

Success Story

省时的策略

创新的 CAM 模块可让金属加工效率大幅提升 精加工和粗加工性能

HEGEMANN



关于 HEGEMANN AG

HEGEMANN AG 的总部位于布伦，是专门经营轻质建筑材料的金属加工领域服务提供商。该公司由 Paul Heggemann 于 1962 年创建，1988 年由其子 Robert Heggemann 接管。HEGEMANN 目前雇佣大约 220 名员工，包括 19 名实习生。尽管该公司的大部分客户都来自航空航天和汽车行业，但 HEGEMANN 不仅仅涉足加工。它还负责与产品有关的从开发一直到制造的所有任务。因此，HEGEMANN 对于客户而言是整个供应链的合作伙伴，更因为其“从工程设计到生产全方位覆盖”的强大开发部门而尤为出色。

> www.heggemann.com

高性能套件 hyperMILL® MAXX Machining 提供精加工、粗加工和钻孔三个模块，可大幅提升生产效率。HEGEMANN AG 总部位于德国布伦，是一家航空航天和汽车开发与制造行业的合作伙伴。该公司使用 hyperMILL® 可缩短加工时间，一些工件的加工时间最多可减少三分之一。

HEGEMANN AG 的所有者 Robert Heggemann 管理公司的信条就是“从工程设计到生产全方位覆盖”。他解释了使用这种方式的原因：“我们是金属加工领域的服务提供商，我们的工作就是涵盖从开发一直到量产的整个工艺链。我们的客户也非常清楚这一点。他们大部分都在航空航天和汽车行业，他们也看重我们的专业知识、可靠性、灵活性和质量。”

众所周知，这些客户所处的行业极具挑战性，为了确保能够满足这些行业的高要求，HEGEMANN 在工程设计和制造部门中聘用了高素质的人才。在部件开发和构建的初期，员工们定义出最高效的制造概念。工程设计专家拥有丰富的专业知识，涵盖多种材料和生产方法，这也正是他们技能的用武之地。而且，公司机械装备全面，可加工金属板材和实体。拥有 18 台铣削、车削和混合机床可用于加工，这些机床大部分来自 DMG Mori 和 Hermle。这让 HEGEMANN 能够满足复杂性和产量方面的所有要求。

适于所有领域的现代软件

HEGEMANN AG 公司所使用的软件也属先进水平。制造管理部门采用符合最新工业 4.0 标准的制造执行系统 (MES)。产品数据管理 (PDM) 系统可管理客户数据以及专有的 2D 和 3D CAD 数据。获得客户的最终批准后，编程人员可以访问最终数据记录并通过 CAM 生成所需 NC 程序。

HEGEMANN 自 2009 年便开始使用 OPEN MIND 的 hyperMILL® CAM 系统。凭借创新型 hyperMILL® MAXX Machining 高性能套件，该公司在业界脱颖而出。尤其是“5 轴切向平面加工”给 HEGEMANN 留下了深刻的印象，因为它拥有巨大的节约潜力，并得到了 HEGEMANN AG 生产主管 René Reiffer 的确认。

最初是 OPEN MIND 的技术销售顾问 Dirk Lehmann 在 2015 年初让 Reiffer 的铣削团队对全新的精加工策略产生了兴趣，并请该团队测试 5 轴切向平面加工策略。金属切削团队有机会在卡塞尔的 Hermle AG 技术中心进行这一测试。这是因为 Hermle 是 5 轴加工中心的领先制造商，是 HEGEMANN 的首选供应商之一。Reiffer 说：“其结果立刻征服了我们。”“现在我们尽可能经常使用 5 轴切向平面加工策略，因为这让我们可以显著缩短加工时间。”这一创新的精加工策略的一个组成特点就是它采用了 OPEN MIND 专门为此开发的圆

使用5轴切向平面加工让精加工时间 从90分钟减少到15分钟

Ren é Reiffer,
HEGGEMANN AG 生产主管



桶刀。其形状具有 1,000 毫米以上的大半径，从而能够在精加工期间进行很大的线性增量。“与使用传统球头刀相比，测试工件的加工时间通常可以缩短 70% 到 90%,” Dirk Lehman 补充道。

精加工时间从 90 分钟缩短到 15 分钟

Reiffer 举了一个在 HEGGEMANN 实现的节约示例：“我们刚刚制造了一个有 155 mm 深型腔和垂直壁的部件。之前，我们一直使用 12 mm 的球头刀加工该组件，加工时间大约为 90 分钟。现在使用新方法和横向半径为 500 mm 且刀尖半径为 4 mm 的圆桶刀，精加工过程只需 15 分钟。两种方法的表面质量均为 $Rz = 3.2 \mu m$ 。”

节省时间的原因主要是最终精加工工序期间圆桶刀就采用 4 mm 的巨大线性增量。而使用球头刀，线间隔仅为 0.35 mm，因此走线数量将达 10 倍以上。

编程时，Reiffer 的团队也节省了时间。创建一个使用球头刀加工这种型腔的精加工程序需要 20 分钟。而使用 5 轴切向平面加工，在五分钟内就能完成加工作业的编程。

