20.00	20	153	101	77	50	SDR301-20.000H7-HA05-HP358	31196636

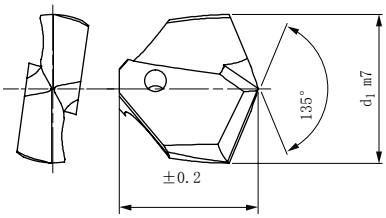
尺寸标注单位为 mm 。
适用于公差等级H7的配合孔，具有足够的机器稳定性和冷却能力。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

QTD 可换刀片

整体硬质合金，内冷
01 型 – 钢

结构形式：

钻头直径：	9.00 – 50.00 mm
钻孔公差：	≥ IT 10
切削材料：	HP240
刀刃数：	2
导向倒角数：	2
钻尖角：	135°



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■		■							■	■																

CONFIG Performance LINE IT10

库存充足的优选产品系列

d_1 从 9.00 至 15.50			
d_1 m7	刀杆尺寸 D	技术规格	订货编号
9.00	9	QTD-2F01-0900-HP240	30615635
9.50	9.5	QTD-2F01-0950-HP240	30615636
10.00	10	QTD-2F01-1000-HP240	30615638
10.20	10	QTD-2F01-1020-HP240	30646024
10.50	10.5	QTD-2F01-1050-HP240	30615639
10.70	10.5	QTD-2F01-1070-HP240	30615640
11.00	11	QTD-2F01-1100-HP240	30615641
11.50	11.5	QTD-2F01-1150-HP240	30615642
12.00	12	QTD-2F01-1200-HP240	30615644
12.50	12.5	QTD-2F01-1250-HP240	30615645
12.70	12.5	QTD-2F01-1270-HP240	30615646
12.80	12.5	QTD-2F01-1280-HP240	30646043
13.00	13	QTD-2F01-1300-HP240	30572990
13.10	13	QTD-2F01-1310-HP240	30646045
13.30	13	QTD-2F01-1330-HP240	30646047
13.40	13	QTD-2F01-1340-HP240	30646048
13.50	13.5	QTD-2F01-1350-HP240	30572991
13.80	13.5	QTD-2F01-1380-HP240	30646050
13.90	13.5	QTD-2F01-1390-HP240	30646051
14.00	14	QTD-2F01-1400-HP240	30572993
14.10	14	QTD-2F01-1410-HP240	30646052
14.20	14	QTD-2F01-1420-HP240	30646053
14.30	14	QTD-2F01-1430-HP240	30646055
14.50	14.5	QTD-2F01-1450-HP240	30572994
14.60	14.5	QTD-2F01-1460-HP240	30646057
14.70	14.5	QTD-2F01-1470-HP240	30572995
14.80	14.5	QTD-2F01-1480-HP240	30646058
14.90	14.5	QTD-2F01-1490-HP240	30646059
15.00	15	QTD-2F01-1500-HP240	30572997
15.10	15	QTD-2F01-1510-HP240	30646060
15.20	15	QTD-2F01-1520-HP240	30646061
15.25	15	QTD-2F01-1525-HP240	30572998
15.50	15	QTD-2F01-1550-HP240	30572999

d_1 从 15.70 至 19.50			
d_1 m7	刀杆尺寸 D	技术规格	订货编号
15.70	15	QTD-2F01-1570-HP240	30573000
15.80	15	QTD-2F01-1580-HP240	30646066
15.90	15	QTD-2F01-1590-HP240	30646068
16.00	16	QTD-2F01-1600-HP240	30573001
16.10	16	QTD-2F01-1610-HP240	30573003
16.20	16	QTD-2F01-1620-HP240	30646069
16.25	16	QTD-2F01-1625-HP240	30573004
16.30	16	QTD-2F01-1630-HP240	30610882
16.40	16	QTD-2F01-1640-HP240	30646071
16.50	16	QTD-2F01-1650-HP240	30573005
16.60	16	QTD-2F01-1660-HP240	30646072
16.70	16	QTD-2F01-1670-HP240	30573006
16.80	16	QTD-2F01-1680-HP240	30646074
16.90	16	QTD-2F01-1690-HP240	30646075
17.00	17	QTD-2F01-1700-HP240	30573009
17.10	17	QTD-2F01-1710-HP240	30646076
17.20	17	QTD-2F01-1720-HP240	30646077
17.30	17	QTD-2F01-1730-HP240	30646078
17.40	17	QTD-2F01-1740-HP240	30646079
17.50	17	QTD-2F01-1750-HP240	30573010
17.60	17	QTD-2F01-1760-HP240	30646081
17.70	17	QTD-2F01-1770-HP240	30573011
17.80	17	QTD-2F01-1780-HP240	30646082
17.90	17	QTD-2F01-1790-HP240	30646083
18.00	18	QTD-2F01-1800-HP240	30573012
18.10	18	QTD-2F01-1810-HP240	30646084
18.50	18	QTD-2F01-1850-HP240	30573014
18.60	18	QTD-2F01-1860-HP240	30646088
18.70	18	QTD-2F01-1870-HP240	30573015
18.80	18	QTD-2F01-1880-HP240	30646089
18.90	18	QTD-2F01-1890-HP240	30646090
19.00	19	QTD-2F01-1900-HP240	30573016
19.50	19	QTD-2F01-1905-HP240	30646091

整体硬质合金，内冷 - 01 型

d_1 从 19.10 至 24.70			
d_1 m7	刀杆尺寸 D	技术规格	订货编号
19.10	19	QTD-2F01-1910-HP240	30646092
19.20	19	QTD-2F01-1920-HP240	30573017
19.25	19	QTD-2F01-1925-HP240	30573018
19.30	19	QTD-2F01-1930-HP240	30646094
19.50	19	QTD-2F01-1950-HP240	30573020
19.60	19	QTD-2F01-1960-HP240	30646095
19.70	19	QTD-2F01-1970-HP240	30573021
19.75	19	QTD-2F01-1975-HP240	30573022
19.80	19	QTD-2F01-1980-HP240	30646096
19.90	19	QTD-2F01-1990-HP240	30646097
20.00	20	QTD-2F01-2000-HP240	30573023
20.40	20	QTD-2F01-2040-HP240	30573024
20.50	20	QTD-2F01-2050-HP240	30573025
20.70	20	QTD-2F01-2070-HP240	30573026
20.75	20	QTD-2F01-2075-HP240	30573027
21.00	21	QTD-2F01-2100-HP240	30573028
21.50	21	QTD-2F01-2150-HP240	30573029
21.70	21	QTD-2F01-2170-HP240	30573030
22.00	22	QTD-2F01-2200-HP240	30573031
22.25	22	QTD-2F01-2225-HP240	30573032
22.50	22	QTD-2F01-2250-HP240	30573034
22.70	22	QTD-2F01-2270-HP240	30573035
22.75	22	QTD-2F01-2275-HP240	30573036
23.00	23	QTD-2F01-2300-HP240	30573037
23.25	23	QTD-2F01-2325-HP240	30573038
23.50	23	QTD-2F01-2350-HP240	30573039
23.75	23	QTD-2F01-2375-HP240	30573042
24.00	24	QTD-2F01-2400-HP240	30573043
24.30	24	QTD-2F01-2430-HP240	30646105
24.50	24	QTD-2F01-2450-HP240	30573044
24.70	24	QTD-2F01-2470-HP240	30573045

d_1 从 24.75 至 42.60			
d_1 m7	刀杆尺寸 D	技术规格	订货编号
24.75	24	QTD-2F01-2475-HP240	30573046
24.80	24	QTD-2F01-2480-HP240	30660662
25.00	25	QTD-2F01-2500-HP240	30573047
25.40	25	QTD-2F01-2540-HP240	30573048
25.50	25	QTD-2F01-2550-HP240	30573049
25.70	25	QTD-2F01-2570-HP240	30573050
25.80	25	QTD-2F01-2580-HP240	30584730
26.00	26	QTD-2F01-2600-HP240	30573051
26.50	26	QTD-2F01-2650-HP240	30573052
27.00	27	QTD-2F01-2700-HP240	30573053
27.50	27	QTD-2F01-2750-HP240	30573054
27.75	27	QTD-2F01-2775-HP240	30573055
28.00	28	QTD-2F01-2800-HP240	30573056
28.50	28	QTD-2F01-2850-HP240	30573058
29.00	29	QTD-2F01-2900-HP240	30573059
29.50	29	QTD-2F01-2950-HP240	30573060
29.80	29	QTD-2F01-2980-HP240	30728319
30.00	30	QTD-2F01-3000-HP240	30573062
30.25	30	QTD-2F01-3025-HP240	30573063
30.50	30	QTD-2F01-3050-HP240	30573064
31.00	31	QTD-2F01-3100-HP240	30573066
31.50	31	QTD-2F01-3150-HP240	30573067
32.00	32	QTD-2F01-3200-HP240	30573068
33.00	33	QTD-2F01-3300-HP240	30649656
34.00	34	QTD-2F01-3400-HP240	30649657
35.00	35	QTD-2F01-3500-HP240	30649658
36.00	36	QTD-2F01-3600-HP240	30649659
37.00	37	QTD-2F01-3700-HP240	30649660
38.00	37	QTD-2F01-3800-HP240	30649661
40.00	39	QTD-2F01-4000-HP240	30657233
42.00	41	QTD-2F01-4200-HP240	30657235

功能可配置

直径：
直径可自由选择，增量为
0.01 mm

技术规格：
QTD-2F01-[直径]-HP240

可配置系列尺寸

d_1 最小	d_1 最大
9.00	50.00

列如：
QTD-2F01-0901-HP240

刀具直径 d_1 = 9.01 mm

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。
可根据要求提供特殊结构形式和其它涂层。

刀片式钻头刀杆-QTS

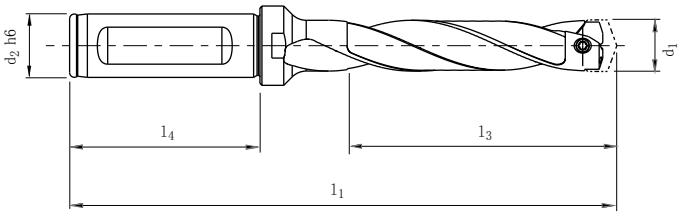
带 V 型块刀片座，用于 QTD 刀片 (1.5xD)，
QTS100S，内部冷却液输入

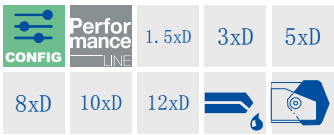
结构形式：

对于直径： 9.00 – 50.99 mm

刀柄形状： 符合国际标准ISO 9766

更换系统： V型块刀片座，可以在机器上更换刀片





库存充足的优选产品系列

结构尺寸						技术规格	订货编号
刀杆尺寸 D	直径范围 刀片直径 d_1	d_2 h6	l_1	l_3	l_4		
9.00	9.00 – 9.49	12	110	48	45	QTS100S-0900-DR05-ZYL12-MN	30605484
9.50	9.50 – 9.99	12	113	50	45	QTS100S-0950-DR05-ZYL12-MN	30605485
10.00	10.00 – 10.49	16	99	32	48	QTS100S-1000-DR03-ZYL16-MN	30605476
10.00	10.00 – 10.49	16	120	53	48	QTS100S-1000-DR05-ZYL16-MN	30605486
10.50	10.50 – 10.99	16	122	55	48	QTS100S-1050-DR05-ZYL16-MN	30605487
11.00	11.00 – 11.49	16	126	58	48	QTS100S-1100-DR05-ZYL16-MN	30605488
11.00	11.00 – 11.49	16	160	92	48	QTS100S-1100-DR08-ZYL16-MN	30605498
11.50	11.50 – 11.99	16	105	36	48	QTS100S-1150-DR03-ZYL16-MN	30605479
12.00	12.00 – 12.49	16	107	38	48	QTS100S-1200-DR03-ZYL16-MN	30605480
12.00	12.00 – 12.49	16	132	63	48	QTS100S-1200-DR05-ZYL16-MN	30605490
12.00	12.00 – 12.49	16	169	100	48	QTS100S-1200-DR08-ZYL16-MN	30605500
12.50	12.50 – 12.99	16	109	39	48	QTS100S-1250-DR03-ZYL16-MN	30605481
12.50	12.50 – 12.99	16	135	65	48	QTS100S-1250-DR05-ZYL16-MN	30605491
12.50	12.50 – 12.99	16	174	104	48	QTS100S-1250-DR08-ZYL16-MN	30605501
13.00	13.00 – 13.49	16	112	41	48	QTS100S-1300-DR03-ZYL16-MN	30572922
13.00	13.00 – 13.49	16	138	68	48	QTS100S-1300-DR05-ZYL16-MN	30572945
13.00	13.00 – 13.49	16	178	108	48	QTS100S-1300-DR08-ZYL16-MN	30572967
13.00	13.00 – 13.49	16	232	162	48	QTS100S-1300-DR12-ZYL16-MN	30598728
13.50	13.50 – 13.99	16	211	140	48	QTS100S-1350-DR10-ZYL16-MN	30826051
13.50	13.50 – 13.99	16	239	168	48	QTS100S-1350-DR12-ZYL16-MN	30598729
14.00	14.00 – 14.49	16	116	44	48	QTS100S-1400-DR03-ZYL16-MN	30572924
14.00	14.00 – 14.49	16	144	73	48	QTS100S-1400-DR05-ZYL16-MN	30572947
14.00	14.00 – 14.49	16	187	116	48	QTS100S-1400-DR08-ZYL16-MN	30572970
14.00	14.00 – 14.49	16	245	174	48	QTS100S-1400-DR12-ZYL16-MN	30598730
14.50	14.50 – 14.99	16	95	23	48	QTS100S-1450-DR01-ZYL16-MN	30572903
14.50	14.50 – 14.99	16	147	75	48	QTS100S-1450-DR05-ZYL16-MN	30572948
15.00	15.00 – 15.99	20	124	48	50	QTS100S-1500-DR03-ZYL20-MN	30572926
15.00	15.00 – 15.99	20	155	80	50	QTS100S-1500-DR05-ZYL20-MN	30572949
15.00	15.00 – 15.99	20	203	128	50	QTS100S-1500-DR08-ZYL20-MN	30572972
15.00	15.00 – 15.99	20	237	162	50	QTS100S-1500-DR10-ZYL20-MN	30826054
15.00	15.00 – 15.99	20	267	192	50	QTS100S-1500-DR12-ZYL20-MN	30598732
16.00	16.00 – 16.99	20	102	26	50	QTS100S-1600-DR01-ZYL20-MN	30572905
16.00	16.00 – 16.99	20	128	51	50	QTS100S-1600-DR03-ZYL20-MN	30572927
16.00	16.00 – 16.99	20	161	85	50	QTS100S-1600-DR05-ZYL20-MN	30572950

刀片式钻头刀杆 QTS | QTS100，内冷

结构尺寸						技术规格	订货编号
刀杆尺寸 D	直径范围 刀片直径 d_1	d_2 h6	l_1	l_3	l_4		
16.00	16.00 - 16.99	20	212	136	50	QTS100S-1600-DR08-ZYL20-MN	30572973
16.00	16.00 - 16.99	20	246	170	50	QTS100S-1600-DR10-ZYL20-MN	30826055
17.00	17.00 - 17.99	20	105	27	50	QTS100S-1700-DR01-ZYL20-MN	30572906
17.00	17.00 - 17.99	20	132	54	50	QTS100S-1700-DR03-ZYL20-MN	30572928
17.00	17.00 - 17.99	20	168	90	50	QTS100S-1700-DR05-ZYL20-MN	30572951
17.00	17.00 - 17.99	20	222	144	50	QTS100S-1700-DR08-ZYL20-MN	30572974
17.00	17.00 - 17.99	20	258	180	50	QTS100S-1700-DR10-ZYL20-MN	30826056
17.00	17.00 - 17.99	20	294	216	50	QTS100S-1700-DR12-ZYL20-MN	30598734
18.00	18.00 - 18.99	25	142	57	56	QTS100S-1800-DR03-ZYL25-MN	30572929
18.00	18.00 - 18.99	25	180	95	56	QTS100S-1800-DR05-ZYL25-MN	30572952
18.00	18.00 - 18.99	25	237	152	56	QTS100S-1800-DR08-ZYL25-MN	30572975
18.00	18.00 - 18.99	25	313	228	56	QTS100S-1800-DR12-ZYL25-MN	30598735
19.00	19.00 - 19.99	25	116	30	56	QTS100S-1900-DR01-ZYL25-MN	30572908
19.00	19.00 - 19.99	25	146	60	56	QTS100S-1900-DR03-ZYL25-MN	30572930
19.00	19.00 - 19.99	25	186	100	56	QTS100S-1900-DR05-ZYL25-MN	30572953
19.00	19.00 - 19.99	25	246	160	56	QTS100S-1900-DR08-ZYL25-MN	30572976
20.00	20.00 - 20.99	25	151	63	56	QTS100S-2000-DR03-ZYL25-MN	30572931
20.00	20.00 - 20.99	25	192	105	56	QTS100S-2000-DR05-ZYL25-MN	30572954
20.00	20.00 - 20.99	25	255	168	56	QTS100S-2000-DR08-ZYL25-MN	30572977
20.00	20.00 - 20.99	25	297	210	56	QTS100S-2000-DR10-ZYL25-MN	30826059
20.00	20.00 - 20.99	25	339	252	56	QTS100S-2000-DR12-ZYL25-MN	30598737
21.00	21.00 - 21.99	25	121	33	56	QTS100S-2100-DR01-ZYL25-MN	30572910
21.00	21.00 - 21.99	25	155	66	56	QTS100S-2100-DR03-ZYL25-MN	30572932
21.00	21.00 - 21.99	25	198	110	56	QTS100S-2100-DR05-ZYL25-MN	30572955
21.00	21.00 - 21.99	25	264	176	56	QTS100S-2100-DR08-ZYL25-MN	30572978
21.00	21.00 - 21.99	25	308	220	56	QTS100S-2100-DR10-ZYL25-MN	30826060
22.00	22.00 - 22.99	25	125	35	56	QTS100S-2200-DR01-ZYL25-MN	30572911
22.00	22.00 - 22.99	25	159	69	56	QTS100S-2200-DR03-ZYL25-MN	30572933
22.00	22.00 - 22.99	25	205	115	56	QTS100S-2200-DR05-ZYL25-MN	30572956
22.00	22.00 - 22.99	25	274	184	56	QTS100S-2200-DR08-ZYL25-MN	30572979
23.00	23.00 - 23.99	25	127	36	56	QTS100S-2300-DR01-ZYL25-MN	30572912
23.00	23.00 - 23.99	25	211	120	56	QTS100S-2300-DR05-ZYL25-MN	30572957
23.00	23.00 - 23.99	25	379	288	56	QTS100S-2300-DR12-ZYL25-MN	30598740
24.00	24.00 - 24.99	32	171	75	60	QTS100S-2400-DR03-ZYL32-MN	30572935
24.00	24.00 - 24.99	32	221	125	60	QTS100S-2400-DR05-ZYL32-MN	30572958
24.00	24.00 - 24.99	32	296	200	60	QTS100S-2400-DR08-ZYL32-MN	30572981
24.00	24.00 - 24.99	32	396	300	60	QTS100S-2400-DR12-ZYL32-MN	30598741
25.00	25.00 - 25.99	32	136	39	60	QTS100S-2500-DR01-ZYL32-MN	30572914
25.00	25.00 - 25.99	32	176	78	60	QTS100S-2500-DR03-ZYL32-MN	30572937
25.00	25.00 - 25.99	32	227	130	60	QTS100S-2500-DR05-ZYL32-MN	30572959
25.00	25.00 - 25.99	32	305	208	60	QTS100S-2500-DR08-ZYL32-MN	30572982
25.00	25.00 - 25.99	32	409	312	60	QTS100S-2500-DR12-ZYL32-MN	30598742
26.00	26.00 - 26.99	32	139	41	60	QTS100S-2600-DR01-ZYL32-MN	30572915
26.00	26.00 - 26.99	32	180	41	60	QTS100S-2600-DR03-ZYL32-MN	30572938
26.00	26.00 - 26.99	32	233	81	60	QTS100S-2600-DR05-ZYL32-MN	30572960
26.00	26.00 - 26.99	32	314	216	60	QTS100S-2600-DR08-ZYL32-MN	30572983
26.00	26.00 - 26.99	32	368	270	60	QTS100S-2600-DR10-ZYL32-MN	30826065
27.00	27.00 - 27.99	32	184	84	60	QTS100S-2700-DR03-ZYL32-MN	30572939
27.00	27.00 - 27.99	32	324	224	60	QTS100S-2700-DR08-ZYL32-MN	30572984
28.00	28.00 - 28.99	32	188	87	60	QTS100S-2800-DR03-ZYL32-MN	30572940
28.00	28.00 - 28.99	32	246	145	60	QTS100S-2800-DR05-ZYL32-MN	30572962
28.00	28.00 - 28.99	32	449	348	60	QTS100S-2800-DR12-ZYL32-MN	30598745
29.00	29.00 - 29.99	32	402	300	60	QTS100S-2900-DR10-ZYL32-MN	30826068
30.00	30.00 - 30.99	32	197	93	60	QTS100S-3000-DR03-ZYL32-MN	30572942
30.00	30.00 - 30.99	32	351	248	60	QTS100S-3000-DR08-ZYL32-MN	30572987
30.00	30.00 - 30.99	32	413	310	60	QTS100S-3000-DR10-ZYL32-MN	30826069

在下页继续。

刀片式钻头刀杆 QTS | QTS100，内冷

结构尺寸						技术规格	订货编号
刀杆尺寸 D	直径范围 刀片直径 d_1	d_2 h6	l_1	l_3	l_4		
30.00	30.00 - 30.99	32	475	372	60	QTS100S-3000-DR12-ZYL32-MN	30598747
31.00	31.00 - 31.99	32	264	160	60	QTS100S-3100-DR05-ZYL32-MN	30572965
32.00	32.00 - 32.99	32	271	165	60	QTS100S-3200-DR05-ZYL32-MN	30572966
32.00	32.00 - 32.99	32	436	330	60	QTS100S-3200-DR10-ZYL32-MN	30826071
32.00	32.00 - 32.99	32	502	396	60	QTS100S-3200-DR12-ZYL32-MN	30598749
33.00	33.00 - 33.99	32	209	102	60	QTS100S-3300-DR03-ZYL32-MN	30639167
34.00	34.00 - 34.99	32	283	175	60	QTS100S-3400-DR05-ZYL32-MN	30639172
35.00	35.00 - 35.99	32	218	108	60	QTS100S-3500-DR03-ZYL32-MN	30639169
36.00	36.00 - 36.99	32	222	111	60	QTS100S-3600-DR03-ZYL32-MN	30639170
37.00	37.00 - 38.99	40	318	195	70	QTS100S-3700-DR05-ZYL40-MN	30650288
39.00	39.00 - 40.99	40	249	123	70	QTS100S-3900-DR03-ZYL40-MN	30650284
41.00	41.00 - 42.99	40	257	129	70	QTS100S-4100-DR03-ZYL40-MN	30650285

功能可配置

12xD

长度型号：
DR01 | DR03 | DR05 | DR08 | DR10 | DR12

技术规格：
QTS100S-3500-[长度型号]-ZYL32-MN

列如：
QTS100S-3500-**DR10**-ZYL32-MN
长度型号 10xD

可配置系列尺寸

				DR01		DR03		DR05		DR08		DR10		DR12		
刀杆尺寸 D	刀片直径范围d_1	d_2 h6	l_4	l_1	l_3	l_1	l_3	l_1	l_3	l_1	l_3	l_1	l_3	l_1	l_3	技术规格
9	9.00 - 9.49	12	45	77	15	92	29	110	48	138	76	-	-	-	-	QTS100S-0900-[长度型号]-ZYL12-MN
9.5	9.50 - 9.99	12	45	78	15	93	30	113	50	143	80	-	-	-	-	QTS100S-0950-[长度型号]-ZYL12-MN
10	10.00 - 10.49	16	48	83	16	99	32	120	53	151	84	-	-	-	-	QTS100S-1000-[长度型号]-ZYL16-MN
10.5	10.50 - 10.99	16	48	84	17	101	33	122	55	155	88	-	-	-	-	QTS100S-1050-[长度型号]-ZYL16-MN
11	11.00 - 11.49	16	48	86	18	103	35	126	58	160	92	-	-	-	-	QTS100S-1100-[长度型号]-ZYL16-MN
11.5	11.50 - 11.99	16	48	86	18	105	36	128	60	164	96	-	-	-	-	QTS100S-1150-[长度型号]-ZYL16-MN
12	12.00 - 12.49	16	48	88	19	107	38	132	63	169	100	-	-	-	-	QTS100S-1200-[长度型号]-ZYL16-MN
12.5	12.50 - 12.99	16	48	90	20	109	39	135	65	174	104	-	-	-	-	QTS100S-1250-[长度型号]-ZYL16-MN
13	13.00 - 13.49	16	48	91	21	112	41	138	68	178	108	135	205	232	162	QTS100S-1300-[长度型号]-ZYL16-MN
13.5	13.50 - 13.99	16	48	92	21	113	42	141	70	183	112	140	211	239	168	QTS100S-1350-[长度型号]-ZYL16-MN
14	14.00 - 14.49	16	48	93	22	116	44	144	73	187	116	145	216	245	174	QTS100S-1400-[长度型号]-ZYL16-MN
14.5	14.50 - 14.99	16	48	95	23	117	45	147	75	192	120	150	222	252	180	QTS100S-1450-[长度型号]-ZYL16-MN
15	15.00 - 15.99	20	50	99	24	124	48	155	80	203	128	162	237	267	192	QTS100S-1500-[长度型号]-ZYL20-MN
16	16.00 - 16.99	20	50	102	26	128	51	161	85	212	136	170	246	280	204	QTS100S-1600-[长度型号]-ZYL20-MN
17	17.00 - 17.99	20	50	105	27	132	54	168	90	222	144	180	258	294	216	QTS100S-1700-[长度型号]-ZYL20-MN
18	18.00 - 18.99	25	56	114	29	142	57	180	95	237	152	190	275	313	228	QTS100S-1800-[长度型号]-ZYL25-MN
19	19.00 - 19.99	25	56	116	30	146	60	186	100	246	160	200	286	326	240	QTS100S-1900-[长度型号]-ZYL25-MN
20	20.00 - 20.99	25	56	119	32	151	63	192	105	255	168	210	297	339	252	QTS100S-2000-[长度型号]-ZYL25-MN
21	21.00 - 21.99	25	56	121	33	155	66	198	110	264	176	220	308	352	264	QTS100S-2100-[长度型号]-ZYL25-MN
22	22.00 - 22.99	25	56	125	35	159	69	205	115	274	184	230	320	366	276	QTS100S-2200-[长度型号]-ZYL25-MN
23	23.00 - 23.99	25	56	127	36	163	72	211	120	283	192	240	331	379	288	QTS100S-2300-[长度型号]-ZYL25-MN
24	24.00 - 24.99	32	60	134	38	171	75	221	125	296	200	250	346	396	300	QTS100S-2400-[长度型号]-ZYL32-MN
25	25.00 - 25.99	32	60	136	39	176	78	227	130	305	208	260	357	409	312	QTS100S-2500-[长度型号]-ZYL32-MN
26	26.00 - 26.99	32	60	139	41	180	81	233	135	314	216	270	368	422	324	QTS100S-2600-[长度型号]-ZYL32-MN
27	27.00 - 27.99	32	60	142	42	184	84	240	140	324	224	280	380	436	336	QTS100S-2700-[长度型号]-ZYL32-MN

可配置系列尺寸

				DR01		DR03		DR05		DR08		DR10		DR12		
刀杆尺寸 D	刀片直径范围d_1	d_2 h6	l_4	l_1	l_3	l_1	l_3	l_1	l_3	l_1	l_3	l_1	l_3	l_1	l_3	技术规格
28	28.00 - 28.99	32	60	145	44	188	87	246	145	333	232	290	391	449	348	QTS100S-2800-[长度型号]-ZYL32-MN
29	29.00 - 29.99	32	60	147	45	192	90	252	150	342	240	300	402	462	360	QTS100S-2900-[长度型号]-ZYL32-MN
30	30.00 - 30.99	32	60	150	47	197	93	258	155	351	248	310	413	475	372	QTS100S-3000-[长度型号]-ZYL32-MN
31	31.00 - 31.99	32	60	152	48	201	96	264	160	360	256	320	424	488	384	QTS100S-3100-[长度型号]-ZYL32-MN
32	32.00 - 32.99	32	60	156	50	205	99	271	165	370	264	330	436	502	396	QTS100S-3200-[长度型号]-ZYL32-MN
33	33.00 - 33.99	32	60	158	51	209	102	277	170	379	272	340	447	515	408	QTS100S-3300-[长度型号]-ZYL32-MN
34	34.00 - 34.99	32	60	161	53	213	105	283	175	388	280	350	458	528	420	QTS100S-3400-[长度型号]-ZYL32-MN
35	35.00 - 35.99	32	60	163	54	218	108	289	180	397	288	360	469	541	432	QTS100S-3500-[长度型号]-ZYL32-MN
36	36.00 - 36.99	32	60	166	56	222	111	295	185	406	296	370	480	554	444	QTS100S-3600-[长度型号]-ZYL32-MN
37	37.00 - 38.99	40	70	182	59	240	117	318	195	435	312	390	515	591	468	QTS100S-3700-[长度型号]-ZYL40-MN
39	39.00 - 40.99	40	70	187	62	249	123	330	205	453	328	410	537	617	492	QTS100S-3900-[长度型号]-ZYL40-MN
41	41.00 - 42.99	40	70	193	65	257	129	343	215	472	344	430	560	644	516	QTS100S-4100-[长度型号]-ZYL40-MN
43	43.00 - 44.99	40	70	198	68	265	135	355	225	490	360	440	582	670	540	QTS100S-4300-[长度型号]-ZYL40-MN
45	45.00 - 46.99	40	70	203	71	274	141	367	235	508	376	470	604	696	564	QTS100S-4500-[长度型号]-ZYL40-MN
47	47.00 - 48.99	40	70	211	74	284	147	382	245	529	392	490	627	725	588	QTS100S-4700-[长度型号]-ZYL40-MN
49	49.00 - 50.99	40	70	216	77	293	153	394	255	547	408	510	649	751	612	QTS100S-4900-[长度型号]-ZYL40-MN

尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供特殊结构形式。

极不均匀分布的锥形锪钻

极为平稳，快速和精确

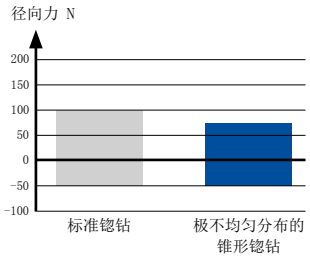
在每个加工流程中都存在着提高产能的潜力。即使在可避免的二级加工中，也存在着明显的改进潜力。这在新的锥形锪钻中得到了证实。

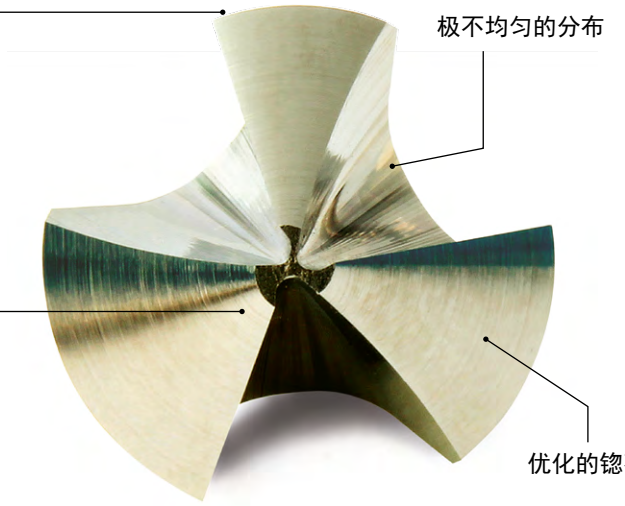
新开发的锥形锪钻以明显减少的轴向力进行加工。锥形锪钻的切削刃采用非均匀分布。与常规的锥形锪钻相比，轴向力减少了50 % 以上，径向力减少了 25 %。这种类型的最佳应用条件在刀具上形成的微振动极小，由此而能够获得极高的精度和极好的表面质量。

沉孔的高精确度保证了螺栓和铆钉的稳固连接，从而防止了在安装的情况下，在载荷的作用下，发生孔底下沉的现象。机器负载的降低延长了刀具的使用寿命。刀具也由于其平稳、稳定的运行而能够采用高切削数据进行加工。由此而明显节约了时间。

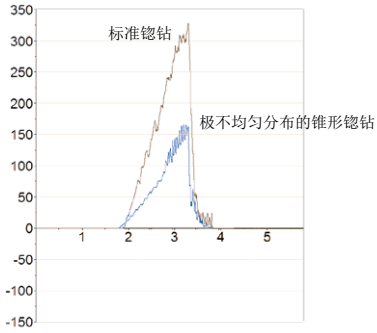
刀具特性细节

以25%降低的径向力





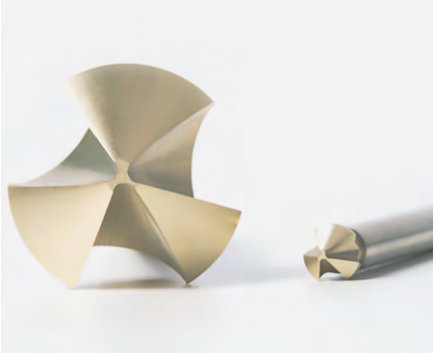
以50%降低的轴向力




极不均匀分布的锥形锪钻


标准锪钻

高速钢结构形式涂层



对于钢、不锈钢或铝等所有常见材料，具有高性能涂层的锥形锪钻高速钢型号为首选刀具。涂层确保了较长的使用寿命。即使在高切削速度下，这些刀具亦能工艺安全可靠地运行。对于要求更高的材料，建议使用整体硬质合金型号。

整体硬质合金结构形式涂层

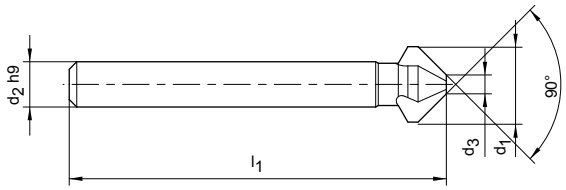
除了高性能涂层高速钢结构形式的锥形锪钻外，MAPAL公司还提供特定直径的涂层整体硬质合金结构形式。除了分布不均匀的优势外，整体硬质合金结构形式还具有其它优势，尤其是在加工钛、高合金铸件、铬镍铁合金或CFRP（碳纤维强化聚合物）等要求苛刻的材料时。与涂层高速钢结构形式相比，可以工艺安全地实现更长的刀具寿命和切削速度。

带有锪孔阶梯的特殊钻头设计

MAPAL公司提供制造几乎各种整体硬质合金钻头的选项，作为带有锪孔阶梯的特殊解决方案。如此可将钻孔和锪孔这两种加工方式仅在一个刀具中实现，并从而可以减少非加工时间。MAPAL公司最先进的加工工艺技术和灵活的加工可以缩短全球特殊解决方案的交货时间。

锥形锪钻 90°

高速钢结构形式涂层，极不均匀的分布
COS110



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	◒	◒	◒		◒	◒	◒		■	■	■		◒	■		■		◒	◒	◒	◒	◒		◒	◒	

Performance LINE | DIN 335 C | 90°

结构尺寸					技术规格	订货编号
d_1	d_2	d_3	l_1	z		
4.30	4	1.3	40	3	COS110-0430-335C-SP345	30662991
6.00	5	1.5	45	3	COS110-0600-335C-SP345	30662992
6.30	5	1.5	45	3	COS110-0630-335C-SP345	30633783
8.00	6	2.0	50	3	COS110-0800-335C-SP345	30662993
8.30	6	2.0	50	3	COS110-0830-335C-SP345	30662994
10.00	6	2.5	50	3	COS110-1000-335C-SP345	30662996
10.40	6	2.5	50	3	COS110-1040-335C-SP345	30633784
11.50	8	2.8	56	3	COS110-1150-335C-SP345	30662997
12.40	8	2.8	56	3	COS110-1240-335C-SP345	30662998
15.00	10	3.2	60	3	COS110-1500-335C-SP345	30662999
16.50	10	3.2	60	3	COS110-1650-335C-SP345	30633786
19.00	10	3.5	63	3	COS110-1900-335C-SP345	30663000
20.50	10	3.5	63	3	COS110-2050-335C-SP345	30633787
23.00	10	3.8	67	3	COS110-2300-335C-SP345	30663001
25.00	10	3.8	67	3	COS110-2500-335C-SP345	30633788
31.00	12	4.2	71	3	COS110-3100-335C-SP345	30663003

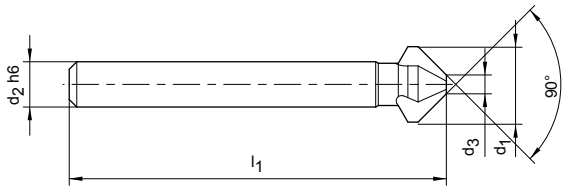
锥形锪钻套装

d_1	技术规格	订货编号
6.30 – 25.00	COS110-6.3-25-335C-SP345-SET 整套包括 ø 6.30 mm	ø 10.4 mm	ø 16.5 mm | ø 20.5 mm	ø 25.0 mm	30634356

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。

锥形锪钻 90°

整体硬质合金结构形式涂层，极不均匀的分布
COS110

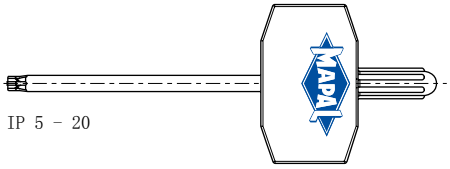


P 1 2 3 4 5 6 M 1 2 3 K 1 2 3 N 1 2 3 4 C 1 2 3 4 5 S 1 2 3 4 5 H 1 2 3 Performance LINE DIN 335 C 90°

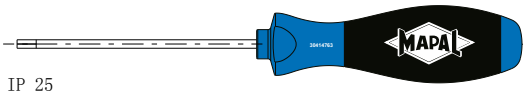
结构尺寸					技术规格	订货编号
d_1	d_2	d_3	l_1	z		
6.30	5	1.5	45	3	COS110-0630-335C-HP437	30799189
8.30	6	2.0	50	3	COS110-0830-335C-HP437	30799191
10.40	6	2.5	50	3	COS110-1040-335C-HP437	30799192
12.40	8	2.8	56	3	COS110-1240-335C-HP437	30799195
16.50	10	3.2	60	3	COS110-1650-335C-HP437	30799198
20.50	10	3.5	63	3	COS110-2050-335C-HP437	30799199
25.00	10	3.8	67	3	COS110-2500-335C-HP437	30799201
31.00	12	4.2	71	3	COS110-3100-335C-HP437	30799203

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。

备件



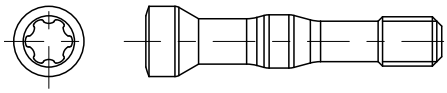
IP 5 - 20



IP 25

扳手

梅花规格 TORX PLUS®	订货编号
5 IP	30584281
6 IP	30584282
7 IP	30584283
8 IP	30584284
9 IP	30584285
10 IP	30584286
15 IP	30584287
20 IP	30584288
25 IP	30414767

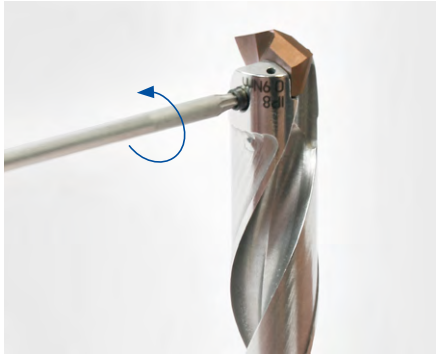


夹紧螺钉

ø-范围	TORX PLUS® 尺寸	订货编号	技术规格	拧紧力矩 [Nm]
8.00 - 8.99	5 IP	30604440	M1.2X7.5-TX5-IP	0.2
9.00 - 10.99	5 IP	30546309	M1.2X8.5-TX5-IP	0.2
11.00 - 12.99	6 IP	30604180	M1.6X10.5-TX6-IP	0.4
13.00 - 13.99	7 IP	30510826	M2x12-TX7-IP	0.6
14.00 - 15.99	8 IP	30510827	M2.2x13-TX8-IP	0.9
16.00 - 18.99	8 IP	30495432	M2.5x15-TX8-IP	1.2
19.00 - 21.99	9 IP	30510829	M3x18-TX9-IP	2.2
22.00 - 24.99	10 IP	30510830	M3.5x21-TX10-IP	3.3
25.00 - 27.99	15 IP	30510831	M4x24-TX15-IP	5.0
28.00 - 30.99	15 IP	30510832	M4.5x27-TX15-IP	5.7
31.00 - 32.99	20 IP	30510833	M5x30-TX20-IP	7.5
33.00 - 36.99	20 IP	30651830	M5X32-TX20-IP	7.5
37.00 - 44.99	25 IP	30651399	M6X35-TX25-IP	15.0
45.00 - 50.99	25 IP	30651510	M6X43-TX25-IP	15.0

刀片式钻头QTD操作说明

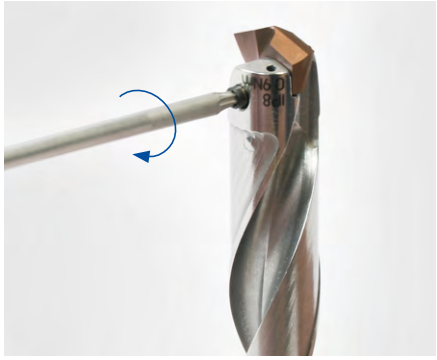
QTD刀片的简单更换和调整



1. 借助随附的TORX® PLUS扳手以逆时针方向转动，松开专用夹紧螺钉。

2. 从刀片座上取出刀片。

3. 用压缩空气清洁刀片座。



4. 将新刀片放入刀片座中。借助随附的TORX® PLUS扳手以顺时针方向拧紧专用夹紧螺钉。

5. 用规定的拧紧扭矩拧紧专用夹紧螺钉。

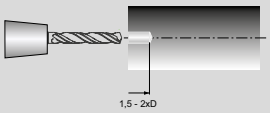
注意事项：
- 仅使用原装螺钉！
- 最迟在第5次更换钻头时必须更换专用夹紧螺钉
- 在刀具上刻有有效的拧紧扭矩。

结果：
切削刀片现已完全更换，可以使用刀具。

深孔钻

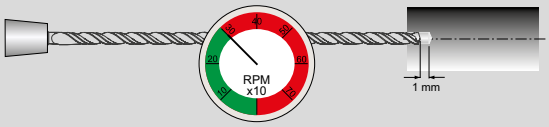
用于 MEGA-Deep-Drill | SCD171

1



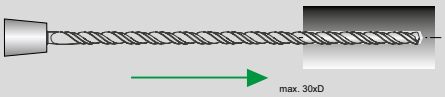
设置导向孔
- 先导钻刀尖角 142° /公差 m5
  （或 0.01 - 0.02 > □ 深孔钻头）
- 导向孔深度介于 1.5 和 2xD 之间
- 钻导向孔的深度：必须显示倒角

2



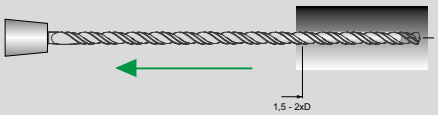
MEGA-Deep-Drill - 进入导向孔中
- 以最大300 min^{-1} 和 v_f = 1000 mm/min 进入
- 关闭冷却液 - 距导向孔底部最多 1 mm
- 打开冷却液

3



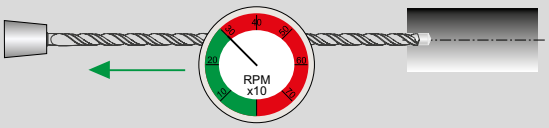
使用 MEGA-Deep-Drill 钻孔
- 切削速度（V_c）和进给（f）根据表格（见第418页）。
  无排屑循环的钻孔。

4



MEGA-Deep-Drill - 退刀
- 用当前主轴转速(= v_c)和双倍进给(= 2 x v_f)的速度退刀至距离孔端1.5 - 2xD的位置

5



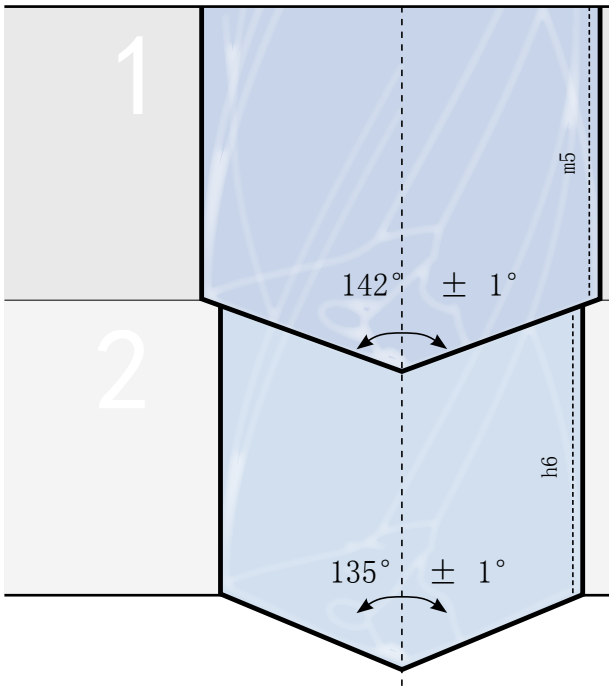
MEGA-Deep-Drill - 从孔中退刀
- 关闭冷却液
- 以最大300 min^{-1} 和 v_f = 1000 mm/min 的速度退刀

应用说明

- 选择适用于小直径刀具的冷却液种类已实现最佳的冷却润滑效果
- 有效过滤冷却介质，以避免冷却通道堵塞
- 选择合适的钻孔循环（如有必要，使用排屑循环进行钻孔）

深孔钻 20xD – 30xD 分两步

带有 MEGA-Pilot-Drill | SCD581



导向孔
142° | d_1 m5
MEGA-Pilot-Drill | SCD581
公差等级 m5，单位 µm
ø 0 – 2.99 mm ➔ m5
+2/+6 µm

用于导向孔，请使用具有相同公称直径的带有内部冷却液供给的钻头。

深钻孔 20xD – 30xD
135° | d_1 h6
MEGA-Deep-Drill | SCD171
公差等级 h6，单位 µm
ø 0 – 2.99 mm ➔ h6
0/-6 µm

用于深钻孔，请使用具有相同公称直径的带有内部冷却液供给的钻头。

关于整体硬质合金钻头的推荐切削参数

进给速率和切削速度

MICRO-Drill-Steel | SCD371

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500
	P5	P5.1	铸钢	
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500

ECU-Drill-Steel | SCD361

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500
	P5	P5.1	铸钢	
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢	
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

	切削速度 v_c [m/min]				进给量 f [mm] 钻头直径					
	内部冷却	外部冷却	MQL	空气	4.00	5.50	7.50	10.50	14.50	20.00
	80	70	70		0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
	70	60	60		0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
	80	70	70		0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
	55	50	50		0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08
	60	50	50		0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
	50	45	45		0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07
	50	35	40		0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06
	80	70	70		0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
	40	25	25		0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06
	95	70	70	70	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.11
	130	80	95	95	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09	0.11
	80	60	60		0.04	0.05	0.05	0.07	0.08	0.10
	70	65	65		0.04	0.05	0.06	0.07	0.09	0.11
	65	55	55		0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09

	切削速度 v_c [m/min]				进给量 f [mm] 钻头直径					
	内部冷却	外部冷却	MQL	空气	1.00	1.80	3.30	6.00	11.00	20.00
	75	70	70		0.05	0.06	0.09	0.13	0.19	0.27
	70	55	55		0.06	0.08	0.11	0.16	0.24	0.34
	75	65	65		0.06	0.07	0.10	0.15	0.23	0.32
	55	45	45		0.05	0.07	0.09	0.12	0.18	0.25
	55	50	50		0.05	0.07	0.09	0.14	0.20	0.29
	45	40	40		0.05	0.06	0.08	0.11	0.17	0.23
	45	35	40		0.04	0.05	0.07	0.09	0.13	0.18
	75	65	65		0.06	0.07	0.10	0.15	0.23	0.32
	45	35	40		0.03	0.04	0.06	0.09	0.13	0.19
	80	60	60	60	0.05	0.08	0.12	0.19	0.31	0.45
	110	70	80	80	0.06	0.08	0.12	0.19	0.29	0.41
	70	50	50		0.06	0.08	0.11	0.16	0.25	0.36
	60	55	55		0.06	0.08	0.12	0.18	0.27	0.38
	55	50	50		0.06	0.07	0.10	0.15	0.22	0.30

所指定的切削值是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

关于整体硬质合金钻头的推荐切削参数

进给速率和切削速度

MEGA-Drill-Steel-Plus | SCD600, 601

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢	
	P5	P5.1	铸钢	
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢	
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC

MEGA-Drill-Hardened | SCD140

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65 HRC
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68 HRC

