

冷却润滑剂

冷却润滑剂 可使刀具使用寿命延长 600%

通过把冷却润滑剂更换为基于新一代原材料的疏水型冷却润滑剂，可以使刀具在加工精密部件时的寿命从 500 件提高到 3000 件。此外，切屑破碎状况也可以得到改善。

文 | Cristina Loggia

Sundwiger Drehtechnik 公司在黄铜部件加工方面已经获得很好的口碑。现在，该公司也愿作为高端不锈钢厂商和其他钢材精密部件的制造厂商一起在新兴市场中占有一席之地。而一种以新一代原材料为基础的疏水型 Castrol Performance Bio NC Lite 冷却润滑剂在提高生产率和刀具使用寿命，以及在满足用户日益增长的需求方面发挥出重要的作用。

对于 Sundwiger 公司来说，随着把曲线控制的车床设备更换为全自动的 CNC 车床设备，可以拓展出加工不锈钢和其他钢材部件的新机会。但是，在扩展了车铣设备的能力之后，随之而来的不仅仅是新的客户，公司同时也面临着新的挑战。对于公司总裁 Andreas Paul 和 Dirk Gräwe 来说，从黄铜向钢铁和不锈钢的转换是一个艰难的工艺过程。为了有效地利用新的生产设备和冷却润滑剂，公司员工必须接受继续培训。

Sundwiger 公司为很多行业生产部件，包括液压部件、汽车制造零部件和调控技术部件等。然而其销售额中大约有 60% 来自于卫生行业。欧洲最大的厨卫配件（如厨房水龙头和卫浴系统



图 1 以新一代原材料为基础的疏水型冷却润滑剂可以使润滑油嘴加工镗刀的使用寿命延长 600%

等）制造厂商 Grohe 公司，它便是一个重要的客户。

选择冷却润滑剂的双重挑战

2011 年德国开始实施新的饮用水标

准，规定在卫生设施中不得采用含铅的材料。而 Sundwiger 公司必须制造多种多样的金属元件产品，因此该企业通过引用新的 CNC 技术和更广泛的材料品种，来适应不断变化的市场要求。在冷

却润滑剂方面，还需要克服一些挑战。

加工设备依据 ISO 标准的要求，采用一种常规的疏水冷却润滑剂，由 20 m³ 的中央储液罐进行配送。一旦接到加工钢材部件的订单，则使用另一种冷却润滑剂。为了对冷却润滑剂进行更换，需要将设备停机。但此时会存在一种风险，即中央储液罐里的冷却润滑剂可能会受到新的切削油的污染，从而导致所加工的黄铜部件受到染色而变黑。这种降低刀具使用寿命和部件表面质量可能变差的双重挑战便成为一个问题。

为了实现产品替换可能性，该公司两位股东联系到其润滑剂的供应商即 Castrol 的合作伙伴 Orosol Mineralölvertrieb 公司。该油品供应商推荐了 Performance Bio NC Lite 产品。这种冷却润滑剂基于新一代的原材料，并专门用于解决与常规矿物油和新一代原材料产品相关的在实际工作中所遇到的问题。

在 Performance Bio NC Lite 评价阶段的初期，Paul 就对该产品印象深刻。“我们马上感觉到刀具几乎没有磨损。”他解释说。事实上，评价结果令人印象深刻，用于在 1.4301 不锈钢材质上镗削 80 mm 深孔的润滑油嘴镗刀的使用寿命可延长 600% 以上。Paul 说道：“当



图 3 Sundwiger 公司为很多行业生产各类不同材质的产品

我们在这种特殊的不锈钢镗刀上使用冷却润滑剂时，我们可以在刀具的有效使用寿命内把产量从 500 个工件提升到 3000 个工件。”

对金属加工过程中所产生的金属残留物即切屑的处理，也是一个令人困扰的问题。这个问题会对刀具的效用性造成困扰，而对于 Sundwiger 公司所采用的 CNC 多轴机床来说尤为如此。纷纷扬扬的长切屑和经常呈螺旋状的切屑会对机床设备的能力产生很大的不良影响。冷却润滑剂必须具备对切屑进行可靠清理的能力。Paul 很想找到一种产生较短切屑的途径。借助于新的冷却润滑剂，金属切屑的破断状况得到了改善，机床

设备在加工 3000 个工件过程中几乎无需再停机。

**运行成本较低
加工质量不打折扣**

通过采用 Performance Bio NC Lite 冷却润滑剂，刀具的运行时间延长，其加工服务时间缩短，这又可带来其他优势，例如与以往所检测的产品相比，现在可以降低产品加工延迟概率，同时也减少了所需的操作步骤。通过采用疏水型冷却润滑剂，同样也可避免掉润滑剂受到其他杂质污染的危险，这有助于所加工的工件保持良好的表面质量。此外，Performance Bio NC Lite 冷却润滑剂还可以使公司里的所有 160 名员工摆脱以往所使用冷却润滑剂的难闻气味，这种新的冷却润滑剂的雾化性能很低。

除了机床设备能够获得较高的生产率和更高的利用率之外，Sundwiger 公司还可以实现更长的设备使用寿命和更好的切屑清理效果。这对于 Sundwiger 公司来说，就意味着更低的生产成本和更大的产品范围，同时公司也可以承接以往因能力所限而无法承接的新的生产订单。在 Paul 看来，企业的这种转变具有非常积极的影响：“我们通过采用 Performance Bio NC Lite 冷却润滑剂，获得了实实在在的好处，并对产品非常满意。试验进展得很顺利，我们也获得了很专业的支持。” **MM**



图 2 通过采用 Performance Bio NC Lite 冷却润滑剂，金属切屑的破断状况得到明显改善