

crazy about

customer projects

TECHNOLOGY CENTER & SERVICES





让MIKRON TOOL成为您的技术合作伙伴是明智之选

- 我们具备广博的行业专业知识，对执行复杂的加工任务可谓助益匪浅。
- 我们会为您提供最优惠的解决方案。
- 技术中心密切配合刀具生产，确保项目顺利进行。
- 我们是您可靠的合作伙伴，常伴您左右。从选择合适的刀具到批量生产，我们都会鼎力相助。
- 让我们在处理高科技加工中心方面的专业知识成为您的臂膀。
- 我们凭借创新的刀具专业知识获得无数奖项。
- 专业的项目管理，和最前沿的汇报水平，让您高枕无忧。

Your success is our goal

当人们形容我们“狂热”时，我们会把它当成一种称赞。在我们的技术中心，看似无法解决的加工挑战我们应对自如。

我们的目标是找到令您惊喜的解决方案。同时，我们竭力为您提供最大的优惠。之所以能实现这一点，是因为我们制造的刀具独一无二，在精度和性能方面设定了新标杆。而且，我们还提供尽善的服务，充分满足您的需求。此外，我们对所有新项目都秉持一个原则：没有什么是我们办不到的。我们的“CrazyService 产品”将在您优化加工工艺时提供支持，并以具有经济效益的方式生产工件，哪怕是最复杂的工件。



CRAZYSERVICE
by Mikron Tool

以下几页内容将详细概述我们的工程服务，并向您介绍我们颇具规模的技术中心，这里是我们攻克一切挑战的关键。

Alberto Gotti (开发与客户项目负责人，高管成员)



我们有把握解决您面临的挑战

CrazyService产品

高效的部件生产需要优化整个生产链。其中包括选择机器、协调速度、内部冷却液供给所需的冷却液压力、适合的生产设备（如刀具架、零件夹具、冷却液及最合适的刀具）。找齐这些要素需要具备广泛的专业知识，也需要时间。而企业通常缺乏后者。Mikron Tool服务可解决这一问题。Mikron Tool开发精密刀具，积累了广博的专业知识，并发展为一站式解决方案提供商，为众多加工企业提供服务。因此，我们已经能够出品满足客户需求的各类服务包：从刀具测试到优化，或从重新制定工艺到原型机系列，不一而足。



技术中心

我们的开发和研究部门装备精良。其核心是最先进的生产和测量设施。机械设备中包括自动车床、最先进的五轴加工中心，以及灵活度很高的新型车铣加工中心。它的主轴转速为8,500至60,000 rpm，内部冷却液供给量为40至200巴。我们使用坐标测量机器和高精度粗糙度测试仪来执行高品质的检查。同时，刀具还需经过严格的测试和微调以实现高性能。

Mikron Tool采用CAD/CAM系统开发机器专用及面向用户的制造工艺。

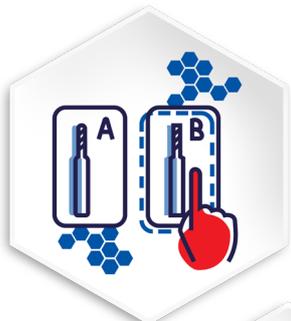
我们技术中心的加工专家每天都在竭力服务于客户项目，并为无数行业提供高性能的专业知识。



我们的五项服务包

如何优化制造工艺？

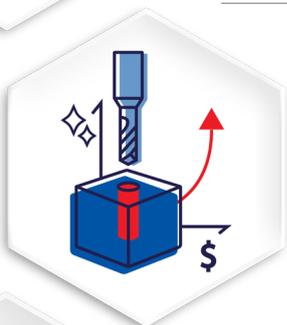
优点



1. 刀具评估

确定最适合现有加工工艺或新部件的刀具。
新材料加工刀具的测试。

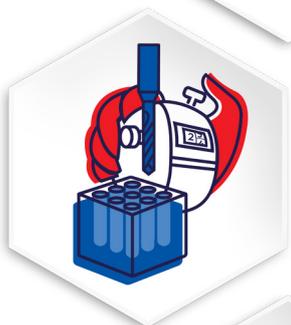
- 购前保证
- 节省资源和加工时间
- 我们的专业知识雄厚，节省您的资源和时间。
- 迅速得出结果