为 2D、3D 或 5 轴作业优化粗加工

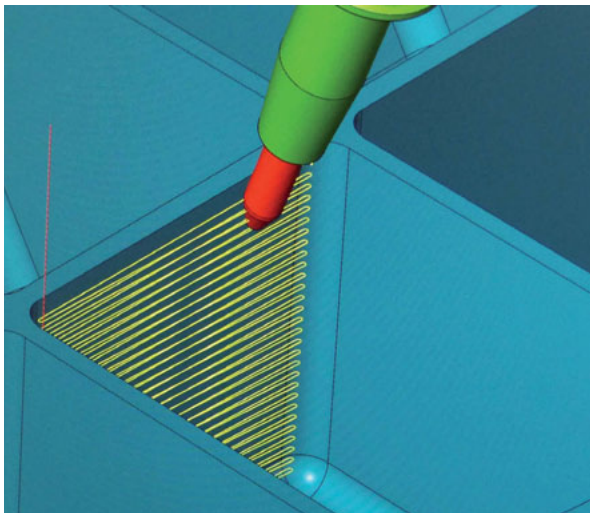
新的 OPEN MIND 高性能套件还为粗加工提供了其他绝佳的高性能切削 (HPC) 策略。例如，hyperMILL® MAXX Machining 粗加工模块能够通过智能分离诸如螺旋形和摆线形刀具路径并根据主要加工条件动态调整进给率，让用户得到最大的毛坯去除速度。

其特别之处在于，它可用于任何类型的加工作业，包括 2D、3D 或 5 轴。HEGGEMANN AG 充分利用了这一可能性。“我们主要将其用于 2D 部件，因为我们通常可使用刀柄的整个长度进行加工，” Reiffer 说道，他对节约的时间感到十分高兴。“在这种情况下，我们的加工时间加快了两到三倍，同时刀具磨损也减少了。”

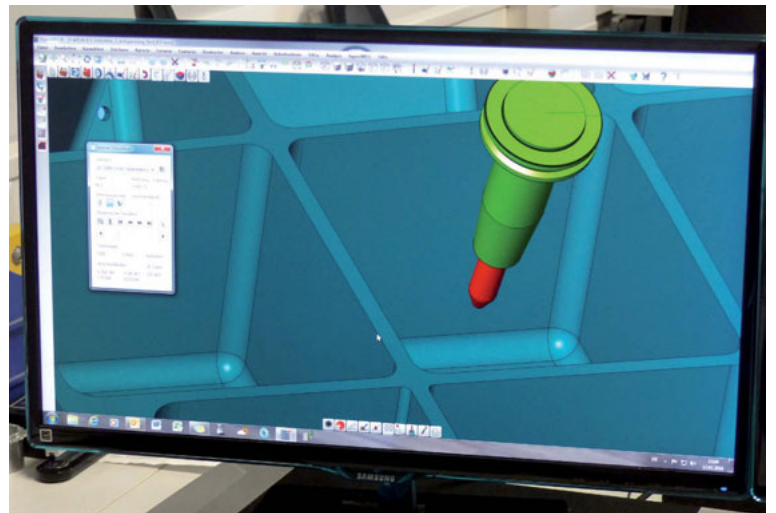
HEGGEMANN 也非常看重其与 OPEN MIND 的顺利合作。“我们得到了最优质的服务。当我们有问题时，我们可以很快通过电子邮件或电话获得答复。如果情况紧急，他们就会派一位应用工程师直接到现场解决问题，” Ren é Reiffer 说道。

■

这种创新的 5 轴切向平面加工策略可提供巨大的节约潜力



HEGGEMANN AG 的 hyperMILL® CAM 工作站



About OPEN MIND Technologies AG

OPEN MIND is one of the world's most sought-after developers of powerful CAM solutions for machine and controller-independent programming.

OPEN MIND designs optimized CAM solutions that include a high number of innovative features not available elsewhere to deliver significantly higher performance in both programming and machining. Strategies such as 2.5D, 3D as well as 5axis milling/mill turning, and machining operations like HSC and HPC are efficiently built into the *hyperMILL*® CAM system. *hyperMILL*® provides the maximum possible benefits to customers thanks to its full compatibility with all current CAD solutions and extensive programming automation.

OPEN MIND strives to be the best and most innovative CAM/CAD manufacturer in the world, helping it become one of the top five in the CAM/CAD industry according to the NC Market Analysis Report 2016 compiled by CIMdata. The CAM/CAD solutions of OPEN MIND fulfil the highest demands in the automotive, tool and mould manufacturing, production machining, medical, job shops, energy and aerospace industries. OPEN MIND is represented in all key markets in Asia, Europe and America, and is a Mensch und Maschine company.



We push machining to the limit

www.openmind-tech.com