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

	切削速度 v_c [m/min]				进给量 f [mm] 钻头直径					
	内部冷却	外部冷却	MQL	空气	3.00	4.50	6.50	9.50	14.00	20.00
	110	100	100		0.10	0.13	0.16	0.21	0.27	0.33
	100	85	85		0.13	0.16	0.21	0.27	0.34	0.41
	110	95	95		0.12	0.15	0.19	0.25	0.32	0.39
	75	65	65		0.10	0.13	0.16	0.20	0.26	0.31
	85	70	70		0.11	0.14	0.17	0.23	0.29	0.35
	65	60	60		0.09	0.12	0.15	0.19	0.24	0.29
	65	50	55		0.08	0.09	0.12	0.15	0.18	0.22
	65	50	55		0.07	0.09	0.12	0.15	0.19	0.23
	110	95	95		0.12	0.15	0.19	0.25	0.32	0.39
	65	50	55		0.07	0.09	0.12	0.15	0.19	0.23
	120	85	85	85	0.14	0.19	0.25	0.34	0.45	0.55
	160	100	120	120	0.14	0.18	0.24	0.32	0.41	0.51
	100	75	75		0.12	0.16	0.21	0.28	0.36	0.43
	90	80	80		0.13	0.18	0.23	0.30	0.38	0.47
	80	70	70		0.12	0.15	0.19	0.24	0.31	0.37
	90	90	90		0.09	0.12	0.15	0.19	0.24	0.29
	25	25	25		0.05	0.06	0.08	0.10	0.13	0.16

	切削速度 v_c [m/min]				进给量 f [mm] 钻头直径 [mm]					
	内部冷却	外部冷却	MQL	空气	2.50	3.60	5.30	7.60	11.00	16.00
	30	30	30		0.05	0.06	0.08	0.10	0.13	0.16
		30	30		0.04	0.05	0.06	0.08	0.11	0.13
		20	20		0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09

所指定的切削值是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

关于整体硬质合金钻头的推荐切削参数

进给速率和切削速度

Tritan-Drill-Steel | SCD661

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500
	P5	P5.1	铸钢	
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500

MEGA-180° -Drill | SCD231

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500
	P5	P5.1	铸钢	
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

	切削速度 v_c [m/min]				进给量 f [mm] 钻头直径					
	内部冷却	外部冷却	MQL	空气	4.00	5.50	7.50	10.50	14.50	20.00
	115	105	105		0.24	0.30	0.37	0.46	0.56	0.65
	105	85	85		0.30	0.37	0.46	0.58	0.70	0.81
	115	100	100		0.28	0.35	0.44	0.55	0.66	0.77
	80	70	70		0.24	0.29	0.36	0.44	0.53	0.61
	85	75	75		0.25	0.31	0.39	0.49	0.60	0.69
	70	65	65		0.21	0.26	0.33	0.41	0.49	0.56
	70	50	60		0.18	0.21	0.26	0.32	0.38	0.43
	115	100	100		0.28	0.35	0.44	0.55	0.66	0.77
	55	35	35		0.11	0.14	0.18	0.22	0.27	0.31
	140	100	100	100	0.34	0.45	0.58	0.75	0.92	1.08
	185	115	140	140	0.34	0.43	0.55	0.70	0.85	1.00
	115	85	85		0.30	0.38	0.48	0.61	0.74	0.86
	70	45	60		0.16	0.20	0.25	0.31	0.38	0.44
	105	90	90		0.32	0.41	0.52	0.65	0.79	0.92
	90	80	80		0.27	0.34	0.42	0.52	0.63	0.73

	切削速度 v_c [m/min]				进给量 f [mm] 钻头直径					
	内部冷却	外部冷却	MQL	空气	3.00	4.50	6.50	9.50	14.00	20.00
	80	70	70		0.07	0.09	0.12	0.16	0.20	0.24
	70	60	60		0.09	0.12	0.15	0.20	0.25	0.30
	80	70	70		0.08	0.11	0.14	0.19	0.24	0.28
	55	50	50		0.07	0.09	0.12	0.15	0.19	0.22
	60	50	50		0.07	0.10	0.13	0.17	0.21	0.25
	50	45	45		0.06	0.08	0.11	0.14	0.17	0.21
	50	35	40		0.05	0.07	0.09	0.11	0.14	0.16
	80	70	70		0.08	0.11	0.14	0.19	0.24	0.28
	95	70	70	70	0.09	0.14	0.19	0.25	0.33	0.39
	130	80	95	95	0.10	0.13	0.18	0.24	0.30	0.36
	80	60	60		0.09	0.12	0.16	0.21	0.26	0.31
	50	30	40		0.06	0.08	0.11	0.14	0.17	0.21
	70	65	65		0.09	0.13	0.17	0.22	0.28	0.33
	65	55	55		0.08	0.11	0.14	0.18	0.22	0.26

所指定的切削值是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于中心定位钻的切削值建议

进给速率和切削速度

Tritan-Spot-Drill-Steel | SCD670

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500
	P5	P5.1	铸钢	
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si	
		N1.2	铝合金 ≤7% Si	
		N1.3	铝合金 >7-12% Si	
		N1.4	铝合金 >12% Si	
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300
		N2.2	铜合金	> 300
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200
	N4	N4.1	热塑性塑料	
		N4.2	热固性塑料	
		N4.3	泡沫塑料	
S	S1	S1.1	钛，钛合金	< 400
	S2	S2.1	钛，钛合金	< 1,200
		S2.2	钛，钛合金	> 1,200
	S3	S3.1	镍，非合金的和合金的	< 900
		S3.2	镍，非合金的和合金的	> 900
	S4	S4.1	高温超级合金，镍/钴/铁基合金	
	S5	S5.1	钨合金和钼合金	
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

	切削速度 v_c [m/min]				进给量 f [mm] 钻头直径					
	内部冷却	外部冷却	MQL	空气	4.00	5.50	7.50	10.50	14.50	20.00
	175	160	160		0.09	0.10	0.11	0.13	0.14	0.15
	160	130	130		0.11	0.12	0.14	0.16	0.17	0.18
	170	145	145		0.10	0.12	0.13	0.15	0.16	0.17
	120	100	100		0.08	0.09	0.11	0.12	0.13	0.14
	110	95	95		0.09	0.11	0.12	0.13	0.15	0.16
	90	85	85		0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
	90	70	75		0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10
	110	95	95		0.10	0.12	0.13	0.15	0.16	0.17
	70	45	45		0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.10
	75	50	50		0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.10
	245	175	175	175	0.17	0.19	0.22	0.25	0.27	0.30
	225	140	170	170	0.16	0.18	0.20	0.23	0.25	0.27
	170	130	130		0.14	0.15	0.18	0.20	0.22	0.23
	100	70	85		0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.15
	155	135	135		0.15	0.17	0.19	0.21	0.23	0.25
	135	120	120		0.12	0.13	0.15	0.17	0.19	0.20
	300	200	250		0.11	0.12	0.13	0.15	0.17	0.18
	250	180	200		0.14	0.15	0.18	0.20	0.22	0.23
	220	150	180		0.14	0.15	0.18	0.20	0.22	0.23
	180	120	150		0.14	0.15	0.18	0.20	0.22	0.23
	140	100			0.11	0.12	0.13	0.15	0.17	0.18
	120	90			0.14	0.15	0.18	0.20	0.22	0.23
	200	160	160	120	0.17	0.19	0.22	0.25	0.27	0.30
		60		50	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.15
		65		40	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.12
				400	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.12
	40	25			0.062	0.069	0.078	0.088	0.097	0.104
	30	20			0.053	0.059	0.067	0.075	0.083	0.089
	25	15			0.044	0.050	0.056	0.063	0.069	0.074
	20	15			0.035	0.040	0.045	0.050	0.055	0.059
	15	10			0.044	0.050	0.056	0.063	0.069	0.074
	15	10			0.035	0.040	0.045	0.050	0.055	0.059
	15	10			0.035	0.040	0.045	0.050	0.055	0.059
	80	80	80		0.078	0.087	0.098	0.109	0.120	0.128
	30	30	30		0.053	0.059	0.067	0.075	0.083	0.089

所指定的切削值是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于引导钻和深孔钻的切削值建议

进给速率和切削速度

MEGA-Pilot-Drill | SCD581

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500
	P5	P5.1	铸钢	
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500

MEGA-Deep-Drill | SCD171

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500
	P5	P5.1	铸钢	
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

	切削速度 v_c [m/min]				进给量 f [mm] 钻头直径					
	内部冷却	外部冷却	MQL	空气	1.00	1.20	1.60	1.90	2.40	3.00
	80	70	70		0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09
	70	60	60		0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11
	80	70	70		0.06	0.07	0.08	0.08	0.10	0.11
	55	50	50		0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09
	60	50	50		0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.10
	50	45	45		0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08
	50	35	40		0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07
	80	70	70		0.06	0.07	0.08	0.08	0.10	0.11
	45	30	30		0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06
	95	70	70	70	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12
	130	80	95	95	0.07	0.07	0.08	0.09	0.11	0.13
	80	60	60		0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11
	70	65	65		0.07	0.08	0.08	0.09	0.11	0.12
	65	55	55		0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.11

	切削速度 v_c [m/min]			进给量 f [mm] 钻头直径					
	内部冷却	MQL	空气	1.00	2.00	4.00	6.00	9.00	16.00
	90	80		0.04	0.06	0.09	0.13	0.19	0.27
	80	70		0.06	0.08	0.11	0.16	0.24	0.34
	90	75		0.05	0.07	0.10	0.16	0.23	0.32
	65	55		0.05	0.07	0.09	0.13	0.18	0.25
	70	60		0.05	0.06	0.09	0.14	0.21	0.29
	55	50		0.04	0.06	0.08	0.12	0.17	0.23
	55	45		0.04	0.05	0.07	0.09	0.13	0.18
	90	75		0.05	0.07	0.10	0.16	0.23	0.32
	110	75	75	0.14	0.18	0.25	0.32	0.41	0.53
	145	110	110	0.14	0.18	0.24	0.30	0.38	0.49
	90	70		0.13	0.16	0.21	0.26	0.33	0.42
	55	45		0.10	0.12	0.14	0.18	0.22	0.28
	80	70		0.14	0.18	0.22	0.28	0.36	0.46
	70	65		0.12	0.15	0.18	0.23	0.29	0.36

所指定的切削值是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于钻铰刀的切削值建议

进给速率和切削速度

MEGA-Drill-Reamer-Pyramid | SDR201

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢	
	P5	P5.1	铸钢	
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢	
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

	切削速度 v_c [m/min]				进给量 f [mm] 钻头直径					
	内部冷却	外部冷却	MQL	空气	3.00	4.50	6.50	9.50	14.00	20.00
	80	70	70		0.11	0.13	0.14	0.15	0.17	0.19
	70	60	60		0.14	0.16	0.17	0.19	0.21	0.23
	80	70	70		0.13	0.15	0.16	0.18	0.20	0.22
	55	50	50		0.11	0.12	0.13	0.15	0.16	0.18
	60	50	50		0.12	0.13	0.15	0.16	0.18	0.20
	50	45	45		0.10	0.11	0.12	0.14	0.15	0.16
	80	70	70		0.13	0.15	0.16	0.18	0.20	0.22
	95	70	70	70	0.17	0.19	0.22	0.25	0.27	0.30
	130	80	95	95	0.16	0.19	0.20	0.23	0.26	0.28
	80	60	60		0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.24
	70	65	65		0.16	0.17	0.19	0.22	0.24	0.26
	65	55	55		0.13	0.14	0.16	0.17	0.19	0.21

所指定的切削值是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于钻铰刀的切削值建议

进给速率和切削速度

Tritan-Drill-Reamer | SDR301

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500
	P5	P5.1	铸钢	
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500

计算范例

请注意，切削结果可能会受到机床或刀具夹紧等附加参数的影响。

计算最佳公称刀具直径的公式：

$(G_{oB} + G_{uB}) / 2$

列如：

- 配合孔： ø 10 F7
- 孔的最大尺寸 G_{oB}: 10.028 mm
- 孔的最小尺寸 G_{uB}: 10.013 mm

(10.028 mm + 10.013 mm) / 2 = 10.021 mm = 选择公称刀具直径 10.021 mm

* MAPAL材料分类

** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

	切削速度 v_c [m/min]				进给量 f [mm] 钻头直径					
	内部冷却	外部冷却	MQL	空气	4.00	5.50	7.50	10.50	14.50	20.00
	70	65	65		0.17	0.22	0.27	0.34	0.41	0.47
	65	55	55		0.22	0.27	0.34	0.42	0.51	0.59
	70	60	60		0.20	0.26	0.32	0.40	0.48	0.56
	50	40	40		0.17	0.21	0.26	0.32	0.38	0.44
	55	45	45		0.18	0.23	0.29	0.36	0.43	0.50
	40	40	40		0.15	0.19	0.24	0.30	0.36	0.41
	40	30	35		0.13	0.16	0.19	0.23	0.28	0.32
	70	60	60		0.20	0.26	0.32	0.40	0.48	0.56
	100	70	70	70	0.25	0.33	0.42	0.55	0.67	0.79
	135	85	100	100	0.24	0.32	0.40	0.51	0.62	0.72
	85	65	65		0.22	0.28	0.35	0.44	0.54	0.62
	50	35	45		0.11	0.13	0.16	0.20	0.24	0.28
	75	70	70		0.23	0.30	0.38	0.47	0.58	0.67
	70	60	60		0.20	0.25	0.31	0.38	0.46	0.53

所指定的切削值是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

刀片 QTD 的切削值建议

进给速率和切削速度

QTD - 01型 - 钢

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢	
	P5	P5.1	铸钢	
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢	
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

	切削速度 v_c [m/min]				进给量 f [mm] 钻头直径					
	内部冷却	外部冷却	MQL	空气	8.00	11.50	16.50	24.00	34.50	50.00
	100	90	90		0.20	0.26	0.31	0.36	0.38	0.39
	90	75	75		0.25	0.32	0.39	0.45	0.47	0.49
	100	85	85		0.24	0.30	0.37	0.43	0.45	0.46
	70	60	60		0.19	0.24	0.29	0.34	0.35	0.36
	75	65	65		0.22	0.27	0.33	0.38	0.40	0.42
	60	55	55		0.18	0.22	0.27	0.31	0.33	0.34
	60	45	50		0.14	0.18	0.21	0.24	0.25	0.26
	60	45	50		0.14	0.18	0.22	0.25	0.27	0.27
	100	85	85		0.24	0.30	0.37	0.43	0.45	0.46
	60	45	50		0.14	0.18	0.22	0.25	0.27	0.27
	95	70	70	70	0.25	0.33	0.41	0.47	0.49	0.51
	130	80	95	95	0.24	0.30	0.37	0.43	0.46	0.47
	80	60	60		0.21	0.26	0.32	0.37	0.39	0.40

所指定的切削值是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于锥形锪钻的切削值建议

进给速率和切削速度

COS110 | 高速钢涂层

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢	
	P5	P5.1	铸钢	
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢	
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si	
		N1.2	铝合金 ≤7% Si	
		N1.3	铝合金 >7-12% Si	
		N1.4	铝合金 >12% Si	
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300
		N2.2	铜合金	> 300
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200
	N4	N4.1	热塑性塑料	
		N4.2	热固性塑料	
		N4.3	泡沫塑料	
S	S1	S1.1	钛，钛合金	< 400
	S2	S2.1	钛，钛合金	< 1,200
		S2.2	钛，钛合金	> 1,200
	S3	S3.1	镍，非合金的和合金的	< 900
		S3.2	镍，非合金的和合金的	> 900
	S4	S4.1	高温超级合金，镍/钴/铁基合金	
	S5	S5.1	钨合金和钼合金	
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC

* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

下一页：
整体硬质合金版本

ø < 5 [mm]		ø < 5 - 8 [mm]		ø < 8 - 12 [mm]		ø < 12 - 16 [mm]		ø < 16 - 20 [mm]		ø < 20 - 25 [mm]		ø < 25 - 31 [mm]	
v_c [m/min]	f [mm/U]	v_c [m/min]	f [mm/U]	v_c [m/min]	f [mm/U]	v_c [m/min]	f [mm/U]	v_c [m/min]	f [mm/U]	v_c [m/min]	f [mm/U]	v_c [m/min]	f [mm/U]
40	0.06	40	0.08	40	0.10	40	0.12	40	0.14	40	0.18	40	0.22
30	0.04	30	0.06	30	0.08	30	0.10	30	0.12	30	0.14	30	0.18
30	0.04	30	0.06	30	0.08	30	0.10	30	0.12	30	0.14	30	0.18
12	0.03	12	0.04	12	0.05	12	0.06	12	0.08	12	0.10	12	0.12
30	0.04	30	0.06	30	0.08	30	0.10	30	0.12	30	0.14	30	0.18
12	0.03	12	0.04	12	0.05	12	0.06	12	0.08	12	0.10	12	0.12
15	0.04	15	0.05	15	0.06	15	0.07	15	0.08	15	0.09	15	0.12
30	0.04	30	0.06	30	0.08	30	0.10	30	0.12	30	0.14	30	0.18
15	0.04	15	0.05	15	0.06	15	0.07	15	0.08	15	0.09	15	0.12
15	0.04	15	0.05	15	0.06	15	0.07	15	0.08	15	0.09	15	0.12
10	0.04	10	0.05	10	0.06	10	0.07	10	0.08	10	0.09	10	0.12
15	0.04	15	0.05	15	0.06	15	0.07	15	0.08	15	0.09	15	0.12
20	0.06	20	0.10	20	0.12	20	0.14	20	0.18	20	0.20	20	0.25
20	0.06	20	0.10	20	0.12	20	0.14	20	0.18	20	0.20	20	0.25
20	0.06	20	0.10	20	0.12	20	0.14	20	0.18	20	0.20	20	0.25
20	0.06	20	0.10	20	0.12	20	0.14	20	0.18	20	0.20	20	0.25
20	0.06	20	0.10	20	0.12	20	0.14	20	0.18	20	0.20	20	0.25
20	0.06	20	0.10	20	0.12	20	0.14	20	0.18	20	0.20	20	0.25
50	0.08	50	0.10	50	0.12	50	0.14	50	0.18	50	0.22	50	0.26
50	0.08	50	0.10	50	0.12	50	0.14	50	0.18	50	0.22	50	0.26
40	0.08	40	0.10	40	0.12	40	0.14	40	0.18	40	0.22	40	0.26
40	0.08	40	0.10	40	0.12	40	0.14	40	0.18	40	0.22	40	0.26
40	0.10	40	0.12	40	0.14	40	0.18	40	0.20	40	0.24	40	0.30
40	0.10	40	0.12	40	0.14	40	0.18	40	0.20	40	0.24	40	0.30
40	0.10	40	0.12	40	0.14	40	0.18	40	0.20	40	0.24	40	0.30
40	0.10	40	0.12	40	0.14	40	0.18	40	0.20	40	0.24	40	0.30
40	0.10	40	0.12	40	0.14	40	0.18	40	0.20	40	0.24	40	0.30
40	0.10	40	0.12	40	0.14	40	0.18	40	0.20	40	0.24	40	0.30
10	0.04	10	0.05	10	0.06	10	0.07	10	0.08	10	0.09	10	0.12
10	0.04	10	0.05	10	0.06	10	0.07	10	0.08	10	0.09	10	0.12
10	0.04	10	0.05	10	0.06	10	0.07	10	0.08	10	0.09	10	0.12
10	0.04	10	0.05	10	0.06	10	0.07	10	0.08	10	0.09	10	0.12
10	0.04	10	0.05	10	0.06	10	0.07	10	0.08	10	0.09	10	0.12
10	0.04	10	0.05	10	0.06	10	0.07	10	0.08	10	0.09	10	0.12
10	0.04	10	0.05	10	0.06	10	0.07	10	0.08	10	0.09	10	0.12
6	0.04	6	0.05	6	0.06	6	0.08	6	0.08	6	0.10		
6	0.04	6	0.05	6	0.06	6	0.08	6	0.08	6	0.10		

所指定的切削值是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

用于锥形锪钻的切削值建议

进给速率和切削速度

COS110 | 整体硬质合金涂层

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢	
	P5	P5.1	铸钢	
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢	
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si	
		N1.2	铝合金 ≤7% Si	
		N1.3	铝合金 >7-12% Si	
		N1.4	铝合金 >12% Si	
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300
		N2.2	铜合金	> 300
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200
	N3	N3.1	石墨 >8μm	
		N3.2	石墨 <8μm	
	N4	N4.1	热塑性塑料	
		N4.2	热固性塑料	
		N4.3	泡沫塑料	
C	C1	C1.1	塑料矩阵，芳纶纤维增强（AFK）	
		C1.2	塑料基复合材料（热固性），CFK/GFK	
		C1.3	塑料基复合材料（热塑性），CFK/GFK	
	C2	C2.1	碳矩阵，碳纤维强化（CFC）	
	C3	C3.1	金属基复合材料（MMC）	
	C4	C4.1	夹层结构，纸制蜂窝芯子	
		C4.2	夹层结构，铝制蜂窝芯子	
		C4.3	夹层结构，蜂窝芯子由塑料和纤维复合材料制成	
		C4.4	夹层结构，芯子由硬质泡沫板制成	
	C5	C5.1	堆栈（混合结构），CFRP-铝	
		C5.2	堆栈（混合结构），CFRP-钛/不锈钢	
S	S1	S1.1	钛，钛合金	< 400
	S2	S2.1	钛，钛合金	< 1,200
		S2.2	钛，钛合金	> 1,200
	S3	S3.1	镍，非合金的和合金的	< 900
		S3.2	镍，非合金的和合金的	> 900
	S4	S4.1	高温超级合金，镍/钴/铁基合金	
	S5	S5.1	钨合金和钼合金	
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65 HRC
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68 HRC
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN	

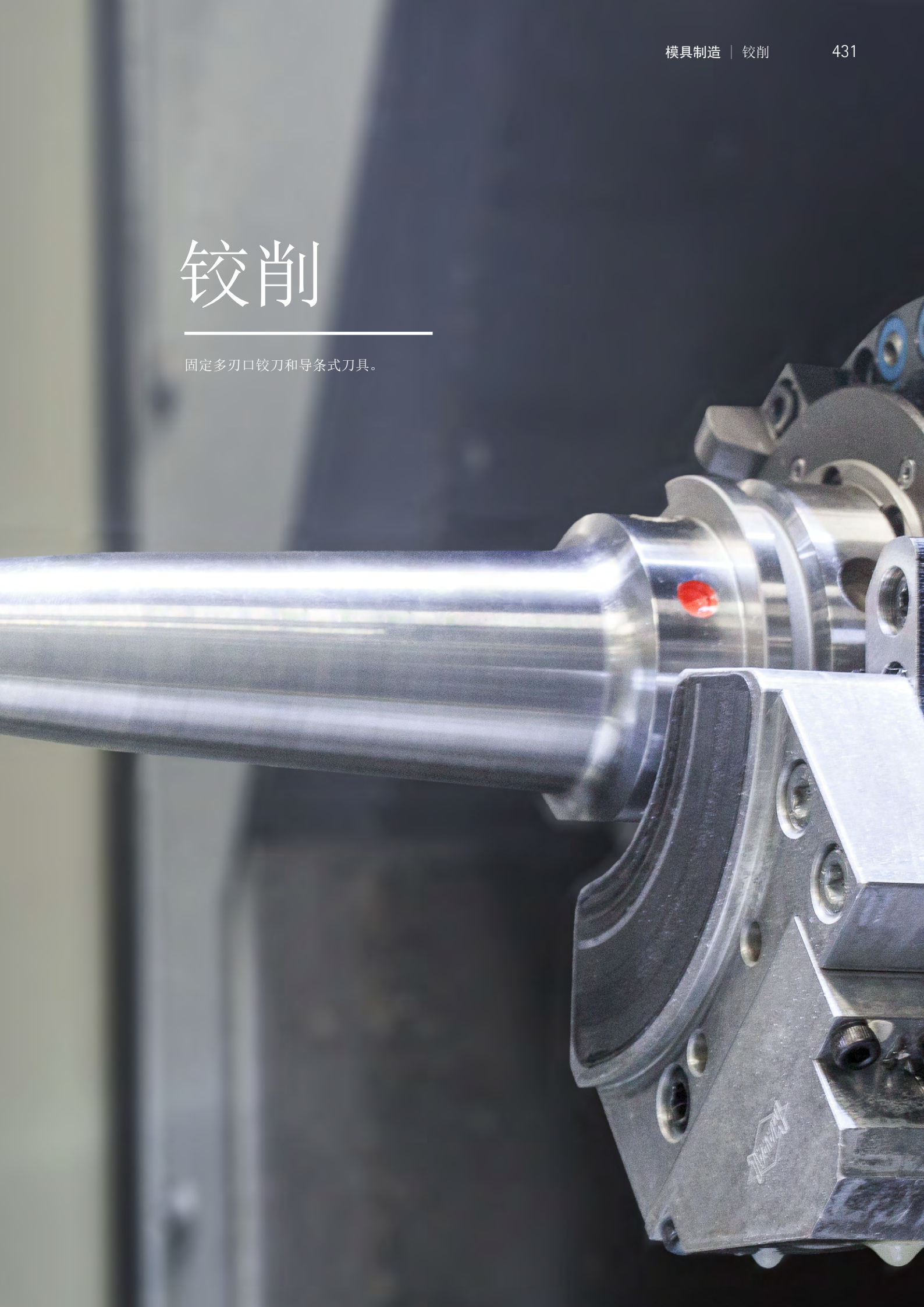
* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

	ø < 5 [mm]		ø < 5 - 8 [mm]		ø < 8 - 12 [mm]		ø < 12 - 16 [mm]		ø < 16 - 20 [mm]		ø < 20 - 25 [mm]		ø < 25 - 31 [mm]	
	v_c [m/min]	f [mm/U]	v_c [m/min]	f [mm/U]	v_c [m/min]	f [mm/U]	v_c [m/min]	f [mm/U]	v_c [m/min]	f [mm/U]	v_c [m/min]	f [mm/U]	v_c [m/min]	f [mm/U]
	60	0.06	60	0.08	60	0.10	60	0.12	60	0.14	60	0.18	60	0.22
	50	0.04	50	0.06	50	0.08	50	0.10	50	0.12	50	0.14	50	0.18
	50	0.04	50	0.06	50	0.08	50	0.10	50	0.12	50	0.14	50	0.18
	40	0.03	40	0.04	40	0.05	40	0.06	40	0.08	40	0.10	40	0.12
	50	0.04	50	0.06	50	0.08	50	0.10	50	0.12	50	0.14	50	0.18
	40	0.03	40	0.04	40	0.05	40	0.06	40	0.08	40	0.10	40	0.12
	30	0.04	30	0.05	30	0.06	30	0.07	30	0.08	30	0.09	30	0.12
	50	0.04	50	0.06	50	0.08	50	0.10	50	0.12	50	0.14	50	0.18
	30	0.04	30	0.05	30	0.06	30	0.07	30	0.08	30	0.09	30	0.12
	30	0.04	30	0.05	30	0.06	30	0.07	30	0.08	30	0.09	30	0.12
	25	0.04	25	0.05	25	0.06	25	0.07	25	0.08	25	0.09	25	0.12
	30	0.04	30	0.05	30	0.06	30	0.07	30	0.08	30	0.09	30	0.12
	25	0.04	25	0.05	25	0.06	25	0.07	25	0.08	25	0.09	25	0.12
	50	0.06	50	0.10	50	0.12	50	0.14	50	0.18	50	0.20	50	0.25
	45	0.06	45	0.10	45	0.12	45	0.14	45	0.18	45	0.20	45	0.25
	45	0.06	45	0.10	45	0.12	45	0.14	45	0.18	45	0.20	45	0.25
	45	0.06	45	0.10	45	0.12	45	0.14	45	0.18	45	0.20	45	0.25
	35	0.06	35	0.10	35	0.12	35	0.14	35	0.18	35	0.20	35	0.25
	35	0.06	35	0.10	35	0.12	35	0.14	35	0.18	35	0.20	35	0.25
	80	0.08	80	0.10	80	0.12	80	0.14	80	0.18	80	0.22	80	0.26
	80	0.08	80	0.10	80	0.12	80	0.14	80	0.18	80	0.22	80	0.26
	60	0.08	60	0.10	60	0.12	60	0.14	60	0.18	60	0.22	60	0.26
	60	0.08	60	0.10	60	0.12	60	0.14	60	0.18	60	0.22	60	0.26
	70	0.10	70	0.12	70	0.14	70	0.18	70	0.20	70	0.24	70	0.30
	70	0.10	70	0.12	70	0.14	70	0.18	70	0.20	70	0.24	70	0.30
	70	0.10	70	0.12	70	0.14	70	0.18	70	0.20	70	0.24	70	0.30
	25	0.06	25	0.10	25	0.12	25	0.14	25	0.18	25	0.20	25	0.25
	25	0.06	25	0.10	25	0.12	25	0.14	25	0.18	25	0.20	25	0.25
	70	0.10	70	0.12	70	0.14	70	0.18	70	0.20	70	0.24	70	0.30
	70	0.10	70	0.12	70	0.14	70	0.18	70	0.20	70	0.24	70	0.30
	70	0.10	70	0.12	70	0.14	70	0.18	70	0.20	70	0.24	70	0.30
	25	0.06	25	0.10	25	0.12	25	0.14	25	0.18	25	0.20	25	0.25
	25	0.06	25	0.10	25	0.12	25	0.14	25	0.18	25	0.20	25	0.25
	25	0.06	25	0.10	25	0.12	25	0.14	25	0.18	25	0.20	25	0.25
	25	0.06	25	0.10	25	0.12	25	0.14	25	0.18	25	0.20	25	0.25
	25	0.06	25	0.10	25	0.12	25	0.14	25	0.18	25	0.20	25	0.25
	25	0.06	25	0.10	25	0.12	25	0.14	25	0.18	25	0.20	25	0.25
	25	0.06	25	0.10	25	0.12	25	0.14	25	0.18	25	0.20	25	0.25
	25	0.06	25	0.10	25	0.12	25	0.14	25	0.18	25	0.20	25	0.25
	25	0.06	25	0.10	25	0.12	25	0.14	25	0.18	25	0.20	25	0.25
	25	0.06	25	0.10	25	0.12	25	0.14	25	0.18	25	0.20	25	0.25
	25	0.06	25	0.10	25	0.12	25	0.14	25	0.18	25	0.20	25	0.25
	15	0.04	15	0.05	15	0.06	15	0.07	15	0.08	15	0.09	15	0.12
	15	0.04	15	0.05	15	0.06	15	0.07	15	0.08	15	0.09	15	0.12
	15	0.04	15	0.05	15	0.06	15	0.07	15	0.08	15	0.09	15	0.12
	15	0.04	15	0.05	15	0.06	15	0.07	15	0.08	15	0.09	15	0.12
	15	0.04	15	0.05	15	0.06	15	0.07	15	0.08	15	0.09	15	0.12
	15	0.04	15	0.05	15	0.06	15	0.07	15	0.08	15	0.09	15	0.12
	15	0.04	15	0.05	15	0.06	15	0.07	15	0.08	15	0.09	15	0.12
	12	0.04	12	0.05	12	0.06	12	0.08	12	0.08	12	0.10		
	12	0.04	12	0.05	12	0.06	12	0.08	12	0.08	12	0.10		
	8	0.04	8	0.05	8	0.06	8	0.08	8	0.08	8	0.10		
	8	0.04	8	0.05	8	0.06	8	0.08	8	0.08	8	0.10		
	12	0.04	12	0.05	12	0.06	12	0.08	12	0.08	12	0.10		

所指定的切削值是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

铰削

固定多刃口铰刀和导条式刀具。



产品概览

铰削

FixReam高性能整体硬质合金铰刀的系列涵盖了广泛的应用范围，并且已经在钢材和铸铁加工实践中久经考验。

根据直径的不同，高性能整体硬质合金铰刀有4至8个带有内部冷却的切削刃，因此可达到相应高的进给速度。

所有刀具都有内冷供应。所有通孔和盲孔可以通过高性价比刀具进行可靠稳定的加工。

H7优选系列可现货供应。如果没有所需尺寸的刀具，可以使用指定的驱动块单独配置铰刀。

固定多刃铰刀

FixReam - FXR

- 带有圆柱柄的高性能铰刀
- 可在IT7公差范围内可靠进行各种加工
- 无需设置
- 高进给速度
- 短加工节拍时间
- 直槽，用于通孔和盲孔
- 斜向左侧开槽，用于通孔
- 内部冷却
- 库存的优选产品系列在H7中

ø-范围： 2.800 - 20.200 mm

P K

第438页

铰削和精镗的综合能力

凭借几十年来的丰富经验以及对刀具解决方案的不断深入开发和优化，MAPAL现今除提供定制的特殊解决方案之外，还提供有大量的用于铰削和精镗加工的标准刀具产品。

您可以在我们MAPAL››孔加工‹‹产品目录中
找到完整的MAPAL产品组合

所有目录以PDF格式提供，敬请在
www.mapal.com查看和下载。

标识代码

固定多刃口铰刀

F X R 5 1 0 G ø 2 0 . 0 0 0

产品系列

FXR	FixReam

切削刃的螺旋角

0	直槽
1	斜向左侧开槽

孔径

结构形式

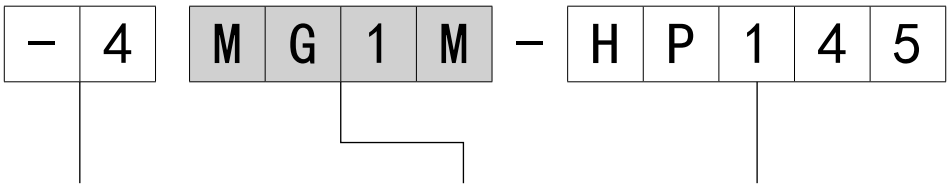
5	整体硬质合金

孔型

0 | 2	通孔
3 | 5	盲孔

刀具磨削直径说明

位置只在G型号被占用



公差	切口形状和切削前角	切削材料
IT或尺寸（μm） （示例：+30+10） 或使用G型时 指定刀具磨削直径的制造公差 例如 -4 μm	MG1M	HP145
	MVOA	

G型/固定型FXR5XX的公差：

切削材料	直径范围
	ø2.800 - 20.200
涂层（涂层厚度 2 - 4 μm）	-0.005
HP141	

解释 G型 FXR
选择刀具直径所允许的工件公差。

G型系列型号：
G型系列按照我公司的制造公差给出钻铰刀的刀具直径。制造公差取决于切削材料，请参见G型的最小允许公差。

铰削

高性能铰刀 – FixReam

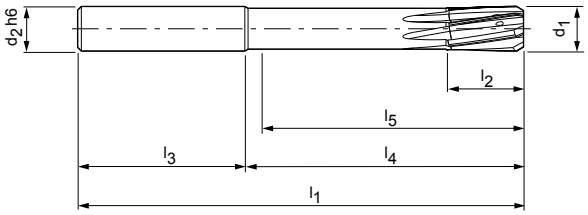
技术附录

FixReam

固定结构形式，斜向左侧开槽，用于通孔FXR510

结构形式：

铰刀直径：	2.800 - 20.200 mm
切口：	MG1M
切削材料：	HP145 硬质合金 PVD涂层



P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
■	■	■	■	◒	■	◒						■	■	■															

CONFIG Performance LINE H7 IT6 Grind HA DIN 6535

库存的优选产品系列在H7中

d_1 H7	结构尺寸						z	技术规格	订货编号
	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5			
4.000	6	75	12	36	39	34	4	FXR51004.000H7MG1M-HP145	30570722
5.000	6	75	12	36	39	35	4	FXR51005.000H7MG1M-HP145	30570724
6.000	6	75	12	36	39	35	4	FXR51006.000H7MG1M-HP145	30570726
7.000	8	100	16	36	64	59	6	FXR51007.000H7MG1M-HP145	30570728
8.000	8	100	16	36	64	60	6	FXR51008.000H7MG1M-HP145	30570730
9.000	10	100	20	40	60	55	6	FXR51009.000H7MG1M-HP145	30570732
10.000	10	120	20	40	80	76	6	FXR510010.000H7MG1M-HP145	30570734
11.000	12	120	20	45	75	70	6	FXR510011.000H7MG1M-HP145	30570736
12.000	12	120	20	45	75	71	6	FXR510012.000H7MG1M-HP145	30570738
13.000	14	130	22	45	85	80	6	FXR510013.000H7MG1M-HP145	30570739
14.000	14	130	22	45	85	80	6	FXR510014.000H7MG1M-HP145	30570740
15.000	16	130	22	48	82	77	6	FXR510015.000H7MG1M-HP145	30570741
16.000	16	150	25	48	102	97	6	FXR510016.000H7MG1M-HP145	30570742
17.000	18	150	25	48	102	97	8	FXR510017.000H7MG1M-HP145	30570743
18.000	18	150	25	48	102	97	8	FXR510018.000H7MG1M-HP145	30570744
19.000	20	150	25	50	100	95	8	FXR510019.000H7MG1M-HP145	30570745

FXR510 | 固定结构形式，斜向左侧开槽，用于通孔

功能可配置

孔径公差 ≥ IT6:
- 直径可自由选择，
  增量为0.01 mm
- 可订购的公差 ≥ IT6

技术规格：
FXR510Ø[直径][公差]MG1M-HP145

G型系列：
- 直径可自由选择，
  增量为0.01 mm
- 可从公差 ≥ 4 µm 订购
  （G型参见第435页）

G型系列规格：
FXR510GØ[直径][公差]MG1M-HP145

可配置系列IT6尺寸

d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	z
2.800 – 3.700	4	65	12	28	37	34	4
3.701 – 4.700	6	75	12	36	39	34	4
4.701 – 6.200	6	75	12	36	39	35	4
6.201 – 7.200	8	100	16	36	64	59	6
7.201 – 8.200	8	100	16	36	64	60	6
8.201 – 9.200	10	100	20	40	60	55	6
9.201 – 10.200	10	120	20	40	80	76	6
10.201 – 11.200	12	120	20	45	75	70	6
11.201 – 12.200	12	120	20	45	75	71	6
12.201 – 14.200	14	130	22	45	85	80	6
14.201 – 15.200	16	130	22	48	82	77	6
15.201 – 16.200	16	150	25	48	102	97	6
16.201 – 18.200	18	150	25	48	102	97	8
18.201 – 20.200	20	150	25	50	100	95	8

示例公差 IT6：
FXR510Ø16.350H6MG1M-HP145

孔径 d_1 = 16.350 H6

G型系列示例：
FXR510GØ16.350-4MG1M-HP145

特殊刀具直径 d_1 = 16.350 -4 µm

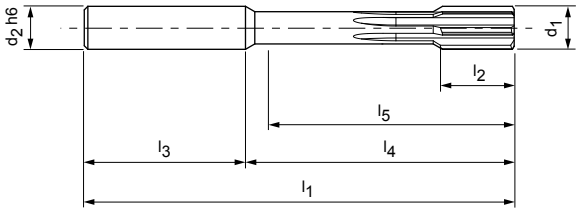
尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。

FixReam

固定结构形式，直槽，用于盲孔FXR505

结构形式：

铰刀直径：	2.800 - 20.200 mm
切口：	MV0A
切削材料：	HP145 硬质合金 PVD涂层



P	M	K	N	S	H
1 ■	1	1 ■	1	1	1
2 ■	2	2 ■	2	2	2
3 ■	3	3 ■	3	3	3
4 ◒			4	4	
5 ■				5	
6 ◒					

CONFIG | Performance LINE | H7 | IT6 | Grind | HA DIN 6535

库存的优选产品系列在H7中

d_1 H7	结构尺寸						z	技术规格	订货编号
	d_2 h6	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5			
4.000	6	75	12	36	39	34	4	FXR50504.000H7MV0A-HP145	30570747
5.000	6	75	12	36	39	34	4	FXR50505.000H7MV0A-HP145	30570749
6.000	6	75	12	36	39	34	4	FXR50506.000H7MV0A-HP145	30570751
7.000	8	100	16	36	64	58	6	FXR50507.000H7MV0A-HP145	30570753
8.000	8	100	16	36	64	58	6	FXR50508.000H7MV0A-HP145	30570755
9.000	10	100	20	40	60	54	6	FXR50509.000H7MV0A-HP145	30570757
10.000	10	120	20	40	80	74	6	FXR505010.000H7MV0A-HP145	30570759
11.000	12	120	20	45	75	68	6	FXR505011.000H7MV0A-HP145	30570761
12.000	12	120	20	45	75	68	6	FXR505012.000H7MV0A-HP145	30570763
13.000	14	130	22	45	85	78	6	FXR505013.000H7MV0A-HP145	30570764
14.000	14	130	22	45	85	78	6	FXR505014.000H7MV0A-HP145	30570765
15.000	16	130	22	48	82	75	6	FXR505015.000H7MV0A-HP145	30570766
16.000	16	150	25	48	102	95	6	FXR505016.000H7MV0A-HP145	30570767
17.000	18	150	25	48	102	95	6	FXR505017.000H7MV0A-HP145	30570768
18.000	18	150	25	48	102	95	6	FXR505018.000H7MV0A-HP145	30570769
19.000	20	150	25	50	100	92	6	FXR505019.000H7MV0A-HP145	30570770

FXR505 | 固定结构形式，直槽，用于盲孔

功能可配置

孔径公差 ≥ IT6:
- 直径可自由选择，
  增量为0.01 mm
- 可订购的公差 ≥ IT6

技术规格：
FXR505Ø[直径][公差]MVOA-HP145

G型系列：
- 直径可自由选择，
  增量为0.01 mm
- 可从公差 ≥ 4 µm 订购
  （G型参见第435页）

G型系列规格：
FXR505GØ[直径][公差]MVOA-HP145

可配置系列IT6尺寸

d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	z
2.800 – 3.350	4	65	12	37	28	33	4
3.351 – 3.700	4	65	12	28	37	33	4
3.701 – 6.200	6	75	12	36	39	34	4
6.201 – 8.200	8	100	16	36	64	58	6
8.201 – 9.200	10	100	20	40	60	54	6
9.201 – 10.200	10	120	20	40	80	74	6
10.201 – 12.200	12	120	20	45	75	68	6
12.201 – 14.200	14	130	22	45	85	78	6
14.201 – 15.200	16	130	22	48	82	75	6
15.201 – 16.200	16	150	25	48	102	95	6
16.201 – 18.200	18	150	25	48	102	95	6
18.201 – 20.200	20	150	25	50	100	92	6

示例公差 IT6：
FXR505Ø16.350H6MVOA-HP145

孔径 d_1 = 16.350 H6

G型系列示例：
FXR505GØ16.350-4MVOA-HP145

特殊刀具直径 d_1 = 16.350 -4 µm

尺寸标注单位为 mm 。
关于推荐切削参数请参见章节末尾。

FixReam FXR的切削值建议

进给速率和切削速度

FXR510 | FXR505
切削材料：HP145 | 切口： MG1M | MVOA

MZG*			材料	强度/硬度 [N/mm²] [HRC]	切削速度 v_c [m/min]		
					内部冷却	外部冷却	MQL
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700	180	90	150
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200	140	70	115
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900	180	90	150
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400	140	70	115
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 800	180	90	150
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,000	140	70	110
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢**	< 1,500	120	60	90
	P5	P5.1	铸钢		140	75	100
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300	120	100	100
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500	150	105	130
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800	120	85	98
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800	90	55	70
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500	90	55	70
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500	90	55	70

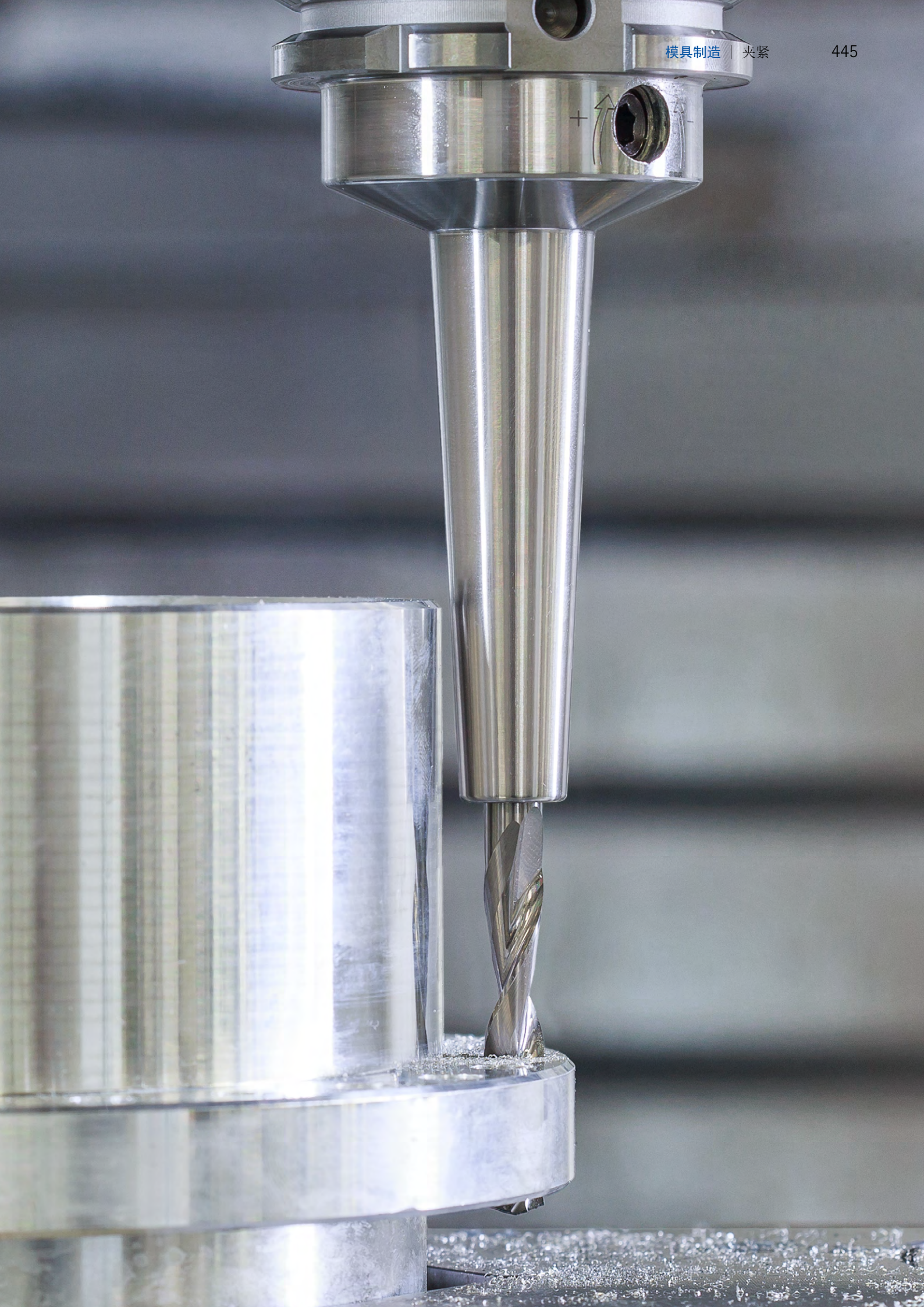
* MAPAL材料分类
** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

	进给量 f_z (mm/U) 钻头直径						
	z 4	z 4	z 6	z 6	z 6	z 6	z 8
	< 5.000	> 5.000 - 6.200	> 6.200 - 8.000	> 8.000 - 12.000	> 12.000 - 16.000	> 16.000 - 16.200	> 16.200 - 20.200
	0.050	0.080	0.080	0.140	0.180	0.180	0.190
	0.050	0.080	0.080	0.140	0.180	0.180	0.190
	0.050	0.080	0.080	0.140	0.180	0.180	0.190
	0.050	0.080	0.080	0.140	0.180	0.180	0.190
	0.050	0.080	0.080	0.140	0.180	0.180	0.190
	0.050	0.080	0.080	0.140	0.180	0.180	0.190
	0.050	0.080	0.080	0.140	0.180	0.180	0.190
	0.050	0.080	0.080	0.140	0.180	0.180	0.190
	0.080	0.100	0.100	0.170	0.220	0.220	0.230
	0.080	0.100	0.100	0.170	0.220	0.220	0.230
	0.080	0.100	0.100	0.170	0.220	0.220	0.230
	0.080	0.100	0.100	0.170	0.220	0.220	0.230
	0.080	0.100	0.100	0.170	0.220	0.220	0.230
	0.080	0.100	0.100	0.170	0.220	0.220	0.230

所指定的切削值是参考值。
应在试验期间或加工期间内确定相应加工情况的最佳数据。

夹紧

液压刀柄、热缩刀柄和机械式夹持刀柄可实现稳定可靠的刀具夹持和最佳加工效果。延长杆、减径柄和转接柄扩展了更多的加工应用。



产品概览

夹紧

MAPAL公司的夹紧技术产品系列可确保每个应用中的性能、工艺流程安全以及径向跳动精度和更换精度。专家采用最现代的技术制造，不断研发刀柄。

具有多种系统的标准产品供货范围满足了客户的要求和条件：从液压夹紧刀柄和热缩刀柄到用于HB圆柱柄夹持的机械式转接刀柄。

套式铣刀刀柄和铣刀柄实现了可靠的刀具夹持和可转位刀片的最佳铣削效果。具有集成减振的套式铣刀刀柄实现了平稳的加工，尤其是长悬伸刀具加工时。

液压夹紧技术：
- 高扭矩传递能力
- 无需外围设备即可在几秒钟内完成更换刀具
- 由于最大的径向跳动精度和可重复性，延长了工具的使用寿命
- 使用减径套筒时具有高度灵活性

