



高性价比加工的技术合作伙伴

2026年新方案和新产品

客户

不想做太多的改变，
但希望做得更好。

玛帕

开拓更多的
机遇

总是能为您
找到更多的新途径。



低投入高回报

关注生产效率

实现高的生产效率并非偶然——它是深思熟虑的工艺流程、智能刀具以及与强大的技术合作伙伴协作的结果。MAPAL针对特定需求提供的智能刀具解决方案，帮助客户用较少的投入获得更多的回报。

在本册子中，介绍了MAPAL最新的产品创新——所有产品创新都有一个明确的目标，即使制造更加高效。新方案是基于现有各细分领域方案的基础上得到了进一步优化，并利用新方案来开发潜在区域及客户。



访问 www.mapal.com 可了解所有最新信息

扫描二维码获取更多信息。





内容提要

■ 新产品

OptiMill-Uni-HPC - 新一代产品可实现最高的工艺可靠性	04
NeoMill-16-Finish - 新型精铣刀 最大程度提高批量生产效率	06
NeoMill-Alu-Rough - 铝合金型腔加工高效粗加工铣刀	08
用于精镗的新型断屑槽 - 加工长切屑钢材的新解决方案	10
UNISET-V basic plus - 大尺寸精镗刀用刀具调整仪	12
UNIQ DirectCool - 分散式冷却，实现最精准冷却	14

■ 新方案

流体动力 - 创新的液压零件预加工方案	16
汽车、流体动力 - HPR400产品系列新的解决方案	18



OptiMill®-Uni-HPC

新一代产品可实现最高的工艺可靠性

MAPAL推出第三代OptiMill-Uni-HPC 整体硬质合金铣刀，专门为自动化生产和高切削性能而优化开发。

全新的OptiMill-Uni-HPC铣刀，用于加工钢、不锈钢和铸铁，专门为自动化生产而开发，满足工艺可靠性、稳定性和耐磨性的最高要求。

新开发的切削材料具有高韧性，从而降低了断刀的风险。结合耐磨涂层和优化的几何形状，甚至在动态加工中，也能实现超可靠性的加工。

带有断屑槽的产品是OptiMill-Uni-HPC系列的新产品，它产生的切屑短、易于排出，这在空气冷却和高切削性能方面具有显著优势，从而能够实现较大的切深。

结果：更长的机床正常运行时间、更少的监控工作量和更高的工艺稳定性——非常适合无人值守班次和自动化生产。

自2025年9月起，
以下三个铣刀版本可以供货

- 短型，不带断屑槽 (ø 3 - 20 mm)
- 长型，不带断屑槽 (ø 3 - 25 mm)
- 长型，带有断屑槽 (ø 6 - 25 mm)