2. 工艺定义

利用目录中的刀具分析关键操作及其优化程序。我们会创建新制造策略的CAD-CAM模拟。可选择执行加工测试。

- MIKRON TOOL刀具的能力测试
- 对测量或生产设备无需额外投资
- 无需耗费公司资源
- 节省时间且具备成本效益



3. 刀具寿命测试

对现有加工工艺进行刀具测试并确定其盈利能力。
估计每个生产零件的刀具成本，并找出最具经济效益的刀具，以节省更多成本

- 提升刀具选择的成本效益
- 确定潜在的节省项目
- 节省公司资源
- 立竿见影



4. 工艺工程

客户专用刀具用来优化关键特征或工艺。
通过在机器上进行加工测试来进行验证。
降低工艺及刀具成本。

- 优化的生产工艺
- 人员和机械无需内部开支
- 节省时间
- 降低了成本，提高了效率



5. 整体解决方案与原型设计

开发整个工艺，其中包括针对产品或工艺验证阶段的原型或小批量系列的生产。

- 无需动用公司内部产能，或加工专业知识
- 零投资风险
- 节省了更多时间
- 提高了成本和性能效率

找出更多内容！





01

刀具评估

您是否正在规划一项新工件的生产，并希望为既定的工艺寻找最合适的刀具？针对加工工艺，您是否有新材料且试图寻找合适的刀具？您是否对之前刀具选择存在疑问并愿意尝试Mikron Tool产品？针对这些需求，我们推出了“刀具评估”服务。

我们的服务

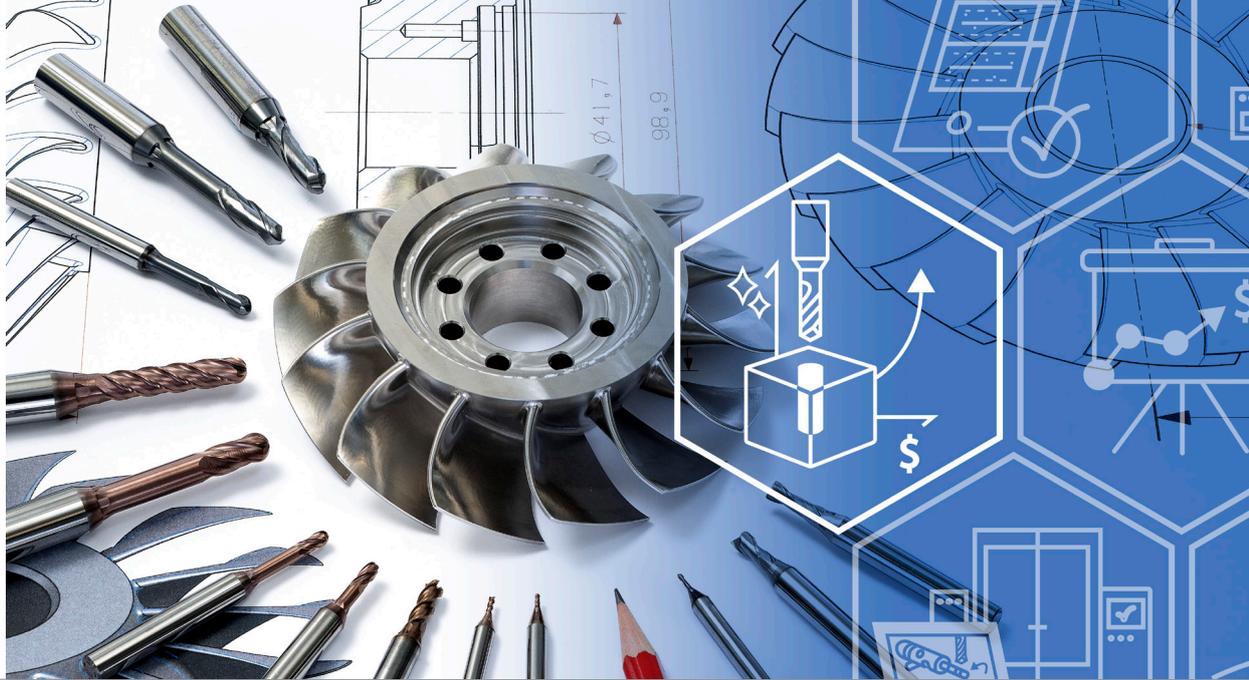
- 根据您的个性化的快速排屑需求，我们会在最先进的加工中心上精益求精，选出最佳刀具。
- 我们为您提供刀具建议与刀具评估报告。
- 我们可以提供所推荐刀具的切削参数和所有相关的信息。
- 我们按需提供相应的测量报告。