热缩技术：
- 高扭矩传递和径向刚性
- 由于使用耐高温工具钢，使用寿命长

机械刀具夹紧技术：
- 结构简单
- 操作简单
- 灵活性高

液压夹紧技术

UNIQ 液压刀柄

两种液压刀柄系列－UNIQ铣削液压刀柄和 UNIQ 钻铰液压刀柄－的全新设计清楚地结合了质量和功能的承诺。这正是通过最佳的几何和功能特性的互相协作才得以达到这样的效果。

- **UNIQ 铣削液压刀柄**
  即使在很长的（超过240分钟）铣削循环状态下，也能耐受高达80° C 的高温
- **UNIQ 钻铰液压刀柄**: 液压刀柄带有热缩刀柄的原始尺寸（采用4.5° 的DIN标准轮廓）

第452页

HighTorque Chuck 高扭矩液压刀柄 – HTC

高扭矩液压刀柄提供高扭矩传递、理想的阻尼性能、整体系统的出色刚性和 < 3 µm 的径向跳动精度。

- **纤细3° 结构**，刀柄前端锥度为3度，避免刀具干涉
- **短重型机构**，具有可重复密封的冷却液通道孔和最佳的阻尼性能，可延长刀具寿命

第464页

热缩技术

热缩刀柄 – MTC

使用ThermoChuck热缩刀柄几乎可以在所有铣削加工中精确夹紧刀具。高扭矩传输和径向刚度是这些刀柄的特点。

- 通过使用耐高温的工具钢，延长刀具寿命
- 热缩刀柄和延长杆的多种组合
- 标准的精细平衡
- 适用于MQL
- 带或不带轴向刀具长度调整

第474页

机械刀具夹紧技术

铣削夹持刀柄，HB

铣削夹持刀柄是一个令人印象深刻的选择，它具有强大的夹持能力，易于操作，并具有非常好的径向跳动。

- 使用了差动螺钉，易于操作
- 最大的加工效率和精度
- 可使用弹簧系统实现刀具的轴向定位
- 分散式冷却液出口，实现最大的工艺可靠性

第494页

机械刀具夹紧技术

精密钻夹头 - MPC

精密钻夹头以其简单的设计和简单明了的操作而令人信服。
即使在主轴高速运转的情况下，也能可靠地保证夹持不受旋转方向的影响。

- 结构简单，易于操作
- 安全夹持，不受旋转方向影响
- 高度转速稳定性
- 模块化设计，允许钻夹头与所有刀具连接使用

第498页

套式铣刀刀柄 - MDA / MCA

- **减振铣刀刀柄（MDA）：**
  用于直接在刀柄中具有长悬伸刀具的减振系统。适应所有常见机器类型的刚性。尽管悬伸较长，但仍能加工平稳，提供更好的表面质量。
- **套式铣刀刀柄（MCA），带有增大的连接表面：**非常适用于大直径范围的粗加工和半精加工。通过不同的长度具有高度的灵活性。避免了不必要的连接，保证了最高的稳定性。

第502页

MFS-铣刀柄

带有公制螺纹的螺纹连接刀柄，通过锥面和端面连接之间的精确相互作用，确保了最大的稳定性和刚度。

- 直接在机床中简单快速的更换螺纹连接铣刀，简单快捷，确保缩短安装时间，降低刀具成本
- 普遍适用于粗加工和精加工操作
- 由于紧固螺纹和锥面部分的制造精度为μ级，因此具有高度精确的径向跳动精度
- 避免了不必要的连接，保证了最高的稳定性

第510页

刀柄

延长杆

- 模块化刀具系统的广泛选择
- 热缩延长杆

第515页

标识代码

刀柄说明

M T C - H S K - A 0 6 3 -

型号

HTC	高扭矩液压刀柄 （HighTorque Chuck）
MTC	热缩刀柄 (ThermoChuck)
MWC	用于HB的侧固刀柄
MCA	套式铣刀刀柄
MDA	套式铣刀刀柄减振
MPC	精密钻夹头（Precision-DrillChuck）

装夹柄

HSK-A	空心锥柄A型
HSK-E	空心锥柄E型
ZYL	圆柱柄
SK	长锥度刀柄A型，ISO标准
BT	长锥度刀柄J型，ISO标准

MFS-铣刀柄说明

M F S 2 0 1 N - M 0 8

刀杆类型

MFS	铣刀柄 公制连接系统

产品系列

10	圆柱形结构
20	锥形结构

冷却剂供给

0	外部冷却液供给
1	内部冷却液供给

结构形式

N	标准结构

MFS 连接尺寸

M08	公制 ISO 螺纹 M8（示例）

16 - 126 - 1 - 0 - W

夹紧直径（最大）　悬臂长度　内部冷却　校准　长度调整

内部冷却	
0	无
1	内部
2	侧面（SK）
3	内部和侧面相结合

校准	
0	无校准
2	径向和 角度校准

长度调整	
A	轴向 长度调整
W	无 长度调整

129 - HSK - A100　S

悬臂长度（mm）　刀柄类型和尺寸　材料

悬臂长度（mm）	
070	70 mm（例子）

刀柄类型和尺寸	
HSK-A100	空心锥柄A型
ZYL-HA16	圆柱柄，HA型，16尺寸

材料	
S	钢材
H	硬质合金


MAPAL
/ 1.500

夹紧

刀柄

连接柄

配件和备件

技术附录

极具附加值的工业设计 – UNIQ® 液压刀柄

最新研发的液压膨胀夹紧系统，通过出色的稳定性和高精度可以确保对大加工参数的成功加工。其不仅将自振减小到最低，而且还使夹紧的刀具不受微量振动的影响。同时还降低主轴负载达5 %，由此显著延长了刀具使用寿命，并确保了最佳表面质量。

另外，MAPAL公司经过专门研发的抛光工艺制成的光亮表面，使这种刀柄与之前的刀柄型号相比更耐腐蚀和耐污染。在加工中可以以很小的夹持力在刀座中夹紧刀具。通过“Foolproof-Handling”（防失误-处理）的过程控制，实现刀柄简便和直观的操作过程。相对其它夹紧机构而言，使用UNIQ 钻铰液压刀柄4.5° 刀柄则是指可以节省更多的时间。

DESIGN AWARD 2020

极具附加值的工业设计

设计特性的细节：

设计造型语言

通过FEM-理论支持的轮廓设计，以最小的资源投入，实现了最大的刚性

抛光表面

最大的抗腐蚀和抗污性能

蓝色控制螺钉

- 光学操作元件 - 防失误
- 错误和事故风险大大减少

拧紧扭矩减小

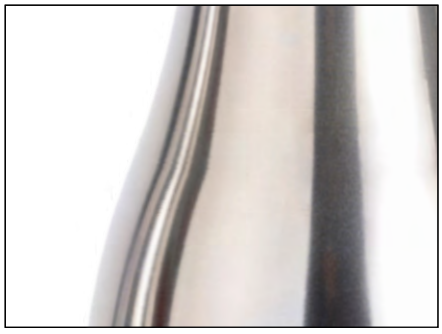
- 非生产时间减少
- 符合人机工程学的操作

签名元素

关于功能和产品的信息

设计造型语言 | 仿生学轮廓

- 整体系统的稳定性和准确性更高
- 刀具的侧面偏离较小
- 刀具切削刃持续啮合
- 通过最小的资源投入，实现了重量的减少
- 在刀库中设置时手感舒适
- 自激振动最小化
- 刀具不会受到微量振动的影响



抛光表面

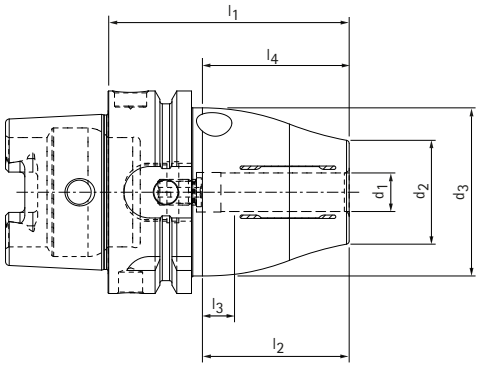
- 抗污性能（耐腐蚀性）增加
- 通过压缩的表面获得最高的平衡质量

蓝色控制螺钉
签名元素

- 通过将操作螺钉的拧紧扭矩减少70%，使操作螺钉的分配明确，操作更容易。
- 产品一览无余，重要功能和产品信息立即可用

UNIQ® 铣削液压刀柄，HA柄

带有轴向刀具长度调节装置
HSK-A刀柄符合DIN 69893-1标准



HSK-A	结构尺寸							G	扭矩* [Nm]	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4				
63	6.0	26.0	50.0	65.0	37.0	10.0	35.2	M5	22	MHC-HSK-A063-06-065-1-0-A	31270591
63	8.0	28.0	50.0	65.0	37.0	10.0	35.2	M6	47	MHC-HSK-A063-08-065-1-0-A	31270593
63	10.0	30.0	50.0	75.0	41.0	10.0	45.2	M8x1	85	MHC-HSK-A063-10-075-1-0-A	31270595
63	12.0	32.0	52.5	75.0	46.0	10.0	45.2	M8x1	130	MHC-HSK-A063-12-075-1-0-A	31229418
63	14.0	34.0	52.5	75.0	46.0	10.0	45.2	M8x1	240	MHC-HSK-A063-14-075-1-0-A	31374670
63	16.0	38.0	52.5	79.0	49.0	10.0	49.2	M8x1	350	MHC-HSK-A063-16-079-1-0-A	31270598
63	18.0	38.0	52.5	79.0	49.0	10.0	49.2	M8x1	430	MHC-HSK-A063-18-079-1-0-A	31374671
63	20.0	38.0	52.5	79.0	51.0	10.0	49.2	M8x1	520	MHC-HSK-A063-20-079-1-0-A	31229438
100	6.0	26.0	50.0	73.0	37.0	10.0	40.2	M5	22	MHC-HSK-A100-06-073-1-0-A	31345192
100	8.0	28.0	50.0	73.0	37.0	10.0	40.2	M6	47	MHC-HSK-A100-08-073-1-0-A	31345193
100	10.0	30.0	50.0	83.0	41.0	10.0	50.2	M8x1	85	MHC-HSK-A100-10-083-1-0-A	31345194
100	12.0	32.0	52.5	83.0	46.0	10.0	50.2	M8x1	130	MHC-HSK-A100-12-083-1-0-A	31345195
100	14.0	34.0	52.5	83.0	46.0	10.0	50.2	M8x1	240	MHC-HSK-A100-14-083-1-0-A	31345196
100	16.0	38.0	52.5	87.0	49.0	10.0	54.2	M8x1	350	MHC-HSK-A100-16-087-1-0-A	31345197
100	18.0	38.0	52.5	87.0	49.0	10.0	54.2	M8x1	430	MHC-HSK-A100-18-087-1-0-A	31345198
100	20.0	38.0	52.5	87.0	51.0	10.0	54.2	M8x1	520	MHC-HSK-A100-20-087-1-0-A	31345199

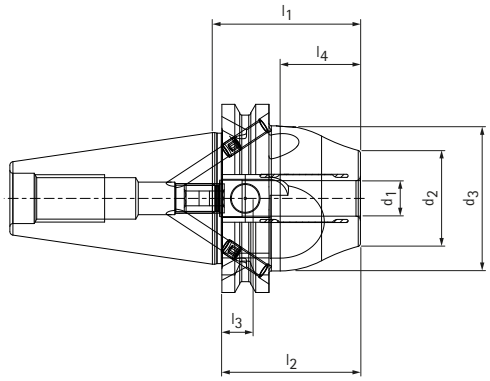
* 允许的可传递的扭矩。

尺寸标注单位为 mm 。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带长度调节螺丝，不带冷却液管。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。扭矩传递完美地适合各自的应用情形。
注意事项：通过中心通孔供应冷却液。冷却液管、数据芯片和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件、备件和量具”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

UNIQ® 铣削液压刀柄，HA柄

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄 SK 符合ISO 7388-1标准 AD/AF型



SK	结构尺寸							G	扭矩* [Nm]	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4				
40	6.0	26.0	42.0	50.0	37.0	10.0	27.1	M5	22	MHC-SK040-06-050-3-0-A	31345212
40	8.0	28.0	42.0	50.0	37.0	10.0	27.1	M6	47	MHC-SK040-08-050-3-0-A	31345213
40	10.0	30.0	42.0	50.0	41.0	10.0	27.1	M8x1	85	MHC-SK040-10-050-3-0-A	31345214
40	12.0	32.0	49.0	50.0	46.0	10.0	27.1	M10x1	130	MHC-SK040-12-050-3-0-A	31345215
40	14.0	34.0	49.0	50.0	46.0	10.0	27.1	M10x1	240	MHC-SK040-14-050-3-0-A	31374686
40	16.0	38.0	49.0	64.5	49.0	10.0	41.6	M12x1	350	MHC-SK040-16-065-3-0-A	31345216
40	18.0	38.0	49.0	64.5	49.0	10.0	41.6	M12x1	430	MHC-SK040-18-065-3-0-A	31374687
40	20.0	38.0	49.0	64.5	51.0	10.0	41.6	M16x1	520	MHC-SK040-20-065-3-0-A	31345217

* 允许的可传递的扭矩。

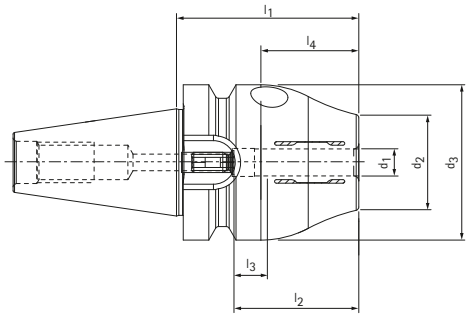
尺寸标注单位为 mm 。

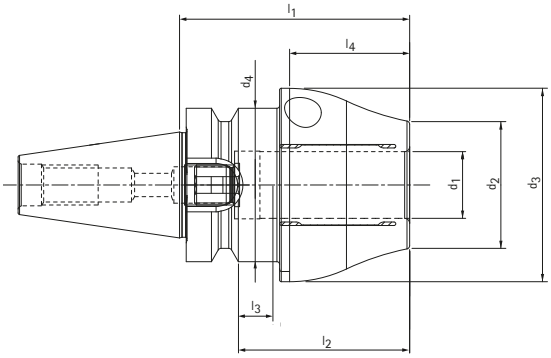
应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带有长度调节螺丝，不带夹紧螺栓。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。

悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。扭矩传递完美地适合各自的应用情形。
注意事项：通过中心通孔供应冷却液。夹紧螺栓和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件和备件”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

UNIQ® 铣削液压刀柄，HA柄

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄BT符合ISO 7388-2标准JD/JF型（JIS B 6339）





BT	结构尺寸								G	扭矩* [Nm]	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4				
30**	6.0	26.0	46.0	-	54.0	37.0	10.0	29	M5	22	MHC-BT030-06-054-1-0-A	31280342
30**	8.0	28.0	46.0	-	54.0	37.0	10.0	29	M6	47	MHC-BT030-08-054-1-0-A	31280343
30**	10.0	30.0	50.0	46.0	54.0	41.0	10.0	23.5	M8x1	85	MHC-BT030-10-054-1-0-A	31280344
30**	12.0	32.0	50.0	46.0	54.0	46.0	10.0	23.5	M10x1	130	MHC-BT030-12-054-1-0-A	31280345
30**	14.0	38.0	52.0	46.0	54.0	46.0	10.0	21.0	M10x1	240	MHC-BT030-14-054-1-0-A	31374678
30**	16.0	38.0	55.0	46.0	69.0	49.0	10.0	38.5	M12x1	350	MHC-BT030-16-069-1-0-A	31280346
30**	18.0	38.0	55.0	46.0	69.0	49.0	10.0	36.0	M12x1	430	MHC-BT030-18-069-1-0-A	31374679
30**	20.0	38.0	58.0	46.0	69.0	51.0	10.0	38.5	M12x1	520	MHC-BT030-20-069-1-0-A	31280347

* 允许的可传递的扭矩。
** 结构形式：组合型JD/JF不提供长锥柄尺寸。

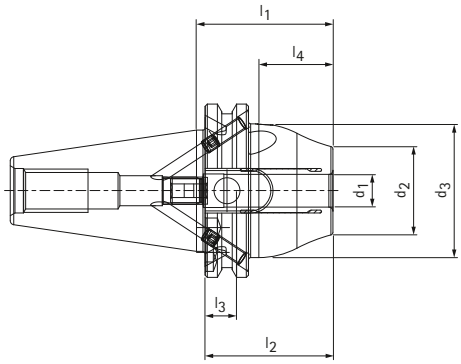
尺寸标注单位为 mm 。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带有长度调节螺丝，不带夹紧螺栓。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。

悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。扭矩传递完美地适合各自的应用情形。
注意事项：通过中心通孔供应冷却液。夹紧螺栓和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件和备件”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

UNIQ® 铣削液压刀柄，HA柄

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄“CAT”符合 ASME B5.50-1994



CAT	结构尺寸							G	扭矩* [Nm]	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4				
40	6.0	26.0	42.0	50.0	37.0	10.0	27.1	M5	22	MHC-CAT040-06-050-3-0-A	31345224
40	8.0	28.0	42.0	50.0	37.0	10.0	27.1	M6	47	MHC-CAT040-08-050-3-0-A	31345225
40	10.0	30.0	42.0	50.0	41.0	10.0	27.1	M8x1	85	MHC-CAT040-10-050-3-0-A	31345226
40	12.0	32.0	49.0	50.0	46.0	10.0	27.1	M10x1	130	MHC-CAT040-12-050-3-0-A	31345227
40	14.0	32.0	49.0	50.0	46.0	10.0	27.1	M10x1	240	MHC-CAT040-14-050-3-0-A	31374694
40	16.0	38.0	49.0	64.5	49.0	10.0	41.6	M12x1	350	MHC-CAT040-16-065-3-0-A	31345228
40	18.0	38.0	49.0	64.5	49.0	10.0	41.6	M12x1	430	MHC-CAT040-18-065-3-0-A	31374695
40	20.0	38.0	49.0	64.5	51.0	10.0	41.6	M16x1	520	MHC-CAT040-20-065-3-0-A	31345229

* 允许的可传递的扭矩。

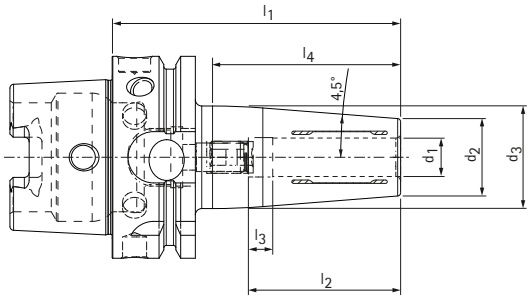
尺寸标注单位为 mm 。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带有长度调节螺丝，不带夹紧螺栓。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。

悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。扭矩传递完美地适合各自的应用情形。
注意事项：通过中心通孔供应冷却液。夹紧螺栓和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件和备件”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

UNIQ® 钻铰液压刀柄，4.5°

带有轴向刀具长度调节装置，在轴环中启动夹紧
HSK-A刀柄符合DIN 69893-1标准



HSK-A	结构尺寸							G	扭矩* [Nm]	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4				
63	6.0	21.0	27.0	80.0	37.0	10.0	48.9	M5	18	MHC-HSK-A063-06-080-1-0-A	31270515
63	8.0	21.0	27.0	80.0	37.0	10.0	48.9	M6	35	MHC-HSK-A063-08-080-1-0-A	31270525
63	10.0	24.0	32.0	85.0	41.0	10.0	53.7	M8x1	60	MHC-HSK-A063-10-085-1-0-A	31270550
63	12.0	24.0	32.0	90.0	46.0	10.0	58.6	M10x1	90	MHC-HSK-A063-12-090-1-0-A	31229439
63	14.0	27.0	34.0	90.0	46.0	10.0	57.2	M10x1	130	MHC-HSK-A063-14-090-1-0-A	31375071
63	16.0	27.0	34.0	95.0	49.0	10.0	63.1	M12x1	200	MHC-HSK-A063-16-095-1-0-A	31270555
63	18.0	33.0	42.0	95.0	49.0	10.0	63.0	M12x1	250	MHC-HSK-A063-18-095-1-0-A	31375072
63	20.0	33.0	42.0	100.0	51.0	10.0	68.9	M16x1	330	MHC-HSK-A063-20-100-1-0-A	31229440
100	6.0	21.0	27.0	85.0	37.0	10.0	38.7	M5	18	MHC-HSK-A100-06-085-1-0-A	31344789
100	8.0	21.0	27.0	85.0	37.0	10.0	38.7	M6	35	MHC-HSK-A100-08-085-1-0-A	31344860
100	10.0	24.0	32.0	90.0	41.0	10.0	53.7	M8x1	60	MHC-HSK-A100-10-090-1-0-A	31344862
100	12.0	24.0	32.0	95.0	46.0	10.0	58.6	M10x1	90	MHC-HSK-A100-12-095-1-0-A	31344863
100	14.0	27.0	34.0	95.0	46.0	10.0	57.2	M10x1	130	MHC-HSK-A100-14-095-1-0-A	31344864
100	16.0	27.0	34.0	100.0	49.0	10.0	63.1	M12x1	200	MHC-HSK-A100-16-100-1-0-A	31344865
100	18.0	33.0	42.0	100.0	49.0	10.0	63.0	M12x1	250	MHC-HSK-A100-18-100-1-0-A	31344866
100	20.0	33.0	42.0	105.0	51.0	10.0	68.9	M16x1	330	MHC-HSK-A100-20-105-1-0-A	31344867

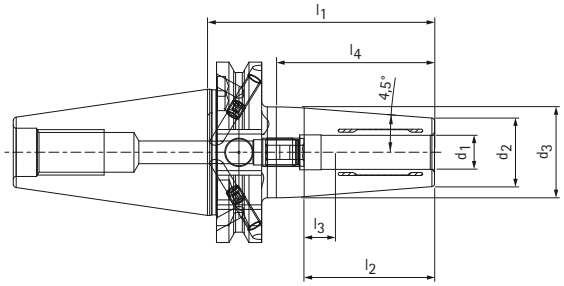
* 允许的可传递的扭矩。

尺寸标注单位为 mm 。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带长度调节螺丝，不带冷却液管。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。扭矩传递完美地适合各自的应用情形。
注意事项：通过中心通孔供应冷却液。冷却液管、数据芯片和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件、备件和量具”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

UNIQ® 钻铰液压刀柄，4.5°

带有轴向刀具长度调节装置，在轴环中启动夹紧
刀柄 SK 符合ISO 7388-1标准 AD/AF型



SK	结构尺寸							G	扭矩* [Nm]	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4				
40	6.0	21.0	27.0	80.0	37.0	10.0	55.7	M5	18	MHC-SK040-06-080-3-0-A	31344880
40	8.0	21.0	27.0	80.0	37.0	10.0	55.7	M6	35	MHC-SK040-08-080-3-0-A	31344881
40	10.0	24.0	32.0	80.0	41.0	10.0	55.7	M8x1	60	MHC-SK040-10-080-3-0-A	31344882
40	12.0	24.0	32.0	80.0	46.0	10.0	55.7	M10x1	90	MHC-SK040-12-080-3-0-A	31344883
40	14.0	27.0	34.0	80.0	46.0	10.0	55.8	M10x1	130	MHC-SK040-14-080-3-0-A	31375087
40	16.0	27.0	34.0	80.0	49.0	10.0	55.8	M12x1	200	MHC-SK040-16-080-3-0-A	31344884
40	18.0	33.0	42.0	80.0	49.0	10.0	57.2	M12x1	250	MHC-SK040-18-080-3-0-A	31375088
40	20.0	33.0	42.0	80.0	51.0	10.0	57.2	M16x1	330	MHC-SK040-20-080-3-0-A	31344885

* 允许的可传递的扭矩。

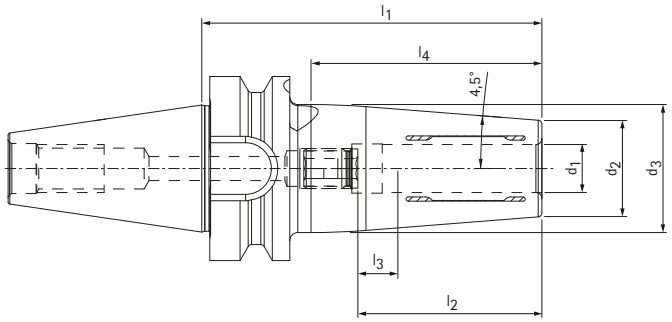
尺寸标注单位为 mm 。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带有长度调节螺丝，不带夹紧螺栓。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。

悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。扭矩传递完美地适合各自的应用情形。
注意事项：通过中心通孔供应冷却液。夹紧螺栓和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件和备件”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

UNIQ® 钻铰液压刀柄，4.5°

带有轴向刀具长度调节装置，在轴环中启动夹紧
刀柄BT符合ISO 7388-2标准JD/JF型（JIS B 6339）



BT	结构尺寸							G	扭矩* [Nm]	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4				
30**	6.0	21.0	27.0	85.0	37.0	10.0	57.7	M5	18	MHC-BT030-06-085-1-0-A	31280360
30**	8.0	21.0	27.0	85.0	37.0	10.0	57.7	M6	35	MHC-BT030-08-085-1-0-A	31280361
30**	10.0	24.0	32.0	85.0	41.0	10.0	57.7	M8x1	60	MHC-BT030-10-085-1-0-A	31280362
30**	12.0	24.0	32.0	85.0	46.0	10.0	57.7	M10x1	90	MHC-BT030-12-085-1-0-A	31280365
30**	14.0	27.0	34.0	85.0	46.0	10.0	57.2	M10x1	130	MHC-BT030-14-085-1-0-A	31375079
30**	16.0	27.0	34.0	85.0	49.0	10.0	57.2	M10x1	200	MHC-BT030-16-085-1-0-A	31280366
30**	18.0	33.0	42.0	85.0	49.0	10.0	57.5	M12x1	250	MHC-BT030-18-085-1-0-A	31375080
30**	20.0	33.0	42.0	85.0	51.0	10.0	57.5	M10x1	330	MHC-BT030-20-085-1-0-A	31280367

* 允许的可传递的扭矩。
** 结构形式：组合型JD/JF不提供长锥柄尺寸。

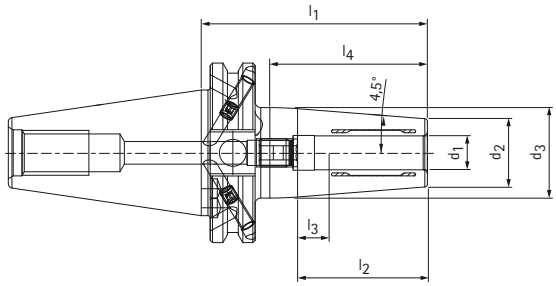
尺寸标注单位为 mm 。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带有长度调节螺丝，不带夹紧螺栓。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。

悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。扭矩传递完美地适合各自的应用情形。
注意事项：通过中心通孔供应冷却液。夹紧螺栓和减径套筒以减小夹紧直径。（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件和备件”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

UNIQ® 钻铰液压刀柄，4.5°

带有轴向刀具长度调节装置，在轴环中启动夹紧
刀柄“CAT”符合 ASME B5.50-1994



SK	结构尺寸							G	扭矩* [Nm]	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4				
40	6.0	21.0	27.0	80.0	37.0	10.0	55.7	M5	18	MHC-CAT040-06-080-3-0-A	31344892
40	8.0	21.0	27.0	80.0	37.0	10.0	55.7	M6	35	MHC-CAT040-08-080-3-0-A	31344893
40	10.0	24.0	32.0	80.0	41.0	10.0	55.7	M8x1	60	MHC-CAT040-10-080-3-0-A	31344894
40	12.0	24.0	32.0	80.0	46.0	10.0	55.7	M10x1	90	MHC-CAT040-12-080-3-0-A	31344895
40	14.0	27.0	34.0	80.0	46.0	10.0	55.8	M10x1	130	MHC-CAT040-14-080-3-0-A	31375095
40	16.0	27.0	34.0	80.0	49.0	10.0	55.8	M12x1	200	MHC-CAT040-16-080-3-0-A	31344896
40	18.0	33.0	42.0	80.0	49.0	10.0	57.2	M12x1	250	MHC-CAT040-18-080-3-0-A	31375096
40	20.0	33.0	42.0	80.0	51.0	10.0	57.2	M16x1	330	MHC-CAT040-20-080-3-0-A	31344897

* 允许的可传递的扭矩。

尺寸标注单位为 mm 。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型 以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带有长度调节螺丝，不带夹紧螺栓。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。

悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。扭矩传递完美地适合各自的应用情形。
注意事项：通过中心通孔供应冷却液。夹紧螺栓和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件和备件”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

增材制造突破液压夹紧技术的界限

精度、工艺可靠性、灵活性和易操作是对刀柄的基本要求。在现有的系统中，液压刀柄是最能考虑到精度因素的。
然而，到目前为止，液压刀柄的钎焊连接一直是热稳定性和扭矩传输的一个限制因素。增材制造通过“从一个铸件”生产刀柄，突破了这些限制，使该技术可用于更广泛的应用。

增材制造液压夹紧技术优势详解

1 最佳径向跳动，因为夹紧区域靠近刀柄顶尖

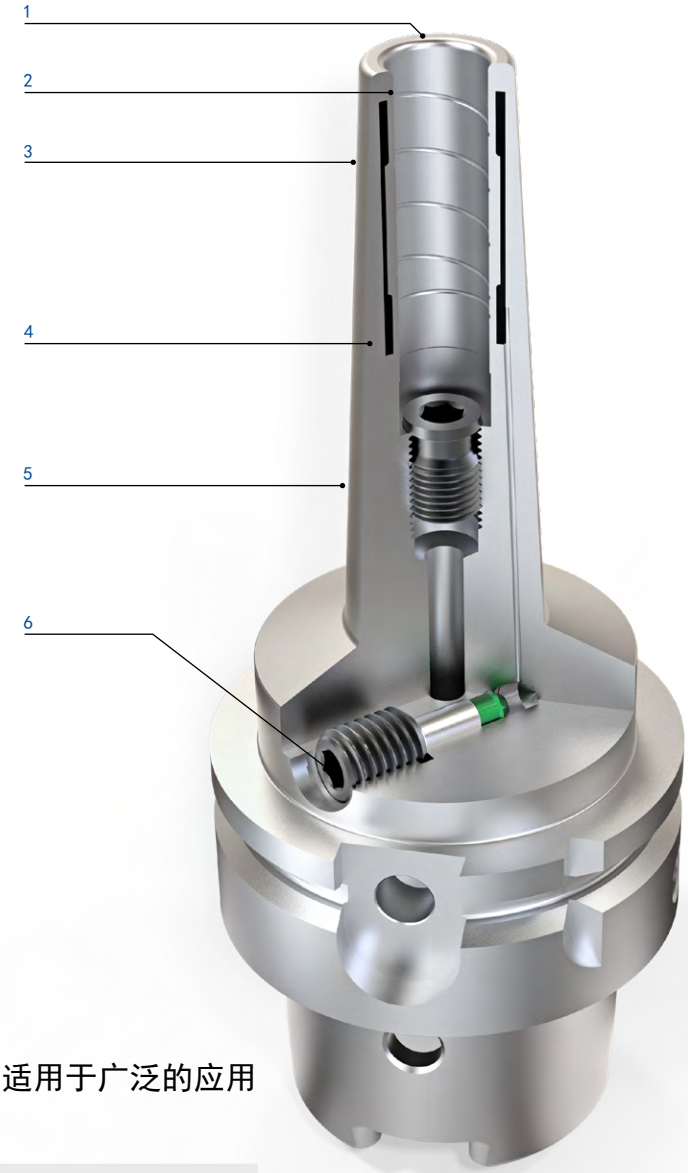
2 高扭矩传递和耐高温性能

3 外轮廓的3° 锥度缩小可在轮廓关键区域进行加工

4 一切都来自单一铸造 – 在套筒和刀体之间无焊接连接

5 尽管结构设计狭窄，但抗弯强度很高

6 通过六角螺钉可快速简便地夹紧



具有最小干涉轮廓的增材制造液压夹紧技术，适用于广泛的应用

优点

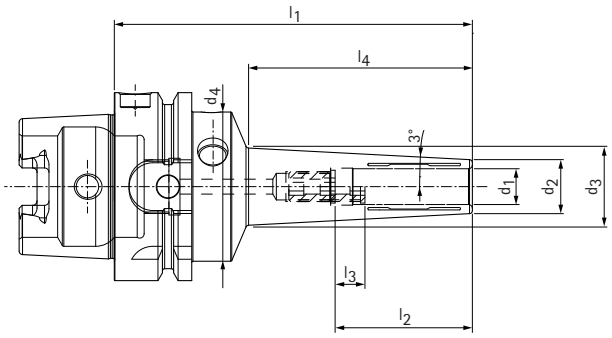
- 广泛的应用，包括模具制造、汽车和航空航天领域等等
- 在轮廓关键的区域内进行处理
- 由于套筒和刀体之间没有焊接连接，即使在高达120° C的温度下也能可靠安全地夹紧
- 悬臂长度为2.5xD时，径向跳动精度为3μm。
- 通过更长的刀具寿命实现了更好的表面质量
- 更短的装调时间和更低的刀具成本
- 不需要外围设备

性能特征

- 具有3度锥度缩小的细长轮廓
- 高扭矩传递和抗弯刚度
- 直接在机床中可快速简便地夹紧
- 动平衡精度G 2.5在25,000 min^{-1}
- ø-范围 3-32 mm
- 可提供HSK和SK刀柄
- 可选择使用RFID

高扭矩液压刀柄 HTC

带有轴向刀具长度调节装置
HSK-A刀柄符合DIN 69893-1标准



细长结构形式 3°

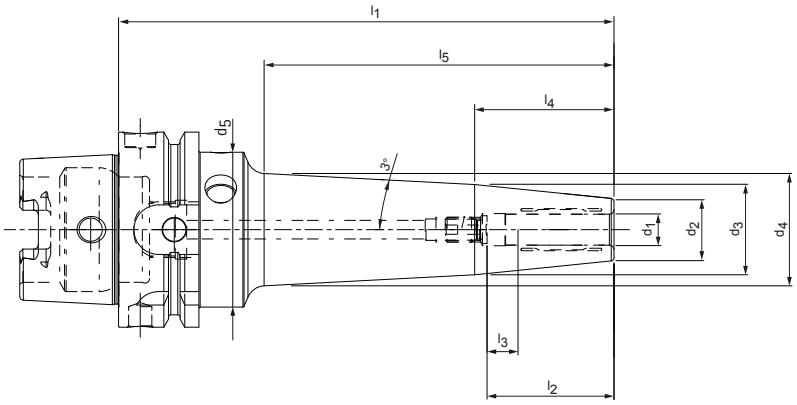
HSK-A	结构尺寸								G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4			
40	3.0	9.0	13.8	33.5	85.0	28.0	16.0	45.0	M2.5	HTC-HSK-A040-03-85-1-0-A	30817979
40	4.0	10.0	14.8	33.5	85.0	28.0	12.0	45.0	M2.5	HTC-HSK-A040-04-85-1-0-A	30817980
40	5.0	11.0	15.8	33.5	85.0	28.0	8.0	45.0	M2.5	HTC-HSK-A040-05-85-1-0-A	30817981
40	6.0	12.0	16.9	33.5	85.0	37.0	10.0	46.0	M5	HTC-HSK-A040-06-85-1-0-A	30817982
40	8.0	14.0	18.9	33.5	85.0	37.0	10.0	46.0	M6	HTC-HSK-A040-08-85-1-0-A	30817983
40	10.0	16.0	21.0	33.5	85.0	41.0	10.0	47.0	M5	HTC-HSK-A040-10-85-1-0-A	30817984
40	12.0	18.0	23.0	33.5	85.0	46.0	10.0	47.0	M5	HTC-HSK-A040-12-85-1-0-A	30817985
63	3.0	9.0	16.7	50.0	120.0	28.0	16.0	73.0	M2.5	HTC-HSK-A063-03-120-1-0-A	30639848
63	4.0	10.0	17.7	50.0	120.0	28.0	12.0	73.0	M2.5	HTC-HSK-A063-04-120-1-0-A	30702807
63	5.0	11.0	18.7	50.0	120.0	28.0	8.0	73.0	M2.5	HTC-HSK-A063-05-120-1-0-A	30702808
63	6.0	12.0	19.8	50.0	120.0	37.0	10.0	74.0	M5	HTC-HSK-A063-06-120-1-0-A	30639849
63	7.0	13.0	20.8	50.0	120.0	37.0	10.0	74.0	M5	HTC-HSK-A063-07-120-1-0-A	30856736
63	8.0	14.0	21.8	50.0	120.0	37.0	10.0	74.0	M6	HTC-HSK-A063-08-120-1-0-A	30639851
63	9.0	15.0	22.8	50.0	120.0	37.0	10.0	74.0	M6	HTC-HSK-A063-09-120-1-0-A	30856737
63	10.0	16.0	23.8	50.0	120.0	41.0	10.0	74.0	M8x1	HTC-HSK-A063-10-120-1-0-A	30639852
63	11.0	17.0	24.8	50.0	120.0	41.0	10.0	74.0	M8x1	HTC-HSK-A063-11-120-1-0-A	30856738
63	12.0	18.0	25.9	50.0	120.0	46.0	10.0	75.0	M10x1	HTC-HSK-A063-12-120-1-0-A	30639853
63	13.0	20.0	27.9	50.0	120.0	46.0	10.0	75.0	M10x1	HTC-HSK-A063-13-120-1-0-A	30856739
63	14.0	22.0	29.5	50.0	120.0	46.0	10.0	71.0	M10x1	HTC-HSK-A063-14-120-1-0-A	30782686
63	16.0	24.0	31.5	50.0	120.0	49.0	10.0	71.5	M12x1	HTC-HSK-A063-16-120-1-0-A	30699883
63	18.0	26.0	33.6	50.0	120.0	49.0	10.0	72.0	M12x1	HTC-HSK-A063-18-120-1-0-A	30699886
63	20.0	28.0	35.6	50.0	120.0	51.0	10.0	72.0	M16x1	HTC-HSK-A063-20-120-1-0-A	30699888
100	3.0	9.0	16.4	50.0	120.0	28.0	16.0	70.0	M2.5	HTC-HSK-A100-03-120-1-0-A	30856740
100	4.0	10.0	17.4	50.0	120.0	28.0	12.0	70.0	M2.5	HTC-HSK-A100-04-120-1-0-A	30856741
100	5.0	11.0	18.4	50.0	120.0	28.0	8.0	70.0	M2.5	HTC-HSK-A100-05-120-1-0-A	30856742
100	6.0	12.0	19.4	50.0	120.0	37.0	10.0	70.0	M5	HTC-HSK-A100-06-120-1-0-A	30856743
100	8.0	14.0	21.5	50.0	120.0	37.0	10.0	71.0	M6	HTC-HSK-A100-08-120-1-0-A	30856745
100	10.0	16.0	23.5	50.0	120.0	41.0	10.0	71.0	M8x1	HTC-HSK-A100-10-120-1-0-A	30856747
100	12.0	18.0	25.6	50.0	120.0	46.0	10.0	72.0	M10x1	HTC-HSK-A100-12-120-1-0-A	30856749
100	14.0	22.0	29.2	50.0	120.0	46.0	10.0	68.0	M10x1	HTC-HSK-A100-14-120-1-0-A	30856751
100	16.0	24.0	31.2	50.0	120.0	49.0	10.0	68.0	M12x1	HTC-HSK-A100-16-120-1-0-A	30856752
100	18.0	26.0	33.3	50.0	120.0	49.0	10.0	69.0	M12x1	HTC-HSK-A100-18-120-1-0-A	30856753
100	20.0	28.0	35.3	50.0	120.0	51.0	10.0	69.0	M16x1	HTC-HSK-A100-20-120-1-0-A	30856754

尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

有关使用、供货范围和结构形式的信息以及有关产品的更多信息，请参见下一页。

高扭矩液压刀柄 HTC

带有轴向刀具长度调节装置
HSK-A刀柄符合DIN 69893-1标准



细长结构形式 3°，优化轮廓用于获得最大抗弯刚度

HSK-A	结构尺寸										G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5			
63	3.0	13.0	27.3	31.5	50.0	160.0	28.0	16.0	70.0	110.0	M2.5	HTC-HSK-A063-03-160-1-0-A	30858322
63	3.0	13.0	27.3	35.8	50.0	200.0	28.0	16.0	70.0	151.0	M2.5	HTC-HSK-A063-03-200-1-0-A	30858329
63	4.0	14.0	28.3	32.5	50.0	160.0	28.0	12.0	70.0	110.0	M2.5	HTC-HSK-A063-04-160-1-0-A	30858323
63	4.0	14.0	28.3	36.8	50.0	200.0	28.0	12.0	70.0	151.0	M2.5	HTC-HSK-A063-04-200-1-0-A	30858330
63	5.0	15.0	29.3	33.5	50.0	160.0	28.0	8.0	70.0	110.0	M2.5	HTC-HSK-A063-05-160-1-0-A	30858324
63	5.0	15.0	29.3	37.8	50.0	200.0	28.0	8.0	70.0	151.0	M2.5	HTC-HSK-A063-05-200-1-0-A	30858331
63	6.0	16.0	28.2	33.6	50.0	160.0	37.0	10.0	60.0	111.0	M5	HTC-HSK-A063-06-160-1-0-A	30727647
63	6.0	16.0	28.2	37.9	50.0	200.0	37.0	10.0	60.0	152.0	M5	HTC-HSK-A063-06-200-1-0-A	30720812
63	8.0	18.0	28.2	34.6	50.0	160.0	37.0	10.0	50.0	111.0	M6	HTC-HSK-A063-08-160-1-0-A	30727648
63	8.0	18.0	28.2	38.9	50.0	200.0	37.0	10.0	50.0	152.0	M6	HTC-HSK-A063-08-200-1-0-A	30720815
63	10.0	20.0	29.2	36.3	50.0	160.0	41.0	10.0	45.0	113.0	M8x1	HTC-HSK-A063-10-160-1-0-A	30727650
63	10.0	20.0	29.2	40.6	50.0	200.0	41.0	10.0	45.0	154.0	M8x1	HTC-HSK-A063-10-200-1-0-A	30720816
63	12.0	22.0	30.2	37.8	50.0	160.0	46.0	10.0	40.0	113.0	M10x1	HTC-HSK-A063-12-160-1-0-A	30727651
63	12.0	22.0	30.2	42.1	50.0	200.0	46.0	10.0	40.0	154.0	M10x1	HTC-HSK-A063-12-200-1-0-A	30720817
63	14.0	26.0	34.2	41.8	50.0	160.0	46.0	10.0	40.0	113.0	M10x1	HTC-HSK-A063-14-160-1-0-A	30858325
63	14.0	26.0	34.2	46.1	50.0	200.0	46.0	10.0	40.0	154.0	M10x1	HTC-HSK-A063-14-200-1-0-A	30858332
63	16.0	28.0	36.2	43.8	50.0	160.0	49.0	10.0	40.0	113.0	M12x1	HTC-HSK-A063-16-160-1-0-A	30858326
63	16.0	28.0	36.2	48.1	50.0	200.0	49.0	10.0	40.0	154.0	M12x1	HTC-HSK-A063-16-200-1-0-A	30858333
63	18.0	30.0	36.1	45.1	50.0	160.0	49.0	10.0	30.0	115.0	M12x1	HTC-HSK-A063-18-160-1-0-A	30858327
63	18.0	30.0	36.1	49.4	50.0	200.0	49.0	10.0	30.0	156.0	M12x1	HTC-HSK-A063-18-200-1-0-A	30858334
63	20.0	32.0	38.1	47.1	50.0	160.0	51.0	10.0	30.0	115.0	M16x1	HTC-HSK-A063-20-160-1-0-A	30858328
63	20.0	32.0	38.1	49.1	50.0	200.0	51.0	10.0	30.0	156.0	M16x1	HTC-HSK-A063-20-200-1-0-A	30858335

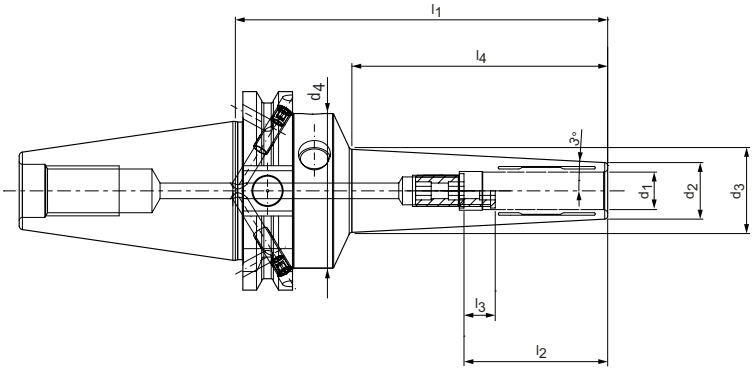
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带长度调节螺丝，不带冷却液管。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。

注意事项：通过中心通孔供应冷却液。冷却液管、数据芯片和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件、备件和量具”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

高扭矩液压刀柄 HTC

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄 SK 符合ISO 7388-1标准 AD/AF型



细长结构形式 3°

SK	结构尺寸								G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4			
30*	3.0	9.0	13.2	40.0	80.0	28.0	16.0	40.0	M2.5	HTC-SK030-03-80-1-0-A	30817986
30*	4.0	10.0	14.2	40.0	80.0	28.0	12.0	40.0	M2.5	HTC-SK030-04-80-1-0-A	30817987
30*	5.0	11.0	15.3	40.0	80.0	28.0	8.0	41.0	M2.5	HTC-SK030-05-80-1-0-A	30817988
30*	6.0	12.0	16.3	40.0	80.0	37.0	10.0	41.0	M5	HTC-SK030-06-80-1-0-A	30817989
30*	8.0	14.0	18.3	40.0	80.0	37.0	10.0	41.0	M6	HTC-SK030-08-80-1-0-A	30817990
30*	10.0	16.0	20.5	40.0	80.0	41.0	10.0	42.0	M8x1	HTC-SK030-10-80-1-0-A	30817991
30*	12.0	18.0	22.5	40.0	80.0	46.0	10.0	42.0	M8x1	HTC-SK030-12-80-1-0-A	30817992
40	3.0	9.0	17.4	49.5	120.0	28.0	16.0	80.0	M2.5	HTC-SK040-03-120-3-0-A	30781267
40	4.0	10.0	18.4	49.5	120.0	28.0	12.0	80.0	M2.5	HTC-SK040-04-120-3-0-A	30781270
40	5.0	11.0	19.4	49.5	120.0	28.0	8.0	80.0	M2.5	HTC-SK040-05-120-3-0-A	30781273
40	6.0	12.0	20.4	49.5	120.0	37.0	10.0	80.0	M5	HTC-SK040-06-120-3-0-A	30655457
40	8.0	14.0	22.4	49.5	120.0	37.0	10.0	80.0	M6	HTC-SK040-08-120-3-0-A	30655458
40	10.0	16.0	24.5	49.5	120.0	41.0	10.0	81.0	M8x1	HTC-SK040-10-120-3-0-A	30655459
40	12.0	18.0	26.6	49.5	120.0	46.0	10.0	82.0	M10x1	HTC-SK040-12-120-3-0-A	30655460
40	14.0	22.0	30.3	49.5	120.0	46.0	10.0	79.0	M10x1	HTC-SK040-14-120-3-0-A	30782699
40	16.0	24.0	32.3	49.5	120.0	49.0	10.0	79.0	M12x1	HTC-SK040-16-120-3-0-A	30782702
40	18.0	26.0	34.4	49.5	120.0	49.0	10.0	80.0	M12x1	HTC-SK040-18-120-3-0-A	30782708
40	20.0	28.0	36.4	49.5	120.0	51.0	10.0	80.0	M16x1	HTC-SK040-20-120-3-0-A	30782712

* 结构形式：组合型AD/AF不提供长锥柄尺寸。

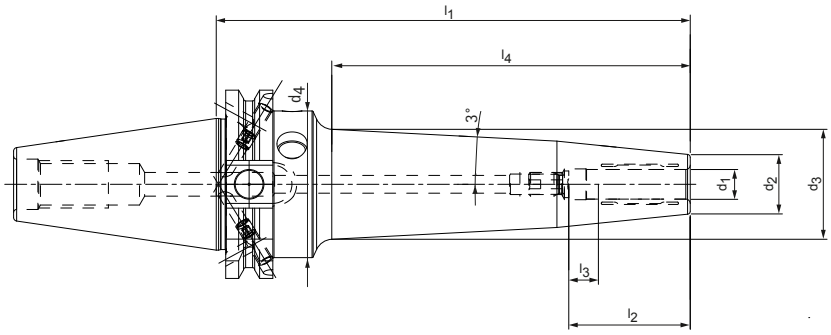
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型 以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带有长度调节螺丝，不带夹紧螺栓。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。AD型的基本设置，若需要AF型，请在订购时注明。

注意事项：通过中心通孔供应冷却液。夹紧螺栓和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件、备件和量具”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