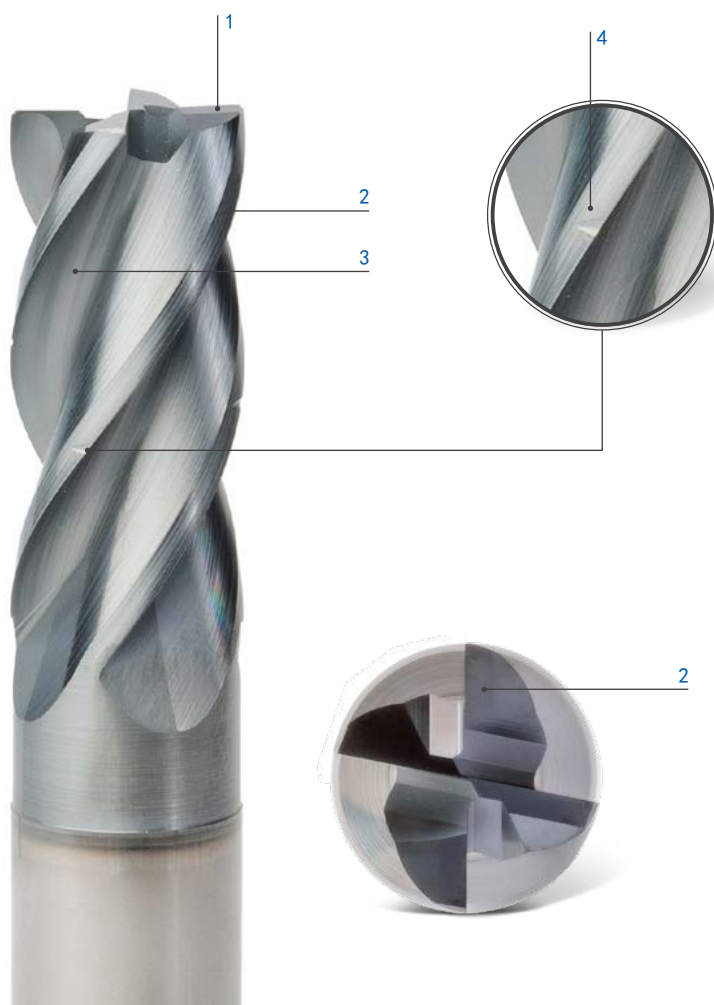
这使得MAPAL能够采用经过实践验证的开发理念——在现代加工中实现更高的效率、更可靠的过加工程度和更丰富的多功能性。。





专注 生产效率

- ✓ 自动化生产
- ✓ 高的工艺可靠性



1 匹配的切削刃设计

- 为高耐磨性设计的保护倒角
- 接近最终轮廓加工的半径
- 锋利的切削刃设计

2 优化的几何形状

- 大切深下的稳定加工
- 良好的切屑控制

3 新的切削材料

- 降低断刀风险
- 动态加工过程中的高工艺可靠性
- 在冲击载荷下具有高韧性

4 集成的断屑槽

- 产生短屑且易于排屑



NeoMill®-16-Finish

新型精铣刀可最大程度提高批量生产效率

MAPAL 推出了全新的 NeoMill-16-Finish 铣刀，这是一款专门为满足钢材料和铸铁材料批量生产中对表面质量和尺寸精度的最高要求而开发的产品。

只需简单微调精加工切削刃，即可实现高达 $Rz\ 4\ \mu m$ 的表面质量，同时保持很高的成本效益。平面铣刀的标准尺寸从 63 至 200 mm，为高要求的制造环境提供理想的解决方案。

16刃粗加工切削刃（ONMU05）和8刃精加工可转位刀片（OFGW07）的独特组合，确保了最高的工艺可靠性和效率。

NeoMill-16-Face 用于粗加工

MAPAL还扩展了其产品系列，推出了一款经济高效的预加工刀具NeoMill-16-Face。在此，效率也是一个重点：这款可转位刀片具有16个切削刃，可降低单件成本并实现稳定的加工工艺流程，非常适合加工余量高达2 mm的铸件和钢件。可提供的刀具直径范围从32至100 mm。

凭借NeoMill-16-Finish和 NeoMill-16-Face，MAPAL进一步扩展了其成功的可转位刀片铣刀产品系列，适用于批量生产，为钢件和铸件提供经济高效的半精加工和精加工解决方案。两种产品系列将于2025年秋季上市。