您的收获

- 购买前：我们会在测量报告中记录刀具的适用情况。
- 节省资源和加工时间：将这项服务和相关的文书工作外包给我们，您可节省宝贵的员工工时，并避免不必要机器测试过程。
- 通过高端的技术从而节省时间。

非约束性报价的交付问题，请咨询

test.mto@mikron.com



02

工艺定义

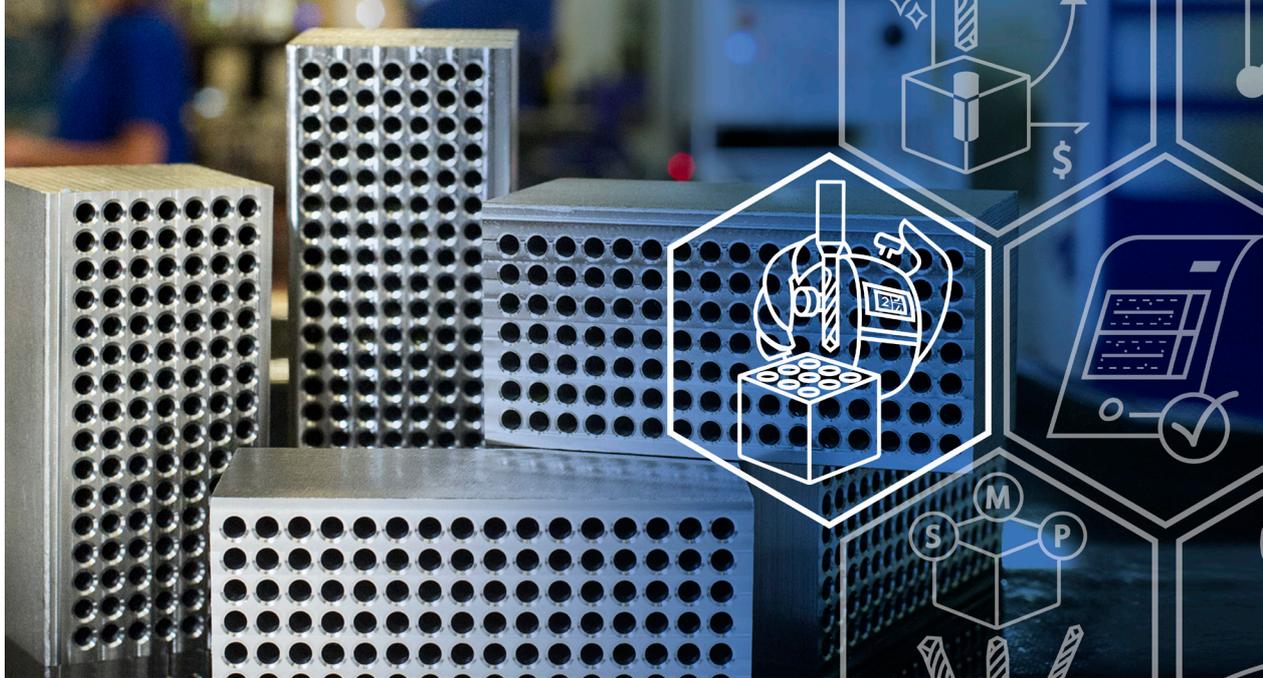
生产其中一个部件会涉及关键工艺。利用我们产品系列中的Crazy刀具，可以优化这些工艺。由此而论，我们的“工艺确定”服务会为您提供重要支持。

我们的服务

- 我们利用图纸或CAD文件分析关键特征或工艺。然后利用产品系列中合适的刀具确定新的制造策略，该策略会大幅改善操作方法。
- 我们会为您创建CAD-CAM模拟。
- 您收到的报告包括对刀具、切削数据和加工概念的一些建议。
- 我们也可选择执行制造策略中的加工测试（要加收额外费用）。
 - 在测试中对刀具和切削参数进行验证。刀具和工件都将进行检查。
 - 我们会为您提供报告、测量协议和CAM或NC文件。