高扭矩液压刀柄 HTC

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄 SK 符合ISO 7388-1标准 AD/AF型



细长结构形式 3°，优化轮廓用于获得最大抗弯刚度

SK	结构尺寸								G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4			
40	3.0	13.0	32.2	49.5	160.0	28.0	16.0	117.0	M2.5	HTC-SK040-03-160-3-0-A	30858308
40	3.0	13.0	36.5	49.5	200.0	28.0	16.0	158.0	M2.5	HTC-SK040-03-200-3-0-A	30858315
40	4.0	14.0	33.2	49.5	160.0	28.0	12.0	117.0	M2.5	HTC-SK040-04-160-3-0-A	30858309
40	4.0	14.0	37.5	49.5	200.0	28.0	12.0	158.0	M2.5	HTC-SK040-04-200-3-0-A	30858316
40	5.0	15.0	34.2	49.5	160.0	28.0	8.0	117.0	M2.5	HTC-SK040-05-160-3-0-A	30858310
40	5.0	15.0	38.5	49.5	200.0	28.0	8.0	158.0	M2.5	HTC-SK040-05-200-3-0-A	30858317
40	6.0	16.0	34.4	49.5	160.0	37.0	10.0	119.0	M5	HTC-SK040-06-160-3-0-A	30817993
40	6.0	16.0	38.8	49.5	200.0	37.0	10.0	160.5	M5	HTC-SK040-06-200-3-0-A	30817997
40	8.0	18.0	35.5	49.5	160.0	37.0	10.0	119.5	M6	HTC-SK040-08-160-3-0-A	30817994
40	8.0	18.0	39.8	49.5	200.0	37.0	10.0	160.5	M6	HTC-SK040-08-200-3-0-A	30817998
40	10.0	20.0	37.2	49.5	160.0	41.0	10.0	121.0	M8x1	HTC-SK040-10-160-3-0-A	30817995
40	10.0	20.0	41.5	49.5	200.0	41.0	10.0	162.0	M8x1	HTC-SK040-10-200-3-0-A	30817999
40	12.0	22.0	38.8	49.5	160.0	46.0	10.0	122.0	M10x1	HTC-SK040-12-160-3-0-A	30817996
40	12.0	22.0	43.1	49.5	200.0	46.0	10.0	163.0	M10x1	HTC-SK040-12-200-3-0-A	30818000
40	14.0	26.0	42.7	49.5	160.0	46.0	10.0	121.0	M10x1	HTC-SK040-14-160-3-0-A	30858311
40	14.0	26.0	47.0	49.5	200.0	46.0	10.0	162.0	M10x1	HTC-SK040-14-200-3-0-A	30858318
40	16.0	28.0	44.7	49.5	160.0	49.0	10.0	121.0	M12x1	HTC-SK040-16-160-3-0-A	30858312
40	16.0	28.0	46.8	49.5	200.0	49.0	10.0	162.0	M12x1	HTC-SK040-16-200-3-0-A	30858319
40	18.0	30.0	45.7	49.5	160.0	49.0	10.0	122.0	M12x1	HTC-SK040-18-160-3-0-A	30858313
40	18.0	30.0	47.8	49.5	200.0	49.0	10.0	163.0	M12x1	HTC-SK040-18-200-3-0-A	30858320
40	20.0	32.0	47.8	49.5	160.0	51.0	10.0	122.0	M16x1	HTC-SK040-20-160-3-0-A	30858314
40	20.0	32.0	47.4	49.5	200.0	51.0	10.0	163.0	M16x1	HTC-SK040-20-200-3-0-A	30858321

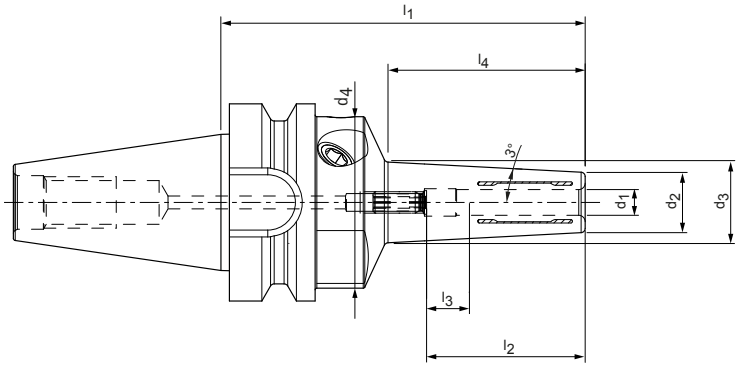
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型 以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带有长度调节螺丝，不带夹紧螺栓。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。AD型的基本设置，若需要AF型，请在订购时注明。

注意事项：通过中心通孔供应冷却液。夹紧螺栓和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件、备件和量具”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

高扭矩液压刀柄 HTC

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄BT符合ISO 7388-2标准JD/JS型（JIS B 6339）



细长结构形式 3°

BT	结构尺寸								G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4			
30*	3.0	10.0	14.8	40.0	85.0	28.0	16.0	45.0	M2.5	HTC-BT030-03-85-1-0-A	30819403
30*	4.0	12.0	16.8	40.0	85.0	28.0	12.0	45.0	M2.5	HTC-BT030-04-85-1-0-A	30819404
30*	5.0	13.0	17.8	40.0	85.0	28.0	8.0	45.0	M2.5	HTC-BT030-05-85-1-0-A	30819405
30*	6.0	14.0	18.9	40.0	85.0	37.0	10.0	46.0	M5	HTC-BT030-06-85-1-0-A	30819406
30*	8.0	16.0	20.9	40.0	85.0	37.0	10.0	46.0	M6	HTC-BT030-08-85-1-0-A	30819407
30*	10.0	18.0	23.0	40.0	85.0	41.0	10.0	47.0	M8x1	HTC-BT030-10-85-1-0-A	30819408
30*	12.0	20.0	25.0	40.0	85.0	46.0	10.0	47.0	M8x1	HTC-BT030-12-85-1-0-A	30819409
30*	14.0	24.0	29.0	40.0	85.0	46.0	10.0	47.0	M8x1	HTC-BT030-14-85-1-0-A	30819410
30*	16.0	26.0	31.1	40.0	85.0	49.0	10.0	48.0	M8x1	HTC-BT030-16-85-1-0-A	30819411
30*	18.0	28.0	33.1	40.0	85.0	49.0	10.0	48.0	M8x1	HTC-BT030-18-85-1-0-A	30819412
30*	20.0	30.0	35.2	40.0	85.0	51.0	10.0	49.0	M8x1	HTC-BT030-20-85-1-0-A	30819413
40	3.0	9.0	16.6	49.5	120.0	28.0	16.0	72.0	M2.5	HTC-BT040-03-120-3-0-A	30781286
40	4.0	10.0	17.6	49.5	120.0	28.0	12.0	72.0	M2.5	HTC-BT040-04-120-3-0-A	30781287
40	5.0	11.0	18.6	49.5	120.0	28.0	8.0	72.0	M2.5	HTC-BT040-05-120-3-0-A	30781290
40	6.0	12.0	19.6	49.5	120.0	37.0	10.0	72.0	M5	HTC-BT040-06-120-3-0-A	30757078
40	8.0	14.0	21.6	49.5	120.0	37.0	10.0	72.0	M6	HTC-BT040-08-120-3-0-A	30757080
40	10.0	16.0	23.7	49.5	120.0	41.0	10.0	73.0	M8x1	HTC-BT040-10-120-3-0-A	30757081
40	12.0	18.0	25.8	49.5	120.0	46.0	10.0	74.0	M10x1	HTC-BT040-12-120-3-0-A	30757082
40	14.0	22.0	29.5	49.5	120.0	46.0	10.0	71.0	M10x1	HTC-BT040-14-120-3-0-A	30858267
40	16.0	24.0	31.5	49.5	120.0	49.0	10.0	71.0	M12x1	HTC-BT040-16-120-3-0-A	30858268
40	18.0	26.0	33.6	49.5	120.0	49.0	10.0	72.0	M12x1	HTC-BT040-18-120-3-0-A	30858269
40	20.0	28.0	35.6	49.5	120.0	51.0	10.0	72.0	M16x1	HTC-BT040-20-120-3-0-A	30858270

* 结构形式：组合型JD/JF不提供长锥柄尺寸。

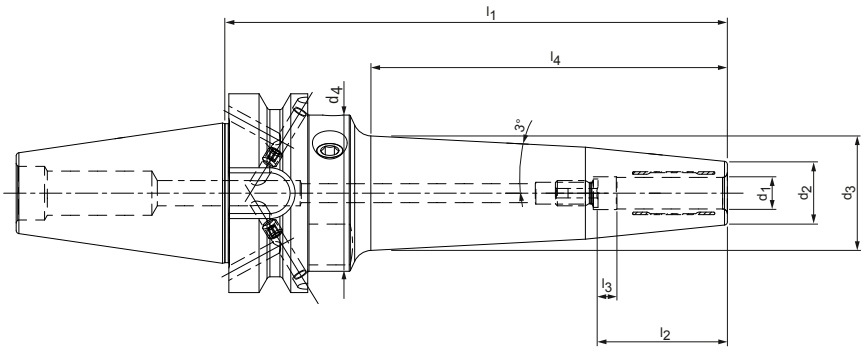
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带有长度调节螺丝，不带夹紧螺栓。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。JD型的基本设置，若需要JF型，请在订购时注明。

注意事项：通过中心通孔供应冷却液。夹紧螺栓和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件、备件和量具”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

高扭矩液压刀柄 HTC

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄BT符合ISO 7388-2标准JD/JS型（JIS B 6339）



细长结构形式 3°，优化轮廓用于获得最大抗弯刚度

BT	结构尺寸								G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4			
40	3.0	13.0	31.4	49.5	160.0	28.0	16.0	109.0	M2.5	HTC-BT040-03-160-3-0-A	30858271
40	3.0	13.0	35.7	49.5	200.0	28.0	16.0	150.0	M2.5	HTC-BT040-03-200-3-0-A	30858283
40	4.0	14.0	32.4	49.5	160.0	28.0	12.0	109.0	M2.5	HTC-BT040-04-160-3-0-A	30858272
40	4.0	14.0	36.7	49.5	200.0	28.0	12.0	150.0	M2.5	HTC-BT040-04-200-3-0-A	30858284
40	5.0	15.0	33.4	49.5	160.0	28.0	8.0	109.0	M2.5	HTC-BT040-05-160-3-0-A	30858273
40	5.0	15.0	37.7	49.5	200.0	28.0	8.0	150.0	M2.5	HTC-BT040-05-200-3-0-A	30858285
40	6.0	16.0	33.6	49.5	160.0	37.0	10.0	111.0	M5	HTC-BT040-06-160-3-0-A	30858274
40	6.0	16.0	37.9	49.5	200.0	37.0	10.0	152.5	M5	HTC-BT040-06-200-3-0-A	30858286
40	8.0	18.0	34.7	49.5	160.0	37.0	10.0	111.5	M6	HTC-BT040-08-160-3-0-A	30858275
40	8.0	18.0	39.0	49.5	200.0	37.0	10.0	152.5	M6	HTC-BT040-08-200-3-0-A	30858287
40	10.0	20.0	36.3	49.5	160.0	41.0	10.0	113.0	M8x1	HTC-BT040-10-160-3-0-A	30858277
40	10.0	20.0	40.6	49.5	200.0	41.0	10.0	154.0	M8x1	HTC-BT040-10-200-3-0-A	30858288
40	12.0	22.0	37.9	49.5	160.0	46.0	10.0	114.0	M10x1	HTC-BT040-12-160-3-0-A	30858278
40	12.0	22.0	42.2	49.5	200.0	46.0	10.0	155.0	M10x1	HTC-BT040-12-200-3-0-A	30858289
40	14.0	26.0	41.8	49.5	160.0	46.0	10.0	113.0	M10x1	HTC-BT040-14-160-3-0-A	30858279
40	14.0	26.0	46.1	49.5	200.0	46.0	10.0	154.0	M10x1	HTC-BT040-14-200-3-0-A	30858290
40	16.0	28.0	43.8	49.5	160.0	49.0	10.0	113.0	M12x1	HTC-BT040-16-160-3-0-A	30858280
40	16.0	28.0	46.1	49.5	200.0	49.0	10.0	154.0	M12x1	HTC-BT040-16-200-3-0-A	30858291
40	18.0	30.0	44.9	49.5	160.0	49.0	10.0	114.0	M12x1	HTC-BT040-18-160-3-0-A	30858281
40	18.0	30.0	47.1	49.5	200.0	49.0	10.0	155.0	M12x1	HTC-BT040-18-200-3-0-A	30858292
40	20.0	32.0	46.9	49.5	160.0	51.0	10.0	114.0	M16x1	HTC-BT040-20-160-3-0-A	30858282
40	20.0	32.0	46.9	49.5	200.0	51.0	10.0	155.0	M16x1	HTC-BT040-20-200-3-0-A	30858293

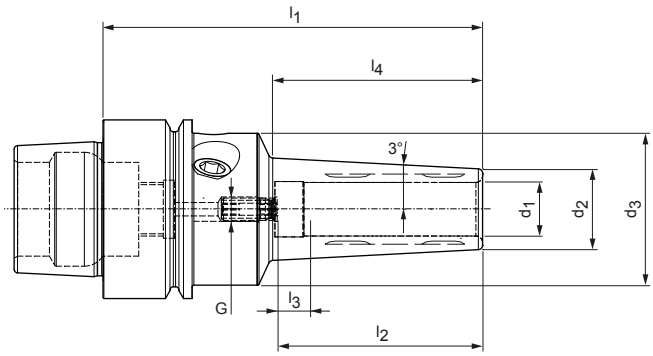
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带有长度调节螺丝，不带夹紧螺栓。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。
JD型的基本设置，若需要JF型，请在订购时注明。

注意事项：通过中心通孔供应冷却液。夹紧螺栓和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件、备件和量具”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

高扭矩液压刀柄 HTC

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄HSK-E符合DIN 69893-5标准



细长结构形式 3° | 可应要求提供

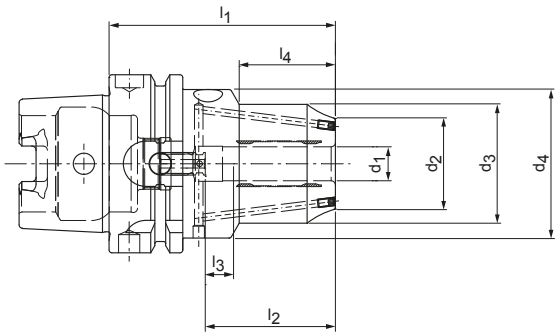
HSK-E	结构尺寸							G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
40	3.0	9.0	34.0	85.0	28.0	16.0	45.0	M2.5	HTC-HSK-E040-03-85-1-0-A	30817965
40	4.0	10.0	34.0	85.0	28.0	12.0	45.0	M2.5	HTC-HSK-E040-04-85-1-0-A	30817966
40	5.0	11.0	34.0	85.0	28.0	8.0	45.0	M2.5	HTC-HSK-E040-05-85-1-0-A	30817967
40	6.0	12.0	34.0	85.0	37.0	10.0	46.0	M5	HTC-HSK-E040-06-85-1-0-A	30817968
40	8.0	14.0	34.0	85.0	37.0	10.0	46.0	M6	HTC-HSK-E040-08-85-1-0-A	30817969
40	10.0	16.0	34.0	85.0	41.0	10.0	47.0	M5	HTC-HSK-E040-10-85-1-0-A	30817970
40	12.0	18.0	34.0	85.0	46.0	10.0	47.0	M5	HTC-HSK-E040-12-85-1-0-A	30817971
50	3.0	9.0	42.0	85.0	28.0	16.0	37.0	M2.5	HTC-HSK-E050-03-85-1-0-A	30817972
50	4.0	10.0	42.0	85.0	28.0	12.0	37.0	M2.5	HTC-HSK-E050-04-85-1-0-A	30817973
50	5.0	11.0	42.0	85.0	28.0	8.0	37.0	M2.5	HTC-HSK-E050-05-85-1-0-A	30817974
50	6.0	12.0	42.0	85.0	37.0	10.0	38.0	M5	HTC-HSK-E050-06-85-1-0-A	30817975
50	8.0	14.0	42.0	85.0	37.0	10.0	38.0	M6	HTC-HSK-E050-08-85-1-0-A	30817976
50	10.0	16.0	42.0	85.0	41.0	10.0	39.0	M8x1	HTC-HSK-E050-10-85-1-0-A	30817977
50	12.0	18.0	42.0	85.0	46.0	10.0	39.0	M8x1	HTC-HSK-E050-12-85-1-0-A	30817978

尺寸标注单位为 mm 。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535型HA 直到夹紧直径d_1 = 12 mm，凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535型HB，HE直接并在夹紧直径中不带减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带长度调节螺丝，不带冷却液管。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。
注意事项：刀柄带有轴向刀具长度调节装置。通过中心通孔供应冷却液。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

高扭矩液压刀柄 HTC

带有轴向刀具长度调节装置
HSK-A刀柄符合DIN 69893-1标准



短重型结构形式带两个冷却通道孔，可重新封闭

HSK-A	结构尺寸								G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4			
63	12.0	32.0	42.0	52.5	80.0	46.0	10.0	34.0	M8x1	HTC-HSK-A063-12-080-1-0-A	30655666
63	16.0	38.0	46.0	52.5	80.0	49.0	10.0	35.0	M8x1	HTC-HSK-A063-16-080-1-0-A	30655667
63	20.0	41.0	49.0	52.5	80.0	51.0	10.0	36.0	M8x1	HTC-HSK-A063-20-080-1-0-A	30655668
100	12.0	32.0	42.0	52.5	90.0	46.0	10.0	34.0	M8x1	HTC-HSK-A100-12-090-1-0-A	31038802
100	20.0	41.0	49.0	52.5	90.0	51.0	10.0	36.0	M8x1	HTC-HSK-A100-20-090-1-0-A	31038803
100	32.0	57.0	68.0	72.0	105.0	61.0	10.0	42.0	M8x1	HTC-HSK-A100-32-105-1-0-A	31038804

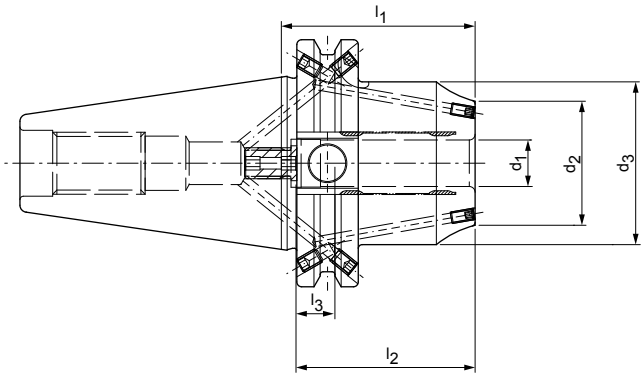
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带长度调节螺丝，不带冷却液管。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。

注意事项：通过中心通孔供应冷却液。冷却液管、数据芯片和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件、备件和量具”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

高扭矩液压刀柄 HTC

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄 SK 符合ISO 7388-1标准 AD/AF型



短重型结构形式带两个冷却通道孔，可重新封闭

SK	结构尺寸						G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			
40	12.0	32.0	42.0	50.0	46.0	10.0	M8x1	HTC-SK040-12-050-3-0-A	30655663
40	16.0	38.0	46.0	64.5	49.0	10.0	M12x1	HTC-SK040-16-065-3-0-A	30655664
40	20.0	41.0	49.0	64.5	51.0	10.0	M16x1	HTC-SK040-20-065-3-0-A	30655665

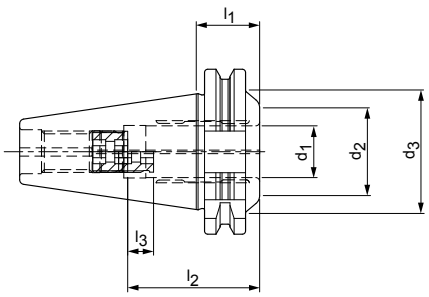
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带有长度调节螺丝，不带夹紧螺栓。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。AD型的基本设置，若需要AF型，请在订购时注明。

注意事项：通过中心通孔供应冷却液。夹紧螺栓和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件、备件和量具”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

液压刀柄

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄 SK 符合ISO 7388-1标准AD型



超短型结构形式

SK	结构尺寸						G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			
40	20.0	34.0	48.0	24.5	51.0	10.0	M16x1	MHC-SK040-20-025-1-0-A	30524709

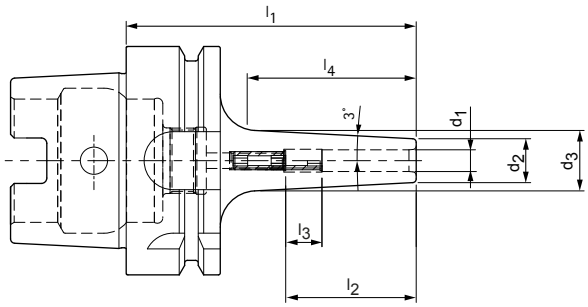
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

应用：用于夹紧带有光滑圆柱柄的刀具，符合DIN 1835 A型，DIN 6535 HA型以及凹槽符合DIN 1835 B型，E型和DIN 6535 型HB，HE直接并在夹紧直径中带有减径套筒。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
供货范围：带有长度调节螺丝，不带夹紧螺栓。
结构形式：使用符合DIN 1835 A型和DIN 6535型HA的光滑圆柱柄时，就可延长刀具使用寿命和生产质量。悬臂长度为2.5xD（最大50 mm），径向跳动精度为3μm。当使用具有倾斜夹紧面的圆柱柄（E型和HE型）时，可能会降低精度。AD型的基本设置，若需要JF型，请在订购时注明。

注意事项：通过中心通孔供应冷却液。夹紧螺栓和减径套筒以减小夹紧直径（在使用减径套筒时，精度可能会受影响）请参见章节“配件、备件和量具”。可根据要求提供长度调节螺丝。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

热缩刀柄

带有轴向刀具长度调节装置
HSK-A刀柄符合DIN 69893-1标准



细长结构形式3°

HSK-A	结构尺寸							G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
63	3.0	9.0	13.7	80.0	28.0	16.0	44.5	M6	MTC-HSK-A063-03-080-1-0-A	30385147
63*	3.0	9.0	16.0	120.0	12.0	-	66.7	.	MTC-HSK-A063-03-120-1-0-W	30385148
63	4.0	10.0	14.7	80.0	28.0	12.0	44.5	M6	MTC-HSK-A063-04-080-1-0-A	30385150
63*	4.0	10.0	17.0	120.0	16.0	-	66.7	.	MTC-HSK-A063-04-120-1-0-W	30385151
63	5.0	11.0	15.7	80.0	30.0	10.0	44.5	M6	MTC-HSK-A063-05-080-1-0-A	30385153
63*	5.0	11.0	18.0	120.0	20.0	-	66.7	.	MTC-HSK-A063-05-120-1-0-W	30385154
63	6.0	12.0	16.7	80.0	36.0	10.0	44.5	M5	MTC-HSK-A063-06-080-1-0-A	30385156
63	6.0	12.0	20.9	120.0	36.0	10.0	84.5	M5	MTC-HSK-A063-06-120-1-0-A	30385157
63	6.0	12.0	24.0	160.0	36.0	10.0	114.4	M5	MTC-HSK-A063-06-160-1-0-A	30385158
63	6.0	12.0	24.0	200.0	36.0	10.0	114.4	M5	MTC-HSK-A063-06-200-1-0-A	30782721
63	8.0	14.0	18.7	80.0	36.0	10.0	44.5	M6	MTC-HSK-A063-08-080-1-0-A	30385159
63	8.0	14.0	22.9	120.0	36.0	10.0	84.5	M6	MTC-HSK-A063-08-120-1-0-A	30385160
63	8.0	14.0	26.0	160.0	36.0	10.0	114.4	M6	MTC-HSK-A063-08-160-1-0-A	30385161
63	8.0	14.0	26.0	200.0	36.0	10.0	114.4	M6	MTC-HSK-A063-08-200-1-0-A	30782722
63	10.0	16.0	21.2	85.0	41.0	10.0	49.5	M8x1	MTC-HSK-A063-10-085-1-0-A	30385162
63	10.0	16.0	24.9	120.0	41.0	10.0	84.5	M8x1	MTC-HSK-A063-10-120-1-0-A	30385163
63	10.0	16.0	28.0	160.0	41.0	10.0	114.4	M8x1	MTC-HSK-A063-10-160-1-0-A	30385164
63	10.0	16.0	28.0	200.0	41.0	10.0	114.4	M8x1	MTC-HSK-A063-10-200-1-0-A	30782723
63	12.0	18.0	23.8	90.0	47.0	10.0	54.5	M10x1	MTC-HSK-A063-12-090-1-0-A	30385165
63	12.0	18.0	26.9	120.0	47.0	10.0	84.5	M10x1	MTC-HSK-A063-12-120-1-0-A	30385166
63	12.0	18.0	30.0	160.0	47.0	10.0	114.4	M10x1	MTC-HSK-A063-12-160-1-0-A	30385167
63	12.0	18.0	30.0	200.0	47.0	10.0	114.4	M10x1	MTC-HSK-A063-12-200-1-0-A	30782724
63	14.0	20.0	25.8	90.0	47.0	10.0	54.5	M10x1	MTC-HSK-A063-14-090-1-0-A	30385168
63	14.0	20.0	28.9	120.0	47.0	10.0	84.5	M10x1	MTC-HSK-A063-14-120-1-0-A	30385169
63	14.0	20.0	32.0	160.0	47.0	10.0	114.4	M10x1	MTC-HSK-A063-14-160-1-0-A	30385170
63	14.0	20.0	32.0	200.0	47.0	10.0	114.4	M10x1	MTC-HSK-A063-14-200-1-0-A	30782725
63	16.0	22.0	28.5	95.0	50.0	10.0	61.9	M12x1	MTC-HSK-A063-16-095-1-0-A	30385171
63	16.0	22.0	31.2	120.0	50.0	10.0	86.9	M12x1	MTC-HSK-A063-16-120-1-0-A	30385172
63	16.0	22.0	34.0	160.0	50.0	10.0	114.4	M12x1	MTC-HSK-A063-16-160-1-0-A	30385173
63	16.0	22.0	34.0	200.0	50.0	10.0	114.4	M12x1	MTC-HSK-A063-16-200-1-0-A	30774763
63	18.0	24.0	30.5	95.0	50.0	10.0	61.9	M12x1	MTC-HSK-A063-18-095-1-0-A	30385174
63	18.0	24.0	33.2	120.0	50.0	10.0	86.9	M12x1	MTC-HSK-A063-18-120-1-0-A	30385175
63	18.0	24.0	36.0	160.0	50.0	10.0	114.4	M12x1	MTC-HSK-A063-18-160-1-0-A	30385176
63	18.0	24.0	36.0	200.0	50.0	10.0	114.4	M12x1	MTC-HSK-A063-18-200-1-0-A	30782726

热缩刀柄 | HSK-A 刀柄符合 DIN 69893-1 标准 | 带有轴向刀具长度调节装置 | 细长结构形式，3°

HSK-A	结构尺寸							G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
63	20.0	26.0	33.1	100.0	52.0	10.0	66.9	M16x1	MTC-HSK-A063-20-100-1-0-A	30385177
63	20.0	26.0	35.2	120.0	52.0	10.0	86.9	M16x1	MTC-HSK-A063-20-120-1-0-A	30385178
63	20.0	26.0	38.0	160.0	52.0	10.0	114.4	M16x1	MTC-HSK-A063-20-160-1-0-A	30385179
63	20.0	26.0	38.0	200.0	52.0	10.0	114.4	M16x1	MTC-HSK-A063-20-200-1-0-A	30782727

* 不带轴向刀具长度调节装置

可应要求提供

100	6.0	12.0	17.0	85.0	36.0	10.0	41.8	M5	MTC-HSK-A100-06-085-1-0-A	30611985
100	6.0	12.0	20.0	120.0	36.0	10.0	76.8	M5	MTC-HSK-A100-06-120-1-0-A	30611986
100	6.0	12.0	23.0	160.0	36.0	10.0	104.9	M5	MTC-HSK-A100-06-160-1-0-A	30611987
100	6.0	12.0	27.0	200.0	36.0	10.0	143.1	M5	MTC-HSK-A100-06-200-1-0-A	30611988
100	8.0	14.0	19.0	85.0	36.0	10.0	41.8	M6	MTC-HSK-A100-08-085-1-0-A	30611989
100	8.0	14.0	22.0	120.0	36.0	10.0	76.8	M6	MTC-HSK-A100-08-120-1-0-A	30611990
100	8.0	14.0	25.0	160.0	36.0	10.0	104.9	M6	MTC-HSK-A100-08-160-1-0-A	30611991
100	8.0	14.0	27.0	200.0	36.0	10.0	124.0	M6	MTC-HSK-A100-08-200-1-0-A	30611992
100	10.0	16.0	21.0	90.0	41.0	10.0	46.8	M8x1	MTC-HSK-A100-10-090-1-0-A	30611993
100	10.0	16.0	24.0	120.0	41.0	10.0	76.8	M8x1	MTC-HSK-A100-10-120-1-0-A	30611994
100	10.0	16.0	27.0	160.0	41.0	10.0	104.9	M8x1	MTC-HSK-A100-10-160-1-0-A	30611995
100	10.0	16.0	31.0	200.0	41.0	10.0	143.1	M8x1	MTC-HSK-A100-10-200-1-0-A	30611996
100	12.0	18.0	24.0	95.0	47.0	10.0	51.8	M10x1	MTC-HSK-A100-12-095-1-0-A	30611997
100	12.0	18.0	27.0	120.0	47.0	10.0	76.8	M10x1	MTC-HSK-A100-12-120-1-0-A	30611998
100	12.0	18.0	29.0	160.0	47.0	10.0	104.9	M10x1	MTC-HSK-A100-12-160-1-0-A	30611999
100	12.0	18.0	32.0	200.0	47.0	10.0	133.5	M10x1	MTC-HSK-A100-12-200-1-0-A	30612000
100	14.0	20.0	26.0	95.0	47.0	10.0	51.8	M10x1	MTC-HSK-A100-14-095-1-0-A	30612001
100	14.0	20.0	28.0	120.0	47.0	10.0	76.8	M10x1	MTC-HSK-A100-14-120-1-0-A	30612002
100	14.0	20.0	30.0	160.0	47.0	10.0	95.4	M10x1	MTC-HSK-A100-14-160-1-0-A	30612003
100	14.0	20.0	34.0	200.0	47.0	10.0	133.5	M10x1	MTC-HSK-A100-14-200-1-0-A	30612004
100	16.0	22.0	28.0	100.0	50.0	10.0	56.8	M12x1	MTC-HSK-A100-16-100-1-0-A	30612005
100	16.0	22.0	30.0	120.0	50.0	10.0	76.8	M12x1	MTC-HSK-A100-16-120-1-0-A	30612006
100	16.0	22.0	32.0	160.0	50.0	10.0	95.4	M12x1	MTC-HSK-A100-16-160-1-0-A	30612007
100	16.0	22.0	34.0	200.0	50.0	10.0	114.4	M12x1	MTC-HSK-A100-16-200-1-0-A	30612008
100	18.0	24.0	30.0	100.0	50.0	10.0	56.8	M12x1	MTC-HSK-A100-18-100-1-0-A	30612009
100	18.0	24.0	32.0	120.0	50.0	10.0	76.8	M12x1	MTC-HSK-A100-18-120-1-0-A	30612010
100	18.0	24.0	36.0	160.0	50.0	10.0	114.4	M12x1	MTC-HSK-A100-18-160-1-0-A	30612011
100	18.0	24.0	40.0	200.0	50.0	10.0	152.6	M12x1	MTC-HSK-A100-18-200-1-0-A	30612012
100	20.0	27.0	34.0	105.0	52.0	10.0	61.8	M16x1	MTC-HSK-A100-20-105-1-0-A	30612013
100	20.0	27.0	35.0	120.0	52.0	10.0	76.8	M16x1	MTC-HSK-A100-20-120-1-0-A	30612014
100	20.0	27.0	42.0	160.0	52.0	10.0	104.9	M16x1	MTC-HSK-A100-20-160-1-0-A	30612015
100	20.0	27.0	42.0	200.0	52.0	10.0	143.1	M16x1	MTC-HSK-A100-20-200-1-0-A	30612016

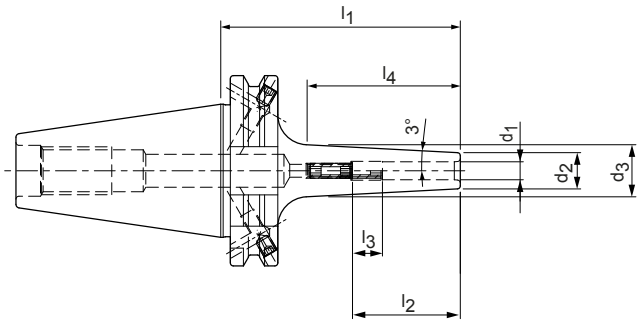
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

供货范围：带有内置钻通的长度调节螺钉。不带精平衡螺钉和冷却液管。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 μm 的空心锥柄的允许同心跳动偏差。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。

注意事项：关于冷却液管和数据芯片请参见章节“配件、备件和量具”。可应要求提供长度调节螺钉和精平衡螺钉。
可以在“技术附录”一章中找到有关防错装置的信息。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

热缩刀柄

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄 SK 符合ISO 7388-1标准 AD/AF型



细长结构形式 3°

SK	结构尺寸							G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
40	3.0	9.0	14.4	80.0	28.0	16.0	51.4	M6	MTC-SK040-03-080-3-0-A	30385180
40*	3.0	9.0	16.0	120.0	12.0	-	66.7	-	MTC-SK040-03-120-3-0-W	30385181
40	4.0	10.0	15.4	80.0	28.0	12.0	51.4	M6	MTC-SK040-04-080-3-0-A	30385183
40*	4.0	10.0	17.0	120.0	16.0	-	66.7	-	MTC-SK040-04-120-3-0-W	30385184
40	5.0	11.0	16.4	80.0	30.0	10.0	51.4	M6	MTC-SK040-05-080-3-0-A	30385186
40*	5.0	11.0	18.0	120.0	20.0	-	66.7	-	MTC-SK040-05-120-3-0-W	30385187
40	6.0	12.0	17.4	80.0	36.0	10.0	51.4	M5	MTC-SK040-06-080-3-0-A	30385189
40	6.0	12.0	21.6	120.0	36.0	10.0	91.4	M5	MTC-SK040-06-120-3-0-A	30385190
40	6.0	12.0	24.0	160.0	36.0	10.0	114.4	M5	MTC-SK040-06-160-3-0-A	30385191
40	6.0	12.0	24.0	200.0	36.0	10.0	114.4	M5	MTC-SK040-06-200-3-0-A	30797077
40	8.0	14.0	19.4	80.0	36.0	10.0	51.4	M6	MTC-SK040-08-080-3-0-A	30385192
40	8.0	14.0	23.6	120.0	36.0	10.0	91.4	M6	MTC-SK040-08-120-3-0-A	30385193
40	8.0	14.0	26.0	160.0	36.0	10.0	114.4	M6	MTC-SK040-08-160-3-0-A	30385194
40	8.0	14.0	26.0	200.0	36.0	10.0	114.4	M6	MTC-SK040-08-200-3-0-A	30797078
40	10.0	16.0	21.4	80.0	41.0	10.0	51.4	M8x1	MTC-SK040-10-080-3-0-A	30385195
40	10.0	16.0	25.6	120.0	41.0	10.0	91.4	M8x1	MTC-SK040-10-120-3-0-A	30385196
40	10.0	16.0	28.0	160.0	41.0	10.0	114.4	M8x1	MTC-SK040-10-160-3-0-A	30385197
40	10.0	16.0	28.0	200.0	41.0	10.0	114.4	M8x1	MTC-SK040-10-200-3-0-A	30797080
40	12.0	18.0	23.4	80.0	47.0	10.0	51.4	M10x1	MTC-SK040-12-080-3-0-A	30385198
40	12.0	18.0	27.9	120.0	47.0	10.0	93.8	M10x1	MTC-SK040-12-120-3-0-A	30385199
40	12.0	18.0	30.0	160.0	47.0	10.0	114.4	M10x1	MTC-SK040-12-160-3-0-A	30385200
40	12.0	18.0	30.0	200.0	47.0	10.0	114.4	M10x1	MTC-SK040-12-200-3-0-A	30797081
40	14.0	20.0	25.7	80.0	47.0	10.0	53.8	M10x1	MTC-SK040-14-080-3-0-A	30385201
40	14.0	20.0	30.1	120.0	47.0	10.0	96.2	M10x1	MTC-SK040-14-120-3-0-A	30385202
40	14.0	20.0	32.0	160.0	47.0	10.0	114.4	M10x1	MTC-SK040-14-160-3-0-A	30385203
40	14.0	20.0	32.0	200.0	47.0	10.0	114.4	M10x1	MTC-SK040-14-200-3-0-A	30797082
40	16.0	22.0	27.7	80.0	50.0	10.0	53.8	M12x1	MTC-SK040-16-080-3-0-A	30385204
40	16.0	22.0	32.1	120.0	50.0	10.0	96.2	M12x1	MTC-SK040-16-120-3-0-A	30385205
40	16.0	22.0	34.0	160.0	50.0	10.0	114.4	M12x1	MTC-SK040-16-160-3-0-A	30385206
40	16.0	22.0	34.0	200.0	50.0	10.0	114.4	M12x1	MTC-SK040-16-200-3-0-A	30797083
40	18.0	24.0	29.7	80.0	50.0	10.0	53.8	M12x1	MTC-SK040-18-080-3-0-A	30385207
40	18.0	24.0	34.4	120.0	50.0	10.0	98.5	M12x1	MTC-SK040-18-120-3-0-A	30385208
40	18.0	24.0	36.0	160.0	50.0	10.0	114.4	M12x1	MTC-SK040-18-160-3-0-A	30385209
40	18.0	24.0	36.0	200.0	50.0	10.0	114.4	M12x1	MTC-SK040-18-200-3-0-A	30797086

热缩刀柄| SK 刀柄符合 ISO 7388-1 标准 AD/AF 型 | 带有轴向刀具长度调节装置 | 细长结构形式，3°

SK	结构尺寸							G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
40	20.0	26.0	31.9	80.0	52.0	10.0	56.2	M16x1	MTC-SK040-20-080-3-0-A	30385210
40	20.0	26.0	36.4	120.0	52.0	10.0	98.5	M16x1	MTC-SK040-20-120-3-0-A	30385211
40	20.0	26.0	38.0	160.0	52.0	10.0	114.4	M16x1	MTC-SK040-20-160-3-0-A	30385212
40	20.0	26.0	38.0	200.0	52.0	10.0	114.4	M16x1	MTC-SK040-20-200-3-0-A	30797087

* 不带轴向刀具长度调节装置。

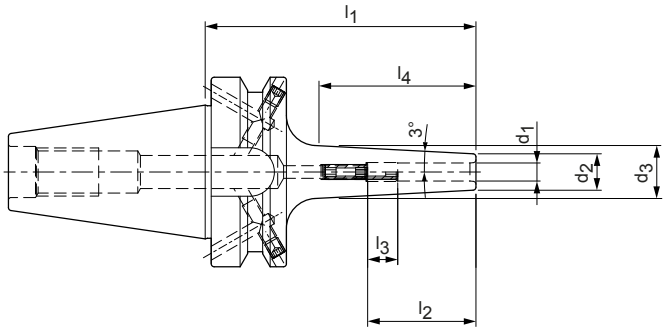
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

供货范围：带有内置钻通的长度调节螺钉。不带精平衡螺钉和夹紧螺栓。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 μm 的锥柄的允许同心跳动偏差。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。AD型的基本设置，若需要AF型，请在订购时注明。
注意事项：关于夹紧螺栓请参见章节“配件、备件和量具”。

可应要求提供长度调节螺钉和精平衡螺钉。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

热缩刀柄

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄BT符合ISO 7388-2标准JD/JF型（JIS B 6339）



细长结构形式 3°

BT	结构尺寸							G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
40	3.0	9.0	14.7	90.0	28.0	16.0	53.5	M6	MTC-BT040-03-090-3-0-A	30385213
40*	3.0	9.0	16.0	120.0	12.0	-	66.7	-	MTC-BT040-03-120-3-0-W	30385214
40	4.0	10.0	15.7	90.0	28.0	12.0	53.5	M6	MTC-BT040-04-090-3-0-A	30385216
40*	4.0	10.0	17.0	120.0	16.0	-	66.7	-	MTC-BT040-04-120-3-0-W	30385217
40*	5.0	11.0	16.7	90.0	30.0	10.0	53.5	M6	MTC-BT040-05-090-3-0-A	30385219
40*	5.0	11.0	18.0	120.0	20.0	-	66.7	-	MTC-BT040-05-120-3-0-W	30385220
40	6.0	12.0	17.7	90.0	36.0	10.0	53.5	M5	MTC-BT040-06-090-3-0-A	30385222
40	6.0	12.0	20.8	120.0	36.0	10.0	83.5	M5	MTC-BT040-06-120-3-0-A	30385223
40	6.0	12.0	24.0	160.0	36.0	10.0	114.4	M5	MTC-BT040-06-160-3-0-A	30385224
40	6.0	12.0	24.0	200.0	36.0	10.0	114.4	M5	MTC-BT040-06-200-3-0-A	30654918
40	8.0	14.0	19.7	90.0	36.0	10.0	53.5	M6	MTC-BT040-08-090-3-0-A	30385225
40	8.0	14.0	22.8	120.0	36.0	10.0	83.5	M6	MTC-BT040-08-120-3-0-A	30385226
40	8.0	14.0	26.0	160.0	36.0	10.0	114.4	M6	MTC-BT040-08-160-3-0-A	30385227
40	8.0	14.0	26.0	200.0	36.0	10.0	114.4	M6	MTC-BT040-08-200-3-0-A	30654919
40	10.0	16.0	21.7	90.0	41.0	10.0	53.5	M8x1	MTC-BT040-10-090-3-0-A	30385228
40	10.0	16.0	24.8	120.0	41.0	10.0	83.5	M8x1	MTC-BT040-10-120-3-0-A	30385229
40	10.0	16.0	28.0	160.0	41.0	10.0	114.4	M8x1	MTC-BT040-10-160-3-0-A	30385230
40	10.0	16.0	28.0	200.0	41.0	10.0	114.4	M8x1	MTC-BT040-10-200-3-0-A	30654920
40	12.0	18.0	23.7	90.0	47.0	10.0	53.5	M10x1	MTC-BT040-12-090-3-0-A	30385231
40	12.0	18.0	27.0	120.0	47.0	10.0	85.8	M10x1	MTC-BT040-12-120-3-0-A	30385232
40	12.0	18.0	30.0	160.0	47.0	10.0	114.4	M10x1	MTC-BT040-12-160-3-0-A	30385233
40	12.0	18.0	30.0	200.0	47.0	10.0	114.4	M10x1	MTC-BT040-12-200-3-0-A	30654921
40	14.0	20.0	25.9	90.0	47.0	10.0	55.8	M10x1	MTC-BT040-14-090-3-0-A	30385234
40	14.0	20.0	29.3	120.0	47.0	10.0	88.2	M10x1	MTC-BT040-14-120-3-0-A	30385235
40	14.0	20.0	32.0	160.0	47.0	10.0	114.4	M10x1	MTC-BT040-14-160-3-0-A	30385236
40	14.0	20.0	32.0	200.0	47.0	10.0	114.4	M10x1	MTC-BT040-14-200-3-0-A	30654922
40	16.0	22.0	27.9	90.0	50.0	10.0	55.8	M12x1	MTC-BT040-16-090-3-0-A	30385237
40	16.0	22.0	31.3	120.0	50.0	10.0	88.2	M12x1	MTC-BT040-16-120-3-0-A	30385238
40	16.0	22.0	34.0	160.0	50.0	10.0	114.4	M12x1	MTC-BT040-16-160-3-0-A	30385239
40	16.0	22.0	34.0	200.0	50.0	10.0	114.4	M12x1	MTC-BT040-16-200-3-0-A	30654923
40	18.0	24.0	29.9	90.0	50.0	10.0	55.8	M12x1	MTC-BT040-18-090-3-0-A	30385240
40	18.0	24.0	33.5	120.0	50.0	10.0	90.6	M12x1	MTC-BT040-18-120-3-0-A	30385241
40	18.0	24.0	36.0	160.0	50.0	10.0	114.4	M12x1	MTC-BT040-18-160-3-0-A	30385242
40	18.0	24.0	36.0	200.0	50.0	10.0	114.4	M12x1	MTC-BT040-18-200-3-0-A	30654924

热缩刀柄 | 带有轴向刀具长度调节装置 | BT 刀柄符合 ISO 7388-2标准JD/JF型（JIS B 6339）

BT	结构尺寸							G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
40	20.0	26.0	32.2	90.0	52.0	10.0	58.2	M16x1	MTC-BT040-20-090-3-0-A	30385243
40	20.0	26.0	35.5	120.0	52.0	10.0	90.6	M16x1	MTC-BT040-20-120-3-0-A	30385244
40	20.0	26.0	38.0	160.0	52.0	10.0	114.4	M16x1	MTC-BT040-20-160-3-0-A	30385245
40	20.0	26.0	38.0	200.0	52.0	10.0	114.4	M16x1	MTC-BT040-20-200-3-0-A	30654925

* 不带轴向刀具长度调节装置。

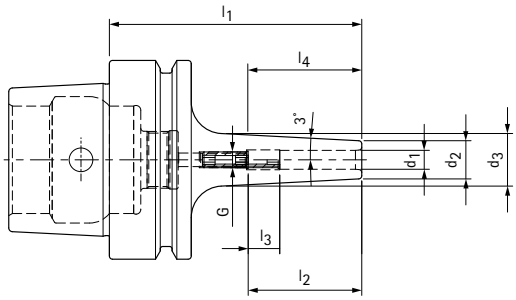
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

供货范围：带有内置钻通的长度调节螺钉。不带精平衡螺钉和夹紧螺栓。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 μm 的锥柄的允许同心跳动偏差。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。JD型的基本设置，若需要JF型，请在订购时注明。
注意事项：关于夹紧螺栓请参见章节“配件、备件和量具”。

可应要求提供长度调节螺钉和精平衡螺钉。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

热缩刀柄ThermoChuck

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄HSK-E符合DIN 69893-5标准



可应要求提供 | 细长结构形式 3°

HSK-E	结构尺寸							G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
40	3.0	9.0	13.0	60.0	28.0	16.0	39.1	M6	MTC-HSK-E040-03-060-1-0-A	30551131
40	4.0	10.0	14.0	60.0	28.0	12.0	39.1	M6	MTC-HSK-E040-04-060-1-0-A	30551134
40	5.0	11.0	15.0	60.0	30.0	10.0	39.1	M6	MTC-HSK-E040-05-060-1-0-A	30551137
40	6.0	12.0	16.0	60.0	36.0	10.0	39.1	M5	MTC-HSK-E040-06-060-1-0-A	30551140
40	8.0	14.0	18.0	60.0	36.0	10.0	39.1	M5	MTC-HSK-E040-08-060-1-0-A	30551143
40	10.0	16.0	20.0	60.0	38.0	7.0	39.1	M5	MTC-HSK-E040-10-060-1-0-A	30551146
40	12.0	18.0	22.0	60.0	40.0	3.0	39.1	M5	MTC-HSK-E040-12-060-1-0-A	30551149
50	3.0	9.0	14.0	70.0	28.0	16.0	43.1	M6	MTC-HSK-E050-03-070-1-0-A	30551152
50	4.0	10.0	15.0	70.0	28.0	12.0	43.1	M6	MTC-HSK-E050-04-070-1-0-A	30551155
50	5.0	11.0	16.0	70.0	30.0	10.0	43.1	M6	MTC-HSK-E050-05-070-1-0-A	30551158
50	6.0	12.0	17.0	70.0	36.0	10.0	43.1	M5	MTC-HSK-E050-06-070-1-0-A	30551161
50	8.0	14.0	19.0	70.0	36.0	10.0	43.1	M5	MTC-HSK-E050-08-070-1-0-A	30551164
50	10.0	16.0	21.0	70.0	41.0	10.0	43.1	M5	MTC-HSK-E050-10-070-1-0-A	30551167
50	12.0	18.0	23.0	70.0	44.0	7.0	43.1	M5	MTC-HSK-E050-12-070-1-0-A	30551170

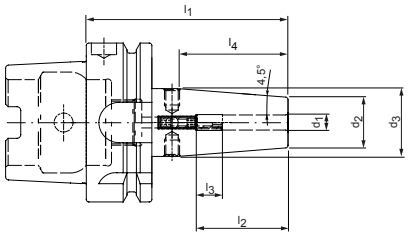
尺寸标注单位为 mm 。

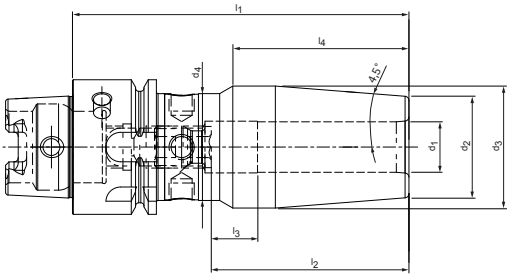
供货范围：带有内置钻通的长度调节螺钉。不带精平衡螺钉和冷却液管。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 µm 的空心锥柄的允许同心跳动偏差。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。

注意事项：您可以在“圆柱柄刀柄”一章中找到刀具延长杆。
可应要求提供精平衡螺钉。可以在“技术附录”一章中找到有关防错装置的信息。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