3



NeoMill-16-Face



专注 生产效率

- ✓ 高效批量生产
- ✓ 最少的调整



NeoMill-16-Finish

1 可调精加工切削刃

- 高表面质量
- 简单调整

2 粗加工板和精加工板的组合

- 稳定工艺流程
- 长使用寿命

3 具有16个切削刃的可转位刀片

- 低的单件成本
- 减少的刀具更换



NeoMill®-Alu-Rough

最高效的铝合金粗加工

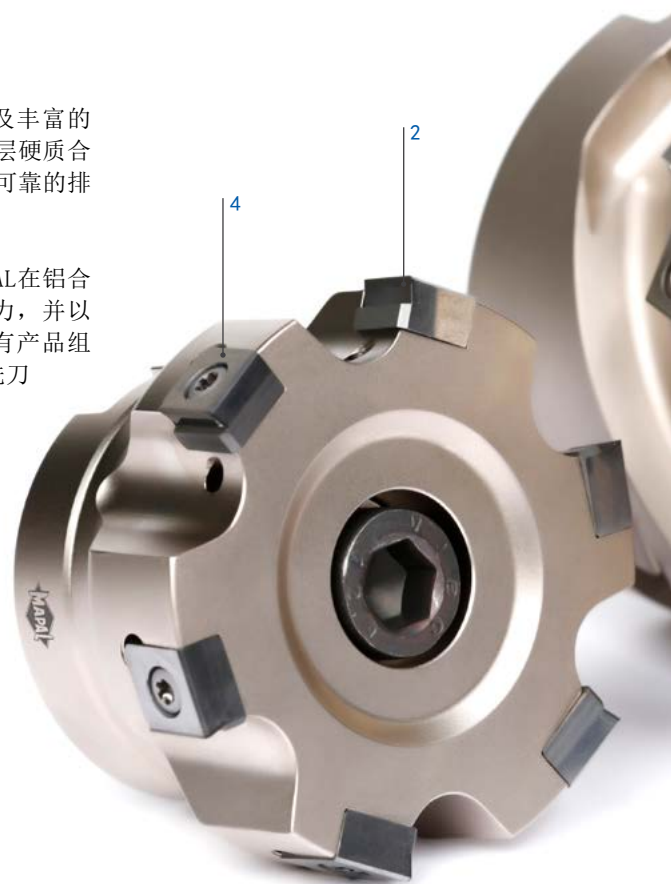
MAPAL开发了一款强大的粗加工铸铝零件的刀片式铣刀 NeoMill-Alu-Rough。

该铣刀是专门针对汽车和机械工程行业的特殊需求定制的。NeoMill-Alu-Rough 实现在高切除率的条件下的最高效的加工。

标准产品范围包括直径从50至160mm的单排齿的方肩铣刀。多排齿规格的铣刀可用作套式立铣刀，直径为63、80和100mm。此外，还可以为客户定制刀具解决方案，最大程度地满足各种生产要求。

大容量屑槽、切向可转位刀片以及丰富的切削材料选择（PCD涂层或无涂层硬质合金、CVD金刚石涂层），确保了可靠的排屑和高度的灵活性。

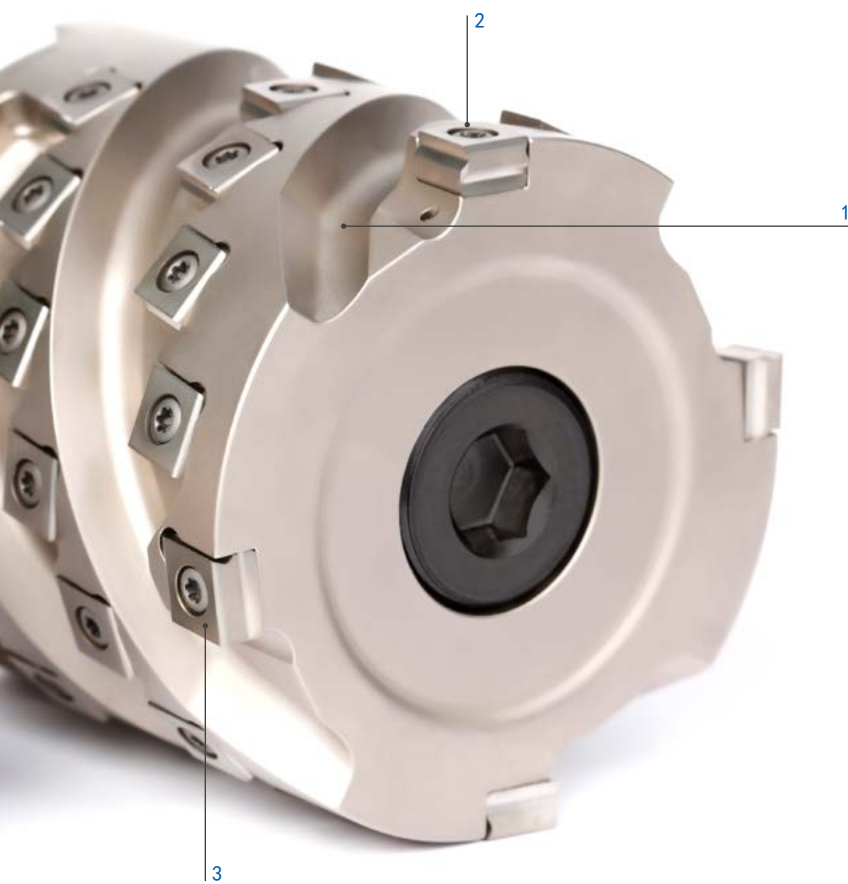
NeoMill-Alu-Rough凸显了MAPAL在铝合金材料切削加工领域的专业实力，并以面向未来的解决方案扩展了现有产品组合，从而实现最高生产率。该铣刀将于2025年秋季上市。