您的收获

- 使用CrazyTool后，您会获得优化的加工工艺。
- 利用高效刀具可以在循环时间和加工质量上优化制造工艺。您会获得有关未来项目的新知识。
- 您无需花费额外的资金来确定切削数据并设计工艺。我们会在这方面为您提供有力支持。
- 快速得出结果：您应当充分利用我们丰富的经验和有针对性的方法。



03

刀具寿命测试

您是否想实现更经济的排屑工艺？您是否打算计算单位零件的刀具成本，并希望通过寻找最经济的刀具来节约成本？针对此类需求，我们推出“刀具寿命测试”服务。

我们的服务

- 我们根据使用的刀具为您计算在DMG MORI机器中加工工件的成本。
- 我们为您提供一份报告，其内容涉及刀具评估、刀具建议、切削参数与相关测量数据。
- 您将收到关于刀具的使用指南，包括磨损分析与刀具寿命评估。

您的收获

- 我们帮助您根据经济效率选择刀具：我们在评估适合您的刀具，并评估刀具寿命与整个刀具成本。
- 确定潜在的开支节省：根据测试结果，您会得到经验证的评估和相应的刀具建议，但前提条件是，单位生产工件加工刀具的成本得以降低。
- 不投入您自己的资源：我们负责测试，并提出适合您特定应用的刀具评估方案。因此，您不需要提供任何资源(员工或机械)。
- 最少的时间需求。

非约束性报价的交付问题，请咨询

test.mto@mikron.com



04

工艺工程

您的零件中可能会需要关键特性的加工工艺。您希望使用非标开发的切削刀具来优化您的加工过程。我们已经为这些应用创建了“加工工艺开发”的工程服务。

我们的服务

- 我们利用图纸或CAD文件分析关键特征或工艺。然后，我们用新开发的刀具(在必要时，结合我们样本中的刀具)定义替代加工策略，将优化您的过程。这会着重减少加工循环时间，使用更少的切削刀具，减少工艺成本，并提高零件质量。
- 我们对刀具、切削参数和加工策略进行验证。这涉及到在机床上加工测试的性能表现。
- 我们会制作一份报告，其中包含刀具使用建议、估值和切削参数。
- 我们会为您提供CAM或NC程序文件。
- 您会得到关于冷却液、压力和夹具设备的建议。
- 我们会完成对零件的检验。

优点

- 优化加工过程：我们将根据您现有的机器，为您的加工过程找到最适合您的刀具。
- 显著提高零件表面质量。
- 没有人员和机器方面的内部开支。无需投资测量和生产设备。
- 我们有针对性的方法提供快速的结果。

非约束性报价的交付问题，请咨询

test.mto@mikron.com



05

交钥匙解决方案和原型设计

您是否想制造一项新工件，但还未想好如何通过排屑工艺实现目标？在这种情况下，我们的“生产工艺开发和原型设计”服务恰好适合您。

我们的服务

- 我们为您开发整个工艺(包括对机器、冷却剂、刀柄、工件夹紧、CAD/CAM编程、质量定义等提出的建议)。
- 我们负责原型机的生产以及试产过程中的产品确定和工艺验证。
- 如有必要，我们会针对我们定义的工艺为您的员工提供培训。

您的收获

- 无需付出您自己的能力或专门技术：无需分配工程或生产资源。所有这一切都由我们来处理。您无需具备加工领域的任何技术知识。
- 没有投资风险：避免在工程、刀具、机器和专业人员方面进行成本密集型投资。另一方面，您也可与在排屑技术方面有丰富经验的强大合作伙伴合作。
- 产出时间更短：我们经验丰富的专家助您迅速实现目标。

非约束性报价的交付问题，请咨询

test.mto@mikron.com



为实现最佳效果所采用的创新技术

机械

技术中心拥有高效的机床园区，包括一台自动化车床，多台最新的5轴数控加工中心和一台自动化车铣复合6轴加工中心。主轴能力：8,500 - 60,000 rpm，贯穿式冷却能力：40 - 200 bar。