热缩刀柄

符合 DIN 69882-8标准，带有轴向刀具长度调节装置
HSK-A刀柄符合DIN 69893-1标准





HSK-A	结构尺寸								G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4			
32	3.0	10.0	15.0	–	60.0	28.0	16.0	31.7	M5	MTC-HSK-A032-03-060-1-0-A	30261650
32	4.0	10.0	15.0	–	60.0	28.0	12.0	31.7	M5	MTC-HSK-A032-04-060-1-0-A	30261651
32	5.0	10.0	15.0	–	60.0	30.0	10.0	31.7	M6	MTC-HSK-A032-05-060-1-0-A	30261652
32	6.0	21.0	25.0	–	70.0	36.0	10.0	25.4	M5	MTC-HSK-A032-06-070-1-0-A	30261653
32	8.0	21.0	25.0	–	70.0	36.0	10.0	25.4	M6	MTC-HSK-A032-08-070-1-0-A	30261654
32	10.0	24.0	29.0	25.4	75.0	41.0	10.0	37.0	M8x1	MTC-HSK-A032-10-075-1-0-A	30261655
32	12.0	24.0	29.0	25.4	80.0	47.0	10.0	42.0	M10x1	MTC-HSK-A032-12-080-1-0-A	30261656
40	3.0	10.0	15.0	–	60.0	28.0	16.0	39.1	M6	MTC-HSK-A040-03-060-1-0-A	30261657
40	4.0	10.0	15.0	–	60.0	28.0	12.0	39.1	M6	MTC-HSK-A040-04-060-1-0-A	30258468
40	5.0	10.0	15.0	–	60.0	30.0	10.0	39.1	M6	MTC-HSK-A040-05-060-1-0-A	30261663
40	6.0	21.0	27.0	–	80.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A040-06-080-1-0-A	30261666
40	8.0	21.0	27.0	–	80.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A040-08-080-1-0-A	30261669
40	10.0	24.0	32.0	–	80.0	41.0	10.0	50.0	M8x1	MTC-HSK-A040-10-080-1-0-A	30261672
40	12.0	24.0	32.0	–	90.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-HSK-A040-12-090-1-0-A	30261675
40	14.0	27.0	33.5	–	90.0	47.0	10.0	41.2	M10x1	MTC-HSK-A040-14-090-1-0-A	30261678
40	16.0	27.0	33.5	–	90.0	50.0	10.0	41.2	M12x1	MTC-HSK-A040-16-090-1-0-A	30261681
50	3.0	10.0	15.0	–	80.0	28.0	16.0	31.7	M6	MTC-HSK-A050-03-080-1-0-A	30261684
50	4.0	15.0	22.0	–	80.0	28.0	12.0	44.4	M6	MTC-HSK-A050-04-080-1-0-A	30261687
50	5.0	15.0	22.0	–	80.0	30.0	10.0	44.4	M6	MTC-HSK-A050-05-080-1-0-A	30261690
50	6.0	21.0	27.0	–	80.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A050-06-080-1-0-A	30259972
50	8.0	21.0	27.0	–	80.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A050-08-080-1-0-A	30261696
50	10.0	24.0	32.0	–	85.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-HSK-A050-10-085-1-0-A	30261699
50	12.0	24.0	32.0	–	90.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-HSK-A050-12-090-1-0-A	30261702
50	14.0	27.0	34.0	–	90.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-HSK-A050-14-090-1-0-A	30261705
50	16.0	27.0	34.0	–	95.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-HSK-A050-16-095-1-0-A	30261708
50	18.0	33.0	41.5	–	95.0	50.0	10.0	54.0	M12x1	MTC-HSK-A050-18-095-1-0-A	30261712
50	20.0	33.0	41.5	–	100.0	52.0	10.0	54.0	M16x1	MTC-HSK-A050-20-100-1-0-A	30261715
63	3.0	10.0	15.0	–	80.0	28.0	16.0	31.7	M6	MTC-HSK-A063-03-080-1-0-A	30261718
63*	3.0	10.0	20.0	–	120.0	12.0	–	63.5	–	MTC-HSK-A063-03-120-1-0-W	30261731
63*	3.0	10.0	20.0	–	130.0	12.0	–	63.5	–	MTC-HSK-A063-03-130-1-0-W	30872496
63	4.0	15.0	22.0	–	80.0	28.0	12.0	44.4	M6	MTC-HSK-A063-04-080-1-0-A	30260639
63*	4.0	15.0	22.0	–	120.0	16.0	–	44.4	–	MTC-HSK-A063-04-120-1-0-W	30261733
63*	4.0	15.0	22.0	–	130.0	16.0	–	44.4	–	MTC-HSK-A063-04-130-1-0-W	30872497
63	5.0	15.0	22.0	–	80.0	30.0	10.0	44.4	M6	MTC-HSK-A063-05-080-1-0-A	30261720
63*	5.0	15.0	22.0	–	120.0	20.0	–	44.4	–	MTC-HSK-A063-05-120-1-0-W	30261735
63*	5.0	15.0	22.0	–	130.0	20.0	–	44.4	–	MTC-HSK-A063-05-130-1-0-W	30872498
63	6.0	21.0	27.0	–	80.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A063-06-080-1-0-A	30261721
63	6.0	21.0	27.0	–	120.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A063-06-120-1-0-A	30261737
63	6.0	21.0	27.0	–	130.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A063-06-130-1-0-A	30872499

在下页继续。

热缩刀柄 | 符合 DIN 69882-8 标准 | 带有轴向刀具长度调节装置 | HSK-A 刀柄符合 DIN 69893-1 标准

HSK-A	结构尺寸								G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4			
63	6.0	21.0	27.0	-	160.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A063-06-160-1-0-A	30261738
63	6.0	21.0	27.0	-	200.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A063-06-200-1-0-A	30529026
63	8.0	21.0	27.0	-	80.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A063-08-080-1-0-A	30261722
63	8.0	21.0	27.0	-	120.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A063-08-120-1-0-A	30261739
63	8.0	21.0	27.0	-	130.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A063-08-130-1-0-A	30872500
63	8.0	21.0	27.0	-	160.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A063-08-160-1-0-A	30261740
63	8.0	21.0	27.0	-	200.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A063-08-200-1-0-A	30488595
63	10.0	24.0	32.0	-	85.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-HSK-A063-10-085-1-0-A	30261723
63	10.0	24.0	32.0	-	120.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-HSK-A063-10-120-1-0-A	30261741
63	10.0	24.0	32.0	-	130.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-HSK-A063-10-130-1-0-A	30872501
63	10.0	24.0	32.0	-	160.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-HSK-A063-10-160-1-0-A	30261742
63	10.0	24.0	32.0	-	200.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-HSK-A063-10-200-1-0-A	30529032
63	12.0	24.0	32.0	-	90.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-HSK-A063-12-090-1-0-A	30261724
63	12.0	24.0	32.0	-	120.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-HSK-A063-12-120-1-0-A	30261743
63	12.0	24.0	32.0	-	130.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-HSK-A063-12-130-1-0-A	30872502
63	12.0	24.0	32.0	-	160.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-HSK-A063-12-160-1-0-A	30259973
63	12.0	24.0	32.0	-	200.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-HSK-A063-12-200-1-0-A	30529033
63	14.0	27.0	34.0	-	90.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-HSK-A063-14-090-1-0-A	30261725
63	14.0	27.0	34.0	-	120.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-HSK-A063-14-120-1-0-A	30261745
63	14.0	27.0	34.0	-	130.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-HSK-A063-14-130-1-0-A	30872503
63	14.0	27.0	34.0	-	160.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-HSK-A063-14-160-1-0-A	30261746
63	14.0	27.0	34.0	-	200.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-HSK-A063-14-200-1-0-A	30529043
63	16.0	27.0	34.0	-	95.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-HSK-A063-16-095-1-0-A	30261726
63	16.0	27.0	34.0	-	120.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-HSK-A063-16-120-1-0-A	30261747
63	16.0	27.0	34.0	-	130.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-HSK-A063-16-130-1-0-A	30872504
63	16.0	27.0	34.0	-	160.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-HSK-A063-16-160-1-0-A	30261748
63	16.0	27.0	34.0	-	200.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-HSK-A063-16-200-1-0-A	30529044
63	18.0	33.0	42.0	-	95.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-HSK-A063-18-095-1-0-A	30261727
63	18.0	33.0	42.0	-	120.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-HSK-A063-18-120-1-0-A	30261749
63	18.0	33.0	42.0	-	130.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-HSK-A063-18-130-1-0-A	30872505
63	18.0	33.0	42.0	-	160.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-HSK-A063-18-160-1-0-A	30261750
63	18.0	33.0	42.0	-	200.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-HSK-A063-18-200-1-0-A	30529045
63	20.0	33.0	42.0	-	100.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A063-20-100-1-0-A	30261728
63	20.0	33.0	42.0	-	120.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A063-20-120-1-0-A	30261751
63	20.0	33.0	42.0	-	130.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A063-20-130-1-0-A	30872506
63	20.0	33.0	42.0	-	160.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A063-20-160-1-0-A	30261752
63	20.0	33.0	42.0	-	200.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A063-20-200-1-0-A	30529046
63	25.0	44.0	52.5	-	115.0	58.0	10.0	54.0	M16x1	MTC-HSK-A063-25-115-1-0-A	30261729
63	25.0	44.0	52.5	-	120.0	58.0	10.0	54.0	M16x1	MTC-HSK-A063-25-120-1-0-A	30261753
63	25.0	44.0	52.5	-	130.0	58.0	10.0	54.0	M16x1	MTC-HSK-A063-25-130-1-0-A	30872507
63	25.0	44.0	52.5	-	160.0	58.0	10.0	54.0	M16x1	MTC-HSK-A063-25-160-1-0-A	30261754
63	25.0	44.0	52.5	-	200.0	58.0	10.0	54.0	M16x1	MTC-HSK-A063-25-200-1-0-A	30529047
63	32.0	44.0	52.5	-	120.0	62.0	10.0	54.0	M16x1	MTC-HSK-A063-32-120-1-0-A	30261730
63	32.0	44.0	52.5	-	130.0	62.0	10.0	54.0	M16x1	MTC-HSK-A063-32-130-1-0-A	30872508
63	32.0	44.0	52.5	-	160.0	62.0	10.0	54.0	M16x1	MTC-HSK-A063-32-160-1-0-A	30261755
63	32.0	44.0	52.5	-	200.0	62.0	10.0	54.0	M16x1	MTC-HSK-A063-32-200-1-0-A	30529048
80	6.0	21.0	27.0	-	85.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A080-06-085-1-0-A	30261756
80	8.0	21.0	27.0	-	85.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A080-08-085-1-0-A	30261759
80	10.0	24.0	32.0	-	90.0	41.0	10.0	49.3	M8x1	MTC-HSK-A080-10-090-1-0-A	30261762
80	12.0	24.0	32.0	-	95.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-HSK-A080-12-095-1-0-A	30261765
80	14.0	27.0	34.0	-	95.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-HSK-A080-14-095-1-0-A	30261768
80	16.0	27.0	34.0	-	100.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-HSK-A080-16-100-1-0-A	30261771
80	18.0	33.0	42.0	-	100.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-HSK-A080-18-100-1-0-A	30261774
80	20.0	33.0	42.0	-	105.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A080-20-105-1-0-A	30261777
80	25.0	44.0	53.0	-	115.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A080-25-115-1-0-A	30261780
80	32.0	44.0	53.0	-	120.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A080-32-120-1-0-A	30261783
100	6.0	21.0	27.0	-	85.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A100-06-085-1-0-A	30261785

热缩刀柄 | 符合 DIN 69882-8 标准 | 带有轴向刀具长度调节装置 | HSK-A 刀柄符合 DIN 69893-1 标准

HSK-A	结构尺寸								G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4			
100	6.0	21.0	27.0	–	120.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A100-06-120-1-0-A	30261786
100	6.0	21.0	27.0	–	130.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A100-06-130-1-0-A	30872509
100	6.0	21.0	27.0	–	160.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A100-06-160-1-0-A	30261787
100	6.0	21.0	27.0	–	200.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A100-06-200-1-0-A	30558360
100	8.0	21.0	27.0	–	85.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A100-08-085-1-0-A	30261788
100	8.0	21.0	27.0	–	120.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A100-08-120-1-0-A	30261789
100	8.0	21.0	27.0	–	130.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A100-08-130-1-0-A	30872510
100	8.0	21.0	27.0	–	160.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A100-08-160-1-0-A	30261790
100	8.0	21.0	27.0	–	200.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A100-08-200-1-0-A	30558361
100	10.0	24.0	32.0	–	90.0	41.0	10.0	48.9	M8x1	MTC-HSK-A100-10-090-1-0-A	30261791
100	10.0	24.0	32.0	–	120.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-HSK-A100-10-120-1-0-A	30261792
100	10.0	24.0	32.0	–	130.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-HSK-A100-10-130-1-0-A	30872511
100	10.0	24.0	32.0	–	160.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-HSK-A100-10-160-1-0-A	30261793
100	10.0	24.0	32.0	–	200.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-HSK-A100-10-200-1-0-A	30558363
100	12.0	24.0	32.0	–	95.0	47.0	10.0	50.6	M10x1	MTC-HSK-A100-12-095-1-0-A	30261794
100	12.0	24.0	32.0	–	120.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-HSK-A100-12-120-1-0-A	30261795
100	12.0	24.0	32.0	–	130.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-HSK-A100-12-130-1-0-A	30872512
100	12.0	24.0	32.0	–	160.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-HSK-A100-12-160-1-0-A	30261796
100	12.0	24.0	32.0	–	200.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-HSK-A100-12-200-1-0-A	30558364
100	14.0	27.0	34.0	–	95.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-HSK-A100-14-095-1-0-A	30261797
100	14.0	27.0	34.0	–	120.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-HSK-A100-14-120-1-0-A	30261798
100	14.0	27.0	34.0	–	130.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-HSK-A100-14-130-1-0-A	30872513
100	14.0	27.0	34.0	–	160.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-HSK-A100-14-160-1-0-A	30261799
100	14.0	27.0	34.0	–	200.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-HSK-A100-14-200-1-0-A	30558366
100	16.0	27.0	34.0	–	100.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-HSK-A100-16-100-1-0-A	30261800
100	16.0	27.0	34.0	–	120.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-HSK-A100-16-120-1-0-A	30261801
100	16.0	27.0	34.0	–	130.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-HSK-A100-16-130-1-0-A	30872514
100	16.0	27.0	34.0	–	160.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-HSK-A100-16-160-1-0-A	30261802
100	16.0	27.0	34.0	–	200.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-HSK-A100-16-200-1-0-A	30558367
100	18.0	33.0	42.0	–	100.0	50.0	10.0	55.2	M12x1	MTC-HSK-A100-18-100-1-0-A	30261803
100	18.0	33.0	42.0	–	120.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-HSK-A100-18-120-1-0-A	30261804
100	18.0	33.0	42.0	–	130.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-HSK-A100-18-130-1-0-A	30872515
100	18.0	33.0	42.0	–	160.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-HSK-A100-18-160-1-0-A	30261805
100	18.0	33.0	42.0	–	200.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-HSK-A100-18-200-1-0-A	30558368
100	20.0	33.0	42.0	–	105.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A100-20-105-1-0-A	30259975
100	20.0	33.0	42.0	–	120.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A100-20-120-1-0-A	30261807
100	20.0	33.0	42.0	–	130.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A100-20-130-1-0-A	30872516
100	20.0	33.0	42.0	–	160.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A100-20-160-1-0-A	30261808
100	20.0	33.0	42.0	–	200.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A100-20-200-1-0-A	30558369
100	25.0	44.0	53.0	–	115.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A100-25-115-1-0-A	30261809
100	25.0	44.0	53.0	–	120.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A100-25-120-1-0-A	30261810
100	25.0	44.0	53.0	–	130.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A100-25-130-1-0-A	30872517
100	25.0	44.0	53.0	–	160.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A100-25-160-1-0-A	30261811
100	25.0	44.0	53.0	–	200.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A100-25-200-1-0-A	30558371
100	32.0	44.0	53.0	–	120.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A100-32-120-1-0-A	30261812
100	32.0	44.0	53.0	–	130.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A100-32-130-1-0-A	30872518
100	32.0	44.0	53.0	–	160.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A100-32-160-1-0-A	30261813
100	32.0	44.0	53.0	–	200.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A100-32-200-1-0-A	30558372

* 不带轴向刀具长度调节装置。

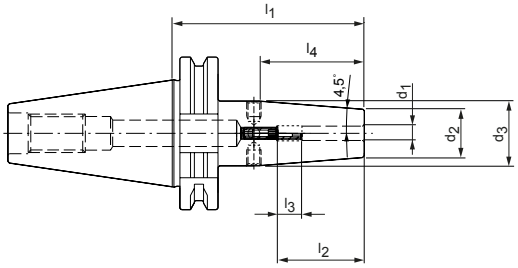
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

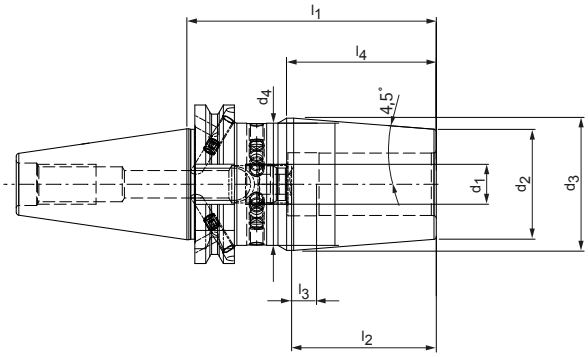
供货范围：带有内置钻通的长度调节螺钉。不带精平衡螺钉和冷却液管。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 μm 的空心锥柄的允许同心跳动偏差。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。

注意事项：关于冷却液管和数据芯片请参见章节“配件、备件和量具”。可应要求提供长度调节螺钉和精平衡螺钉。
可以在“技术附录”一章中找到有关防错装置的信息。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

热缩刀柄

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄 SK 符合ISO 7388-1标准 AD/AF型





SK	结构尺寸								G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4			
30*	3.0	10.0	17.0	-	80.0	28.0	16.0	44.4	M6	MTC-SK030-03-080-1-0-A	30261560
30*	4.0	15.0	22.0	-	80.0	28.0	12.0	44.4	M6	MTC-SK030-04-080-1-0-A	30261561
30*	5.0	15.0	22.0	-	80.0	30.0	10.0	44.4	M6	MTC-SK030-05-080-1-0-A	30261562
30*	6.0	21.0	27.0	-	80.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-SK030-06-080-1-0-A	30261563
30*	8.0	21.0	27.0	-	80.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-SK030-08-080-1-0-A	30261564
30*	10.0	24.0	32.0	-	80.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-SK030-10-080-1-0-A	30261565
30*	12.0	24.0	32.0	-	80.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-SK030-12-080-1-0-A	30261566
30*	14.0	27.0	34.0	-	80.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-SK030-14-080-1-0-A	30261567
30*	16.0	27.0	34.0	-	80.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-SK030-16-080-1-0-A	30261568
30*	18.0	33.0	42.0	-	80.0	50.0	10.0	55.2	M12x1	MTC-SK030-18-080-1-0-A	30261569
30*	20.0	33.0	42.0	-	80.0	52.0	10.0	55.2	M16x1	MTC-SK030-20-080-1-0-A	30261570
40	3.0	10.0	17.0	-	80.0	28.0	16.0	44.4	M6	MTC-SK040-03-080-3-0-A	30261571
40**	3.0	10.0	20.0	-	120.0	12.0	-	63.5	-	MTC-SK040-03-120-3-0-W	30261584
40**	3.0	10.0	20.0	-	130.0	12.0	-	63.5	-	MTC-SK040-03-130-3-0-W	30872519
40	4.0	15.0	22.0	-	80.0	28.0	12.0	44.4	M6	MTC-SK040-04-080-3-0-A	30261572
40**	4.0	15.0	22.0	-	120.0	16.0	-	44.4	-	MTC-SK040-04-120-3-0-W	30261586
40**	4.0	15.0	22.0	-	130.0	16.0	-	44.4	-	MTC-SK040-04-130-3-0-W	30872520
40	5.0	15.0	22.0	-	80.0	30.0	10.0	44.4	M6	MTC-SK040-05-080-3-0-A	30261573
40**	5.0	15.0	22.0	-	120.0	20.0	-	44.4	-	MTC-SK040-05-120-3-0-W	30261588
40	5.0	15.0	22.0	-	130.0	20.0	0.0	44.4	-	MTC-SK040-05-130-3-0-W	30872521
40	6.0	21.0	27.0	-	80.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-SK040-06-080-3-0-A	30261574
40	6.0	21.0	27.0	-	120.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-SK040-06-120-3-0-A	30261590
40	6.0	21.0	27.0	-	130.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-SK040-06-130-3-0-A	30872522
40	6.0	21.0	27.0	-	160.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-SK040-06-160-3-0-A	30261591
40	6.0	21.0	27.0	-	200.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-SK040-06-200-3-0-A	30655715
40	8.0	21.0	27.0	-	80.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-SK040-08-080-3-0-A	30261575
40	8.0	21.0	27.0	-	120.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-SK040-08-120-3-0-A	30261592
40	8.0	21.0	27.0	-	130.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-SK040-08-130-3-0-A	30872523
40	8.0	21.0	27.0	-	160.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-SK040-08-160-3-0-A	30261593
40	8.0	21.0	27.0	-	200.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-SK040-08-200-3-0-A	30655716
40	10.0	24.0	32.0	-	80.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-SK040-10-080-3-0-A	30261576
40	10.0	24.0	32.0	-	120.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-SK040-10-120-3-0-A	30261594
40	10.0	24.0	32.0	-	130.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-SK040-10-130-3-0-A	30872524
40	10.0	24.0	32.0	-	160.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-SK040-10-160-3-0-A	30261595
40	10.0	24.0	32.0	-	200.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-SK040-10-200-3-0-A	30655717
40	12.0	24.0	32.0	-	80.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-SK040-12-080-3-0-A	30261577
40	12.0	24.0	32.0	-	120.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-SK040-12-120-3-0-A	30261596
40	12.0	24.0	32.0	-	130.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-SK040-12-130-3-0-A	30872525
40	12.0	24.0	32.0	-	160.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-SK040-12-160-3-0-A	30261597

热缩刀柄 | 带有轴向刀具长度调节装置 | SK 刀柄符合 ISO 7388-1标准AD/AF型

SK	结构尺寸								G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4			
40	12.0	24.0	32.0	–	200.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-SK040-12-200-3-0-A	30655711
40	14.0	27.0	34.0	–	80.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-SK040-14-080-3-0-A	30261578
40	14.0	27.0	34.0	–	120.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-SK040-14-120-3-0-A	30261598
40	14.0	27.0	34.0	–	130.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-SK040-14-130-3-0-A	30872526
40	14.0	27.0	34.0	–	160.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-SK040-14-160-3-0-A	30261599
40	14.0	27.0	34.0	–	200.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-SK040-14-200-3-0-A	30655718
40	16.0	27.0	34.0	–	80.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-SK040-16-080-3-0-A	30261579
40	16.0	27.0	34.0	–	120.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-SK040-16-120-3-0-A	30261600
40	16.0	27.0	34.0	–	130.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-SK040-16-130-3-0-A	30872527
40	16.0	27.0	34.0	–	160.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-SK040-16-160-3-0-A	30261601
40	16.0	27.0	34.0	–	200.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-SK040-16-200-3-0-A	30655719
40	18.0	33.0	42.0	–	80.0	50.0	10.0	58.9	M12x1	MTC-SK040-18-080-3-0-A	30260195
40	18.0	33.0	42.0	–	120.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-SK040-18-120-3-0-A	30261602
40	18.0	33.0	42.0	–	130.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-SK040-18-130-3-0-A	30872528
40	18.0	33.0	42.0	–	160.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-SK040-18-160-3-0-A	30261603
40	18.0	33.0	42.0	–	200.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-SK040-18-200-3-0-A	30655720
40	20.0	33.0	42.0	–	80.0	52.0	10.0	57.2	M16x1	MTC-SK040-20-080-3-0-A	30261581
40	20.0	33.0	42.0	–	120.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK040-20-120-3-0-A	30261604
40	20.0	33.0	42.0	–	130.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK040-20-130-3-0-A	30872529
40	20.0	33.0	42.0	–	160.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK040-20-160-3-0-A	30261605
40	20.0	33.0	42.0	–	200.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK040-20-200-3-0-A	30655721
40	25.0	44.0	49.0	53.0	100.0	58.0	10.0	60.0	M16x1	MTC-SK040-25-100-3-0-A	30261582
40	25.0	44.0	53.0	49.0	120.0	58.0	10.0	60.0	M16x1	MTC-SK040-25-120-3-0-A	30261606
40	25.0	44.0	53.0	49.0	130.0	58.0	10.0	70.0	M16x1	MTC-SK040-25-130-3-0-A	30872530
40	25.0	44.0	53.0	49.0	160.0	58.0	10.0	60.0	M16x1	MTC-SK040-25-160-3-0-A	30261607
40	25.0	44.0	53.0	49.0	200.0	58.0	10.0	60.0	M16x1	MTC-SK040-25-200-3-0-A	30655722
40	32.0	44.0	49.0	53.0	100.0	62.0	10.0	60.0	M16x1	MTC-SK040-32-100-3-0-A	30261583
40	32.0	44.0	53.0	49.0	120.0	62.0	10.0	60.0	M16x1	MTC-SK040-32-120-3-0-A	30261608
40	32.0	44.0	53.0	49.0	130.0	62.0	10.0	70.0	M16x1	MTC-SK040-32-130-3-0-A	30872532
40	32.0	44.0	53.0	49.0	160.0	62.0	10.0	60.0	M16x1	MTC-SK040-32-160-3-0-A	30261610
40	32.0	44.0	53.0	49.0	200.0	62.0	10.0	60.0	M16x1	MTC-SK040-32-200-3-0-A	30655723
50**	3.0	10.0	17.0	–	80.0	12.0	–	44.4	–	MTC-SK050-03-080-3-0-W	30261611
50**	3.0	10.0	20.0	–	120.0	12.0	–	63.5	–	MTC-SK050-03-120-3-0-W	30261612
50**	4.0	15.0	22.0	–	80.0	16.0	–	44.4	–	MTC-SK050-04-080-3-0-W	30261614
50**	4.0	15.0	22.0	–	120.0	16.0	–	44.4	–	MTC-SK050-04-120-3-0-W	30261615
50**	5.0	15.0	22.0	–	80.0	20.0	–	44.4	–	MTC-SK050-05-080-3-0-W	30261617
50**	5.0	15.0	22.0	–	120.0	20.0	–	44.4	–	MTC-SK050-05-120-3-0-W	30261618
50	6.0	21.0	27.0	–	80.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-SK050-06-080-3-0-A	30261620
50	6.0	21.0	27.0	–	120.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-SK050-06-120-3-0-A	30261621
50	6.0	21.0	27.0	–	160.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-SK050-06-160-3-0-A	30261622
50	8.0	21.0	27.0	–	80.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-SK050-08-080-3-0-A	30261623
50	8.0	21.0	27.0	–	120.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-SK050-08-120-3-0-A	30261624
50	8.0	21.0	27.0	–	160.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-SK050-08-160-3-0-A	30261625
50	10.0	24.0	32.0	–	80.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-SK050-10-080-3-0-A	30261626
50	10.0	24.0	32.0	–	120.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-SK050-10-120-3-0-A	30261627
50	10.0	24.0	32.0	–	160.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-SK050-10-160-3-0-A	30261628
50	12.0	24.0	32.0	–	80.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-SK050-12-080-3-0-A	30261629
50	12.0	24.0	32.0	–	120.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-SK050-12-120-3-0-A	30261630
50	12.0	24.0	32.0	–	160.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-SK050-12-160-3-0-A	30261631
50	14.0	27.0	34.0	–	80.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-SK050-14-080-3-0-A	30261632
50	14.0	27.0	34.0	–	120.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-SK050-14-120-3-0-A	30261633
50	14.0	27.0	34.0	–	160.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-SK050-14-160-3-0-A	30261634
50	16.0	27.0	34.0	–	80.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-SK050-16-080-3-0-A	30261635
50	16.0	27.0	34.0	–	120.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-SK050-16-120-3-0-A	30261636
50	16.0	27.0	34.0	–	160.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-SK050-16-160-3-0-A	30261637
50	18.0	33.0	42.0	–	80.0	50.0	10.0	55.2	M12x1	MTC-SK050-18-080-3-0-A	30261638
50	18.0	33.0	42.0	–	120.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-SK050-18-120-3-0-A	30261639

在下页继续。

热缩刀柄 | 带有轴向刀具长度调节装置 | SK 刀柄符合 ISO 7388-1标准AD/AF型

SK	结构尺寸								G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4			
50	18.0	33.0	42.0	-	130.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-SK050-18-130-3-0-A	30872533
50	18.0	33.0	42.0	-	160.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-SK050-18-160-3-0-A	30261640
50	20.0	33.0	42.0	-	80.0	52.0	10.0	55.2	M16x1	MTC-SK050-20-080-3-0-A	30261641
50	20.0	33.0	42.0	-	120.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK050-20-120-3-0-A	30261642
50	20.0	33.0	42.0	-	130.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK050-20-130-3-0-A	30872534
50	20.0	33.0	42.0	-	160.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK050-20-160-3-0-A	30261643
50	25.0	44.0	53.0	-	100.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK050-25-100-3-0-A	30261644
50	25.0	44.0	53.0	-	120.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK050-25-120-3-0-A	30261645
50	25.0	44.0	53.0	-	130.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK050-25-130-3-0-A	30872535
50	25.0	44.0	53.0	-	160.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK050-25-160-3-0-A	30261646
50	32.0	44.0	53.0	-	100.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK050-32-100-3-0-A	30261647
50	32.0	44.0	53.0	-	120.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK050-32-120-3-0-A	30261648
50	32.0	44.0	53.0	-	130.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK050-32-130-3-0-A	30872536
50	32.0	44.0	53.0	-	160.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK050-32-160-3-0-A	30261649

* 结构形式：组合型AD/AF不提供长锥柄尺寸。
** 不带轴向刀具长度调节装置。

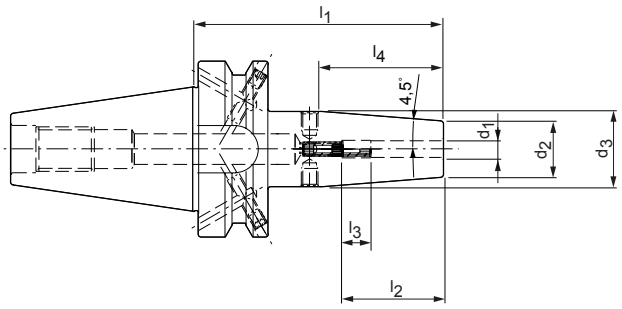
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

供货范围：带有内置钻通的长度调节螺钉。不带精平衡螺钉和夹紧螺栓。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 μm 的锥柄的允许同心跳动偏差。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。AD型的基本设置，若需要AF型，请在订购时注明。

注意事项：关于夹紧螺栓请参见章节“配件、备件和量具”。
可应要求提供长度调节螺钉和精平衡螺钉。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

热缩刀柄

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄BT符合ISO 7388-2标准JD/JF型（JIS B 6339）



BT	结构尺寸							G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
30*	3.0	10.0	17.0	85.0	28.0	16.0	44.4	M6	MTC-BT030-03-085-1-0-A	30329402
30*	4.0	15.0	22.0	85.0	28.0	12.0	44.4	M6	MTC-BT030-04-085-1-0-A	30329453
30*	5.0	15.0	22.0	85.0	30.0	10.0	44.4	M6	MTC-BT030-05-085-1-0-A	30329454
30*	6.0	21.0	27.0	85.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-BT030-06-085-1-0-A	30329455
30*	8.0	21.0	27.0	85.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-BT030-08-085-1-0-A	30308274
30*	10.0	24.0	32.0	85.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-BT030-10-085-1-0-A	30308275
30*	12.0	24.0	32.0	85.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-BT030-12-085-1-0-A	30325011
30*	14.0	27.0	34.0	85.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-BT030-14-085-1-0-A	30329458
30*	16.0	27.0	34.0	85.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-BT030-16-085-1-0-A	30329447
30*	18.0	33.0	42.0	85.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-BT030-18-085-1-0-A	30329460
30*	20.0	33.0	42.0	85.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-BT030-20-085-1-0-A	30300170
40	3.0	10.0	17.0	90.0	28.0	16.0	44.4	M6	MTC-BT040-03-090-3-0-A	30261814
40**	3.0	10.0	20.0	120.0	12.0	-	63.5	-	MTC-BT040-03-120-3-0-W	30261815
40	4.0	15.0	22.0	90.0	28.0	12.0	44.4	M6	MTC-BT040-04-090-3-0-A	30261817
40**	4.0	15.0	22.0	120.0	16.0	-	44.4	-	MTC-BT040-04-120-3-0-W	30261818
40	5.0	15.0	22.0	90.0	30.0	10.0	44.4	M6	MTC-BT040-05-090-3-0-A	30261820
40**	5.0	15.0	22.0	120.0	20.0	-	44.4	-	MTC-BT040-05-120-3-0-W	30261821
40	6.0	21.0	27.0	90.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-BT040-06-090-3-0-A	30261823
40	6.0	21.0	27.0	120.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-BT040-06-120-3-0-A	30261824
40	6.0	21.0	27.0	160.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-BT040-06-160-3-0-A	30261825
40	8.0	21.0	27.0	90.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-BT040-08-090-3-0-A	30261826
40	8.0	21.0	27.0	120.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-BT040-08-120-3-0-A	30261827
40	8.0	21.0	27.0	160.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-BT040-08-160-3-0-A	30261828
40	10.0	24.0	32.0	90.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-BT040-10-090-3-0-A	30261829
40	10.0	24.0	32.0	120.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-BT040-10-120-3-0-A	30261830
40	10.0	24.0	32.0	160.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-BT040-10-160-3-0-A	30261831
40	12.0	24.0	32.0	90.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-BT040-12-090-3-0-A	30261832
40	12.0	24.0	32.0	120.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-BT040-12-120-3-0-A	30261833
40	12.0	24.0	32.0	160.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-BT040-12-160-3-0-A	30261834
40	14.0	27.0	34.0	90.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-BT040-14-090-3-0-A	30261835
40	14.0	27.0	34.0	120.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-BT040-14-120-3-0-A	30261836
40	14.0	27.0	34.0	160.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-BT040-14-160-3-0-A	30261837
40	16.0	27.0	34.0	90.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-BT040-16-090-3-0-A	30261838
40	16.0	27.0	34.0	120.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-BT040-16-120-3-0-A	30261839
40	16.0	27.0	34.0	160.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-BT040-16-160-3-0-A	30261840
40	18.0	33.0	42.0	90.0	50.0	10.0	55.2	M12x1	MTC-BT040-18-090-3-0-A	30261841
40	18.0	33.0	42.0	120.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-BT040-18-120-3-0-A	30261842
40	18.0	33.0	42.0	160.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-BT040-18-160-3-0-A	30261843
40	20.0	33.0	42.0	90.0	52.0	10.0	55.2	M16x1	MTC-BT040-20-090-3-0-A	30261844

在下页继续。

热缩刀柄 | 带有轴向刀具长度调节装置 | BT 刀柄符合 ISO 7388-2标准JD/JF型（JIS B 6339）

BT	结构尺寸							G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
40	20.0	33.0	42.0	120.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-BT040-20-120-3-0-A	30261845
40	20.0	33.0	42.0	160.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-BT040-20-160-3-0-A	30261846
40	25.0	44.0	53.0	100.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-BT040-25-100-3-0-A	30261847
40	25.0	44.0	53.0	120.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-BT040-25-120-3-0-A	30261848
40	25.0	44.0	53.0	160.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-BT040-25-160-3-0-A	30261849
40	32.0	44.0	53.0	100.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-BT040-32-100-3-0-A	30261850
40	32.0	44.0	53.0	120.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-BT040-32-120-3-0-A	30261851
40	32.0	44.0	53.0	160.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-BT040-32-160-3-0-A	30261852
50	6.0	21.0	27.0	100.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-BT050-06-100-3-0-A	30261862
50	8.0	21.0	27.0	100.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-BT050-08-100-3-0-A	30261865
50	10.0	24.0	32.0	100.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-BT050-10-100-3-0-A	30261868
50	12.0	24.0	32.0	100.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-BT050-12-100-3-0-A	30261871
50	14.0	27.0	34.0	100.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-BT050-14-100-3-0-A	30261874
50	16.0	27.0	34.0	100.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-BT050-16-100-3-0-A	30259977
50	18.0	33.0	42.0	100.0	50.0	10.0	55.2	M12x1	MTC-BT050-18-100-3-0-A	30261880
50	20.0	33.0	42.0	100.0	52.0	10.0	55.2	M16x1	MTC-BT050-20-100-3-0-A	30261883
50	25.0	44.0	53.0	110.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-BT050-25-110-3-0-A	30261886
50	32.0	44.0	53.0	110.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-BT050-32-110-3-0-A	30261889

* 结构形式：组合型JD/JF不提供长锥柄尺寸 BT30。
** 不带轴向刀具长度调节装置。

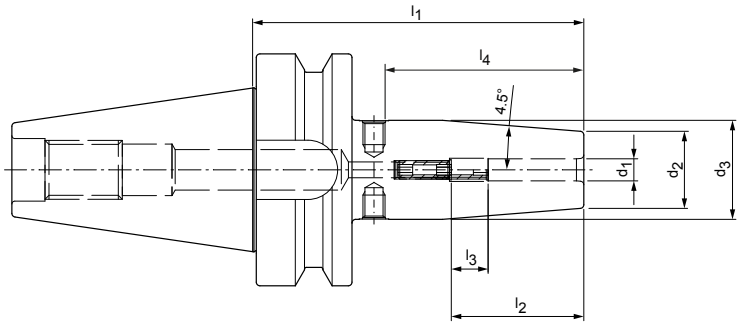
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

供货范围：带有内置钻通的长度调节螺钉。不带精平衡螺钉和夹紧螺栓。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 μm 的锥柄的允许同心跳动偏差。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。JD型的基本设置，若需要JF型，请在订购时注明。
注意事项：关于夹紧螺栓请参见章节“配件、备件和量具”。

可应要求提供长度调节螺钉和精平衡螺钉。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

热缩刀柄

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄近似于 ISO 7388-2 标准 JD 型
（带有平接触面）



BT-FC	结构尺寸							G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
30	3.0	10.0	17.0	85.0	28.0	16.0	44.4	M6X14	MTC-JD-FC030-03-085-1-0-A	30660218
30	4.0	15.0	22.0	85.0	28.0	12.0	44.4	M6X14	MTC-JD-FC030-04-085-1-0-A	30660219
30	5.0	15.0	22.0	85.0	30.0	10.0	44.4	M6X14	MTC-JD-FC030-05-085-1-0-A	30660220
30	6.0	21.0	27.0	85.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-JD-FC030-06-085-1-0-A	30660221
30	8.0	21.0	27.0	85.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-JD-FC030-08-085-1-0-A	30660222
30	10.0	24.0	32.0	85.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-JD-FC030-10-085-1-0-A	30660223
30	12.0	24.0	32.0	85.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-JD-FC030-12-085-1-0-A	30660224
30	14.0	27.0	34.0	85.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-JD-FC030-14-085-1-0-A	30660225
30	16.0	27.0	34.0	85.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-JD-FC030-16-085-1-0-A	30660226
30	18.0	33.0	42.0	85.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-JD-FC030-18-085-1-0-A	30660227
30	20.0	33.0	42.0	85.0	52.0	10.0	44.4	M16x1	MTC-JD-FC030-20-085-1-0-A	30660228
40	3.0	10.0	17.0	90.0	28.0	16.0	44.4	M6X14	MTC-JD-FC040-03-090-1-0-A	30660229
40	4.0	15.0	22.0	90.0	28.0	12.0	44.4	M6X14	MTC-JD-FC040-04-090-1-0-A	30660230
40	5.0	15.0	22.0	90.0	30.0	10.0	44.4	M6X14	MTC-JD-FC040-05-090-1-0-A	30660231
40	6.0	21.0	27.0	90.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-JD-FC040-06-090-1-0-A	30660232
40	8.0	21.0	27.0	90.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-JD-FC040-08-090-1-0-A	30660233
40	10.0	24.0	32.0	90.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-JD-FC040-10-090-1-0-A	30660234
40	12.0	24.0	32.0	90.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-JD-FC040-12-090-1-0-A	30660235
40	14.0	27.0	34.0	90.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-JD-FC040-14-090-1-0-A	30660236
40	16.0	27.0	34.0	90.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-JD-FC040-16-090-1-0-A	30660237
40	18.0	33.0	42.0	90.0	50.0	10.0	55.2	M12x1	MTC-JD-FC040-18-090-1-0-A	30660238
40	20.0	33.0	42.0	90.0	52.0	10.0	55.2	M16x1	MTC-JD-FC040-20-090-1-0-A	30660239
40	25.0	44.0	53.0	100.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-JD-FC040-25-100-1-0-A	30660240
40	32.0	44.0	53.0	100.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-JD-FC040-32-100-1-0-A	30660241

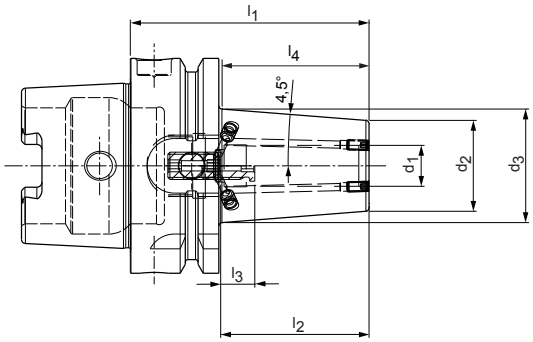
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

供货范围：带有内置钻通的长度调节螺钉。不带精平衡螺钉和夹紧螺栓。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 μm 的锥柄的允许同心跳动偏差。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
注意事项：关于夹紧螺栓请参见章节“配件、备件和量具”。

可应要求提供长度调节螺钉和精平衡螺钉。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

热缩刀柄

近似于 DIN 69882-8 标准，带有轴向刀具长度调节装置
HSK-A刀柄符合DIN 69893-1标准



结构形式带两个冷却通道孔，可重复封锁

HSK-A	结构尺寸							G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
63	3.0	10.0	15.0	80.0	28.0	16.0	31.7	M6	MTC-HSK-A063-03-080-1-0-A	30654272
63*	3.0	10.0	20.0	120.0	12.0	-	63.5	-	MTC-HSK-A063-03-120-1-0-W	30654273
63	4.0	15.0	22.0	80.0	28.0	12.0	44.4	M6	MTC-HSK-A063-04-080-1-0-A	30654274
63*	4.0	15.0	22.0	120.0	16.0	-	44.4	-	MTC-HSK-A063-04-120-1-0-W	30654275
63	5.0	15.0	22.0	80.0	30.0	10.0	44.4	M6	MTC-HSK-A063-05-080-1-0-A	30654277
63*	5.0	15.0	22.0	120.0	20.0	-	44.4	-	MTC-HSK-A063-05-120-1-0-W	30654279
63	6.0	21.0	27.0	80.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A063-06-080-1-0-A	30654280
63	6.0	21.0	27.0	120.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-HSK-A063-06-120-1-0-A	30654281
63	8.0	21.0	27.0	80.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A063-08-080-1-0-A	30654282
63	8.0	21.0	27.0	120.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-HSK-A063-08-120-1-0-A	30654283
63	10.0	24.0	32.0	85.0	41.0	10.0	49.0	M8x1	MTC-HSK-A063-10-085-1-0-A	30654284
63	10.0	24.0	32.0	120.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-HSK-A063-10-120-1-0-A	30654285
63	12.0	24.0	32.0	90.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-HSK-A063-12-090-1-0-A	30654286
63	12.0	24.0	32.0	120.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-HSK-A063-12-120-1-0-A	30654287
63	14.0	27.0	34.0	90.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-HSK-A063-14-090-1-0-A	30654288
63	14.0	27.0	34.0	120.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-HSK-A063-14-120-1-0-A	30654289
63	16.0	27.0	34.0	95.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-HSK-A063-16-095-1-0-A	30654290
63	16.0	27.0	34.0	120.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-HSK-A063-16-120-1-0-A	30654291
63	18.0	33.0	42.0	95.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-HSK-A063-18-095-1-0-A	30654293
63	18.0	33.0	42.0	120.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-HSK-A063-18-120-1-0-A	30654295
63	20.0	33.0	42.0	100.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A063-20-100-1-0-A	30654296
63	20.0	33.0	42.0	120.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-HSK-A063-20-120-1-0-A	30654297
63	25.0	44.0	52.5	115.0	58.0	10.0	54.0	M16x1	MTC-HSK-A063-25-115-1-0-A	30654298
63	25.0	44.0	52.5	120.0	58.0	10.0	54.0	M16x1	MTC-HSK-A063-25-120-1-0-A	30654299
63	32.0	44.0	52.5	120.0	62.0	10.0	54.0	M16x1	MTC-HSK-A063-32-120-1-0-A	30654300

* 不带轴向刀具长度调节装置。

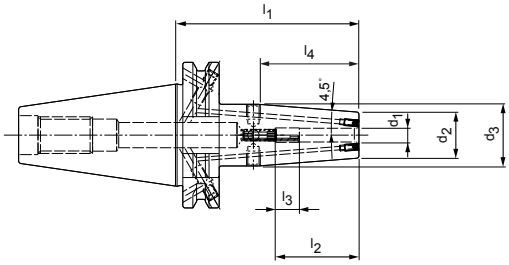
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

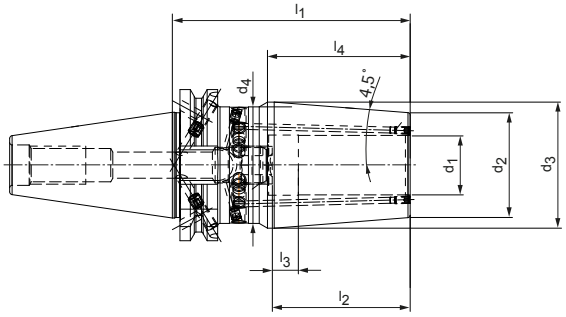
供货范围：带有内置钻通的长度调节螺钉，用于闭锁冷却通道孔的螺钉。不带精平衡螺钉和冷却液管。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 µm 的空心锥柄的允许同心跳动偏差。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。标准结构形式带有两个冷却通道孔。可应要求提供更多冷却通道孔。

注意事项：关于冷却液管和数据芯片请参见章节“配件、备件和量具”。可应要求提供长度调节螺钉和精平衡螺钉。
可以在“技术附录”一章中找到有关防错装置的信息。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{1}。

热缩刀柄

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄 SK 符合ISO 7388-1标准 AD/AF型





结构形式带两个冷却通道孔，可重新封闭

SK	结构尺寸								G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3	l_4			
40	3.0	10.0	17.0	–	80.0	28.0	16.0	44.4	M6	MTC-SK040-03-080-3-0-A	30655352
40*	3.0	10.0	20.0	–	120.0	12.0	–	63.5	–	MTC-SK040-03-120-3-0-W	30655355
40	4.0	15.0	22.0	–	80.0	28.0	12.0	44.4	M6	MTC-SK040-04-080-3-0-A	30655353
40*	4.0	15.0	22.0	–	120.0	16.0	–	44.4	–	MTC-SK040-04-120-3-0-W	30655356
40	5.0	15.0	22.0	–	80.0	30.0	10.0	44.4	M6	MTC-SK040-05-080-3-0-A	30655354
40*	5.0	15.0	22.0	–	120.0	20.0	–	44.4	–	MTC-SK040-05-120-3-0-W	30655357
40	6.0	21.0	27.0	–	80.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-SK040-06-080-3-0-A	30655332
40	6.0	21.0	27.0	–	120.0	36.0	10.0	38.1	M5	MTC-SK040-06-120-3-0-A	30655342
40	8.0	21.0	27.0	–	80.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-SK040-08-080-3-0-A	30655333
40	8.0	21.0	27.0	–	120.0	36.0	10.0	38.1	M6	MTC-SK040-08-120-3-0-A	30655343
40	10.0	24.0	32.0	–	80.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-SK040-10-080-3-0-A	30655334
40	10.0	24.0	32.0	–	120.0	41.0	10.0	50.8	M8x1	MTC-SK040-10-120-3-0-A	30655344
40	12.0	24.0	32.0	–	80.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-SK040-12-080-3-0-A	30655335
40	12.0	24.0	32.0	–	120.0	47.0	10.0	50.8	M10x1	MTC-SK040-12-120-3-0-A	30655345
40	14.0	27.0	34.0	–	80.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-SK040-14-080-3-0-A	30655336
40	14.0	27.0	34.0	–	120.0	47.0	10.0	44.4	M10x1	MTC-SK040-14-120-3-0-A	30655346
40	16.0	27.0	34.0	–	80.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-SK040-16-080-3-0-A	30655337
40	16.0	27.0	34.0	–	120.0	50.0	10.0	44.4	M12x1	MTC-SK040-16-120-3-0-A	30655347
40	18.0	33.0	42.0	–	80.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-SK040-18-080-3-0-A	30655338
40	18.0	33.0	42.0	–	120.0	50.0	10.0	57.1	M12x1	MTC-SK040-18-120-3-0-A	30655348
40	20.0	33.0	42.0	–	80.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK040-20-080-3-0-A	30655339
40	20.0	33.0	42.0	–	120.0	52.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK040-20-120-3-0-A	30655349
40	25.0	44.0	53.0	49.0	100.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK040-25-100-3-0-A	30655340
40	25.0	44.0	53.0	49.0	120.0	58.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK040-25-120-3-0-A	30655350
40	32.0	44.0	53.0	49.0	100.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK040-32-100-3-0-A	30655341
40	32.0	44.0	53.0	49.0	120.0	62.0	10.0	57.1	M16x1	MTC-SK040-32-120-3-0-A	30655351