专注
生产效率

- ✓ 高切削性能
- ✓ 装调时间短



1 切屑空间大

- 安全排屑
- 高切除率时的加工稳定

2 最大切削深度

- 方肩铣刀，最大 8 mm
- 套式立铣刀，最大 8 mm

3 切向可转位刀片

- 高工艺可靠性
- 最小振动

4 多种切削材料

(PCD、硬质合金、CVD金刚石)

- 最适合工件的切削材料
- 长的刀具寿命



用于精镗的新型断屑槽

加工长屑钢材的新方案

在金属加工中，切屑形成对于工艺可靠性、刀具寿命和表面质量至关重要。控制切屑形成对于非合金钢、合金钢和不锈钢的精加工尤为重要。

有了标准化断屑槽的精加工镗刀片，MAPAL提供了一种兼具技术精度和经济附加值的创新解决方案。

精准设计的切入角和刀片前角匹配最佳的切削参数和切削深度，即使面对难加工材料时，也能确保良好的切屑控制。

对于用户的优势显而易见：最佳的排屑效果、低的切削热量和高的工艺稳定性。

该技术不仅有助于提高加工工件的质量，还有助于提高制造效率。少的机床停机时间、低的刀具磨损和高的尺寸精度转化为实实在在的成本效益。

MAPAL依靠其多年的加工经验，正在开发断屑槽并将其应用于批量生产。具有针对性槽型和涂层的刀片将于2025年秋季开始供货。

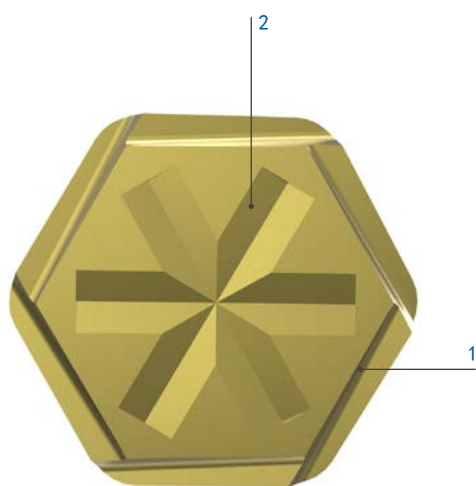


带有断屑的刀片

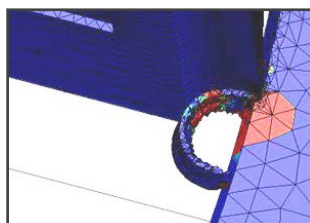