夹装与冷却

在制造的工艺上我们采用高精度的刀柄、热胀刀柄和液压刀柄。工件夹具包括零点固定装置、定心夹头以及三爪卡盘。我们使用植物切削油、合成和矿物油以及乳剂进行冷却。

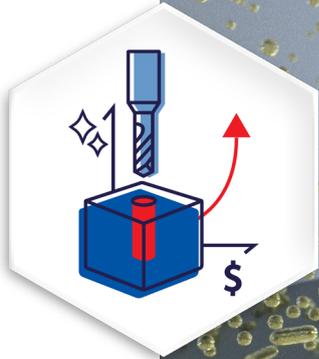
分析与测量

我们的设备包括测量设备和3轴系统。我们分析孔的偏离度、圆柱度、直径、粗糙度等，以及关于垂直度和平面度的铣削特性。此外，我们拥有直径可达1,200mm和精度可达16um的测量臂、表面粗糙度测量设备、用于50000倍放大的显微照片扫描电子显微镜，以及用于切削力测量(进料和扭矩)和弯曲力分析的旋转测力仪。

CAD/CAM

利用最新一代CAD软件解决方案，我们可以对完整的表面零件或网格进行建模。因此，我们能够导入、分析和优化客户提交的项目。我们可利用现代CAM软件对每台机床进行性能编程、精确模拟和最优CNC编码。充分利用机器能力与CrazyTool进行协同作用。

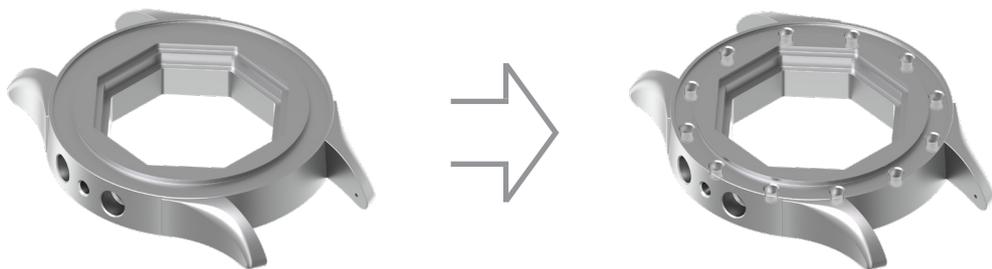
有关更多信息，请通过test.mto@mikron.com联系我们。



应用实例 - 工艺确定

表壳

任务是大幅减少镗孔的加工时间。为此，我们采用Mikron Tool目录中的刀具。



MIKRON TOOL解决方案

材料

- X2CrNiMo 18-14-3 / 1.4435 / AISI 316L

加工

- 12 个孔: $d = 0.6 \text{ mm}$ (0.023"), 钻孔深度 3 mm (0.118")
- 使用的刀具: CrazyDrill SST-INOX (IK型)

结果

循环时间

- 初始时间: 50s
- 最佳加工时间: 10s

⇒ **5 x** 节省的时间: 40s/每个零件

额外优点

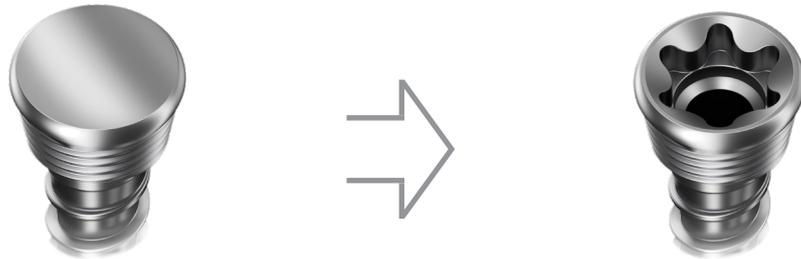
- 虽然缩短了加工时间，但却大幅延长了刀具寿命
- 工艺可靠性高，排屑效果最优



应用实例 - 工艺工程

Torx[®] - 梅花扳手孔加工解决方案

采用钛合金或不锈钢骨螺钉紧固的Torx[®]型专用刀具和绝佳加工策略会大幅提高效率。



MIKRON TOOL解决方案

材料

- Ti Gr.5 ELI / TiAl6V4 ELI / 3.7165

加工

- 钻孔、倒角、铣削和去毛刺: 利用两个刀具分三步进行四项操作
- 使用的刀具: CrazyDrill Hexalobe (组合钻头) 与 CrazyMill Hexalobe
- 螺旋插补