* 不带轴向刀具长度调节装置。

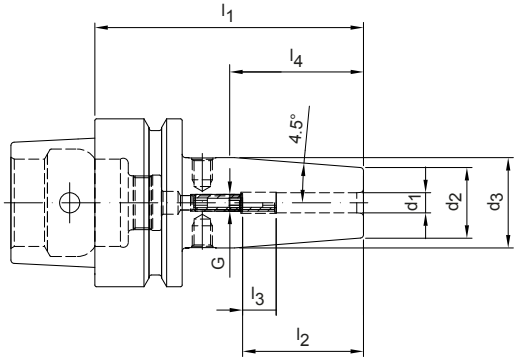
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

供货范围：带有内置钻通的长度调节螺钉。不带精平衡螺钉和夹紧螺栓。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 µm 的锥柄的允许同心跳动偏差。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。
标准结构形式带有两个冷却通道孔。可应要求提供更多冷却通道孔。AD型的基本设置，若需要AF型，请在订购时注明。

注意事项：关于夹紧螺栓请参见章节“配件、备件和量具”。
可应要求提供长度调节螺钉和精平衡螺钉。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

热缩刀柄ThermoChuck

带有轴向刀具长度调节装置
刀柄HSK-E符合DIN 69893-5标准



可应要求提供

HSK-E	结构尺寸						技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_4		
40	3.0	10.0	15.0	60.0	28.0	31.7	MTC-HSK-E040-03-060-1-0-A	30262004
40	4.0	10.0	15.0	60.0	28.0	31.7	MTC-HSK-E040-04-060-1-0-A	30262005
40	5.0	10.0	15.0	60.0	30.0	31.7	MTC-HSK-E040-05-060-1-0-A	30262006
40	6.0	21.0	27.0	80.0	36.0	38.1	MTC-HSK-E040-06-080-1-0-A	30262007
40	8.0	21.0	27.0	80.0	36.0	38.1	MTC-HSK-E040-08-080-1-0-A	30262008
40	10.0	24.0	32.0	80.0	41.0	50.8	MTC-HSK-E040-10-080-1-0-A	30262009
40	12.0	24.0	32.0	90.0	47.0	50.8	MTC-HSK-E040-12-090-1-0-A	30262010
50	3.0	10.0	15.0	80.0	28.0	31.7	MTC-HSK-E050-03-080-1-0-A	30262013
50	4.0	15.0	22.0	80.0	28.0	44.4	MTC-HSK-E050-04-080-1-0-A	30262015
50	5.0	15.0	22.0	80.0	30.0	44.4	MTC-HSK-E050-05-080-1-0-A	30262016
50	6.0	21.0	27.0	80.0	36.0	38.1	MTC-HSK-E050-06-080-1-0-A	30262017
50	8.0	21.0	27.0	80.0	36.0	38.1	MTC-HSK-E050-08-080-1-0-A	30262018
50	10.0	24.0	32.0	85.0	41.0	50.8	MTC-HSK-E050-10-085-1-0-A	30262019
50	12.0	24.0	32.0	90.0	47.0	50.8	MTC-HSK-E050-12-090-1-0-A	30262020

尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

供货范围：不带冷却液管。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 μm 的空心锥柄的允许同心跳动偏差。夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。

注意事项：关于冷却剂管参见章节末尾。
HSK50的平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

铣削刀柄 HB

侧固式刀柄用于高性能铣削加工

MAPAL的新型铣削夹持刀柄以其强大的夹紧能力、简便的操作和显著改善的径向跳动而令人印象深刻。定位孔因此达到了比标准更高的精度水平。这减少了夹持工具的径向游隙，大大改善了径向跳动。侧面夹持面的大公差也得到了补偿。

为了实现这一点，MAPAL在连接处使用了一个弹簧元件，使工具和连接处之间有明确的形状配合。在夹持范围内与轴线平行的冷却液通道也确保了更好的冷却剂供应。

一个两部分的夹持元件被用来大大简化操作。这减少了紧固扭矩，同时保持了相同的夹紧力，使刀具能够以工艺可靠的方式被手动夹紧在连接处。

简介

- 明显更准确的装夹孔
- HSK-A和SK的夹紧直径为6至32 mm
- 平衡质量 G 2.5在16,000 min时
- 可以与MAPAL公司高性能铣刀良好地组合

优点

- 通过差动螺钉实现简易的安装操作
- 最高的效率和精度
- 通过弹簧系统实现定义的轴向工具定位
- 分布式冷却液出口实现了最高的工艺安全性

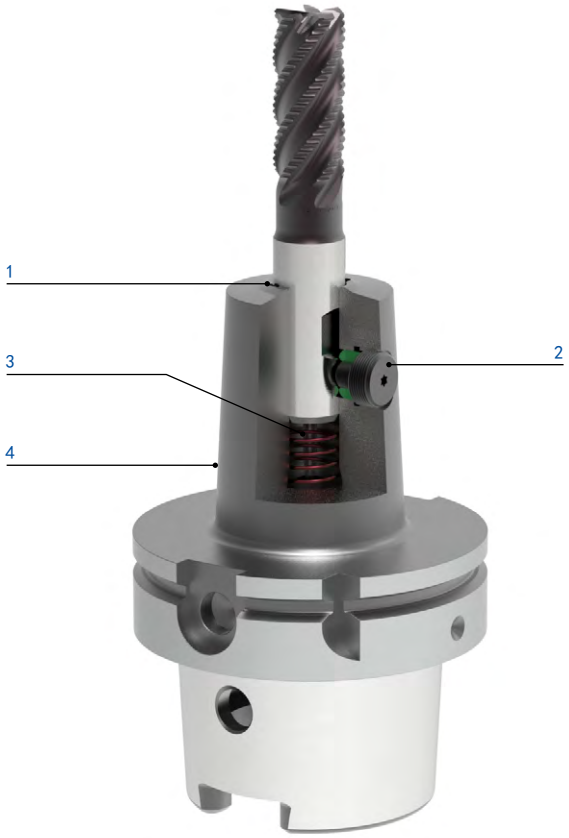
刀具功能的细节

1 分布式冷却液通道
- 最佳化冷却液供给

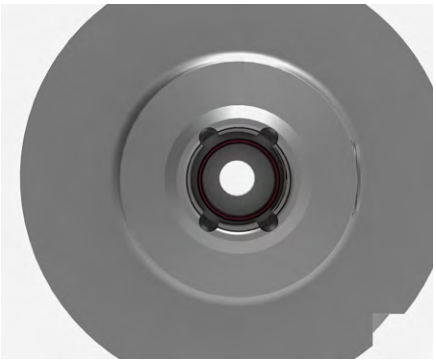
2 差动螺钉
- 简易的安装操作

3 弹簧组件
- 最佳地与HB-夹紧面连接

4 轮廓
- 应用优化的轮廓实现最大刚性

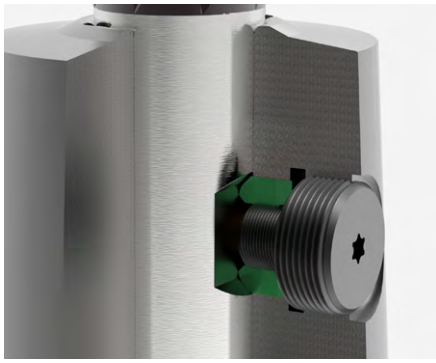


最佳的冷却液供给



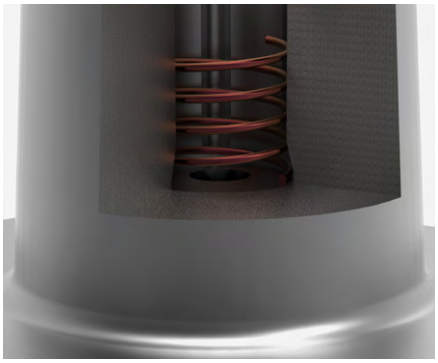
- 分布式冷却液通道
- 使用不带内部冷却的标准工具
- 通过优化的冷却提高了使用寿命

安全可靠的刀具夹紧



- 两件式夹紧元件实现了很高的夹紧力
- 用于减小拧紧扭矩的差动螺钉
- 通过自锁实现工艺上的可靠夹持

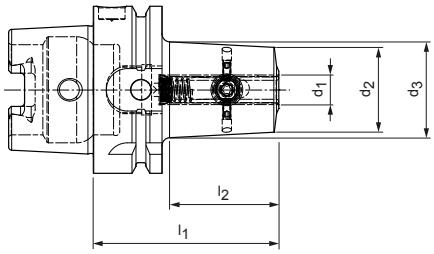
确定铣刀定位

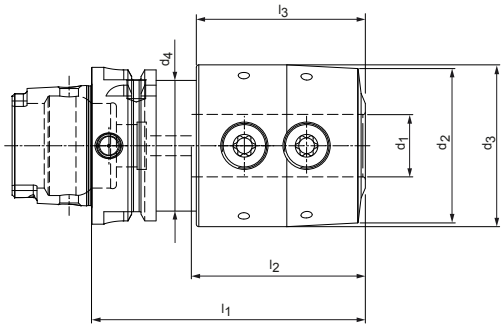


- 最佳地与HB-夹紧面连接
- 刀具和装夹之间的外形贴合
- 在加工过程中防止任何拉伸动作

铣削刀柄 HB

HSK-A刀柄符合DIN 69893-1标准





HSK-A	结构尺寸							技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3		
63	6.0	22.5	26.2	–	65.0	36.2	–	MWC-HSK-A063-06-065-1-0-W	30941344
63	8.0	25.0	28.7	–	65.0	36.2	–	MWC-HSK-A063-08-065-1-0-W	30941345
63	10.0	32.0	36.2	–	70.0	41.2	–	MWC-HSK-A063-10-070-1-0-W	30941346
63	12.0	37.5	42.7	–	80.0	51.2	–	MWC-HSK-A063-12-080-1-0-W	30941347
63	16.0	43.0	48.3	–	80.0	52.2	–	MWC-HSK-A063-16-080-1-0-W	30941349
63	20.0	46.5	52.0	–	80.0	54.0	–	MWC-HSK-A063-20-080-1-0-W	30941371
63	25.0	62.0	65.0	52.5	110.0	69.9	68.0	MWC-HSK-A063-25-110-1-0-W	30941372
63	32.0	69.0	72.0	52.5	110.0	69.9	68.0	MWC-HSK-A063-32-110-1-0-W	30941373
100	6.0	22.5	27.5	–	80.0	48.2	–	MWC-HSK-A100-06-080-1-0-W	30941374
100	8.0	25.0	30.0	–	80.0	48.2	–	MWC-HSK-A100-08-080-1-0-W	30941375
100	10.0	32.0	36.9	–	80.0	48.2	–	MWC-HSK-A100-10-080-1-0-W	30941376
100	12.0	37.5	42.9	–	85.0	53.2	–	MWC-HSK-A100-12-085-1-0-W	30941377
100	16.0	43.0	50.0	–	100.0	68.2	–	MWC-HSK-A100-16-100-1-0-W	30941379
100	20.0	46.5	53.5	–	100.0	68.2	–	MWC-HSK-A100-20-100-1-0-W	30941381
100	25.0	62.0	65.0	–	100.0	68.1	–	MWC-HSK-A100-25-100-1-0-W	30941382
100	32.0	69.0	72.0	–	110.0	78.1	–	MWC-HSK-A100-32-110-1-0-W	30925430

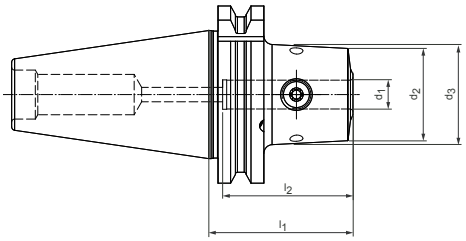
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

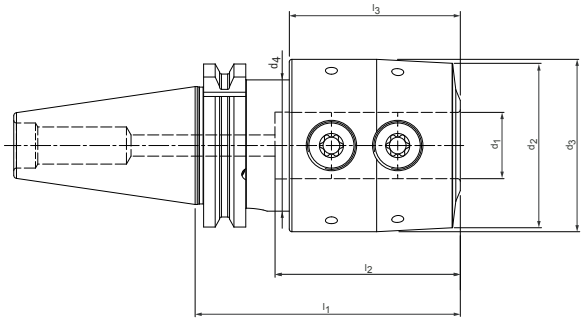
应用：用于装夹带有圆柱柄和侧向同步平面的铣刀，符合DIN 1835 B型和DIN 6535 HB型。
供货范围：带有内置的夹紧螺钉，不带冷却液管。
结构形式：锥体与装夹孔所允许的同心跳动偏差 d_1 = 3 µm。

与DIN 1835标准相比，钻孔公差极为狭窄，以实现最高质量的加工精度。
注意事项：从夹紧直径 d_1 = 25 mm起有两个夹紧螺钉。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在16,000 min^{-1}。

铣削刀柄 HB

刀柄 SK 符合ISO 7388-1标准 AD/AF型





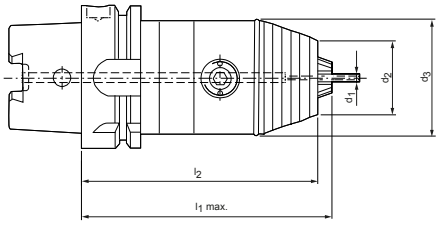
SK	结构尺寸							技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3		
40	6.0	22.5	25.4	–	50.0	28.1	–	MWC-SK040-06-050-3-0-W	31059420
40	8.0	25.0	27.9	–	50.0	28.1	–	MWC-SK040-08-050-3-0-W	31059421
40	10.0	32.0	34.8	–	50.0	28.1	–	MWC-SK040-10-050-3-0-W	31059422
40	12.0	37.5	40.3	–	50.0	28.1	–	MWC-SK040-12-050-3-0-W	31059423
40	16.0	43.0	47.3	–	63.0	43.0	–	MWC-SK040-16-063-3-0-W	31059425
40	20.0	46.5	49.5	–	63.0	43.0	–	MWC-SK040-20-063-3-0-W	31059427
40	25.0	62.0	65.0	49.5	100.0	69.9	64.5	MWC-SK040-25-100-3-0-W	31059428
40	32.0	69.0	72.0	49.5	100.0	69.9	64.5	MWC-SK040-32-100-3-0-W	31059429
50	6.0	22.5	26.7	–	63.0	41.1	–	MWC-SK050-06-063-3-0-W	31059430
50	8.0	25.0	29.2	–	63.0	41.1	–	MWC-SK050-08-063-3-0-W	31059431
50	10.0	32.0	36.2	–	63.0	41.1	–	MWC-SK050-10-063-3-0-W	31059432
50	12.0	37.5	41.7	–	63.0	41.1	–	MWC-SK050-12-063-3-0-W	31059433
50	16.0	43.0	47.1	–	63.0	41.1	–	MWC-SK050-16-063-3-0-W	31059435
50	20.0	46.5	50.6	–	63.0	41.1	–	MWC-SK050-20-063-3-0-W	31059437
50	25.0	62.0	67.8	–	80.0	58.1	–	MWC-SK050-25-080-3-0-W	31059438
50	32.0	69.0	76.9	–	100.0	78.1	–	MWC-SK050-32-100-3-0-W	31059439

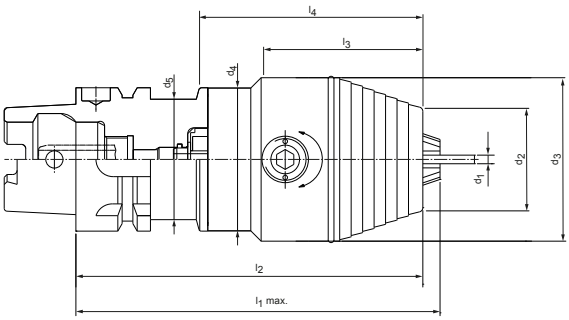
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

应用：用于装夹带有圆柱柄和侧向同步平面的铣刀，符合DIN 1835 B型和DIN 6535 HB型。
供货范围：带有内置的夹紧螺钉，不带夹紧螺栓。
结构形式：锥体与装夹孔所允许的同心跳动偏差 d_1 = 3 μm。与DIN 1835标准相比，钻孔公差极为狭窄，以实现最高质量的加工精度。
注意事项：从夹紧直径 d_1 = 25 mm起有两个张紧螺栓。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在16,000 min^{-1}。

精密钻夹头

带有径向操纵和内部冷却液供给
HSK-A刀柄符合DIN 69893-1标准





HSK-A	结构尺寸									技术规格	订货编号
	夹紧范围 d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	l_1	l_2	l_3	l_4		
32	0.3 - 8.0	23.0	36.0	25.4	-	93.0	90.0	53.0	-	MPC-HSK-A032-08-093-1-0-W	30259870
40	0.3 - 8.0	23.0	36.0	33.5	-	94.0	91.0	55.0	-	MPC-HSK-A040-08-094-1-0-W	30259871
50	0.3 - 8.0	23.0	36.0	-	-	98.0	95.0	-	-	MPC-HSK-A050-08-098-1-0-W	30259872
50	0.5 - 13.0	35.0	50.0	41.5	-	122.0	116.0	73.0	-	MPC-HSK-A050-13-122-1-0-W	30259874
50	2.5 - 16.0	36.0	57.0	50.0	41.5	127.0	121.0	56.5	78.0	MPC-HSK-A050-16-127-1-0-W	30259878
63	0.3 - 8.0	23.0	36.0	-	-	99.0	96.0	-	-	MPC-HSK-A063-08-099-1-0-W	30259873
63	0.5 - 13.0	35.0	50.0	-	-	110.0	104.0	-	-	MPC-HSK-A063-13-110-1-0-W	30259875
63	2.5 - 16.0	36.0	57.0	49.8	-	115.0	109.0	56.5	-	MPC-HSK-A063-16-115-1-0-W	30259879
100	0.5 - 13.0	35.0	50.0	-	-	117.0	111.0	-	-	MPC-HSK-A100-13-117-1-0-W	30259877
100	2.5 - 16.0	36.0	57.0	49.8	-	122.0	116.0	56.5	-	MPC-HSK-A100-16-122-1-0-W	30259881

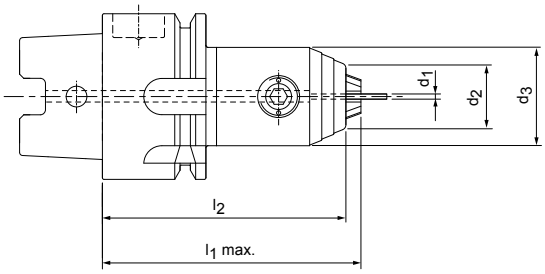
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

应用：用于带有光滑圆柱柄的夹紧刀具。
供货范围：包括带T-形手柄的内六角扳手。
不带密封垫圈和冷却液管。
结构形式：带有内部冷却液供给。

注意事项：备件和配件可通过“配件、备件和量具”一章中的备件代码找到。
平衡质量：在交货状态中，G 6.3在25,000 min^{-1}。

小直径精密钻夹头

带有径向操纵和内部冷却液供给
HSK-A刀柄符合DIN 69893-1标准



HSK-A	结构尺寸					技术规格	订货编号
	夹紧范围 d_1	d_2	d_3	l_1	l_2		
32	0.2 - 3.4	12.5	19.0	49.0	46.0	MPC-HSK-A032-03-049-1-0-W	30551128
32	0.2 - 6.4	16.0	25.0	58.0	54.0	MPC-HSK-A032-06-058-1-0-W	30608019
40	0.2 - 3.4	12.5	19.0	49.0	46.0	MPC-HSK-A040-03-049-1-0-W	30551129
40	0.2 - 6.4	16.0	25.0	58.0	54.0	MPC-HSK-A040-06-058-1-0-W	30608021
50	0.2 - 3.4	12.5	19.0	55.0	52.0	MPC-HSK-A050-03-055-1-0-W	30551130
50	0.2 - 6.4	16.0	25.0	65.0	61.0	MPC-HSK-A050-06-065-1-0-W	30608022

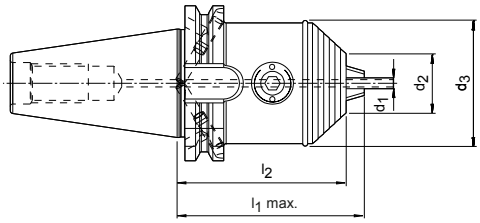
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

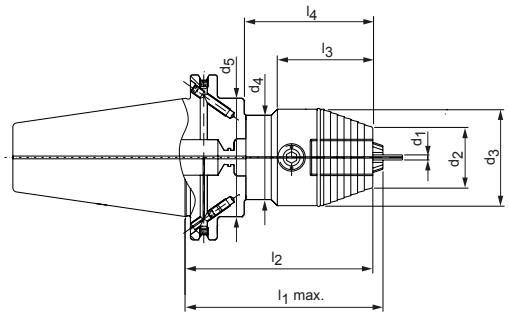
应用：用于带有光滑圆柱柄的夹紧刀具。
供货范围：包括带T-形手柄的内六角扳手。
不带密封垫圈和冷却液管。
结构形式：带有内部冷却液供给。

注意事项：备件和配件可通过“配件、备件和量具”一章中的备件代码找到。
平衡质量：在交货状态中，G 6.3在25,000 min^{-1}。

精密钻夹头

带有径向操纵和内部冷却液供给
刀柄 SK 符合ISO 7388-1标准 AD/AF型





SK	结构尺寸									技术规格	订货编号
	夹紧范围 d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	l_1	l_2	l_3	l_4		
40	0.3 - 8.0	23.0	36.0	-	-	76.0	73.0	-	-	MPC-SK040-08-076-3-0-W	30259844
40	0.5 - 13.0	35.0	50.0	-	-	96.0	90.0	-	-	MPC-SK040-13-096-3-0-W	30259845
40	2.5 - 16.0	36.0	57.0	49.8	-	101.0	95.0	56.5	-	MPC-SK040-16-101-3-0-W	30259848
50	0.5 - 13.0	35.0	50.0	70.0	-	112.0	105.0	73.0	-	MPC-SK050-13-112-3-0-W	30259847
50	2.5 - 16.0	36.0	57.0	49.8	70.0	117.0	111.0	56.5	77.1	MPC-SK050-16-117-3-0-W	30259850

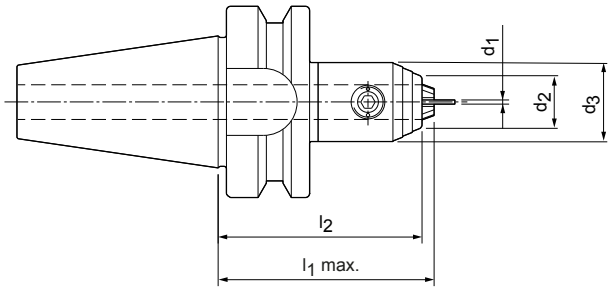
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

应用：用于带有光滑圆柱柄的夹紧刀具。
供货范围：包括带T-形手柄的内六角扳手。
不带密封垫圈和夹紧螺栓。
结构形式：带有内部冷却液供给。AD型的基本设置，
若需要JF型，请在订购时注明。

注意事项：备件和配件可通过“配件、备件和量具”一章中的备件代码找到。
平衡质量：在交货状态中，G 6.3在25,000 min^{-1}。

小直径精密钻夹头

带有径向操纵和内部冷却液供给
刀柄BT符合ISO 7388-2标准JD型（JIS B 6339）



BT	结构尺寸					技术规格	订货编号
	夹紧范围 d_1	d_2	d_3	l_1	l_2		
30	0.2 - 3.4	12.5	19.0	51.0	48.0	MPC-BT030-03-051-1-0-W	30551229
30	0.2 - 6.4	16.0	25.0	62.0	58.0	MPC-BT030-06-062-1-0-W	30608027

尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

应用：用于带有光滑圆柱柄的夹紧刀具。
供货范围：包括带T-形手柄的内六角扳手。
不带密封垫圈和夹紧螺栓。

注意事项：备件和配件可通过“配件、备件和量具”一章中的备件代码找到。
平衡质量：在交货状态中，G 6.3在25,000 min^{-1}。

减振

明显更好的表面

在切削过程中，经常会发生振动。其导致系统的动态不稳定性。表面质量不足，精度不足，加工噪音大，刀具使用寿命缩短，极端情况下可能会破损刀具和切削刃。

为了尽量减少这些振动及其后果，MAPAL开发了一种创新的刀柄减震系统。特别是，由于整个系统的动态刚度不足，用于镗削和铣削的具有非常长悬伸的刀具往往会出现振动。在设计新系统时，开发人员考虑到了由机床、刀具及其夹具和零件之间的相互作用产生的所有因素。其结果是：一种新的减震系统，该系统根据所有常见的机床类型的刚性进行了校准。它可不同的刀具加工不同工件材料。

自带的系统和辅助质量以及几个钢制弹簧包抵消了刀具的位移并将其降到最低。与没有阻尼系统的刀具相比，振动幅度可低至1000倍。因此，即使是在长悬伸刀具的情况下，也能实现平滑、稳定的加工。这使得可以使用更高的切削速度，并显著提高材料去除率。此外，由于减震的作用，可以实现相当好的表面质量。

简介

- 减振系统用于直接在刀柄中的长悬伸刀具
- 适用于所有普通机床类型
- 对于SK40、SK50、HSK-A63和HSK-A100连接刀柄，夹持直径为16、22和27毫米，长度为200和300毫米，可提供内部冷却液供应。

优点

- 尽管较长的刀具悬伸，但实现了稳定的加工
- 更高的切削速度，更高的切削率
- 更佳的表面质量

刀具功能的细节

1 内部冷却液通道
- 最佳化冷却液供给

2 标准化接口符合DIN 69882-3标准
- 适用于带横槽的标准铣刀

3 硬车的表面
- 提高的耐腐蚀性

4 圆柱形轮廓
- 最佳的可接近性

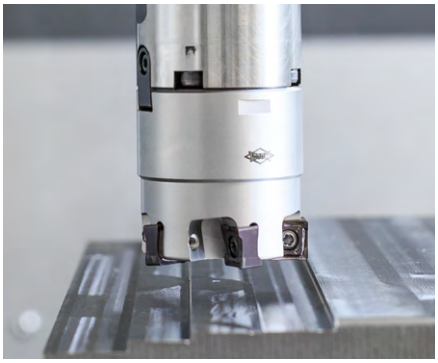
在套式铣刀刀柄中的减振

- 尽管较长的刀具悬伸，但实现了稳定的加工
- 与无阻尼系统相比，以更少的能耗保护主轴和机床
- 加工过程中的噪音最小化

内部冷却液供应

- 通过内部冷却具有更高的切削速度，实现更高的切削
- 减少的切削刃崩缺
- 切削刃的最佳冷却使深加工位置得以实现

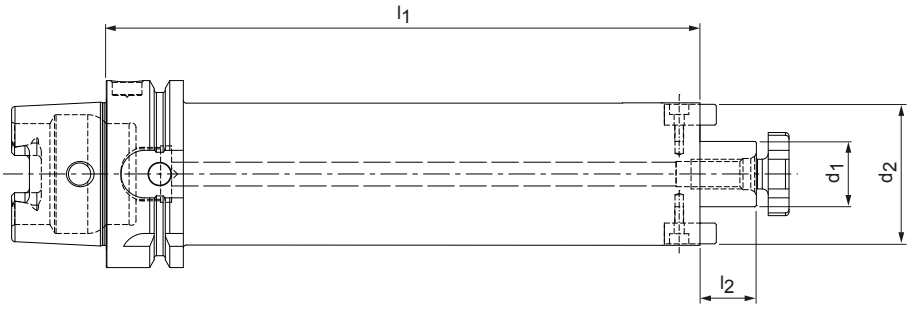
由于减振实现更好的表面质量



- 与无阻尼系统相比，具有相同切削数据的表面显着改善
- 最佳断屑，不会刮伤表面

套式铣刀刀柄

机械式刀具夹紧机构，适用于带横向槽的铣刀，符合DIN 69882-3标准
HSK-A刀柄符合DIN 69893-1标准



减振结构

HSK-A	结构尺寸				技术规格	订货编号
	d_1	d_2	l_1	l_2		
63	16.0	38.0	200.0	17.0	MDA-HSK-A063-16-200-1-0-W	31045047
63	16.0	38.0	300.0	17.0	MDA-HSK-A063-16-300-1-0-W	31045049
63	22.0	48.0	200.0	19.0	MDA-HSK-A063-22-200-1-0-W	31045048
63	22.0	48.0	300.0	19.0	MDA-HSK-A063-22-300-1-0-W	31045120
100	16.0	38.0	200.0	17.0	MDA-HSK-A100-16-200-1-0-W	31045121
100	16.0	38.0	300.0	17.0	MDA-HSK-A100-16-300-1-0-W	31045124
100	22.0	48.0	200.0	19.0	MDA-HSK-A100-22-200-1-0-W	31045122
100	22.0	48.0	300.0	19.0	MDA-HSK-A100-22-300-1-0-W	31045125
100	27.0	58.0	200.0	21.0	MDA-HSK-A100-27-200-1-0-W	31045123
100	27.0	58.0	300.0	21.0	MDA-HSK-A100-27-300-1-0-W	31045126

带有HSK-接口的套式铣刀刀柄的技术数据

订货编号	最高运行转速 [min^{-1}]	建议的铣刀重量 [kg]	质量总计 [kg]	带有铣刀额定重量的倾翻力矩 [Nm]	允许的可传递的扭矩 [Nm]	最大切削力 [N]
31045047	8,000	0.2（±0.1）	2.3	1.89	200	1,300
31045049	5,000	0.2（±0.1）	3.2	4.22	200	900
31045048	8,000	0.6（±0.15）	3.5	4.08	270	1,300
31045120	5,500	0.6（±0.15）	4.9	8.32	270	900
31045121	8,000	0.2（±0.1）	3.6	1.57	200	3,400
31045124	5,800	0.2（±0.1）	4.5	3.95	200	2,400
31045122	8,000	0.6（±0.15）	4.7	3.65	270	3,400
31045125	6,000	0.6（±0.15）	6	7.61	270	2,400
31045123	8,000	0.9（±0.2）	5.8	5.23	500	3,400
31045126	6,000	0.9（±0.2）	8	11.37	500	2,400

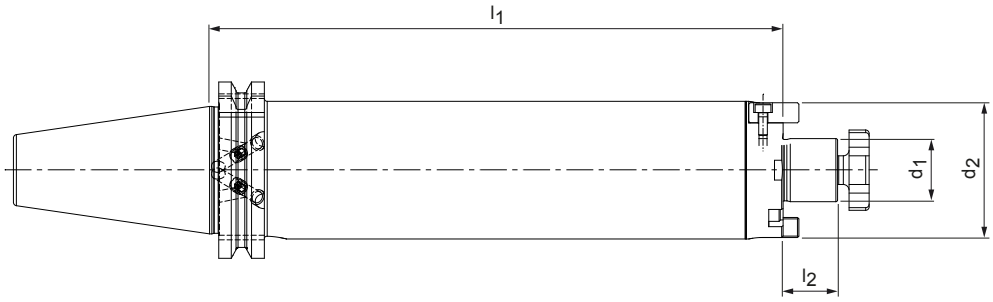
尺寸标注单位为 mm 。

供货范围：带用螺纹拧上的同步块和铣刀紧固螺栓，符合 DIN 6367 标准。不带冷却液管。
结构形式：锥体与芯轴直径所允许的同心跳动偏差 d_1 = 5 μm。

注意事项：提供的铣刀紧固螺栓不带内部冷却。关于冷却液管和安装扳手，请参见章节“配件、备件和量具”。

套式铣刀刀柄

机械式刀具夹紧机构，适用于带横向槽的铣刀，符合DIN 69882-3标准
刀柄 SK 符合ISO 7388-1标准 AD/AF型



减振结构

SK	结构尺寸				技术规格	订货编号
	d_1	d_2	l_1	l_2		
40	16.0	38.0	200.0	17.0	MDA-SK040-16-200-3-0-W	31045127
40	16.0	38.0	300.0	17.0	MDA-SK040-16-300-3-0-W	31045129
40	22.0	48.0	200.0	19.0	MDA-SK040-22-200-3-0-W	31045128
40	22.0	48.0	300.0	19.0	MDA-SK040-22-300-3-0-W	31045130
50	16.0	38.0	200.0	17.0	MDA-SK050-16-200-3-0-W	31045131
50	16.0	38.0	300.0	17.0	MDA-SK050-16-300-3-0-W	31045134
50	22.0	48.0	200.0	19.0	MDA-SK050-22-200-3-0-W	31045132
50	22.0	48.0	300.0	19.0	MDA-SK050-22-300-3-0-W	31045135
50	27.0	58.0	200.0	21.0	MDA-SK050-27-200-3-0-W	31045133
50	27.0	58.0	300.0	21.0	MDA-SK050-27-300-3-0-W	31045136

带有SK-接口的套式铣刀刀柄的技术数据

订货编号	最高运行转速 [min^{-1}]	建议的铣刀重量 [kg]	质量总计 [kg]	带有铣刀额定重量的倾翻力矩 [Nm]	允许的可传递的扭矩 [Nm]	最大切削力 [N]
31045127	8,000	0.2（±0.1）	2.5	1.90	200	650
31045129	4,500	0.2（±0.1）	3.4	4.32	200	450
31045128	5,500	0.6（±0.15）	3.7	4.19	270	650
31045130	3,500	0.6（±0.15）	5.1	8.85	270	450
31045131	8,000	0.2（±0.1）	4.2	1.22	200	1,700
31045134	6,000	0.2（±0.1）	5.1	3.67	200	1,200
31045132	8,000	0.6（±0.15）	5.3	3.34	270	1,700
31045135	5,500	0.6（±0.15）	6.9	7.87	270	1,200
31045133	8,000	0.9（±0.2）	6.6	5.13	500	1,700
31045136	5,000	0.9（±0.2）	8.8	11.59	500	1,200

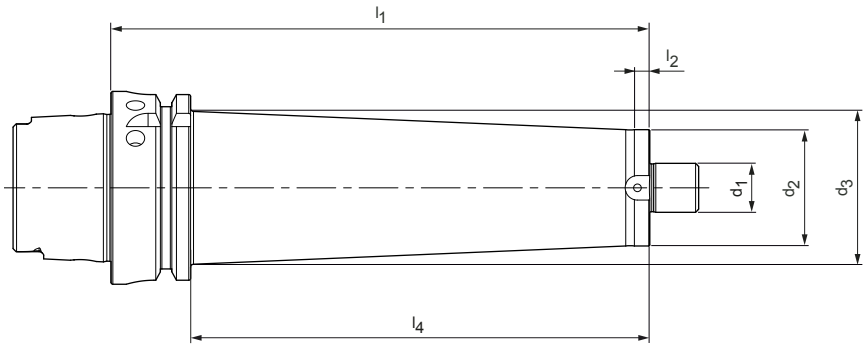
尺寸标注单位为 mm 。

供货范围：带用螺纹拧上的同步块和铣刀紧固螺栓，符合 DIN 6367 标准。无夹紧螺栓。
结构形式：锥体与芯轴直径所允许的同心跳动偏差 d_1 = 5μm。
AD型的基本设置，若需要AF型，请在订购时注明。

注意事项：提供的铣刀紧固螺栓不带内部冷却。关于夹紧螺栓和安装扳手，请参见章节“配件、备件和量具”。

套式铣刀刀柄

机械式刀具夹紧机构
符合DIN 69882-3标准，带加大的夹紧端面直径
HSK-A刀柄符合DIN 69893-1标准



库存充足的优选产品系列

HSK-A	结构尺寸						技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_4		
63	16.0	38.0	42.0	76.0	8.0	50.0	MCA-HSK-A063-16-076-1-0-W	31184154
63	16.0	38.0	50.0	126.0	8.0	100.0	MCA-HSK-A063-16-126-1-0-W	31184089
63	16.0	38.0	50.0	176.0	8.0	150.0	MCA-HSK-A063-16-176-1-0-W	31184104
63	22.0	48.0	48.0	76.0	-	50.0	MCA-HSK-A063-22-076-1-0-W	31184157
63	22.0	48.0	50.0	126.0	8.0	100.0	MCA-HSK-A063-22-126-1-0-W	31184094
63	22.0	48.0	49.0	176.0	8.0	150.0	MCA-HSK-A063-22-176-1-0-W	31184106
100	22.0	48.0	50.0	129.0	8.0	100.0	MCA-HSK-A100-22-129-1-0-W	31184093
100	22.0	48.0	50.0	229.0	8.0	200.0	MCA-HSK-A100-22-229-1-0-W	31184110
100	27.0	62.0	71.0	129.0	8.0	100.0	MCA-HSK-A100-27-129-1-0-W	31184096
100	27.0	62.0	80.0	229.0	8.0	200.0	MCA-HSK-A100-27-229-1-0-W	31184112

可应要求提供

63	16.0	38.0	40.0	51.0	8.0	25.0	MCA-HSK-A063-16-051-1-0-W	31227511
63	16.0	38.0	45.0	101.0	8.0	75.0	MCA-HSK-A063-16-101-1-0-W	31227515
63	16.0	38.0	50.0	151.0	8.0	125.0	MCA-HSK-A063-16-151-1-0-W	31227506
63	16.0	38.0	50.0	226.0	8.0	200.0	MCA-HSK-A063-16-226-1-0-W	31227508
63	22.0	48.0	48.0	51.0	-	25.0	MCA-HSK-A063-22-051-1-0-W	31227512
63	22.0	48.0	50.0	101.0	8.0	75.0	MCA-HSK-A063-22-101-1-0-W	31227516
63	22.0	48.0	49.0	226.0	8.0	200.0	MCA-HSK-A063-22-226-1-0-W	31227509
63	27.0	48.0	48.0	51.0	-	25.0	MCA-HSK-A063-27-051-1-0-W	31227513
63	27.0	48.0	48.0	76.0	-	50.0	MCA-HSK-A063-27-076-1-0-W	31227514
63	27.0	48.0	48.0	101.0	-	75.0	MCA-HSK-A063-27-101-1-0-W	31227517
63	27.0	48.0	48.0	126.0	-	100.0	MCA-HSK-A063-27-126-1-0-W	31227505
63	27.0	48.0	48.0	176.0	-	150.0	MCA-HSK-A063-27-176-1-0-W	31227507
63	27.0	48.0	50.0	226.0	8.0	200.0	MCA-HSK-A063-27-226-1-0-W	31227510
100	22.0	48.0	48.0	79.0	-	50.0	MCA-HSK-A100-22-079-1-0-W	31227522
100	22.0	48.0	48.0	104.0	-	75.0	MCA-HSK-A100-22-104-1-0-W	31227526
100	22.0	48.0	50.0	179.0	8.0	150.0	MCA-HSK-A100-22-179-1-0-W	31227519
100	27.0	62.0	62.0	79.0	-	50.0	MCA-HSK-A100-27-079-1-0-W	31227523
100	27.0	62.0	62.0	104.0	-	75.0	MCA-HSK-A100-27-104-1-0-W	31227527
100	27.0	62.0	80.0	179.0	8.0	150.0	MCA-HSK-A100-27-179-1-0-W	31227520
100	32.0	85.0	85.0	79.0	-	50.0	MCA-HSK-A100-32-079-1-0-W	31227524
100	32.0	85.0	85.0	129.0	-	100.0	MCA-HSK-A100-32-129-1-0-W	31227518
100	32.0	85.0	85.0	179.0	-	150.0	MCA-HSK-A100-32-179-1-0-W	31227521
100	40.0	100.0	88.0	79.0	-	50.0	MCA-HSK-A100-40-079-1-0-W	31227525

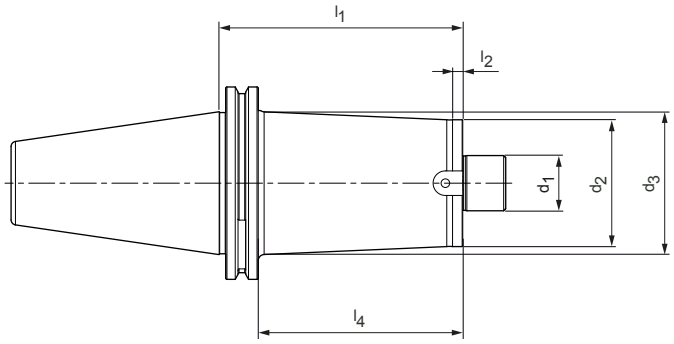
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

供货范围：带有用螺栓拧上的同步块。不带冷却液管。
结构形式：相对于刀杆 d_1 = 8 µm 的空心锥柄的允许同心跳动偏差。

注意事项：符合ISO 4762标准的紧固螺钉和符合DIN 6367铣刀紧固螺栓，参见“夹紧”产品目录。
关于冷却剂管参见章节末尾。可应要求提供符合DIN 2084标准铣削芯轴环。
平衡质量：在交货状态中，G 6.3在25,000 min^{-1}。

套式铣刀刀柄

机械式刀具夹紧机构
带加大的夹紧端面直径
刀柄 SK 符合ISO 7388-1标准 AD/AF型



库存充足的优选产品系列

SK	结构尺寸						技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_4		
40	16.0	38.0	42.0	69.1	8.0	50.0	MCA-SK040-16-069-1-0-W	31184149
40	16.0	38.0	48.0	119.1	8.0	100.0	MCA-SK040-16-119-1-0-W	31184083
40	16.0	38.0	50.0	169.1	8.0	150.0	MCA-SK040-16-169-1-0-W	31184102
40	22.0	48.0	48.0	69.1	-	50.0	MCA-SK040-22-069-1-0-W	31184156
40	22.0	48.0	48.0	119.1	-	100.0	MCA-SK040-22-119-1-0-W	31184092
40	22.0	48.0	48.0	169.1	-	150.0	MCA-SK040-22-169-1-0-W	31184105
50	22.0	48.0	50.0	119.1	8.0	100.0	MCA-SK050-22-119-1-0-W	31184091
50	22.0	48.0	78.0	219.1	8.0	200.0	MCA-SK050-22-219-1-0-W	31184109
50	27.0	62.0	70.0	119.1	8.0	100.0	MCA-SK050-27-119-1-0-W	31184095
50	27.0	62.0	76.0	219.1	8.0	200.0	MCA-SK050-27-219-1-0-W	31184111
50	32.0	95.0	78.0	69.1	8.0	50.0	MCA-SK050-32-069-1-0-W	31215772
50	40.0	100.0	78.0	69.1	-	50.0	MCA-SK050-40-069-1-0-W	31215773
50	60.0	129.0	78.0	69.1	-	50.0	MCA-SK050-60-069-1-0-W	31215775

可应要求提供

40	16.0	38.0	40.0	44.1	8.0	25.0	MCA-SK040-16-044-1-0-W	31227483
40	16.0	38.0	45.0	94.1	8.0	75.0	MCA-SK040-16-094-1-0-W	31227486
40	16.0	38.0	50.0	144.1	8.0	125.0	MCA-SK040-16-144-1-0-W	31227479
40	16.0	38.0	50.0	219.1	8.0	200.0	MCA-SK040-16-219-1-0-W	31227481
40	22.0	48.0	48.0	44.1	-	25.0	MCA-SK040-22-044-1-0-W	31227484
40	22.0	48.0	48.0	94.1	-	75.0	MCA-SK040-22-094-1-0-W	31227487
40	22.0	48.0	48.0	219.1	-	200.0	MCA-SK040-22-219-1-0-W	31227482
40	27.0	48.0	48.0	34.1	-	15.0	MCA-SK040-27-034-1-0-W	31227480
40	27.0	48.0	48.0	69.1	-	50.0	MCA-SK040-27-069-1-0-W	31227485
40	27.0	48.0	48.0	94.1	-	75.0	MCA-SK040-27-094-1-0-W	31227488
40	27.0	48.0	48.0	119.1	-	100.0	MCA-SK040-27-119-1-0-W	31227478
50	16.0	38.0	42.0	69.1	8.0	50.0	MCA-SK050-16-069-1-0-W	31227458
50	16.0	38.0	50.0	119.1	8.0	100.0	MCA-SK050-16-119-1-0-W	31227446
50	16.0	38.0	50.0	169.1	8.0	150.0	MCA-SK050-16-169-1-0-W	31227449
50	16.0	38.0	50.0	219.1	8.0	200.0	MCA-SK050-16-219-1-0-W	31227453
50	16.0	38.0	50.0	269.1	8.0	250.0	MCA-SK050-16-269-1-0-W	31227455
50	22.0	48.0	48.0	69.1	8.0	50.0	MCA-SK050-22-069-1-0-W	31227459
50	22.0	48.0	62.0	169.1	8.0	150.0	MCA-SK050-22-169-1-0-W	31227450
50	22.0	48.0	78.0	269.1	8.0	250.0	MCA-SK050-22-269-1-0-W	31227456
50	27.0	62.0	62.0	69.1	-	50.0	MCA-SK050-27-069-1-0-W	31227460
50	27.0	62.0	76.0	169.1	8.0	150.0	MCA-SK050-27-169-1-0-W	31227451
50	27.0	62.0	76.0	269.1	8.0	250.0	MCA-SK050-27-269-1-0-W	31227457
50	32.0	95.0	78.0	119.1	8.0	100.0	MCA-SK050-32-119-1-0-W	31227447

在下页继续。

套式铣刀刀柄 | 机械式刀具夹紧机构 | 带加大的夹紧端面直径 | 刀柄SK符合ISO 7388-1标准 AD/AF型

SK	结构尺寸						技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_4		
50	32.0	95.0	78.0	169.1	8.0	150.0	MCA-SK050-32-169-1-0-W	31227452
50	32.0	95.0	78.0	219.1	8.0	200.0	MCA-SK050-32-219-1-0-W	31227454
50	40.0	100.0	78.0	119.1	-	100.0	MCA-SK050-40-119-1-0-W	31227448

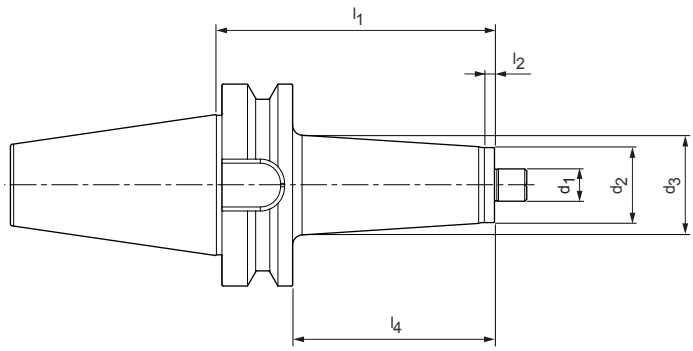
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

供货范围：带有用螺栓拧上的同步块。不带紧固螺栓和铣刀紧固螺栓。
无夹紧螺栓。
结构形式：锥体与芯轴直径所允许的同心跳动偏差 d_1 =8μm。

注意事项：符合ISO 4762标准的紧固螺钉和符合DIN 6367铣刀紧固螺栓，参见“夹紧”产品目录。关于冷却液管参见章节末尾。
可应要求提供符合DIN 2084标准铣削芯轴环
平衡质量：在交货状态中，G 16在8,000 min^{-1}。

套式铣刀刀柄

机械式刀具夹紧机构
带加大的夹紧端面直径
刀柄BT符合ISO 7388-2标准JD/JF型（JIS B 6339）



可应要求提供

BT	结构尺寸						技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_4		
40	16.0	38.0	42.0	77.0	8.0	50.0	MCA-BT040-16-077-1-0-W	31227499
40	16.0	38.0	48.0	127.0	8.0	100.0	MCA-BT040-16-127-1-0-W	31227489
40	22.0	48.0	48.0	127.0	8.0	100.0	MCA-BT040-22-127-1-0-W	31227490
40	27.0	48.0	48.0	77.0	-	50.0	MCA-BT040-27-077-1-0-W	31227501
40	27.0	48.0	48.0	127.0	-	100.0	MCA-BT040-27-127-1-0-W	31227491
50	16.0	38.0	42.0	88.0	8.0	50.0	MCA-BT050-16-088-1-0-W	31227472
50	16.0	38.0	50.0	138.0	8.0	100.0	MCA-BT050-16-138-1-0-W	31227461
50	22.0	48.0	48.0	88.0	8.0	50.0	MCA-BT050-22-088-1-0-W	31227473
50	22.0	48.0	50.0	138.0	8.0	100.0	MCA-BT050-22-138-1-0-W	31227462
50	27.0	62.0	62.0	88.0	8.0	50.0	MCA-BT050-27-088-1-0-W	31227474
50	27.0	62.0	70.0	138.0	8.0	100.0	MCA-BT050-27-138-1-0-W	31227463
50	32.0	95.0	78.0	88.0	8.0	50.0	MCA-BT050-32-088-1-0-W	31227475
50	32.0	95.0	78.0	138.0	8.0	100.0	MCA-BT050-32-138-1-0-W	31227464
50	40.0	100.0	78.0	88.0	-	50.0	MCA-BT050-40-088-1-0-W	31227476
50	60.0	129.0	78.0	88.0	-	50.0	MCA-BT050-60-088-1-0-W	31227477

