

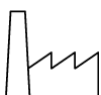
## 德国高仪公司

www.grohe.com

高仪是整体浴室解决方案和厨房配件领域的全球领导品牌，在 150 个国家/地区共拥有超过 6500 名员工，其中德国的员工数量为 2600 名。自 2014 年起，高仪归入日本制造商 LIXIL 的强大品牌组合旗下，后者是引领潮流的水技术和建筑设备领域的领先企业。为了实现“畅享舒适水生活”的目标，高仪的每款产品都基于质量、技术、设计和可持续发展的品牌价值观制造。高仪欧瑞斯玛或高仪恒温器系列等著名亮点以及高仪波蓝水系统等开创性创新突显了该品牌的深厚竞争力。针对客户的需求，高仪打造出智能、改善生活和可持续发展的产品解决方案，它们可提供相关的附加价值并印有“德国制造”的品质徽章：研发和设计作为整体流程牢固地扎根于德国产地。高仪高度重视企业责任，并依托于资源节约型价值链。自 2020 年 4 月起，该卫浴品牌一直在全球实行碳中和生产。此外，高仪还设定了至 2021 年使用无塑料产品包装的目标。



员工人数  
6,500



行业  
配件和卫浴产品



网点  
黑默（德国）

### 应用

■ 金属 3D 打印（激光选区熔化）

### 通快产品

■ TruPrint 3000

在全球领先的水、热和空调展览会 ISH 2019 上，高仪作为欧洲领先的卫浴品牌展示了两种通过 3D 金属打印制造的配件。为此，高仪与通快合作进一步开发 3D 技术，从而开创了个性化与设计自由扮演主要角色的配件制造新时代。高仪艾肯 3D 配件是在位于黑默的 LIXIL EMENA 生产基地，采用 TruPrint 3000 通过激光选区熔化（LMF）技术制造的。除配件外，高仪的增材制造还为在原型制造和工具制造中通过内部冷却通道实现锌和合成材料的注射成型开辟了全新的可能性。

### 挑战

开发个性化和创新配件设计的主要挑战在于维持享誉全球的高仪品质并将其转换为 3D 金属打印产品。其中的重点是保持水质清洁，即所使用的粉末材料必须符合饮用水条例，并具备相应的增材制造资格。此外，生产之前还必须考虑到热变形。由于对表面要求高，任何所需的后续工作也应减至最少。

### 方法

高仪的设计和开发团队多年来对 3D 金属打印进行了深入研究，并在技术和材料鉴定方面积累了丰富的专业知识。2018 年 1 月，该公司决定购置两台通快中等规格机床 TruPrint 3000 的样机。针对浴室配件的开发，通快还为适用于该品牌的金属粉末开发了一种采用特殊配方的专门工艺。鉴于必须经过饮用水许可，高仪为此获得了自己的专利。



"凭借高仪艾肯 3D，我们踏入了产品设计的未来，因为现在我们可以完成最初似乎无法实现的设计。"

**PAUL FLOWERS**  
LIXIL 首席设计官



## 实施

高仪艾肯 3D 配件的两种设计款型在机床运行时间每年为 6000 个小时的情况下进行小批量生产；对此，TruPrint 3000 可以在三班制下满负荷运转。在 TruPrint 3000 中每次打印过程可容纳总共两种配件，并在约 4700 个班次中，各以 0.06 mm 的厚度采用不锈钢或黄铜合金制成这些配件。壁厚为 1 至 1.5 mm；熔点至少为 1400 °C。打印后在 CNC 铣床上对部件进行机械加工。接着进行手动研磨和精刷，这是表面处理的最后一步。从水道设计到部件组装，传统生产方式需要花费 4.5 个月的时间，而在 3D 打印中所有必要的开发和制造步骤仅需 52 小时即可完成。

## 展望

3D 金属打印工艺 启发了高仪对产品开发与制造的重新思考。由此可以重新构思设计，例如建筑项目中的个性化需求也可高效实现。另外，从可持续发展的角度来看，增材制造也颇具吸引力：这种节约资源的方法只需要实际所需的材料量。喷口和手柄等组件可以制造得更薄，从而节省更多材料：如果将高仪雅律铂亚特配件的 3D 打印版本与黄铜制成的类似前代产品相比较，则减轻的重量可达到约 55%。“增材火花”目前已烧遍我们的整个组织”，高仪公司工业工程、环境卫生与安全&可持续发展副总裁 Thorsten Schollenberger 表示。Schollenberger 称，目前高仪已举办大量研讨会，目标是寻找能够基于新材料进行打印的新产品和应用。该品牌已有将 3D 打印用于工具制造的类似项目。

敬请了解有关通快产品的更多信息

### TruPrint 3000

TruPrint 3000 是具有工业化零件与粉末管理功能的通用型中等幅面机床，用于通过 3D 打印灵活批量生产复杂的金属部件。通过配合工业化零件与粉末管理系统，机床理想适用于加工车间。



[Zum Produkt](#)

### 工业化零件与粉末管理

借助适用于工业化零件与粉末管理的通快产品，例如料仓、拆包站和真空输送机，优化处理粉末与部件。通过这种方式实现工业化、经济的批量增材制造，并得益于明显缩短的吞吐时间——和我们的客户 MBFZ



[Zum Produkt](#)

toolcraft GmbH 一样。

---

**联系方式**

增材制造销售

电话 490715630331620

传真 4907156303931620

Additive.Manufacturing@trumpf.com