结果

循环时间

- 内六角形初始加工时间: 62s
- 内六角形最佳加工时间: 33s

额外优点

- 大幅缩短铣削过程
- 仿形高精度且几乎无毛刺
- 表面光洁度绝佳
- 刀具寿命长



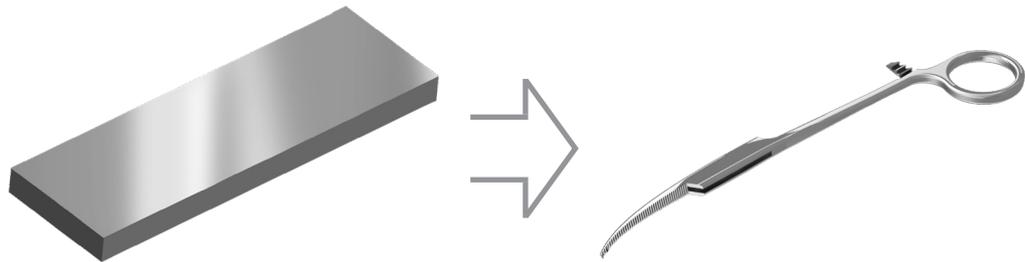
节省时间: 29s/每个零件



应用实例 - 整体解决方案和原型

止血夹

Mikron Tool已经制定了整体解决方案，包括开发该医疗器械的原型产品，以确保高效生产，同时满足严格的质量要求。制造策略包括所有必要的信息，其中涉及机器、冷却液、刀架、CAD-CAM编程和切削刀具。



MIKRON TOOL解决方案

材料

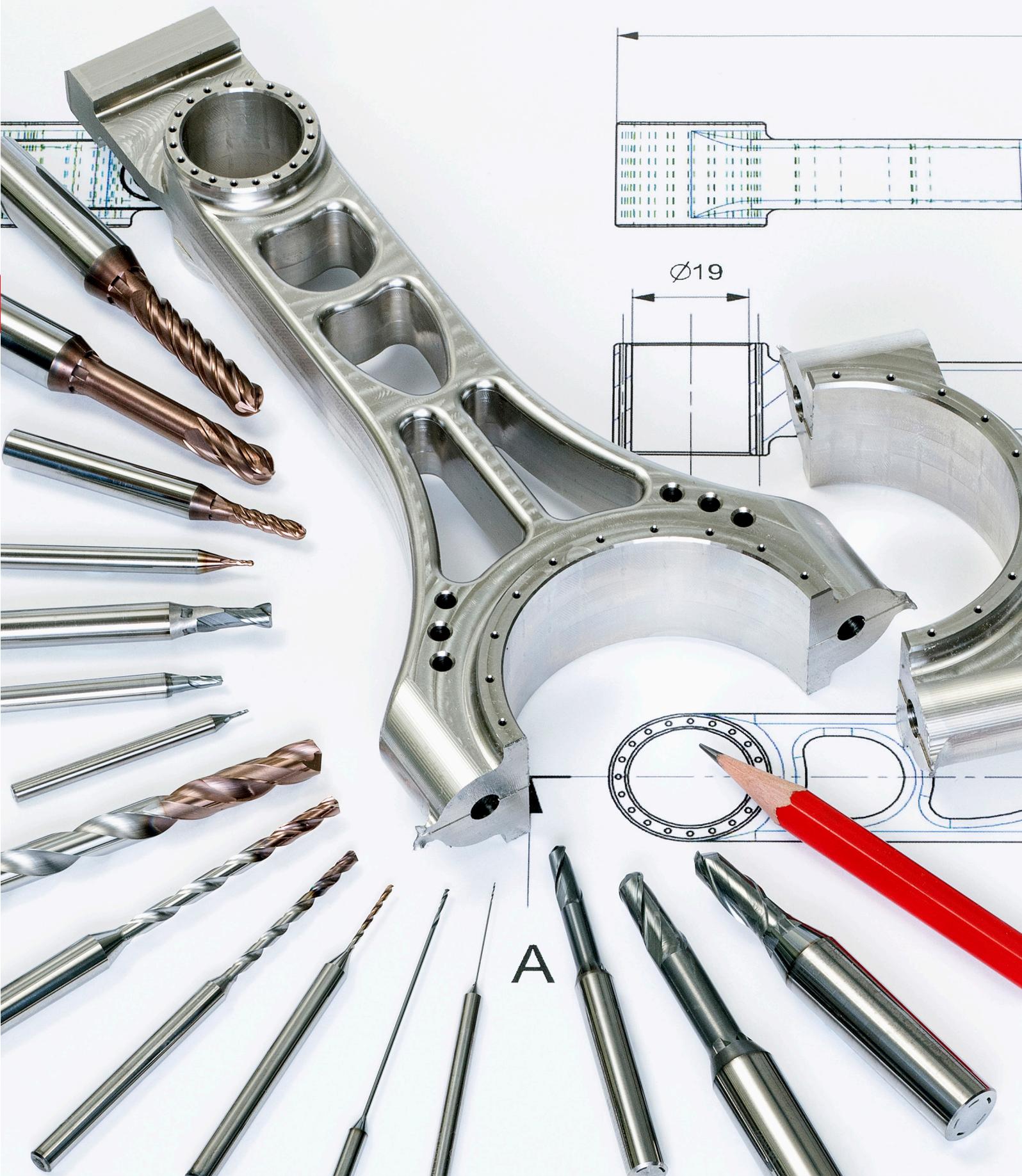
- X5CrNiCuNb 16-4 / 1.4542 / ASTM 17-4 PH
- 尺寸: 130 x 55 x 12 mm (5,11" x 2,16" x 0,47")