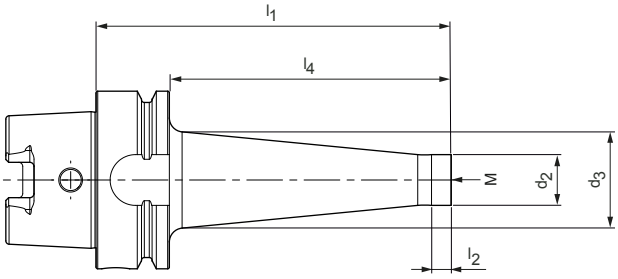
尺寸标注单位为 mm 。

供货范围：带用螺纹拧上的同步块和铣刀紧固螺栓，符合 DIN 6367 标准。无夹紧螺栓。
结构形式：锥体与芯轴直径所允许的同心跳动偏差 d_1 ≤ 8 μm。

注意事项：关于夹紧螺栓和安装扳手参见章节“配件、备件和测量工具”。
平衡质量：在交货状态中，G 2.5在16,000 min^{-1}。

MFS-铣刀柄

机械式刀具夹紧机构
用于刚制螺纹连接铣刀
HSK-A刀柄符合DIN 69893-1标准



库存充足的优选产品系列

HSK-A	结构尺寸						技术规格	订货编号
	M	d_2	d_3	l_1	l_2	l_4		
63	8.0	14.0	23.0	76.0	12.0	50.0	MFS201N-M08-076-HSK-A063-S	31184124
63	8.0	14.0	30.0	126.0	12.0	100.0	MFS201N-M08-126-HSK-A063-S	31184059
63	10.0	18.0	25.0	76.0	12.0	50.0	MFS201N-M10-076-HSK-A063-S	31184130
63	10.0	18.0	35.0	126.0	12.0	100.0	MFS201N-M10-126-HSK-A063-S	31184066
63	12.0	21.0	30.0	76.0	12.0	50.0	MFS201N-M12-076-HSK-A063-S	31184140
63	12.0	21.0	43.0	151.0	12.0	125.0	MFS201N-M12-151-HSK-A063-S	31184097
63	12.0	21.0	38.0	126.0	12.0	100.0	MFS201N-M12-126-HSK-A063-S	31184076
63	16.0	29.0	34.0	76.0	12.0	50.0	MFS201N-M16-076-HSK-A063-S	31184152
63	16.0	29.0	40.0	126.0	12.0	100.0	MFS201N-M16-126-HSK-A063-S	31184087
63	16.0	29.0	44.0	151.0	12.0	125.0	MFS201N-M16-151-HSK-A063-S	31184098
100	12.0	21.0	30.0	79.0	12.0	50.0	MFS201N-M12-079-HSK-A100-S	31184139
100	12.0	21.0	38.0	129.0	12.0	100.0	MFS201N-M12-129-HSK-A100-S	31184074
100	12.0	21.0	52.0	179.0	12.0	150.0	MFS201N-M12-179-HSK-A100-S	31184100
100	16.0	29.0	34.0	79.0	12.0	50.0	MFS201N-M16-079-HSK-A100-S	31184151
100	16.0	29.0	40.0	129.0	12.0	100.0	MFS201N-M16-129-HSK-A100-S	31184085
100	16.0	29.0	58.0	179.0	12.0	150.0	MFS201N-M16-179-HSK-A100-S	31184103

可应要求提供

63	8.0	14.0	25.0	101.0	12.0	75.0	MFS201N-M08-101-HSK-A063-S	31227420
63	10.0	18.0	30.0	101.0	12.0	75.0	MFS201N-M10-101-HSK-A063-S	31227421
63	10.0	18.0	45.0	176.0	12.0	150.0	MFS201N-M10-176-HSK-A063-S	31227410
63	12.0	21.0	35.0	101.0	12.0	75.0	MFS201N-M12-101-HSK-A063-S	31227422
63	12.0	21.0	45.0	176.0	12.0	150.0	MFS201N-M12-176-HSK-A063-S	31227411
63	16.0	29.0	35.0	101.0	12.0	75.0	MFS201N-M16-101-HSK-A063-S	31227423
63	16.0	29.0	48.0	176.0	12.0	150.0	MFS201N-M16-176-HSK-A063-S	31227412
63	16.0	29.0	50.0	226.0	12.0	200.0	MFS201N-M16-226-HSK-A063-S	31227414
63	16.0	29.0	50.0	276.0	12.0	250.0	MFS201N-M16-276-HSK-A063-S	31227418
100	8.0	14.0	23.0	79.0	12.0	50.0	MFS201N-M08-079-HSK-A100-S	31227405
100	8.0	14.0	30.0	129.0	12.0	100.0	MFS201N-M08-129-HSK-A100-S	31227398
100	10.0	18.0	25.0	79.0	12.0	50.0	MFS201N-M10-079-HSK-A100-S	31227406
100	10.0	18.0	35.0	129.0	12.0	100.0	MFS201N-M10-129-HSK-A100-S	31227399
100	10.0	18.0	45.0	179.0	12.0	150.0	MFS201N-M10-179-HSK-A100-S	31227400
100	12.0	21.0	58.0	229.0	12.0	200.0	MFS201N-M12-229-HSK-A100-S	31227401
100	12.0	21.0	62.0	279.0	12.0	250.0	MFS201N-M12-279-HSK-A100-S	31227403
100	16.0	29.0	58.0	229.0	12.0	200.0	MFS201N-M16-229-HSK-A100-S	31227402
100	16.0	29.0	66.0	279.0	12.0	250.0	MFS201N-M16-279-HSK-A100-S	31227556

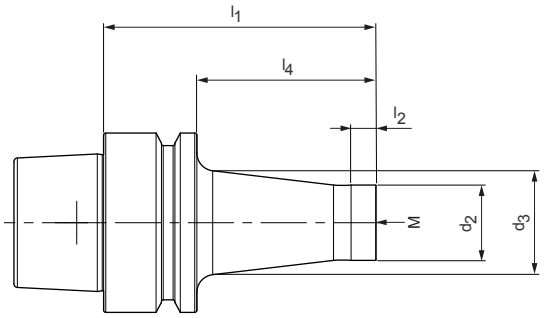
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

供货范围：不带冷却液管。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 μm 的空心锥柄的允许同心跳动偏差。
注意事项：关于冷却剂管参见章节末尾。

平衡质量：在交货状态中，G 6.3在25,000 min^{-1}。

MFS-铣刀柄

机械式刀具夹紧机构
用于刚制螺纹连接铣刀
刀柄HSK-E符合DIN 69893-5标准



库存充足的优选产品系列

HSK-E	结构尺寸						技术规格	订货编号
	M	d_2	d_3	l_1	l_2	l_4		
50	8.0	13.8	15.0	51.0	12.0	25.0	MFS201N-M08-051-HSK-E050-S	31184113
50	8.0	13.8	23.0	76.0	12.0	50.0	MFS201N-M08-076-HSK-E050-S	31184126
50	10.0	18.0	23.0	51.0	12.0	25.0	MFS201N-M10-051-HSK-E050-S	31184114
50	10.0	18.0	25.0	76.0	12.0	50.0	MFS201N-M10-076-HSK-E050-S	31184132
50	12.0	21.0	24.0	51.0	12.0	25.0	MFS201N-M12-051-HSK-E050-S	31184115
50	12.0	21.0	30.0	76.0	12.0	50.0	MFS201N-M12-076-HSK-E050-S	31184143

可应要求提供

40	8.0	14.0	15.0	45.0	12.0	25.0	MFS201N-M08-045-HSK-E040-S	31227548
40	8.0	14.0	23.0	70.0	12.0	50.0	MFS201N-M08-070-HSK-E040-S	31227550
40	8.0	14.0	25.0	95.0	12.0	75.0	MFS201N-M08-095-HSK-E040-S	31227552
40	10.0	18.0	23.0	45.0	12.0	25.0	MFS201N-M10-045-HSK-E040-S	31227549
40	10.0	18.0	25.0	70.0	12.0	50.0	MFS201N-M10-070-HSK-E040-S	31227551
40	10.0	18.0	30.0	95.0	12.0	75.0	MFS201N-M10-095-HSK-E040-S	31227553

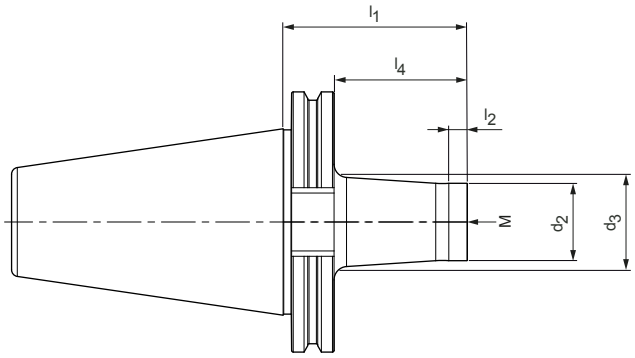
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

供货范围：不带冷却液管。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 μm 的空心锥柄的允许同心跳动偏差。
注意事项：关于冷却剂管参见章节末尾。

平衡质量：在交货状态中，G 2.5在25,000 min^{-1}。

MFS-铣刀柄

机械式刀具夹紧机构
用于刚制螺纹连接铣刀
刀柄 SK 符合ISO 7388-1标准AD型



库存充足的优选产品系列

SK	结构尺寸						技术规格	订货编号
	M	d_2	d_3	l_1	l_2	l_4		
40	10.0	18.0	25.0	69.1	12.0	50.0	MFS201N-M10-069-SK040-S	31184128
40	10.0	18.0	35.0	119.1	12.0	100.0	MFS201N-M10-119-SK040-S	31184063
40	12.0	21.0	30.0	69.1	12.0	50.0	MFS201N-M12-069-SK040-S	31184136
40	12.0	21.0	38.0	119.1	12.0	100.0	MFS201N-M12-119-SK040-S	31184071
40	16.0	29.0	34.0	69.1	12.0	50.0	MFS201N-M16-069-SK040-S	31184147
40	16.0	29.0	40.0	119.1	12.0	100.0	MFS201N-M16-119-SK040-S	31184081
50	12.0	21.0	30.0	69.1	12.0	50.0	MFS201N-M12-069-SK050-S	31184134
50	12.0	21.0	38.0	119.1	12.0	100.0	MFS201N-M12-119-SK050-S	31184069
50	12.0	21.0	52.0	169.1	12.0	150.0	MFS201N-M12-169-SK050-S	31184099
50	16.0	29.0	34.0	69.1	12.0	50.0	MFS201N-M16-069-SK050-S	31184145
50	16.0	29.0	40.0	119.1	12.0	100.0	MFS201N-M16-119-SK050-S	31184079
50	16.0	29.0	48.0	169.1	12.0	150.0	MFS201N-M16-169-SK050-S	31184101

可应要求提供

40	8.0	14.0	23.0	69.1	12.0	50.0	MFS201N-M08-069-SK040-S	31227376
40	8.0	14.0	25.0	94.1	12.0	75.0	MFS201N-M08-094-SK040-S	31227377
40	8.0	14.0	30.0	119.1	12.0	100.0	MFS201N-M08-119-SK040-S	31227363
40	10.0	18.0	30.0	94.1	12.0	75.0	MFS201N-M10-094-SK040-S	31227378
40	10.0	18.0	45.0	169.1	12.0	150.0	MFS201N-M10-169-SK040-S	31227367
40	12.0	21.0	35.0	94.1	12.0	75.0	MFS201N-M12-094-SK040-S	31227379
40	12.0	21.0	48.0	169.1	12.0	150.0	MFS201N-M12-169-SK040-S	31227368
40	16.0	29.0	35.0	94.1	12.0	75.0	MFS201N-M16-094-SK040-S	31227380
40	16.0	29.0	48.0	169.1	12.0	150.0	MFS201N-M16-169-SK040-S	31227369
50	10.0	18.0	25.0	69.1	12.0	50.0	MFS201N-M10-069-SK050-S	31227558
50	10.0	18.0	30.0	94.1	12.0	75.0	MFS201N-M10-094-SK050-S	31227559
50	10.0	18.0	35.0	119.1	12.0	100.0	MFS201N-M10-119-SK050-S	31227554
50	10.0	18.0	45.0	169.1	12.0	150.0	MFS201N-M10-169-SK050-S	31227555

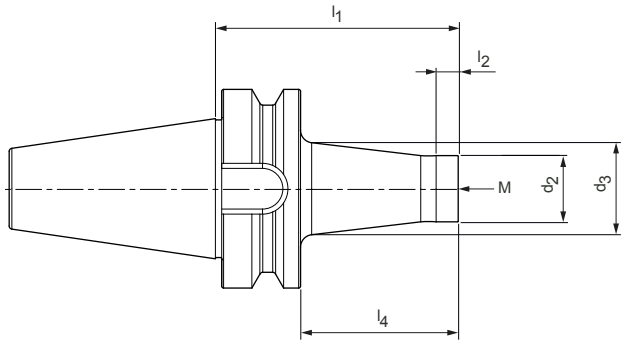
尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

供货范围：无夹紧螺栓。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 μm 的空心锥柄的允许同心跳动偏差。

注意事项：关于夹紧螺栓参见章节末尾。
平衡质量：在交货状态中，G 16在8,000 min^{-1}。

MFS-铣刀柄

机械式刀具夹紧机构
用于刚制螺纹连接铣刀
刀柄BT符合ISO 7388-2标准JD/JF型（JIS B 6339）



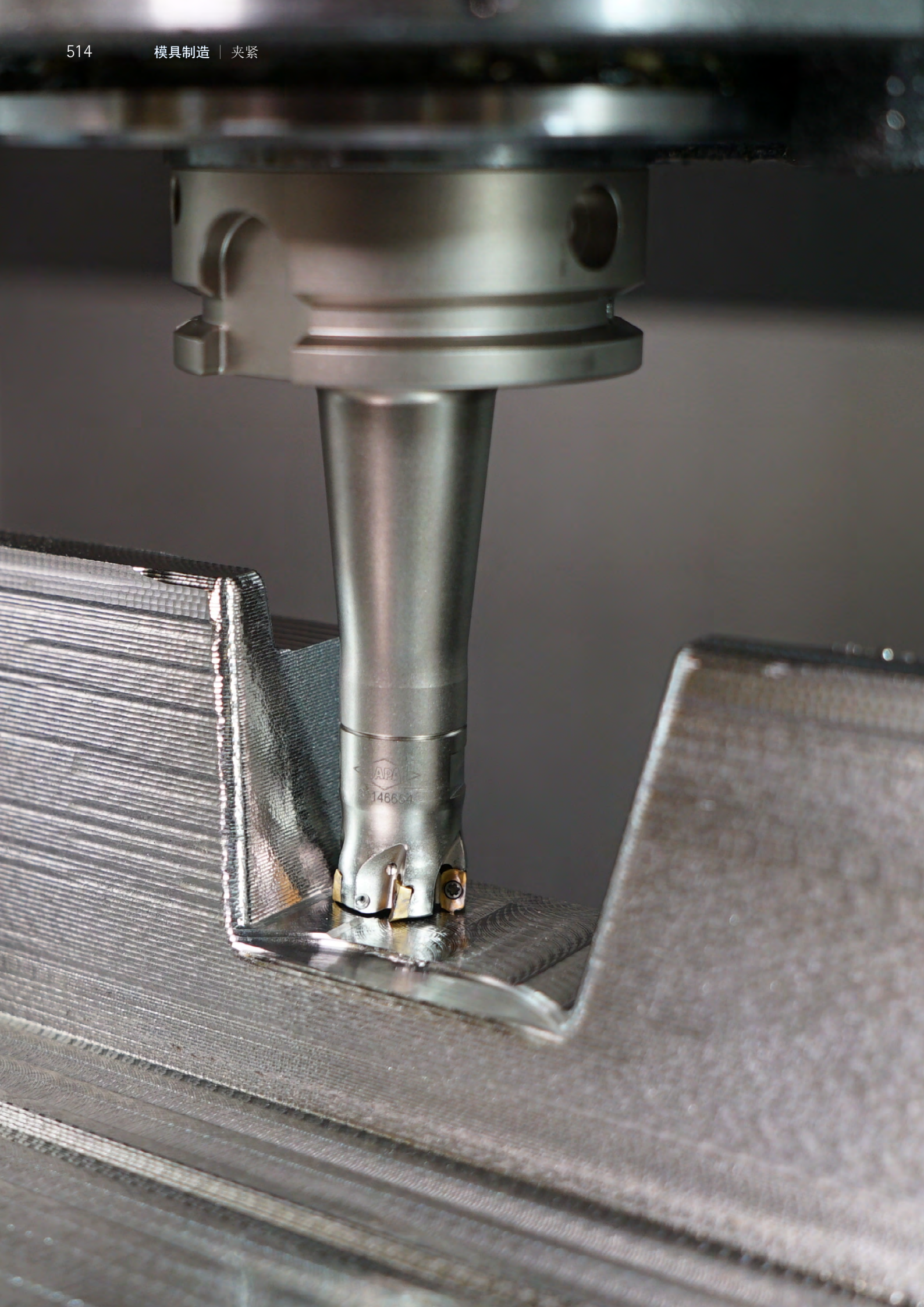
可应要求提供

BT	结构尺寸						技术规格	订货编号
	M	d_2	d_3	l_1	l_2	l_4		
40	8.0	14.0	23.0	77.0	12.0	50.0	MFS201N-M08-077-BT040-S	31227390
40	8.0	14.0	30.0	127.0	12.0	100.0	MFS201N-M08-127-BT040-S	31227381
40	10.0	18.0	25.0	77.0	12.0	50.0	MFS201N-M10-077-BT040-S	31227391
40	10.0	18.0	35.0	127.0	12.0	100.0	MFS201N-M10-127-BT040-S	31227382
40	12.0	21.0	30.0	77.0	12.0	50.0	MFS201N-M12-077-BT040-S	31227392
40	12.0	21.0	38.0	127.0	12.0	100.0	MFS201N-M12-127-BT040-S	31227383
40	16.0	29.0	34.0	77.0	12.0	50.0	MFS201N-M16-077-BT040-S	31227393
40	16.0	29.0	40.0	127.0	12.0	100.0	MFS201N-M16-127-BT040-S	31227384
50	12.0	21.0	30.0	88.0	12.0	50.0	MFS201N-M12-088-BT050-S	31227440
50	12.0	21.0	38.0	138.0	12.0	100.0	MFS201N-M12-138-BT050-S	31227430
50	16.0	29.0	34.0	88.0	12.0	50.0	MFS201N-M16-088-BT050-S	31227441
50	16.0	29.0	40.0	138.0	12.0	100.0	MFS201N-M16-138-BT050-S	31227431

尺寸标注单位为 mm 。
可应要求提供更多尺寸。

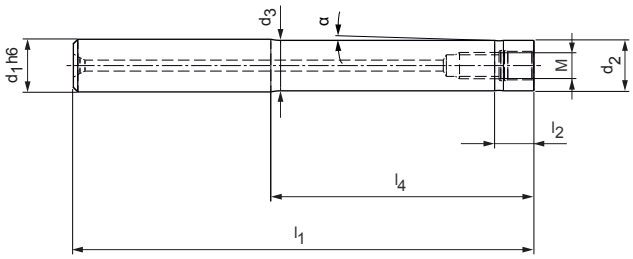
供货范围：无夹紧螺栓。
结构形式：相对于夹紧直径 d_1 = 3 μm 的空心锥柄的允许同心跳动偏差。

注意事项：关于夹紧螺栓参见章节末尾。
平衡质量：在交货状态中，G 16在8,000 min^{-1}。


146664

用于旋入式刀具的整体硬质合金加长件

机械式刀具夹紧机构
用于由整体硬质合金制成的旋入式铣刀
符合DIN6535标准的圆柱形刀柄



库存充足的优选产品系列

结构尺寸								内部冷却	技术规格	订货编号
M	d_1 h6	d_2	d_3	l_1	l_4	l_2	α			
4.5	10.0	7.7	10.0	65.0	20.0	-	-	4	MFS101-45-020-ZYL-HA10-H	31217761
4.5	10.0	7.7	10.0	85.0	40.0	-	1.65°	4	MFS101-45-040-ZYL-HA10-H	31217755
4.5	10.0	7.7	10.0	105.0	60.0	-	1.1°	4	MFS101-45-060-ZYL-HA10-H	31217757
4.5	10.0	7.7	10.0	130.0	80.0	-	0.82°	4	MFS101-45-080-ZYL-HA10-H	31217758
4.5	10.0	7.7	10.0	150.0	100.0	-	0.66°	4	MFS101-45-100-ZYL-HA10-H	31217760
6	10.0	9.5	10.0	60.0	20.0	9.0	0.72°	4	MFS101-06-020-ZYL-HA10-H	31166769
6	10.0	9.5	10.0	80.0	40.0	9.0	0.36°	4	MFS101-06-040-ZYL-HA10-H	31166770
6	10.0	9.5	10.0	100.0	60.0	9.0	0.24°	4	MFS101-06-060-ZYL-HA10-H	31166771
6	10.0	9.5	10.0	120.0	80.0	9.0	0.18°	4	MFS101-06-080-ZYL-HA10-H	31166772
8	16.0	12.8	16.0	95.0	40.0	-	2.29°	4	MFS101-08-040-ZYL-HA16-H	31166749
8	16.0	12.8	16.0	115.0	60.0	-	1.53°	4	MFS101-08-060-ZYL-HA16-H	31166750
8	16.0	12.8	16.0	135.0	80.0	-	1.15°	4	MFS101-08-080-ZYL-HA16-H	31166751
8	16.0	12.8	16.0	155.0	100.0	-	0.92°	4	MFS101-08-100-ZYL-HA16-H	31166752
8	16.0	12.8	16.0	175.0	120.0	-	0.76°	4	MFS101-08-120-ZYL-HA16-H	31166753
10	20.0	17.8	20.0	100.0	40.0	-	1.58°	4	MFS101-10-040-ZYL-HA20-H	31166754
10	20.0	17.8	20.0	120.0	60.0	-	1.05°	4	MFS101-10-060-ZYL-HA20-H	31166755
10	20.0	17.8	20.0	140.0	80.0	-	0.79°	4	MFS101-10-080-ZYL-HA20-H	31166756
10	20.0	17.8	20.0	160.0	100.0	-	0.63°	4	MFS101-10-100-ZYL-HA20-H	31166757
10	20.0	17.8	20.0	180.0	120.0	-	0.53°	4	MFS101-10-120-ZYL-HA20-H	31166758
12	25.0	23.0	24.3	136.0	80.0	9.0	0.591°	4	MFS101-12-080-ZYL-HA25-H	31166759
12	25.0	23.0	24.3	156.0	100.0	9.0	0.449°	4	MFS101-12-100-ZYL-HA25-H	31166760
12	25.0	23.0	24.3	176.0	120.0	9.0	0.362°	4	MFS101-12-120-ZYL-HA25-H	31166761
12	25.0	23.0	24.3	196.0	140.0	9.0	0.303°	4	MFS101-12-140-ZYL-HA25-H	31166762
12	25.0	23.0	24.3	216.0	160.0	9.0	0.260°	4	MFS101-12-160-ZYL-HA25-H	31166763
16	32.0	29.0	31.5	160.0	100.0	9.0	0.828°	4	MFS101-16-100-ZYL-HA32-H	31166764
16	32.0	29.0	31.5	210.0	150.0	9.0	0.517°	4	MFS101-16-150-ZYL-HA32-H	31166765
16	32.0	29.0	31.5	260.0	200.0	9.0	0.376°	4	MFS101-16-200-ZYL-HA32-H	31166766

可应要求提供

16	32.0	29.0	31.5	310.0	250.0	9.0	0.295°	4	MFS101-16-250-ZYL-HA32-H	31166767
16	32.0	29.0	31.5	360.0	300.0	9.0	0.243°	4	MFS101-16-300-ZYL-HA32-H	31166768

尺寸标注单位为 mm 。

热缩延长杆

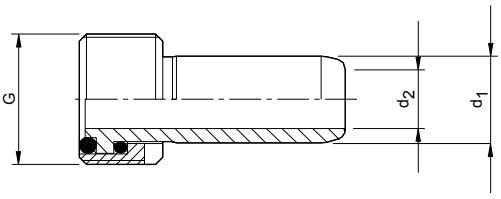
轴向刀具长度调节装置从夹紧直径 d_1 = 6 mm 起
符合DIN 1835-A标准的圆柱柄

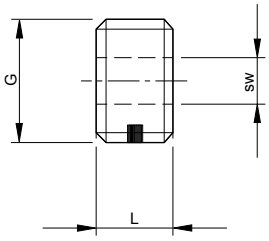
圆柱柄D刀座直径	结构尺寸							G	技术规格	订货编号
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
12	3.0	8.0	11.6	150.0	12.0	-	22.9	-	12X3X150	30251111
12	4.0	8.0	11.6	150.0	16.0	-	22.9	-	12X4X150	30251112
12	5.0	10.0	11.6	150.0	20.0	-	10.2	-	12X5X150	30251113
12	6.0	10.0	11.6	150.0	36.0	10.0	10.2	M5	12X6X150	30251114
16	3.0	10.0	15.6	150.0	12.0	-	35.6	-	16X3X150	30251115
16	4.0	10.0	15.6	150.0	16.0	-	35.6	-	16X4X150	30251116
16	5.0	10.0	15.6	150.0	20.0	-	35.6	-	16X5X150	30251117
16	6.0	10.0	15.6	150.0	36.0	10.0	35.6	M5	16X6X150	30251118
16	8.0	12.0	15.6	150.0	36.0	10.0	22.9	M6	16X8X150	30251119
20	3.0	10.0	19.6	150.0	12.0	-	61.0	-	20X3X150	30251120
20	4.0	10.0	19.6	150.0	16.0	-	61.0	-	20X4X150	30251121
20	5.0	10.0	19.6	150.0	20.0	-	61.0	-	20X5X150	30251122
20	6.0	10.0	19.6	150.0	36.0	10.0	61.0	M5	20X6X150	30251123
20	8.0	12.0	19.6	150.0	36.0	10.0	48.3	M6	20X8X150	30251124
20	10.0	14.0	19.6	150.0	41.0	10.0	35.6	M8x1	20X10X150	30251125
20	12.0	16.0	19.6	150.0	47.0	10.0	22.9	M10x1	20X12X150	30251126
25	6.0	20.0	24.6	150.0	36.0	10.0	29.2	M5	25X6X150	30251130
25	8.0	20.0	24.6	150.0	36.0	10.0	29.2	M6	25X8X150	30251131
25	10.0	20.0	24.6	150.0	41.0	10.0	29.2	M8x1	25X10X150	30251132
25	12.0	20.0	24.6	150.0	47.0	10.0	29.2	M10x1	25X12X150	30251133
25	14.0	20.0	24.6	150.0	47.0	10.0	29.2	M10x1	25X14X150	30251134
25	16.0	22.0	24.6	150.0	50.0	10.0	16.5	M10x1	25X16X150	30251135
32	6.0	20.0	29.0	150.0	36.0	10.0	56.7	M5	32X6X150	30251136
32	8.0	20.0	29.0	150.0	36.0	10.0	56.7	M6	32X8X150	30251137
32	10.0	24.0	31.6	150.0	41.0	10.0	48.3	M8x1	32X10X150	30251138
32	12.0	24.0	31.6	150.0	47.0	10.0	48.3	M10x1	32X12X150	30251139
32	14.0	27.0	31.6	150.0	47.0	10.0	29.2	M10x1	32X14X150	30251140
32	16.0	27.0	31.6	150.0	50.0	10.0	29.2	M10x1	32X16X150	30251141
32	18.0	27.0	31.6	150.0	50.0	10.0	29.2	M10x1	32X18X150	30251142
32	20.0	27.0	31.6	150.0	52.0	10.0	29.2	M10x1	32X20X150	30251143

尺寸标注单位为 mm 。

延长杆只能在柄部缩短。
所需的最小夹紧深度为 2-3 x D。
夹紧直径用于h6刀柄公差而设计。我们对转换柄的更改及其后果不承担任何责任。

冷却液管，螺堵





冷却液管符合DIN 69895标准

HSK	结构尺寸			订货编号
	G	d_1	d_2	
32	M10x1	6	3.5	30326003
40	M12x1	8	5	30326004
50	M16x1	10	6.4	30326005
63	M18x1	12	8	30326006
80	M20X1.5	14	10	30326007
100	M24x1.5	16	12	30326008

螺堵

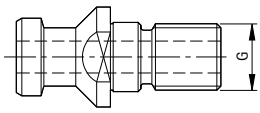
HSK	结构尺寸			订货编号
	G	L	sw	
32	M10x1	5.5	4	30326075
40	M12x1	7.5	5	30326076
50	M16x1	9.5	6	30326077
63	M18x1	11.5	8	30326078
80	M20X1.5	13.5	10	30326079
100	M24x1.5	15.5	12	30326074

尺寸标注单位为 mm 。

供货范围：冷却液管带有两个O-型圈和锁紧螺母
结构形式：平滑的角度移动 1° 自动定心，轴向密封。
注意事项：符合DIN 69895标准。密封性测试高达80巴。
应用：用于在不使用冷却液管时密封 HSK 刀柄上的螺纹孔。

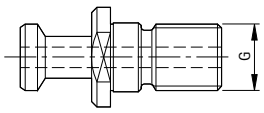
结构形式：带有用于螺钉锁定的Nylok（耐落螺丝）插件。
材料：不锈钢。

用于长锥柄转接柄的拉钉



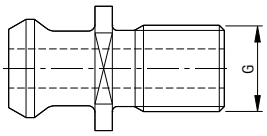
用于长锥柄的拉钉
符合ISO7388-3标准AD/AF型

SK	形状	G	订货编号
30	AD	M12	10017955
30	AF	M12	10061282
40	AD	M16	10004416
40	AF	M16	10007995
50	AD	M24	10006581
50	AF	M24	10021618



用于长锥柄的拉钉
符合 ISO7388-3 标准 JD 30° /45° 型

BT	形状	G	订货编号
30	30°	M12	10017954
30	45°	M12	10066211
40	30°	M16	10022405
40	45°	M16	10018129
50	30°	M24	10020619
50	45°	M24	10013983

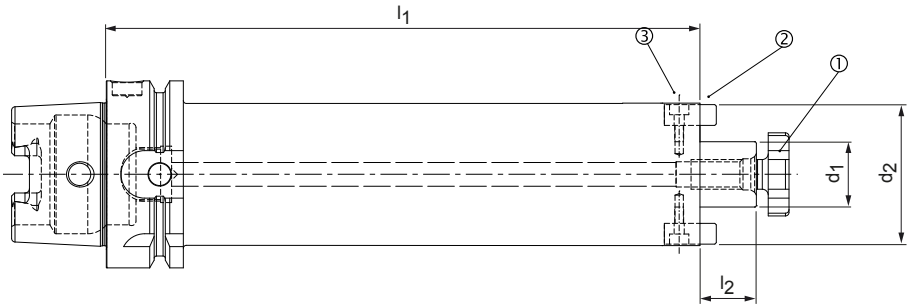


用于长锥柄的拉钉
符合 ASME B 5.50（CAT）

CAT	G	订货编号
40	5/8″ - UNC	10066206
50	1″ - UNC	10066210

尺寸标注单位为 mm 。

套式铣刀刀柄用的备件



符合DIN 69882-3标准，用于带加大的夹紧端面直径的铣刀刀柄

接口 HSK-A	用于刀杆直径d_1	① 铣刀紧固螺栓 符合 DIN 6367 标准		③ 圆柱头螺钉 符合 ISO 4762 （2x）	
		尺寸	订货编号	尺寸	订货编号
63	16	M12	10005164	M4x12-12.9	10003584
63	22	M10	10006016	M3x8-12.9	10003570
100	16	M12	10005164	M4x12-12.9	10003584
100	22	M10	10006016	M3x8-12.9	10003570
100	27	M8	10007286	M3x8-12.9	10003570

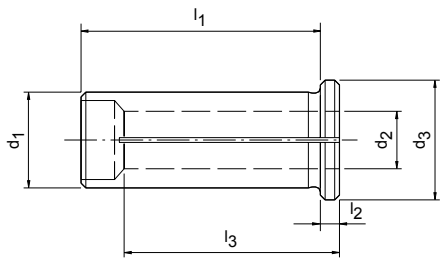
符合DIN 69882-3标准，用于带加大的夹紧端面直径的铣刀刀柄

接口 SK	用于刀杆直径d_1	① 铣刀紧固螺栓 符合 DIN 6367 标准		③ 圆柱头螺钉 符合 ISO 4762 （2x）	
		尺寸	订货编号	尺寸	订货编号
40	16	M12	10005164	M4x12-12.9	10003584
40	22	M10	10006016	M3x8-12.9	10003570
50	16	M12	10005164	M4x12-12.9	10003584
50	22	M10	10006016	M3x8-12.9	10003570
50	27	M8	10007286	M3x8-12.9	10003570

尺寸标注单位为 mm 。

用于液压刀柄的减径套筒

不带长度调整机构，冷却液密封



结构尺寸						订货编号
d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	
12	3	16	40	4	29	30251059
12	4	16	40	4	29	30251060
12	5	16	40	4	29	30251061
12	6	16	40	4	36	30251062
12	7	16	40	4	37	30251063
12	8	16	40	4	37	30251064
12	9	16	40	4	37	30251065
12	10	16	40	4	40	30251066
20	3	25	50	4	28	30251067
20	4	25	50	4	28	30251068
20	5	25	50	4	28	30251069
20	6	25	50	4	36	30251070
20	7	25	50	4	38	30251071
20	8	25	50	4	37	30251072
20	9	25	50	4	38	30251073
20	10	25	50	4	40	30251074
20	11	25	50	4	40	30251075
20	12	25	50	4	45	30251076
20	13	25	50	4	45	30251077
20	14	25	50	4	45	30251078
20	15	25	50	4	45	30251079
20	16	25	50	4	48	30251080
20	18	25	50	4	48	30486538
25	3	30	56	4	29	30251081
25	4	30	56	4	29	30251082
25	5	30	56	4	29	30251083
25	6	30	56	4	37	30251084
25	7	30	56	4	37	30251085
25	8	30	56	4	37	30251086
25	9	30	56	4	38	30251087
25	10	30	56	4	40	30251088
25	12	30	56	4	46	30251089

用于液压刀柄的减径套筒 | 不带长度调整机构，冷却液密封

结构尺寸						订货编号
d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	
25	14	30	56	4	47	30251090
25	16	30	56	4	48	30251091
25	18	30	56	4	48	30251092
25	20	30	56	4	50	30251093
32	6	36	60	4	36	30251094
32	7	36	60	4	37	30251095
32	8	36	60	4	36	30251096
32	9	36	60	4	37	30251097
32	10	36	60	4	40	30251098
32	11	36	60	4	40	30251099
32	12	36	60	4	45	30251100
32	13	36	60	4	45	30251101
32	14	36	60	4	46	30251102
32	15	36	60	4	46	30251103
32	16	36	60	4	48	30251104
32	17	36	60	4	48	30251105
32	18	36	60	4	49	30251106
32	19	36	60	4	49	30251107
32	20	36	60	4	50	30251108
32	22	36	60	4	50	30251109
32	25	36	60	4	56	30251110

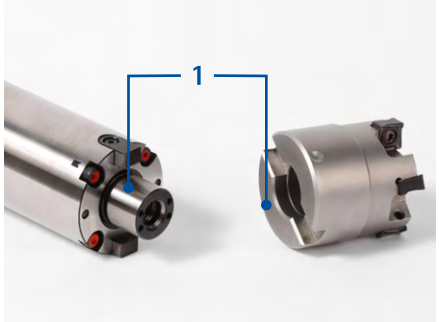
尺寸标注单位为 mm 。

结构形式：适用于符合 DIN、ISO 和 JIS 标准的丝锥。
注意事项：切勿用过大的尺寸夹紧刀柄！例如，切勿将ø 9.2 mm 的刀柄压入ø 9.0 mm 的筒夹中。使用下一个尺寸较大的筒夹（在此为 ø 10.0 mm）。

操作注意事项
用于带减振器的套式铣刀刀柄

安装一个刀具

信息：
确保每次更换刀具时，铣刀套式刀柄和工具的所有组件都没有灰尘、油脂和受到损坏。



1. 清洁套式铣刀刀柄和刀具（1）的装夹区域。

2. 将套式铣刀刀柄夹入更换装置。
3. 刀具放在套式铣刀刀柄的平接触面上，孔和平接触面朝前。
   ➔ 该刀具的同步拨杆槽位于套式铣刀刀柄的同步块上。

4. 用手将铣刀紧固螺栓轻轻地拧入套式铣刀刀柄的螺纹孔中。

5. 将扭矩扳手设置到铣刀制造商所要求的拧紧扭矩。
6. 使用扭矩扳手将铣刀紧固螺栓拧紧到止挡位置。

结果：
使用套式铣刀刀柄上的铣刀紧固螺栓夹紧工具，并可以装入。

刀具拆卸

1. 例如，使用扭矩扳手松开铣刀紧固螺栓。

2. 将铣刀紧固螺栓从螺纹孔中拧出并取下。

3. 从套式铣刀刀柄上取下刀具。

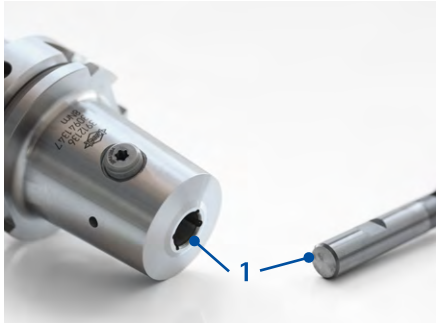
结果：
刀具已被拆卸。

操作注意事项
用于侧固式铣削刀柄HB系统

注释：
- 只用于经过培训的人员。
- 戴安全手套。
- 使用工具时，建议用保护帽。

刀具夹紧

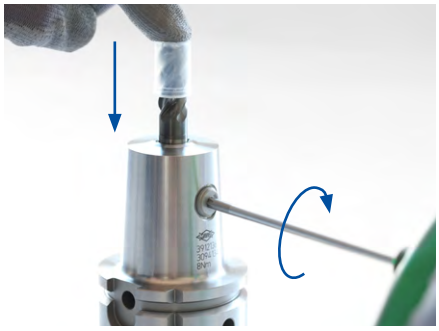
信息：
只允许夹紧完好无损且无毛刺的刀具。



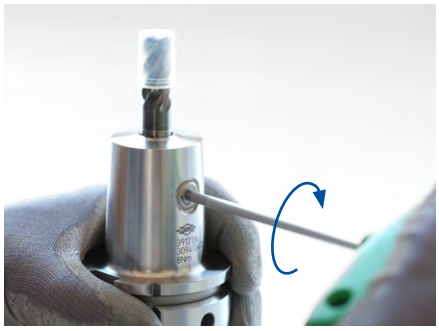
1. 清洁装夹孔和刀柄（位置1）。

信息：
为了正确夹紧刀具，刀具的HB-面必须朝向夹紧螺钉对准。

2. 将刀具包括刀柄向前推入侧固式刀柄的装夹孔。刀具上的凹槽指向夹紧螺钉。



3. 将刀具从上方压紧。同时间，将夹紧螺钉以顺时针方向直到止挡位置旋转。
   ➔ 该夹紧螺钉靠紧在刀具的HB-面上。
4. 将夹紧螺钉向后旋转半圈。

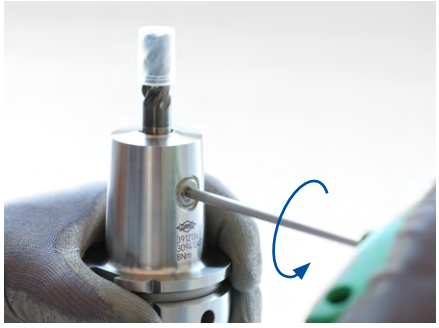


5. 将扭矩扳手设置到所指定的拧紧扭矩（参见第525页上的“夹紧螺钉的拧紧扭矩”表格）。
6. 使用扭矩扳手将夹紧螺钉拧紧到止挡位置。

结果：
该刀具在侧固式刀柄中被全部夹紧且可以装入。

松开刀具

信息：
未采取了防止夹紧螺钉下落的安全措施。



1. 以逆时针旋转松开夹紧螺钉。

2. 从侧固式刀柄的装夹孔中取出刀具。

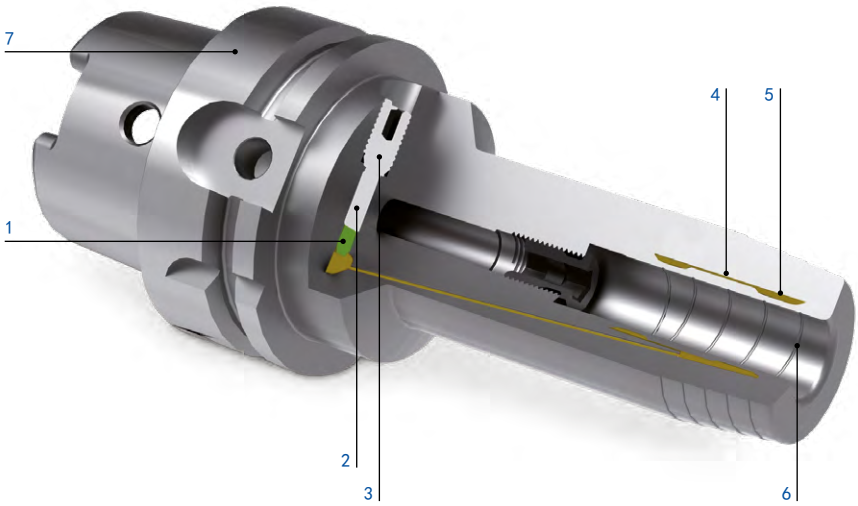
结果：
已取出了刀具。

夹紧螺钉的拧紧力矩

刀柄直径 [mm]	拧紧力矩 [Nm]
6	10
8	10
10	7
12	13
16	23
20	25
25	47
32	50

液压夹紧技术

1. 液压夹紧技术的元件



1 **密封元件**
唇式密封件可防止从夹紧孔渗漏。

2 **夹紧活塞**
将液压介质压入腔室系统。

3 **夹紧螺钉**
无需扭矩扳手即可操作夹紧活塞。

4 **膨胀套筒**
通过施加均匀的压力将刀柄集中夹紧。

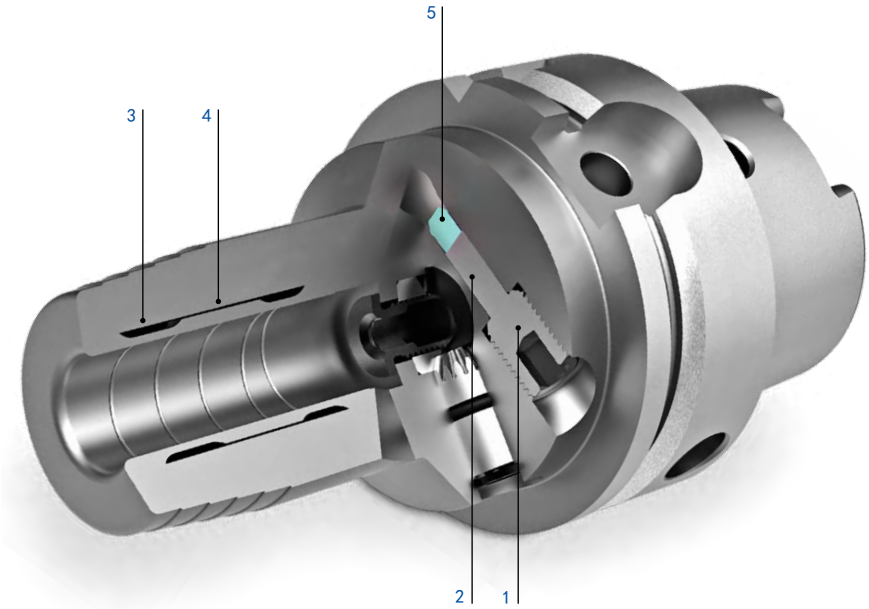
5 **腔室系统**
由膨胀套筒和刀体连接而成。液压介质对刀具具有阻尼作用，从而减少磨损。

6 **凹槽**
油、油脂或润滑剂残留物被高夹紧压力排入凹槽中。夹紧面大部分保持干燥，扭矩传递得到保证。

7 **刀体**
MAPAL公司液压刀柄适用于所有常见的主轴接口（HSK-A、HSK-A、HSK-E、HSK-F、SK、BT和法兰接口）

使用液压夹紧技术进行夹紧时，夹紧螺钉和夹紧活塞用于在密闭腔系统内建立均匀的压力。该压力将通过内置的膨胀套筒传递到刀具。

2. 功能原理



1 用六角扳手将夹紧螺钉拧入最深的位置（止挡处）。

2 夹紧活塞将液压介质推入

3 膨胀室并导致压力增加。

4 薄壁膨胀套筒均匀地拱在刀柄上。通过夹紧过程将先刀柄对中，然后将其全面地、牢固地夹紧。

5 密封元件保证绝对的密封性和较长的使用寿命。

技术数据

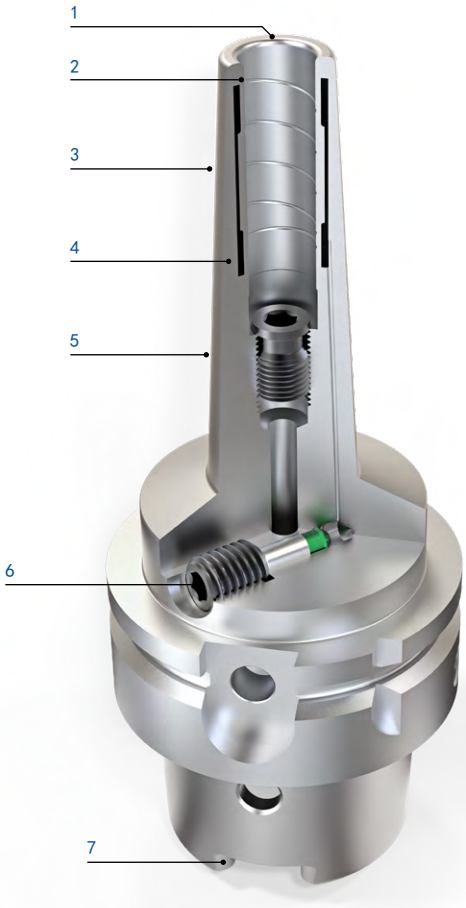
- 材料 1600-1800 N/mm2 抗拉强度
- 调节行程 10 mm
- 硬度 52 + 2HRc
- DIN 1835 A、B、C、D 型
- 刀体动平衡
- DIN 6535 HA、HB、HE 型
- 激光打标
- 冷却液压力最大80巴
- 最高转度 40,000 min^{-1}
  （注意：极限转速接口，建议进行精细平衡！）
- 最佳应用温度20-80° C；
  应要求可提供更高的温度，
  不要在80° C以上使用
- 可夹紧刀柄
  （公差 h6）带有和不带减径套筒：
  - DIN 1835 A、B、E 型
  - DIN 6535 HA、HB、HE 型

3. 径向刀具长度调节装置

MAPAL提供带有径向刀具长度调整的液压刀柄，用于夹持刀具的HSK刀柄。
即使采用这种调整方法，也能保证径向跳动精度 ≤ 3μm。

1 调整螺栓
2 排气
3 径向长度调整控制
4 夹紧力调整

4. 增材制造的液压夹紧技术



1最佳径向跳动，因为夹紧区域靠近刀柄顶尖
2 高扭矩传递和耐高温性能
3 外轮廓的3° 锥度缩小可在轮廓关键区域进行加工
4 一切都来自单一铸造 – 在衬套和刀体之间无焊接连接
5 尽管结构设计狭窄，但抗弯强度很高
6 通过六角螺钉可快速简便地夹紧
7 可选动态平衡的HSK

液压夹紧技术

5. 扭矩传递和最小夹紧深度

各个可以传递的扭矩请参考表格。

规定的扭矩适用于符合 DIN 6535 A型和 DIN 1835 标准的圆柱柄。

高扭矩液压刀柄 – HTC

达到运转温度时的细长3度结构形式：20-80 ° C

夹紧直径 [mm]	最小夹紧深度 [mm]	允许的可传递的扭矩 [Nm] *	最高运行转速 [min^{-1}]	
			$l_1 \leqslant 125$ mm	$l_1 > 125$ mm
3	12	3	40,000	20,000
4	16	6		
5	20	10		
6	27	20		
7	27	20		
8	27	35		
9	31	50		
10	31	65		
11	31	85		
12	36	110		
13	36	110	20,000	10,000
14	36	120		
16	39	160		
18	39	200		
20	41	260		

短重型结构和长重型结构

夹紧直径 [mm]	最小夹紧深度 [mm]	允许的可传递的扭矩 [Nm] *	最高运行转速 [min^{-1}]	
			$l_1 \leqslant 125$ mm	$l_1 > 125$ mm
6	27	30	40,000	20,000
8	27	50		
10	31	100		
12	36	150		
14	36	210		
16	39	280		
18	39	360		
20	41	550	20,000	10,000
32	51	900		