专注 生产效率

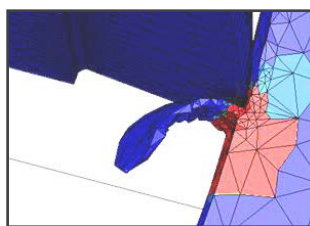
- ✓ 工艺可靠的精加工
- ✓ 自动化生产



HX 可转位刀片



有断屑槽



不带断屑槽

1 标准化的断屑槽

- 受控的切屑形成
- 最佳排屑效果
- 低的切削热量

2 不同形状刀片上的应用

- 断屑槽可应用在两刃、四刃和六刃的刀片上。



WP 可转位刀片



TEC 可转位刀片



UNISSET-V basic plus

用于大型精密镗刀的精密调整技术

MAPAL缩小了机械式和CNC式调整测量设备之间的差距。

MAPAL将于2026年初推出专门为大型精密镗刀开发的手动调整测量设备UNISSET-V basic plus。该设备尤其适用于之前出于成本效益的考量而未应用了精密调整技术的中小型企业。

同时，UNISSET-V basic plus 也为大型企业提供了一种经济高效的解决方案，适用于重特大直径刀具。在MAPAL产品系列中，其介于入门级MASTERSET 型号和基于CNC 的专家级设备之间。

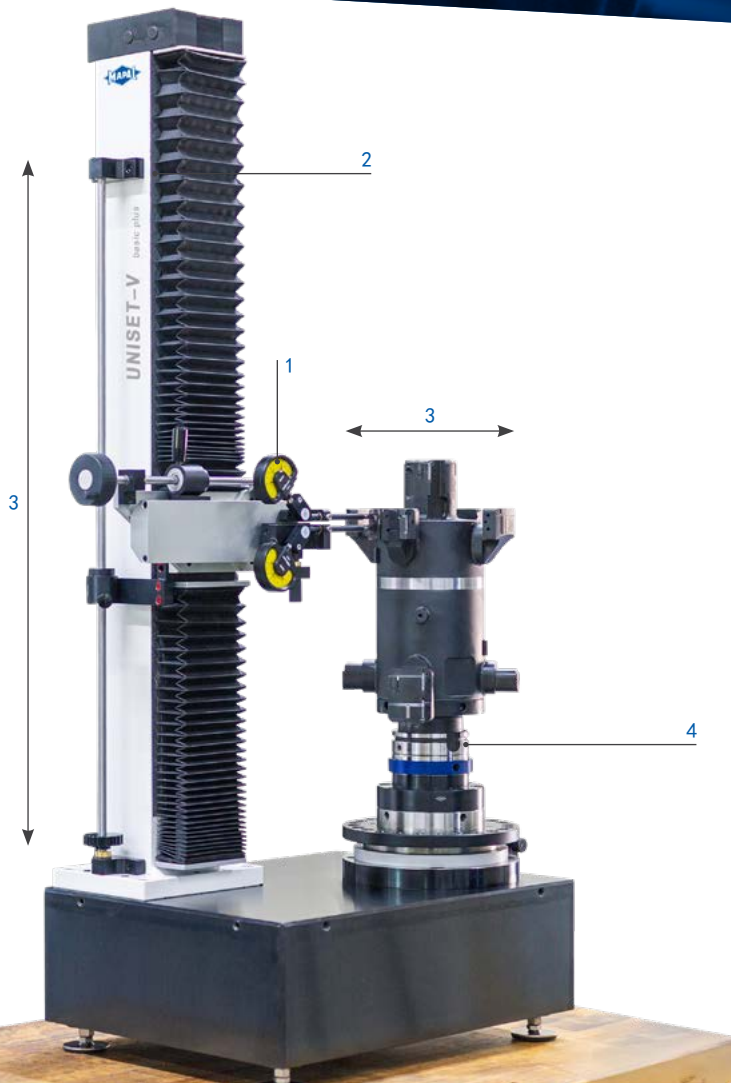
该设备专门为直径100至400mm、重量不超过45公斤的刀具而设计，并配备多种接口。借助于稳固的焊接结构和模块化设计，该设备格外坚固耐用且使用灵活：可以将UNISSET-V basic plus放置在调整室内，也可以放置在机床附近。