加工

- 刀具数量: 10 (目录列明的专用刀具)
- 工序数量: 18
- 使用的机器: DMP 70 - 垂直高速加工中心
- 冷却系统: 80巴, 采用切削油进行内部冷却 (粘度: 10 mm²/s)

优点

- 您将获得完整的制造工艺，无需自己动手，工艺会逐一传输到机器。
- 您可委托我们来生产原型产品，并进行产品或工艺验证。
- 投资风险为零。



与Mikron Tool (DMQP合作伙伴) 合作有诸多益处。 让我们来看看以下7项益处。

1. 我们拥有丰富的实践经验，能够执行很多行业要求严苛的排屑任务。
2. 我们为您找到最经济的解决方案(尽管该解决方案的效益在刚开始并不明显)。
3. 我们采用短距与大功率机器确保项目顺利进行。

自1998年成立以来，我们热衷于帮助客户进行微米数量级的精密加工。经过多年的实践，我们谙熟许多行业的要求，并不断学习。Mikron Tool专注难以加工的材料，如不锈钢、钛或超级合金，是得力的合作伙伴，为具有挑战性生产项目的所有难题提供解决方案——涵盖汽车、医疗和牙科、手表、航空航天以及其他行业。

您是否用标准刀具对工件进行最高程度的加工？客户定制的解决方案是否达到更好的效果？最经济的解决方案会采用什么样的最优刀具、切削参数和工艺？我们会为您提出解决方案，因为创新是我们始终坚守的原则。此外，我们通过定期推出独特的新产品来证明这一点。您可以放心的是，我们会在开展项目时跳出固有思维模式。

我们的技术中心和刀具制造厂相距只有几步之遥。在Agno中，我们开发、生产、测试并在需要时调整我们的刀具。我们技术中心的加工区符合最新技术标准。



4.

作为刀具专家，我们赢得了多项创新奖项。

自成立25年来，我们一直是开发和生产适合难以加工材料的小型实心硬质合金刀具的领导者。在推出第一个CrazyDrill镗孔刀具后的几年里，许多其他同样精湛、适用于难加工材料的产品相继涌现。我们取得了令人瞩目的成就：2012年、2014年和2019年，我们相继斩获了Prodex奖 - 制造业最负盛名的Swiss Price。我们始终致力于开展“crazy产品系列”创新，以彻底变革市场

7.

我们确保提供专业的项目管理与现代化的报告。

复杂项目均在我们的掌控中。我们利用WBS(工作分解结构)来确保所有活动和资源的高效管理。通过良好的时间规划和对分配的任务进行跟踪，我们能够持续监控项目进度，确保满足既定的交付时间，并可在需要时迅速进行纠正。每次测试都附有一份报告，如果需要，还可提供图片、视频和分析。

5.

