toolcraft 成功案例 - 激光金属熔覆
toolcraft AG 是一家创新型公司，擅长面向未来的技术。早在 2011 年，toolcraft 就投资了首个金属粉末床增材制造设备。如今，其设备库中包括五台 TruPrint
3000、一台 TruPrint 5000 和一台配备通快绿色激光器的 TruPrint 1000，这家位于格奥尔根斯格明德的家族企业被视为增材制造的先驱。toolcraft AG 首席技术
和销售官 Christoph Hauck 及激光金属熔覆项目经理 Florian Schlund 多年来一直致力于激光金属熔覆 (LMD)。当一家知名国际消费品集团提出发展合作伙伴关系时，
两人毫不犹豫地接受了。客户希望在一个承受高载荷的模具上加装结构性的功能层，生产过程不再采用材料剥蚀，而是借助于激光金属熔覆。在没有获得确定订单的情况下，Christoph
Hauck 请通快提供一台功能全面的特种机床。通快专家基于 TruLaser Cell 3000 建造一台机床，即使是像 Christoph Hauck 和 Florian Schlund 这样
的经验丰富的用户也对其感到兴奋。
toolcraft AG
www.toolcraft.de
toolcraft AG 是一家中型家族企业，由 Bernd Krebs 于 1989 年创立，驻地位于格奥尔根斯格明德。
面向未来的技术和个性化交钥匙机器人解决方案的构建，使 toolcraft 国际闻名。客户包括来自半导体行业、航空航天、
医疗技术、光学行业、特种机械制造、赛车运动和汽车领域的市场领导者。作为完整解决方案的合作伙伴，该公司服务于从创意、
生产至合格精密部件的整条加工链，涉及 CNC 切削加工、增材制造以及注塑成型和模具制造领域。
行业
精密部件及自动化解决方案制造商
员工人数
约 385
位置
格奥尔根斯格明德和施帕尔特（德
国）
通快产品
 TruPrint 1000 Green Edition
 TruPrint 3000
 TruPrint 5000
 TruLaser Cell 3000
 工艺程序包 DepositionLine
 TruMark Station 7000
应用
 金属 3D 打印（激光选区熔化、激光金属熔覆）
 激光标刻
挑战
toolcraft 与亚琛的激光技术研究所 (ILT) 密切合作。原因：一旦有前途的工艺在研究实验室中找到方法，toolcraft AG 的首席技术和销售官 Christoph Hauck 就准
备将其引入日常生产中。这就是 2011 年金属增材制造的情况，而 2019 年激光金属熔覆 (LMD) 的情况也非常相似。通过 ILT 的研究人员，一家知名国际消费品制造商开始关注
toolcraft 的专业能力。“他们充满愿景。”研究人员如此推荐道。客户的应用正是 Christoph Hauck 在激光金属熔覆方面所希望的类型。模具的结构性功能层此前一直通过铣削完
成加工，现在将通过激光金属熔覆以更低成本、更可持续的方式进行制造。创意：基体由廉价材料制成，结构通过激光金属熔覆实现。同时，这样做还带来优势：在结构发生磨损时，模具可以很容易地进
行维修。尽管 Hauck 先生没有收到确定的订单，但他仍然愿意承担全部风险并委托通快设计一台特种机床。该机床不仅能够制造模具，而且能实现与激光金属熔覆有关的一切——从加工参数开
发、材料测试直到质量和磨损测量。
具有潜力的激光订单

"我们有时会自费实施应用创意。在获得成功之前可能需要一□时间，此时必须咬牙坚持。"

CHRISTOPH HAUCK
TOOLCRAFT AG 首席技术□销售官

□□方案

toolcraft 特种机床的核心是 TruLaser Cell 3000，5 轴激光加工机床是通快开发的紧凑型机床，用于进行二维和三维焊接和切割以及激光金属熔覆。为了能够对大型和重型部件进行旋转对称加工，这台特种机床配备了一个旋转和进给单元以及一个六米长的机座。机座贯穿整个机床，方便进行 □□料。数控轴将部件安□地定位在加工区域中。但只有附加的旋转轴才为加工重型 □件带来必要的速度和动力负载。两个旋转轴都配备了同步驱动。此外，旋转轴还可以靠近或分离，以加工不同长度的 □□。

开发团队将所谓的选件模块对接在 TruLaser Cell 3000 的一侧。在加工区域有一个二维切割支架和一个灵活的辅助工装接口，由此选件 □块可以以模块化方式进□装备。垂直旋转轴用于加工非旋转对称部件。通过带有西门□ NX 环境接口的扫描仪，toolcraft 能够检查激光金属□覆焊接的质量；对于较 □的部件，可以用光学方式检测订单的磨损。借助于集成的 "高速激光金属熔覆 (HS-LMD)"□艺，toolcraft □□□快速地为旋转对称部□涂装低层厚的涂层。

□施

toolcraft 和通快多年来一直保持着密切的合作关系。因此，当狄 □□的开发人员将设计任□书的广泛要求视为打造不同寻常产品的挑战和机会时，Christoph Hauck 和 Florian Schlund □不感到惊讶□"□快的联系人是我们获得成功的关键。他和我们一样对这个主题充满热情，并出色地实现了我们的所有愿望□"Christoph Hauck 兴奋地说。

□望

toolcraft 现已收到消费品制造商的订单。但这还不够：对 □ toolcraft □说□□仅仅是开始□"通过混合加工，我们现在还可以制造大型零件。"Hauck 先生解释道。"□们在粉末床中构建较小的零件，通过激光金属熔覆将其连接在一起。我们以前一直用十小时来手动完成此过程。有了 TruLaser Cell 3000，我们可以在六小时内自动完成过程。"创意层出不穷——正如 ILT □研究人员所说□toolcraft 充满愿景。鉴于□，Christoph Hauck 已在考虑增加的超短脉冲激光能带来哪些可能性——□就不足为奇了。"这台机床完全有可能会进一步发展。"□笑着说。

https://www.trumpf.com/zh_INT/solutions/success-stories/toolcraft-success-story-lmd/