它采用双按钮原理操作，可对精密镗刀的切削刃伸出量和锥度缩小进行灵敏的微米级精度调整。



专注 生产效率

- ✓ 快速、直观的操作
- ✓ 可在生产中灵活布置



1 接触刀片调整

- 操作简单和精确
- 高精度调整刀片凸出量和背锥

2 稳定的焊接结构设计

- 无振动调整过程
- 成本低且稳定性高

3 用途极其广泛

- 直径范围从100到400 mm
- 测量长度可达750 mm，刀具重量可达45 kg

4 模块化结构

- 可通过多个设备选项和主轴型号进行调整

UNIQ® DirectCool

分散式冷却可实现最高精准的冷却效果

MAPAL扩展了其UNIQ液压刀柄产品系列，采用创新的冷却技术，以提高工艺可靠性和刀具使用寿命。

基于UNIQ DirectCool，MAPAL 推出了一款面向现代切削加工工艺流程的开创性产品。UNIQ系列液压刀柄的这一全新选项，通过三个集成冷却通道，可实现从刀柄到切削刀的精准分散式冷却。

这确保了均匀的温度分布、最小的热变形和较低的刀具磨损。

尤其在钻削加工中，DirectCool展现出其优势，通过有效排屑和可靠冷却防止钻头断刀。

这一新技术不仅提高了工件表面质量并且提升了工艺可靠性。无需调整现有工艺流程。现有的UNIQ液压刀柄与DirectCool完全兼容，外形轮廓保持不变，无需刀柄上特殊的槽。

UNIQ DirectCool 配备智能冷却槽导向系统，该技术应用于UNIQ Mill Chucks HA和UNIQ DReaM Chucks 4.5° 刀柄，直径范围从6至32 mm。将于2025年秋季上市供货。