用合适的刀具为您提供支持。

针对客户需求提出解决方案一直是我们的强项。这意味着，当您进入成批生产环节时，可直接从Mikron Tool订购刀具，从而将获得的技术转移到生产环境中。当然，我们也会在现场为您的项目执行提供支持。

6.

我们提供的解决方案满足您机器的要求。

米克朗刀具拥有高水平的刀具和机床专业知识。技术中心配备了著名制造商的最新制造技术：

- 1台立式高速CNC加工中心，油作为冷却润滑剂(24,000 转速/40-80 巴)
- 1台立式高速数控加工中心，乳化液作为冷却润滑剂(24,000 转速/40 巴)
- 1台采用5轴技术的高精度CNC通用加工中心 (24000 转速/40-80 巴) + 附加主轴60000 转速，带内部冷却
- 1台用于水平生产车削的八轴自动车床 (双主轴，转速8500 rpm/200 bar)
- 1台紧凑型六面车铣复合加工中心 (20,000 转速/80 巴)

您便可轻松将我们测试的结果转移到您实际的生产环境中。





合伙与科技交互

培训与技术研讨会

我们定期在技术中心为员工、销售合作伙伴和客户开设培训课程，确保他们了解最高水平的知识。我们也为加工业合作伙伴组织定期活动，确保持续性地知识输送，这非常有利于联合研发工作。我们在配备齐全的设施甚至是实际的加工环境中举办各种主题的技术研讨会。在技术研讨会上，我们的加工专家采用讲座或现场演示机器的方式与相关参与者一起分享他们的专业知识。



可靠的合作伙伴

有了米克朗刀具，您就有了一个可靠的合作伙伴，拥有多年的刀具和机床专业知识。技术中心的刀具生产部门和研发部门之间的密切合作对我们的客户来说是非常有利的，因为通过整合能力（刀具和设备），可以显著提高生产率。我们技术中心的高度现代化设备为客户提供了在最合适的生产设备上进行测试的机会，并与客户建立合作伙伴关系。效果可以1:1传输到客户自己的生产中。



非约束性报价的交付问题，请咨询

test.mto@mikron.com

不妨请他人来评判



反馈

通过优化应用程序，我们能够实现产品质量的提升和加工时间的减少。这是通过铣削策略的新方法实现的。在米克朗刀具的CrazyService产品的支持下，我们能够以较低的成本提高现有外围设备的性能，同时也为确定未来的投资获得了更大的确定性。

在不承担投资风险的情况下，使技术方法成熟并获得专门知识的可能性有助于流程优化，降低成本，并将项目时间多倍缩短。



A Straumann Group Brand

Marcel Günthner

在Medentika CNC GmbH的车削部门经理



请访问我们的网站探索更多内容！

www.mikrontool.com

关注我们！





总部和生产

MIKRON SWITZERLAND AG,

Via Campagna 1
6982 Agno
Switzerland
Phone +41 91 610 40 00
Fax. +41 91 610 40 10
mto@mikron.com

德国工厂欧洲重磨中心

MIKRON GERMANY GMBH

Abteilung Werkzeuge
Berner Feld 71
78628 Rottweil
Germany
Phone +49 741 5380 450
Fax. +49 741 5380 480
info.mtr@mikron.com

北美洲和南美洲销售

MIKRON CORP. MONROE

200 Main Street
Monroe, CT 06468
USA
Phone +1 203 261 3100
Fax. +1 203 268 4752
mmo@mikron.com

中国销售

米克朗刀具（上海）有限公司

MIKRON TOOL (SHANGHAI) CO., LTD.

Room A209, Building 3,
No. 526, 3rd East Fute Road,
Shanghai, 200131
P. R. China
Phone +86 21 2076 5671
Fax. +86 21 2076 5562
mtc@mikron.com
地址: 中国（上海）自由贸易试验区
中国上海市富特东三路526号3号楼第二层
A209室
邮编: 200131

Website



www.mikrontool.com

www.youtube.com/mikrongroup

Youku



WeChat



信息及技术数据如有更改，恕不另行通知。

Mikron®是Mikron Holding AG, Biel (瑞士) 的商标。

Torx®是美国Textron Innovations Inc. 公司的商标。



2.MKTG.00650 - 2022 - CN