液压刀柄 – MHC

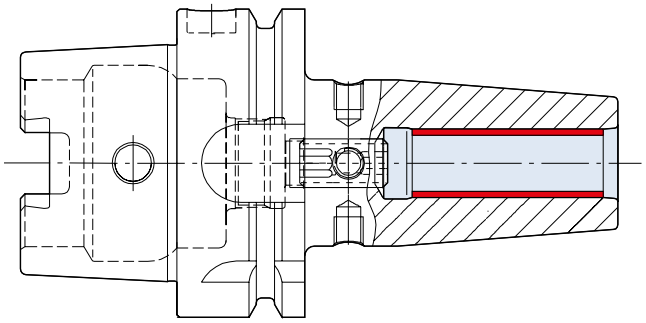
夹紧直径 [mm]	最小夹紧深度 [mm]	允许的可传递的扭矩 [Nm] *	最高运行转速 [min^{-1}]	
			$l_1 \leqslant 125$ mm	$l_1 > 125$ mm
6	27	20	40,000	20,000
8	27	35		
10	31	50		
12	36	90		
14	36	120		
16	39	170		
18	39	240		
20	41	330	20,000	10,000

尺寸标注单位为 mm 。

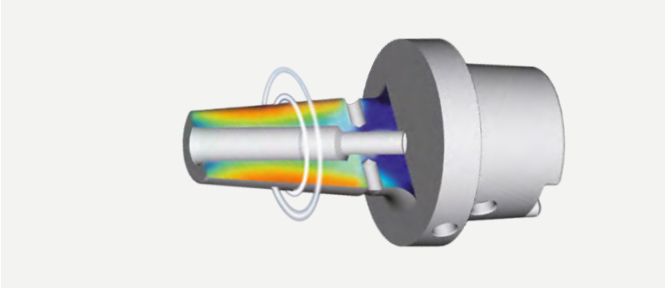
* 在刀柄最小尺寸h6时。

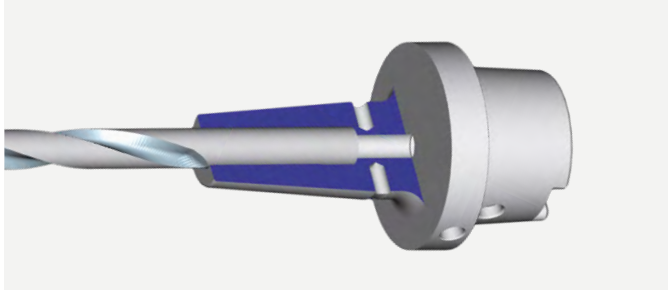
热缩技术

热缩技术利用热膨胀来夹紧刀具。感应线圈加热缩刀柄。刀柄膨胀，冷的刀具柄部可以被插入。由于刀具柄部的尺寸较大，热缩刀柄再次被冷却，收缩并与刀具形成力锁连接。



功能原理





1. **刀柄的加热**
   刀柄采用最新的感应技术在夹紧点处加热。应线圈产生快速变化的涡流，涡流直接作用于热缩刀柄上，并准确加热刀具柄所在的位置。孔径就变大。

2. **装入刀具柄**
   冷刀具柄装入加热的热缩刀柄中。

3. **冷却**
   热缩刀柄冷却，夹紧直径恢复到原始尺寸并夹紧刀具柄。配备水冷却系统的功率强大的装置可在30秒内实现快速冷却。因此，锥体和数据芯片不加热。在散热体中可插入的转接柄可以冷却延长杆和非标准化热缩刀柄。

其结果是：
通过感应加热，换刀可以在几秒钟内完成。热缩刀柄和刀具柄互相锁合连接。整体硬质合金和高速钢刀具都可以夹紧。刀具精确地固定在具有最大夹紧力的刀具转接柄中。

扭矩传递和最小夹紧深度

热缩刀柄 – MTC

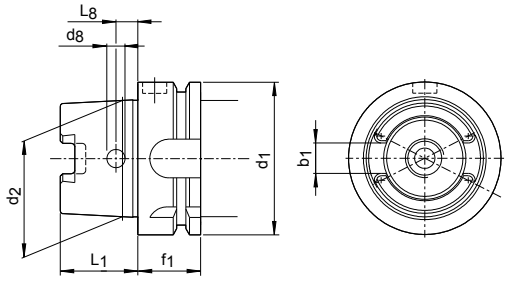
夹紧直径 [mm]	最小夹紧深度 [mm]	在刀柄最小尺寸h6时允许的可传递扭矩 [Nm]
4	16	11
6	26	24
8	26	45
10	31	82
12	37	145
16	40	400
20	42	450
25	48	530
32	52	700

各个可以传递的扭矩请参考表格。

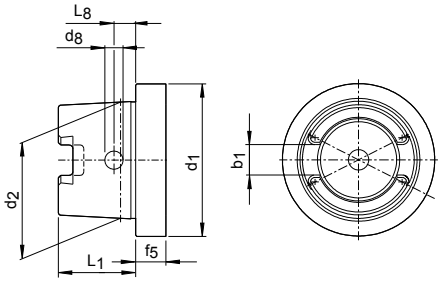
规定的扭矩适用于符合DIN 6535 A型和DIN 1835标准的圆柱柄。

HSK-标准

用于空心刀柄 DIN 69893-1 HSK-A 和 HSK-C



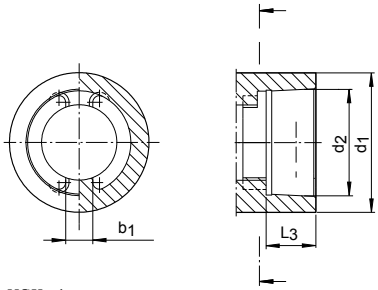
HSK-A
用于自动和手动更换刀具



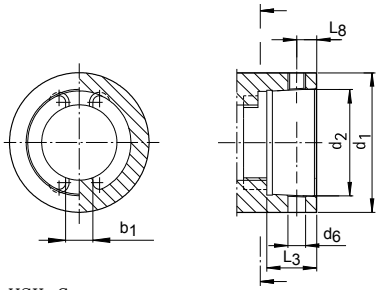
HSK-C
用于手动换刀

		HSK-尺寸					
公称尺寸	d_1 h10	32	40	50	63	80	100
锥柄直径	d_2	24.007	30.007	38.009	48.01	60.012	75.013
刀柄长度	L_1 0/-0.2	16	20	25	32	40	50
槽宽度	b_1 +/-0.04	7.05	8.05	10.54	12.54	16.04	20.02
孔径	d_8	4	4.6	6	7.5	8.5	12
孔间距	L_8 +/-0.1	5	6	7.5	9	12	15
法兰宽度 HSK-A	f_1 0/-0.1	20	20	26	26	26	29
法兰宽度 HSK-C	f_5	10	10	12.5	12.5	16	16

用于刀柄 DIN 69063-1 HSK-A 和 HSK-C



HSK-A
用于自动换刀



HSK-C
用于手动换刀

		HSK-尺寸					
公称尺寸	d_1	32	40	50	63	80	100
锥柄直径	d_2	23.998	29.998	37.998	47.998	59.997	74.997
深度	L_3 +0.2	11.4	14.4	17.9	22.4	28.4	35.4
同步拨杆宽度	b_1 +/-0.05	6.8	7.8	10.3	12.3	15.8	19.78

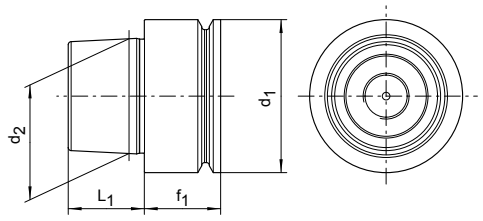
附加适用于HSK-C

孔径	d_6	4	5	6	8	9	11
孔间距	L_8 +/-0.1	5	6	7.5	9	12	15

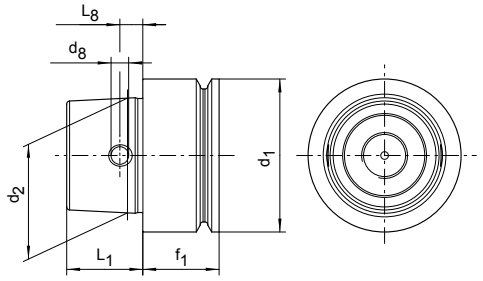
尺寸标注单位为 mm 。

HSK-标准

用于空心刀柄 DIN 69893-5，HSK-E



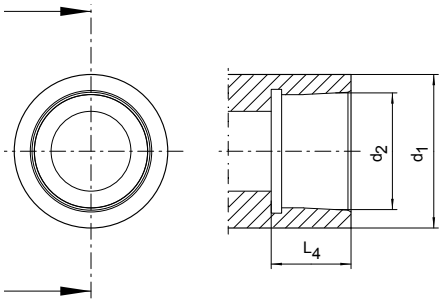
HSK-E
用于自动换刀



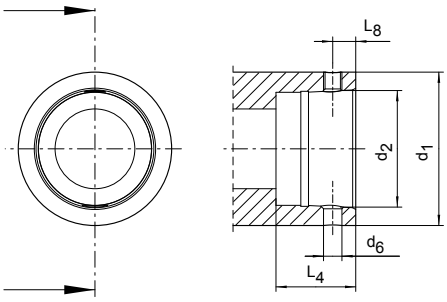
HSK-E
用于自动和手动更换刀具

		HSK-尺寸				
公称尺寸	d_1 h10	25	32	40	50	63
锥柄直径	d_2	19.006	24.007	30.007	38.009	48.01
刀柄长度	L_1 0/-0.2	13	16	20	25	32
孔径	d_8	3.7	4	4.6	6	7.5
孔间距	L_8 +/-0.1	4	5	6	7.5	9
法兰宽度 HSK-E	f_1 0/-0.1	10	20	20	26	26

用于刀柄 DIN 69063-5，HSK-E



HSK-E
用于自动换刀



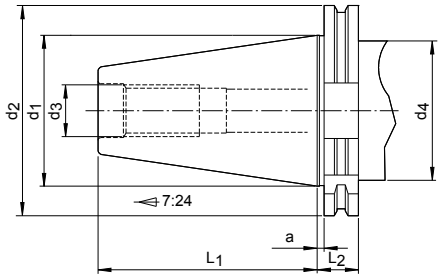
HSK-E
用于手动换刀

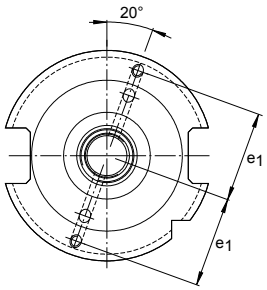
		HSK-尺寸				
公称尺寸	d_1	25	32	40	50	63
锥柄直径	d_2	18.998	23.998	29.998	37.998	47.998
深度	L_4 +0.2	13.5	16.5	20.5	25.5	33
孔径	d_6	4	4.5	5	6	8
孔间距	L_8 +/-0.1	4	5	6	7.5	9

尺寸标注单位为 mm 。

SK-标准

用于符合ISO 7388-1标准的SK刀柄





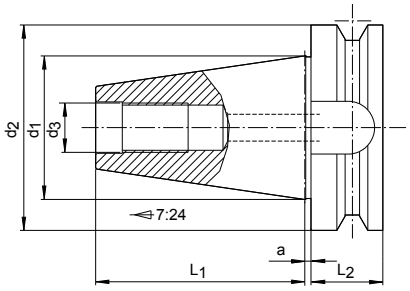
用于自动换刀A型、AD型、AF型和带数据芯片的结构形式

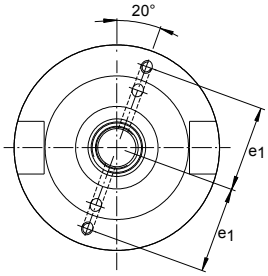
	尺寸			
	30	40	45	50
a +/-0.1	3.2	3.2	3.2	3.2
d_1	31.75	44.45	57.15	69.85
d_2 0/-0.1	50	63.55	82.55	97.5
d_3	M 12	M 16	M 20	M 24
d_4 max.	45	50	63	80
e_1 +/-0.1	21	27	35	42
L_1 0/-0.3	47.8	68.4	82.7	101.75
L_2 0/-0.1	19.1	19.1	19.1	19.1

尺寸标注单位为 mm 。

BT-标准

用于符合ISO 7388-2标准的BT刀柄





用于自动换刀 J型、JF型、JD型和带数据芯片的结构形式

	尺寸		
	30	40	50
a +/-0.4*	2	2	3
d_1	31.75	44.45	69.85
d_2 h8	46	63	100
d_3	M 12	M 16	M 24
e_1 +/-0.1	20	27	42
L_1 +/-0.2	48.4	65.4	101.8
L_2 最小	22	27	38

尺寸标注单位为 mm 。

您可以在我们MAPAL›› 调整、测量和刀具出入库管理‹‹
产品目录中找到完整的MAPAL产品组合

所有目录以PDF格式提供，敬请在
www.mapal.com查看和下载。

调整
测量
刀具出入库管理

内部开发的高精度设置装置和智能输出系统。


UNIBASE-M
14:38
MAPA

调整 | 测量 | 刀具出入库管理

调整装置

刀具出入库管理

可靠且易于使用 MAPAL 调整装置

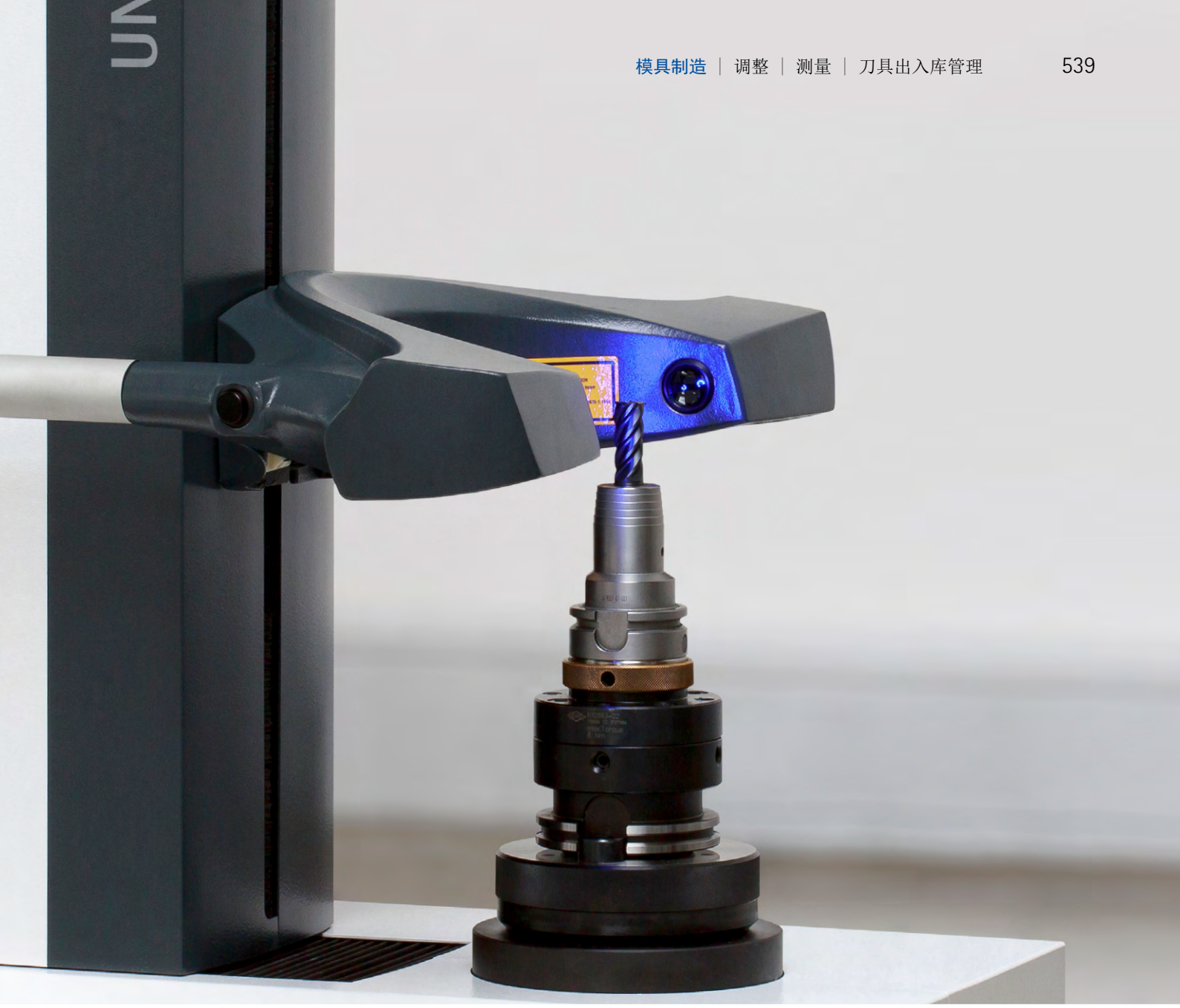
MAPAL公司为每个刀具与每个调整要求提供正确的调整装置。广泛的产品组合提供入门级调整装置和带CNC控制器的通用自动化装置。
对于后者，您可以在光学和触觉µ-精确测量方法之间进行选择。特别是对于整体加工的刀具，这种灵活性确保了真正的生产率优势。内部定制UNISET软件支持电子器件的测量和设置过程。

UNISET-V 标准

- CNC数控系统
- 光学或触觉测量
- 图形化操作界面
- 用于切削刃检查的入射光
- 刀具管理
- 用于单独读取和写入测量值的刀具芯片

UNISET-V vision

- 通用自动调整
- CNC数控系统
- 光学或触觉测量
- 图形化操作界面
- 用于切削刃检查的入射光
- 刀具管理
- 尾架顶尖
- 用于单独读取和写入测量值的刀具芯片



联网且面向未来
智能输出系统

UNIBASE 刀具输出系统用于刀具、组件和配件的最佳库存和管理。之后亦可扩展的多样化的产品组合，为各种需求提供合适的UNIBASE 刀具柜。甚至用于完全组装刀具的直立存储，单个输出系统和抽斗系统都提供永久的自动库存监控。
具有开放式网络界面的新软件支持通过任何终端设备访问和控制系统。

UNIBASE 软件

- 具有应用程序的网络界面用于外部访问
- 可选连接到开放的、基于云端的C-Com平台
- 综合评估选项
- 仅点击几次即可取出产品
- 永久的、自动的库存监控
- 可以连接到现有的ERP系统

UNIBASE-M

- 刀具、组件和配件的理想存储系统
- 有针对性地取出单个零件的输出限制
- 可变抽斗分区

UNIBASE-V

- 完全组装好刀具的安全存放
- 长型刀具的直立存放
- 对切削刃无风险
- 立式控制柜带有滚轮导向的拉出装置
- 可以集成到现有系统中
- 在刀具管理项目中已久经考验

UNIBASE-C

- 单一输出机
- 存储小零件和单个零件
- 单一输出解决方案增加防盗保护
- 可用作独立解决方案以及用在现有系统中

UNIBASE-M技术特点

1 操作屏幕
使用22英寸触摸屏显示器和刀具软件，即可一目了然并即时地进行物品管理。

2 主站控制柜
主站控制柜是UNIBASE-M的基本模块，且包含显示器和计算机单元用于自动刀具输出。

3 条形码扫描器
为了快速简单地搜索或存储，可以使用条码扫描器方便地读取这些刀具。或者，也可以使用条形码登录系统。

4 扩展控制柜（子站单元）
扩展控制柜是UNIBASE-M的组成部分。抽斗分区可自由配置，以便可以容纳不同的物品。最多可添加30个扩展控制柜。

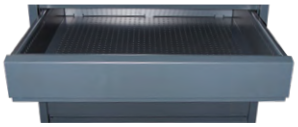
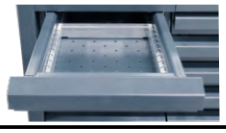
扩展控制柜

MAPAL公司不仅提供标准供货系列的扩展控制柜，而且还可以根据需要自行配置控制柜。抽斗数量和抽斗高度可根据个人需求组合。客户也可以轻松实施后续的扩展。

标准结构形式：

控制柜特性	带有13个抽斗的扩展控制柜	带有54个抽斗的扩展控制柜	带有90个抽斗的扩展控制柜
			
抽斗数量 x 抽斗高度	12 x 75 mm	48 x 50 mm	80 x 50 mm
	1 x 150 mm	6 x 100 mm	10 x 100 mm
外壳尺寸（宽x深x高）	717 x 750 x 1.390 mm	717 x 750 x 1.390 mm	1,159 x 750 x 1.390 mm
每个抽斗的负载	75 kg	25 kg	25 kg
可用高度	1,050 mm	1,000 mm	1,000 mm
轴承面	4.68 m^2	4.63 m^2	7.72 m^2
输出限制	-	✓	✓

独立抽斗用于主站控制柜和扩展控制柜

	抽斗宽度	抽斗高度	抽斗网格	可用高度
	612 mm（宽）	75 – 300 mm（可调节）	25 mm	1,050 mm
	153 mm（窄）	50 – 200 mm（可调节）	25 mm	1,000 mm

UNIBASE-V 扩展控制柜
技术特点

2 主站控制柜
主站控制柜是UNIBASE-M的基本模块，且包含显示器和计算机单元用于自动刀具输出。

2 UNIBASE-V 扩展控制柜
通过主站单元可控制立式控制柜，并最多配备了四个可电子锁定的垂直拉出装置。

3 垂直拉出装置
自动打开的垂直拉出装置可以单独装配刀具架。每个滚轮导向的拉出装置最多可入库存放600公斤。

4 刀具架
刀具架是可配置的，并可以垂直装配大型、完全组装和预设的刀具。

5 控制柜锁
通过控制柜锁激活/停用垂直拉出装置的应急解锁。

UNIBASE-V 扩展控制柜

MAPAL公司提供各种标准结构形式的UNIBASE-V扩展控制柜，这些结构形式在垂直拉出装置的分区上有所不同。为了满足个性化需求，可以根据需要配置拉出装置的刀具架。客户可以轻松实施后续的扩展。

扩展控制柜 – 立式控制柜
标准结构形式：

控制柜特性	带有2个垂直拉出装置的扩展控制柜	带有3个垂直拉出装置的扩展控制柜	带有4个垂直拉出装置的扩展控制柜
			
高度	2,000 mm	2,000 mm	2,000 mm
宽度	717 mm	717 mm	717 mm
深度	725 mm	725 mm	725 mm
轴承面	1,085 m^2	1,085 m^2	1,085 m^2

立式控制柜的独立垂直拉出装置

垂直拉出装置	宽度	网格	高度	可用高度	可用深度
	155 mm	40 mm	1,960 mm	1,750 mm	628 mm
	315 mm	40 mm	1,960 mm	1,750 mm	628 mm

UNIBASE-C技术特点

1 UNIBASE-C 主站系统
UNIBASE-C可用计算机单元和触摸显示器一起用作独立系统。之后还可以将更多子站系统集成到现有系统中。

2 输出存放格
物品输出后，输出存放格就自动打开。通过单个输出解决方案在每次打开时，只能打开一个存放格，从而支持对单个物品进行安全和受控的取出过程。

3 软件 UNIBASE
可以使用触摸显示器方便地操作经过改进且用户便于操作的UNIBASE软件。

UNIBASE-C 单一输出机

MAPAL公司提供各种结构形式的UNIBASE-C单一输出机。为了满足个性化需求，可以配置输出存放格的数量和布置排列。为此可以使用不同的滚筒结构形式。提供用作主站系统和子站系统的UNIBASE-C。

UNIBASE-C 存放格结构形式

UNIBASE-C 存放格结构形式				
存放格特点	存放格 A	存放格 B	存放格 C	存放格 D
高度（h）	68 mm	68 mm	136 mm	136 mm
前部宽度（Bv）	68 mm	140 mm	68 mm	140 mm
后部宽度（Bh）	23 mm	60 mm	23 mm	60 mm
深度（t）	237 mm	237 mm	237 mm	237 mm

UNIBASE-C 滚筒结构形式

存放格总数	640个存放格	448个存放格	320个存放格	160个存放格
				
存放格A数量	640	320		
存放格B数量		32	160	
存放格C数量		64	160	
存放格D数量		32		160

控制柜特性

控制柜特点	规格说明
高度	2,000 mm
宽度	1,080 mm
深度	875 mm
重量	275 kg

确定切削参数

术语解释

切削深度	a_p = [mm]	每齿的进给量	f_z = [mm/齿]
啮合宽度	a_e = [mm]	切削速度	v_c = [m/min]
加工深度修正系数	k_{AT}	锥角修正系数	k_{KW}

计算公式

转速	n = [min^{-1}]	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$
进给速度	v_f = [mm/min]	$v_f = f_z \cdot z \cdot n$
切削深度修正	a_p 修正= [mm]	a_p 修正= $a_p \cdot k_{AT}$
转速修正	n 修正= [min^{-1}]	n 修正= $n \cdot k_{AT} \cdot k_{KW}$
进给速度修正	v_f 修正= [mm/min]	v_f 修正= $v_f \cdot k_{AT} \cdot k_{KW}$
理论粗糙度	R_{th} = [μm]	$R_{th} = R - \sqrt{R_2 - a_e^2/4}$
啮合宽度	a_e = [mm]	$a_e = 2\sqrt{R_{th}((R \cdot 2) - R_{th})}$

确定切削参数

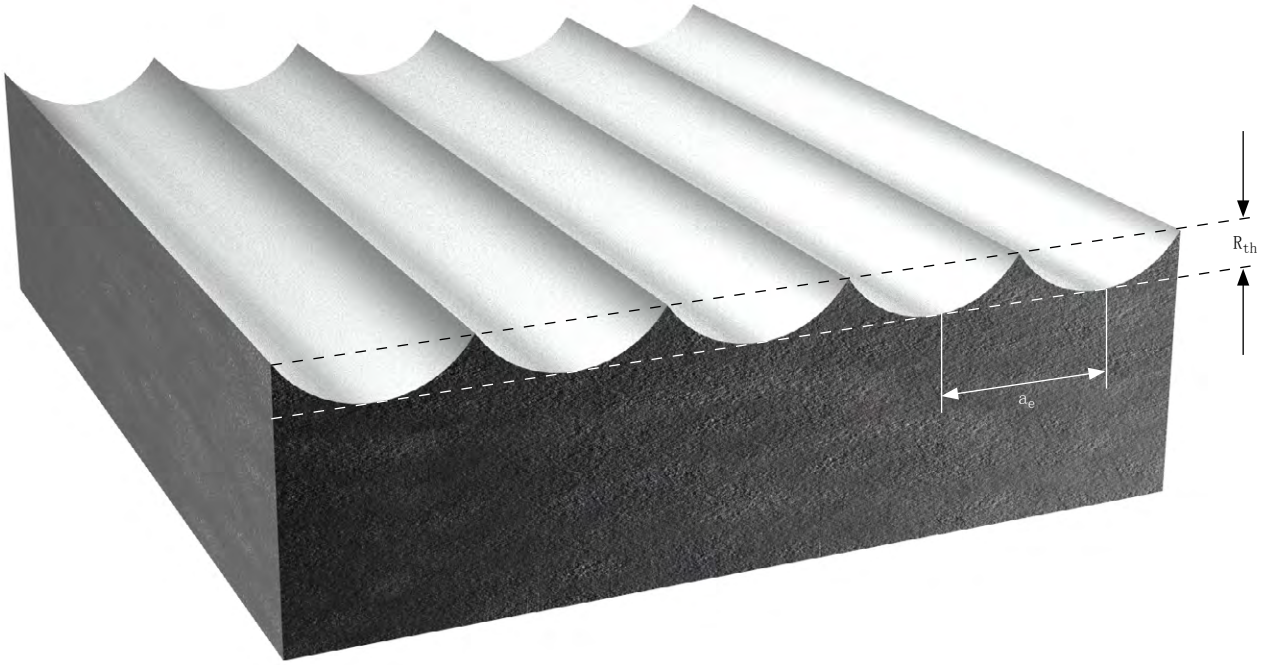
1. 根据MZG（MAPAL切削组，参见封面上的折页）选择材料。

2. 根据刀具直径，您可以从切削值表中获取 a_p、a_e、v_c 和 f_z 的建议。
   这些值适用于具有加工深度 ≤ 3xD 和锥角为0° 的刀具。

3. 根据加工深度和锥角，必须考虑切削值表下方的加工深度 k_{AT} 和锥角 k_{KW} 的修正系数。对此，请重视计算公式。

理论粗糙度 R_{th}

		a_e [mm]														
		0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.075	0.08	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.4	0.5
R [mm]	0.02	0.64	2.68	6.77												
	0.05	0.25	1.01	2.30	4.17	6.70	10.00	16.93								
	0.10	0.13	0.50	1.13	2.02	3.18	4.61	7.30	8.35	13.40						
	0.15	0.08	0.33	0.75	1.34	2.10	3.03	4.76	5.43	8.58						
	0.20	0.06	0.25	0.56	1.00	1.57	2.26	3.55	4.04	6.35	14.60					
	0.25	0.05	0.20	0.45	0.80	1.25	1.81	2.83	3.22	5.05	11.52					
	0.30	0.04	0.17	0.38	0.67	1.04	1.50	2.35	2.68	4.20	9.53	17.16				
	0.40	0.03	0.13	0.28	0.50	0.78	1.13	1.76	2.01	3.14	7.09	12.70				
	0.50	0.03	0.10	0.23	0.40	0.63	0.90	1.41	1.60	2.51	5.66	10.10	15.88			
	0.75	0.02	0.07	0.15	0.27	0.42	0.60	0.94	1.07	1.67	3.76	6.70	10.49	15.15		
	0.90	0.01	0.06	0.13	0.22	0.35	0.50	0.78	0.89	1.39	3.13	5.57	8.72	12.59		
	1.00	0.01	0.05	0.11	0.20	0.31	0.45	0.70	0.80	1.25	2.82	5.01	7.84	11.31		
	1.25	0.01	0.04	0.09	0.16	0.25	0.36	0.56	0.64	1.00	2.25	4.01	6.27	9.03	16.10	
	1.50	0.01	0.03	0.08	0.13	0.21	0.30	0.47	0.53	0.83	1.88	3.34	5.22	7.52	13.39	
	2.00	0.01	0.03	0.06	0.10	0.16	0.23	0.35	0.40	0.63	1.41	2.50	3.91	5.63	10.03	15.69
	2.50	0.01	0.02	0.05	0.08	0.13	0.18	0.28	0.32	0.50	1.13	2.00	3.13	4.50	8.01	12.53
	3.00	0.00	0.02	0.04	0.07	0.10	0.15	0.23	0.27	0.42	0.94	1.67	2.61	3.75	6.67	10.43
	4.00	0.00	0.01	0.03	0.05	0.08	0.11	0.18	0.20	0.31	0.70	1.25	1.95	2.81	5.00	7.82
	5.00	0.00	0.01	0.02	0.04	0.06	0.09	0.14	0.16	0.25	0.56	1.00	1.56	2.25	4.00	6.25
	6.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.05	0.08	0.12	0.13	0.21	0.47	0.83	1.30	1.88	3.33	5.21
	8.00	0.00	0.01	0.01	0.03	0.04	0.06	0.09	0.10	0.16	0.35	0.63	0.98	1.41	2.50	3.91
	10.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.08	0.13	0.28	0.50	0.78	1.13	2.00	3.13
		理论粗糙度 R_{th} [μm]														



推荐切削值的计算示例

切削值考虑了修正因素

OptiMill-MBN/-MCR:

刀具： MBN105-120-0500-5000B100-HP801
应用： 粗加工
刀具直径： 10 mm
颈部长度 AT： ≤ 10xD
锥角 ϕ： 1°
模具斜度： 1°
材料： S235JRC

		a_p [mm]	a_e [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]
P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	1 0.05xD	< 0.25xD	300	0.200

2 颈部长度修正系数 – k_{AT}

AT	k_{AT}		
	a_p	n	v_f
≤ 10xD	0.50	0.70	0.70

3 锥角修正系数 – k_{KW}

ϕ [°]	k_{KW}		
	a_p	n	v_f
1	1.02	1.02	1.02

计算	计算公式	示例计算
切削深度修正	a_p 修正= $a_p \cdot k_{AT} = [0.05 \times d_1] \cdot k_{AT}$	1 2 $0.05 \cdot 10 \cdot 0.50 = 0.25$ mm
转速修正	n 修正= $n \cdot k_{AT} \cdot k_{KW} = \left[\frac{300 \cdot 1000}{\pi \cdot 10}\right] \cdot k_{AT} \cdot k_{KW}$	2 3 $9554\ \text{min}^{-1} \cdot 0.70 \cdot 1.02 = 6821\ \text{min}^{-1}$
进给速度修正	v_f 修正= $v_f \cdot k_{AT} \cdot k_{KW} = [0.2 \cdot 4 \cdot 9554] \cdot k_{AT} \cdot k_{KW}$	2 3 $7643 \frac{mm}{min} \cdot 0.70 \cdot 1.02 = 5457 \frac{mm}{min}$

OptiMill-SCM:

刀具： SCM740-1000Z04R-F0020HB-HP920
应用： 粗加工
刀具直径： 10 mm
结构形式： 特长型
材料： S235JRC

		v_c [m/min]	f_z [mm]
P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	1 355	2 0.090

3 刀具长度修正系数： – k_{WL}

长度	修正系数	
	f_z	v_c
特长型	0.6	0.7

计算	计算公式	示例计算
切削速度修正	v_c 修正 = v_c · k_{WL}	1 355 $\frac{m}{min}$ · 3 0.60 = 213 $\frac{m}{min}$
每齿的进给量的修正	f_z 修正 = f_z · k_{WL}	2 0.090 · 3 0.60 = 0.054 f_z

象形图

铣削

- 平面铣削
- 方肩铣削
- 沟槽铣削
- 沟槽铣削（深）
- 修边裁切
- 倒角铣削
- 成型铣削
- 插铣
- 坡铣
- 螺旋铣削
- 摆线铣刀
- HFC 高进给铣削
- 挖槽铣
- 具有指定的颈部长度，圆柱形
- 具有指定的颈部长度，圆锥形
- CR 刀尖半径
- 45° 45° 倒角
- 90° 棱边锋利
- 内部冷却
- 用于横向进给
- 用于横向进给和斜向切入
- 用于横向进给，斜向切入和开槽
- HA 圆柱柄与HA型兼容，符合DIN 6535标准
- HB 圆柱柄与HB型兼容，符合DIN 6535标准
- 连接 CFS/MFS
- 短型
- 长型
- 超长型
- 特长型
- 2xD 最大加工深度
- NORM 符合工厂标准标准
- DIN 6527 结构形式 DIN 6527

实心钻孔及锪孔

- 实心钻孔
- 阶梯钻孔
- 深孔钻
- 定心钻
- 锪孔
- 十字钻孔
- 倾斜的钻孔进口
- 倾斜的钻孔出口
- 180° 平底180°孔底
- H7 钻铰刀
- HFC 高进给加工
- 叠层板钻削
- 导向孔
- IT7 最大可实现的钻孔公差≥IT
- H7 优选产品系列在H7中
- Grind 公差 刀具磨削直径
- 3xD 最大加工深度
- 内部冷却
- 分隔部位 QTS
- HA DIN 6535 刀柄形状 HA型符合DIN标准
- HB DIN 6535 刀柄形状 HB型符合DIN标准
- HE DIN 6535 刀柄形状 HA型 符合DIN标准
- DIN 335 C 结构形式 符合 DIN 335 C 标准
- 90° 锪孔角度

铰削

- 通孔
- 盲孔
- H7 优选产品系列在H7中
- IT6 最大可实现的钻孔公差≥IT
- Grind 公差 刀具磨削直径
- 内部冷却
- HA DIN 6535 刀柄形状 HA型符合DIN标准

组态配置

CONFIG 产品具有可配置特性

产品等级

Basic LINE — Basic Line（通用系列）：
通用刀具，广泛的应用领域，
较低的购置成本

Performance LINE — Performance Line（高性能系列）：
高性能工具，广泛的应用范围，
批量生产的高生产率

Expert LINE — Expert Line（专用系列）：
适用于特定应用、最高精度和
生产率的专用刀具

适用加工材料

■ 非常适合　　⬓ 有条件的适合

标准材料适用性表格示例

P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3
	■	■	■	■								⬓	⬓																

用于有色金属和轻质结构材料的材料适用性表格示例

N	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	4.2	4.3	C	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
										■				■		■		⬓	⬓			

OptiMill®-3D：公差

刀具类型	名称	公称直径 d_1	刀杆直径 d_2	半径轮廓
MBN	OptiMill-3D-BN OptiMill-3D-BN-硬化	f7	h5	± 0.005 当 d1 ≤ 6 毫米时 ± 0.01 当 d1> 6 毫米时
	OptiMill-3D-BN-铜	f7	h5	±0.01
	OptiMill-3D-BN-铝	f7	h5	±0.01
	OptiMill-3D-BN-石墨 z2	0 / -0.015 当 d1 ≤ 0.3 毫米时 -0.002 / -0.015 当 d1 ≤ 3 毫米时 -0.02 当 d1> 3 毫米时 f7 当 d1 = d2 时	h5	± 0.005 当 d1 ≤ 2 毫米时 +0.01 / -0.015 当 d1> 2 毫米时
	OptiMill-3D-BN-石墨 z3	-0.02	h5	±0.01
	OptiMill-3D-BN-Graphite-MT	-0.1	h5	
MCR	OptiMill-3D-CR OptiMill-3D-CR-硬化	f7	h5	± 0.005 当 d1 ≤ 6 毫米时 ± 0.01 当 d1> 6 毫米时
	OptiMill-3D-CR-铜	f7	h5	±0.01
	OptiMill-3D-CR-铝	f7	h5	±0.01
	OptiMill-3D-CR-石墨 z2，z4	-0.002 / -0.015 当 d1 ≤ 3 毫米时 -0.02 当 d1> 3 毫米时 f7 当 d1 = d2 时	h5	± 0.005 当 d1 ≤ 6 毫米时 ± 0.01 当 d1> 6 毫米时
	OptiMill-3D-CR-石墨 z3	-0.005 / -0.02 当 d1 ≤ 3 毫米时 -0.005 / -0.03 当 d1 ≤ 6 毫米时 f7 当 d1 = d2 时	h5	± 0.005 当 d1 ≤ 6 毫米时 ± 0.01 当 d1> 6 毫米时
MCS	OptiMill-3D-CS	f8	h6	
MHF	OptiMill-3D-HF OptiMill-3D-HF-硬化	f8	h6	

MAPAL 公司切削组

切削组			材料	强度/硬度 [N/mm□] [HRC]	频繁加工的材料
P	P1	P1.1	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 700 N/mm²	1.0122（S235/St 37），1.0401（C15），1.0503（C45），1.0570（S355/St 52），1.1213（Cf53）
		P1.2	非合金的结构钢、易切削结构钢、渗碳钢和调制钢	< 1,200 N/mm²	1.1249（Cf70）
	P2	P2.1	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 900 N/mm²	1.7131（16MnCr5）
		P2.2	合金的渗氮钢、渗碳钢和调质钢	< 1,400 N/mm²	1.7227（42CrMoS4）
	P3	P3.1	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢*	< 800 N/mm²	1.2343（X37CrMoV5-1），1.2762（75CrMoNiW6-7）
		P3.2	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢*	< 1,000 N/mm²	1.2367（X38CrMoV5-3），1.2713（55NiCrMoV6）
		P3.3	工具钢、轴承钢、弹簧钢和高速钢*	< 1,500 N/mm²	1.2379（X153CrMoV12）1.2738（40CrMnNiMo8-6-4）
	P4	P4.1	铁素体/马氏体不锈铸钢		1.4510（X3CrTi17），1.4589（X5CrNiMoTi15-2）
	P5	P5.1	铸钢		1.7231（G42CrMo4）
	P6	P6.1	铁素体/马氏体不锈铸钢		
M	M1	M1.1	奥氏体不锈钢	< 700 N/mm²	1.4301（V2A），1.4571（V4A）
		M1.2	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈钢	< 1,000 N/mm²	1.4362（合金 2304），1.4501，1.4662（LDX 2404）
	M2	M2.1	奥氏体不锈铸钢	< 700 N/mm²	
	M3	M3.1	铁素体/奥氏体（双晶体）不锈铸钢	< 1,000 N/mm²	
K	K1	K1.1	片状石墨铸铁（灰口铸铁），GJL	< 300 N/mm²	GJL-250（GG-25），GJL-260（GG-26 Cr）
	K2	K2.1	球墨铸铁，GJS	< 500 N/mm²	GJS-400（GGG-40），GJS-450（GGG-45）
		K2.2	球墨铸铁，GJS	≤ 800 N/mm²	GJS-600（GGG-60），GJS-800-2（GGG-80），GJS-800-8（ADI 800）
		K2.3	球墨铸铁，GJS	> 800 N/mm²	GJS-900-2（GGG-90），GJS-1000-5（ADI 1000），GJS-1200-2（ADI 1200），GJS-1400-1（ADI 1400）
	K3	K3.1	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	< 500 N/mm²	GJV-300，GJV-400，GJMW-400-5（GTW-40）
		K3.2	蠕墨铸铁，GJV；可锻铸铁，GJM	> 500 N/mm²	GJV-500，GJV-700
N	N1	N1.1	非合金和合金的铝 <3% Si		合金 2024，合金 7075，A199
		N1.2	铝合金 ≤7% Si		AlSi7
		N1.3	铝合金 >7-12% Si		AlSi9，AlSi9Cu
		N1.4	铝合金 >12% Si		AlSi12，AlSi17
	N2	N2.1	非合金和低合金的铜	< 300 N/mm²	SE-Cu
		N2.2	铜合金	> 300 N/mm²	CuSn6
		N2.3	黄铜，青铜，红铜	< 1,200 N/mm²	CuZn33，CuAl9Mn3
	N3	N3.1	石墨 > 8 μm		
		N3.2	石墨 ≤ 8 μm		
	N4	N4.1	热塑性塑料		PA，PE，PC，PS，PVC，PP，PTFE，POM，PMMA
		N4.2	热固性塑料		PU，PF，EP，UP，VE，CR
		N4.3	泡沫塑料		EPS，PUR，PVC-E，PS-E，PP-E
C	C1	C1.1	芳纶纤维增强复合塑料（AFK）		Nomex，Kevlar，Twaron，KOREX
		C1.2	塑料基复合材料（热固性），CFK/GFK		IMS，HTA
		C1.3	塑料基复合材料（热塑性），CFK/GFK		GMT-PP，PEEK
	C2	C2.1	碳基碳纤维复合材料（CFC）		CF222，CF225，CF226，CF227，CF260
	C3	C3.1	金属基复合材料（MMC）		CeramTec AO-403（AlSi9MgMn-Al203），Al/Cu/Mg-SiO2/Al203/AlN/TiC/SiC/BN/TiB2
	C4	C4.1	叠层式结构，纸制蜂窝盒芯		
		C4.2	叠层式结构，铝制蜂窝盒芯		PLASCORE PAMG-XR1 5052，PCGA-XR1 3003，PAMG-XR1 5056，Micro-Cell（微电池）（核心由合金制成 5052/5056）
	C5	C5.1	片状结构（堆栈），非金属/非铁金属复合材料		CFK-铝，IMS/HTA + 合金 2024/6061/7075
		C5.2	片状结构（堆栈），非金属/金属复合材料		CFK-钛，IMS/HTA + TiA16V4/AMS4905
		C5.3	片状结构（堆栈），非金属/非金属复合材料		CFK-CFK
		C5.4	片状结构（堆栈），非铁金属/非铁金属复合材料		Aluminium-aluminium（铝铝）
		C5.5	片状结构（堆栈），非铁金属/金属复合材料		Aluminium-Titan（铝钛）
		C5.6	片状结构（堆栈），金属/金属复合材料		钛不锈钢
S	S1	S1.1	钛，钛合金	< 400 N/mm²	
	S2	S2.1	钛，钛合金	< 1,200 N/mm²	TiA16V4
		S2.2	钛，钛合金	> 1,200 N/mm²	
	S3	S3.1	镍，非合金的和合金的	< 900 N/mm²	1.3912（Invar，Ni36）
		S3.2	镍，非合金的和合金的	> 900 N/mm²	
	S4	S4.1	高温超级合金，镍/钴/铁基合金		Hardox，Hastelloy，Incoloy，Inconel，NIMONIC，Stellite，Waspaloy
	S5	S5.1	钨合金和钼合金		
H	H1	H1.1	淬硬钢/铸钢	< 44 HRC	1.2738 HH，1.2085，Toolox 33，Toolox 44
		H1.2	淬硬钢/铸钢	< 55 HRC	1.2343，1.2311，1.2312，1.2714，1.2083，1.2738
	H2	H2.1	淬硬钢/铸钢	< 60 HRC	1.1730，1.2379，1.2358，1.2767，1.4112，ASP 2012
		H2.2	淬硬钢/铸钢	< 65 HRC	1.2379，1.2363，1.2436，1.2842，ASP 2005，Vanadis 23
		H2.3	淬硬钢/铸钢	< 68 HRC	ASP 2017,ASP 2023,Vanadis 30，Vanadis 60
	H3	H3.1	耐磨铸铁/冷硬铸铁，GJN		

** 若合金成分 Cr（铬）、Mo（钼）、Ni（镍）、V（钒）、W（钨）总计为 > 8%，则选择下一个更高的MAPAL材料组。

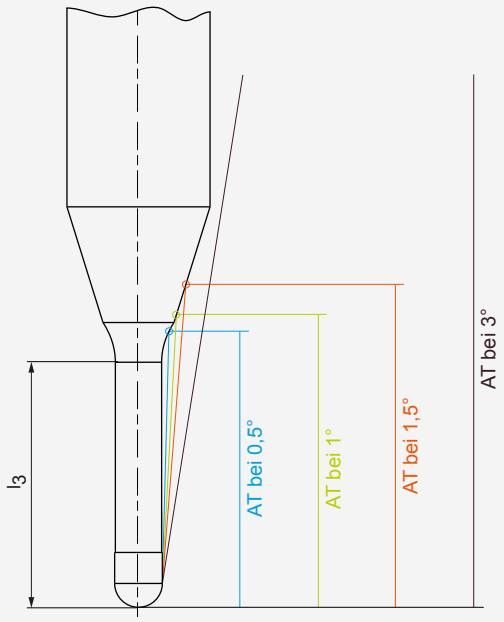
OptiMill®-3D：确定颈部

1. 根据工件上的不同斜度，由l_3指定的颈部长度可在相应刀具上发挥到极致（见图 1）。
2. 可以在相应的产品页面上找到x° 斜度时的最大颈部长度。颈部长度表示刀具轮廓与工件碰撞的加工深度。如果未给出值，则最大可能的颈部长度取决于所使用的刀柄（见右侧示例）。
3. 为了在更深的加工深度和5轴加工应用中获得更高的加工稳定性，提供具有不同锥角（-0.5° 、1° 、1.5° 和3° ）的刀具。锥角应根据工件上的斜度来选择。带阶梯颈部的圆柱形工件确保刀具和工件之间具有足够的距离（见图 2）。
4. 为了获得最大的稳定性，可以根据所需的颈部长度选择最大可能的锥角 - 即使这超过了倾斜度。

示例：
OptiMill-3D-BN (MBN101)，直径为5毫米、 l_3尺寸为20毫米，可以在0.5° 的斜度下实现21毫米的最大颈部长度。由于具有 3° 斜度，颈部长度不受刀具轮廓的限制。最大颈部长度则取决于所使用的刀柄。

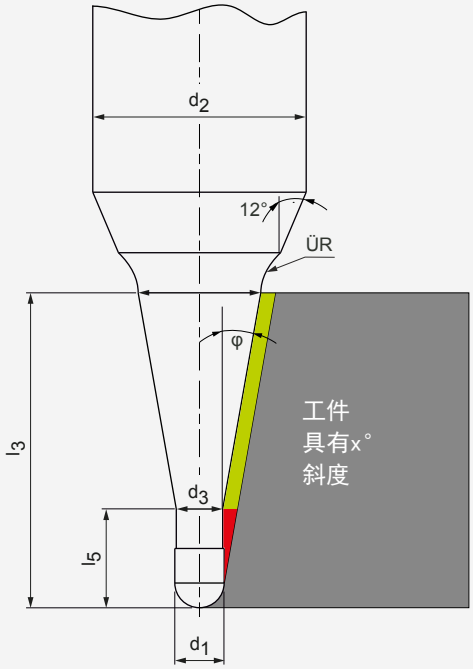
颈部在 x° 模具斜度时			
0.5°	1°	1.5°	3°
21.00	21.82	22.59	-

插图 1：颈部长度根据倾斜度



AT = 颈部

插图 2：锥角和颈部阶梯



锥角间隙　　圆柱工件间隙

术语解释

锥角	Φ = [°]	颈部	AT = [mm]
颈部长度	l_3 = [mm]	过渡半径	ÜR = [mm]
圆柱长度	l_5 = [mm]	颈部直径	d_3 = [mm]
刀刃直径	d_1 = [mm]	刀柄直径	d_2 = [mm]

请您现在就发现使您不断前进的刀具和客户服务解决方案：

孔加工

铰孔 | 精镗

实心钻孔 | 镗孔 | 锪孔

铣削

夹紧

车削

展开式刀具

调整 | 测量 | 刀具出入库管理

客户服务

www.mapal.com

材料编号 10171670 | V3.1.4
DAM-CN-BC-01-010-0725-VVA 印刷于奥地利。