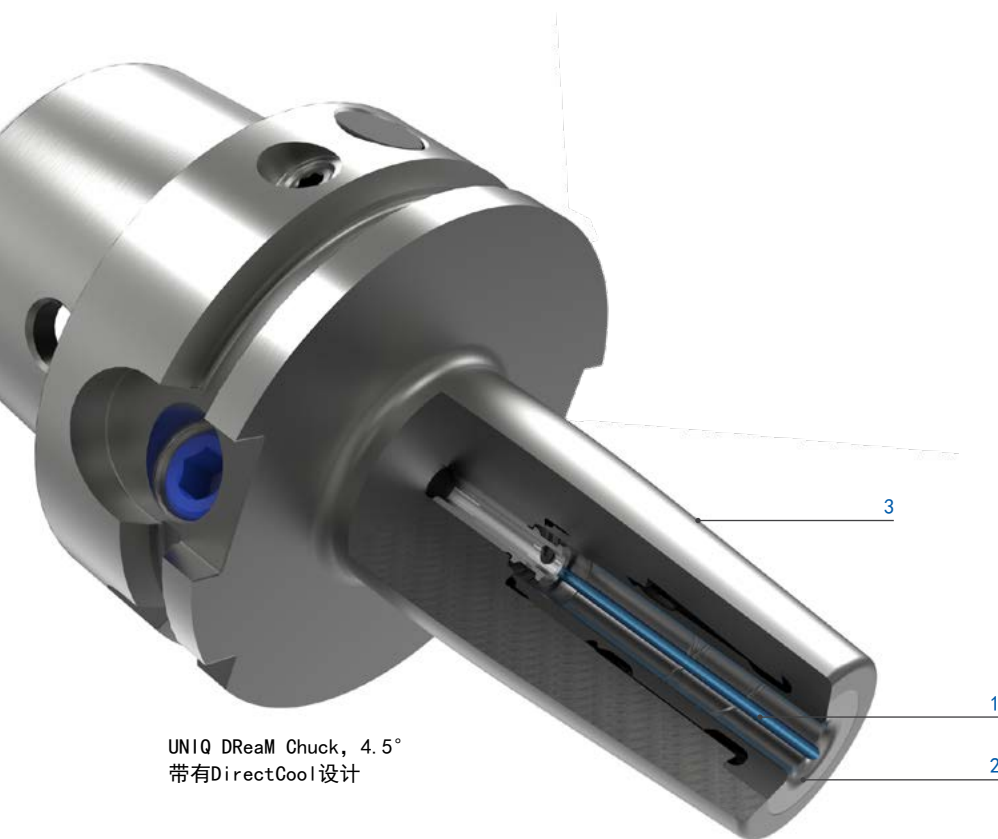


UNIQ系列产品配置此技术



专注 生产效率

- ✓ 工艺可靠的钻孔和铣削加工
- ✓ 稳定的加工质量



UNIQ DReAM Chuck, 4.5°
带有DirectCool设计

1 集成式冷却液出口

- 通过冷却减少了刀具和刀柄的磨损
- 获得更长的刀具寿命和稳定的工艺流程

2 分布式冷却

- 可用于无内冷的标准刀具
- 省去了昂贵的专用冷却槽套
- 有效的冲刷提升工艺可靠性和加工表面质量

3 不变的外形轮廓

- 很方便融合到现有工艺流程中



创新的液压零件预加工方案

配备强壮的引导钻和镗刀

MAPAL扩展了其在液压阀零件阀芯孔加工上的刀具方案范围。

阀芯作为阀体或轴向柱塞泵等液压部件的核心元件，用精密镗刀对这些部位进行精加工一直是MAPAL的核心竞争力之一。推出的预加工用的全新刀具解决方案，正进一步巩固MAPAL作为全面技术合作伙伴的地位。从钻引导孔到精加工——客户能获得来自MAPAL的一站式的完整加工方案。

重点是两个新开发的刀具：具有三个或五个切削刃的先导钻，适用于不同的铸铁材料，减少工序和换刀次数，加工出有效且经济性好的的导向孔。三刃钻用于加工稳定的毛坯件，而五刃钻用于不稳定铸造毛坯，通过高的进给也能提供精准的加工效果。

与三刃引导钻一样，三刃整体硬质合金镗刀也基于MAPAL的多刃倒角专利技术。这确保了切屑的干净分离，并防止了在排出切屑过程中的紊流——即使在钻孔深度高达 $10 \times D$ 的情况下亦是如此。有针对性的内部冷却可延长刀具使用寿命并能提升工艺可靠性。

这两把刀具都是为后续操作量身定制的精密加工所用。协调的工艺，降低报废率和实现最大成本效益，创新的解决方案在流体动力行业为客户提供可衡量的附加价值。

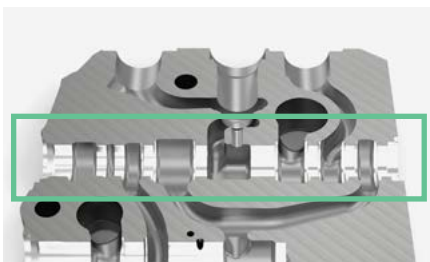




**专注
生产效率**

- ✓ 加工速度快
- ✓ 更长的使用寿命

阀芯孔加工过程描述



加工要求

- 从阀体安全排出切屑
- 避免在切削刃上出现碎屑和环状切屑
- 形状和位置公差精度非常高



引导钻

复合的加工步骤

- 高效导向孔

灵活应对变化的毛坯

- 使用3刃或5刃引导钻

更高的加工速度

- 不稳定铸造条件下能保证精度
(5刃引导钻)



镗刀

稳定的加工过程

- 清洁的切屑分离

使用寿命长

- 针对性内部冷却

低的单件成本

- 非常适合再修磨和耐用设计
(最长刀具高达10xD)



HPR400系统的全新创新方案

通过HPR400系统的四种全新方案提高生产效率和工艺可靠性

复杂的工艺流程和高质量的要求需要性能强大、精确且易于使用的精加工系统。HPR400 和 HPR400 plus 适用于高效铰削大直径刀具，MAPAL 完美满足了这些需求。多刃刀具系统的优势在于，客户可直接在现场更换单刃（HPR400）或四刃（HPR400 plus）刀具，并通过高精度制造的刀片座确保最高的精度。

藉由这四个全新解决方案，MAPAL 为汽车和流体动力行业的客户提供面向未来的刀具，以满足高要求的加工应用需求。

即插即用（Plug & Play）切削刀系统

- 更换切削刃时无需进行任何调整
- 减少机床停机时间

2 多刃结构形式

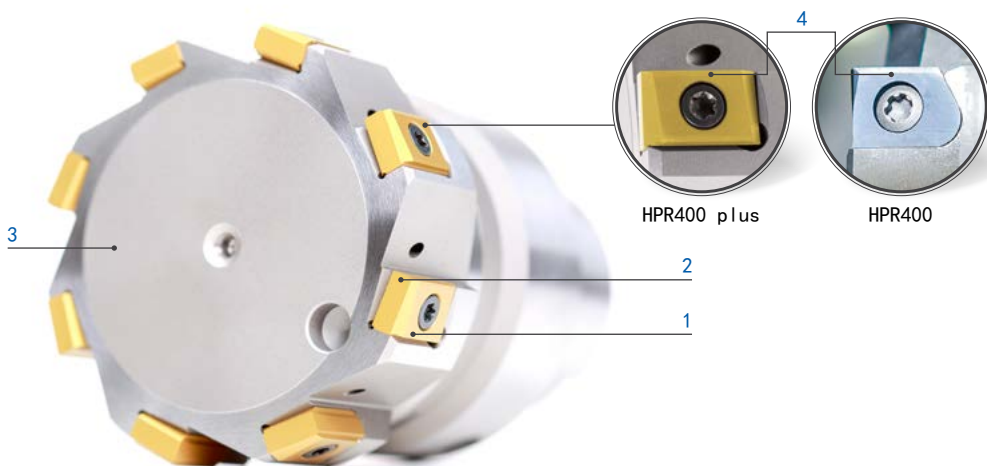
- 更高的切削速度和进给率
- 更短的生产节拍时间，同时保持稳定的质量

3 灵活的刀具组合

- 针对特定加工任务的灵活设计
- 与其他刀具系统的组合

4 HPR400系统

- HPR400可实现最高的加工精度
- HPR400 plus可实现最大的加工经济效益





HPR400 带有PCD切削刃
用于定子壳体

HPR400 plus
用于端面槽加工



专注 生产效率

- ✓ 装调时间和非生产时间短
- ✓ 由于切削刀较多，缩短了加工时间

实际应用的四种全新加工方案



1 粗精一体式加工

配用ISO刀具进行粗加工和HPR400 plus 的组合刀具，可一步完成大余量（最高达6mm）孔的精加工。不需调刀，缩短了生产节拍。



2 铰削和抛光

铰削和抛光的组合在加工液压管时具有显著的优势。HPR400 刀具代替ISO刀具进行预加工。无需调整，可减少非生产时间并确保同样的加工效果。铰削后，可以直接进行抛光。



HPR400 plus 用于端面槽加工 带有两个切削刃的可转位刀片 专门为特殊底部轮廓的孔加工 而开发。具有很高的稳定性、可靠性和经济性，非常适合转向节轴承孔和孔底端面有退刀槽的轴承孔。



4 带有PCD切削刃的HPR400 用于定子孔

针对于电动机定子孔的精加工，MAPAL提供了一种具有多PCD切削刃且无需调整的解决方案。获得的结果是：加工速度快、费力少、产量高，从而实现了高效生产。



给你提供领先的刀具和应用解决方案

孔加工

铰削 | 精镗

实心钻孔 | 镗孔 | 铰孔

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

FOLLOW US

