

## **更可靠的螺纹加工: 合适的涂层获得不一般的效果**

巴尔查斯, 列支敦士登, 2022 年 11 月——螺纹连接在机械工程中使用的成本紧凑型 and 与安全相关的零部件中发挥着重要作用。它们所需的内部螺纹通常在生产过程的最后一步制造, 所以对生产技术要求很高。如果没有达到要求的螺纹质量或攻丝工具损坏, 这可能导致报废或生产中断。欧瑞康巴尔查斯的螺纹工具涂层确保了高工艺可靠性, 增加了工具寿命, 并实现更快的生产节拍, 因为其涂层特性正是为这些应用设计的。

在金属加工中, 有一件事是无需质疑: 螺丝将世界连接在一起。因此, 几乎可以在所有的机器和单元中找各种类型的螺纹到, 如涡轮和发动机模块、齿轮箱, 甚至在日常用品中也可以找到, 比如我们的手机。在生产过程中, 许多因素相互作用, 除了工具参数之外, 如刀具基体材料、几何形状和切削刃的设计等, 涂层也起着至关重要的作用。

螺纹加工通常是生产过程中的最后一步。若生产过程越复杂, 零件也会越昂贵, 如果工具失效, 其损坏的程度就越大。工件要么不再可用, 要么必须被处理掉或重新加工, 这些都需要花费时间和金钱。在这两种情况下, 导致的结果都是高昂的材料和人工成本以及低效率。

### **对螺纹加工工具逐渐增长的需求**

为了减轻重量或节省材料，亦或是实现更紧凑的设计，经常使用更短的螺纹丝锥——这又是制造业的另一个挑战，同时必须提高生产力并降低生产成本。我们的目标是在继续生产高质量螺纹的同时，延长刀具的使用寿命，增强工艺的稳定性。这一切只能在低摩擦系数的情况下实现，较低的摩擦系数也可以降低扭矩和减少的峰值负载，也确保了在螺纹生产过程中的安全排屑。

### **BALIQ——用于螺纹加工工具的完美涂层**

只有优质的工具才能满足稳定的生产质量和较小的公差等要求，并确保经济可靠的生产制造过程。标准TiN和TiCN涂层的刀具在螺纹加工中很难得到提升，欧瑞康巴尔查斯的BALIQ涂层提供了一种更有效的替代方案：它是基于S3p(可调脉冲功率等离子体)技术，创造性地结合了电弧蒸发和磁控溅射的优点，可以生产出非常光滑和无缺陷的表面。

BALIQ薄膜涂层即使是在难切削材料上使用，也可以防止材料粘连和粘屑的情况。均匀的涂层厚度分布确保了高精度的切削刃，这可以实现稳定排屑，最大限度地减少废料，防止昂贵和耗时的机械返工。因此，在所有应用条件下，BALIQ提供了明显更长的刀具寿命、更高的工艺可靠性和更高的效率。

### **BALIQ AUROS——一种用于钢和铸铁螺纹加工的特殊涂层**

BALIQ AUROS (AlCrN+TiCN)是专门为合金和碳钢螺纹的加压成型和切削攻丝而开发的涂层。以AlCrN为基层的涂层具有非常高的耐磨性，而其顶层与被加工材料的化学亲和性较低，是防止粘屑的可靠方法。定制的涂层性能，结合无缺陷的涂层表面和最小的扭矩，使螺纹工具具有更高的性能和更好的工艺稳定性。

当对中碳钢(C45)进行螺纹加工时，终端用户能够以30米/分钟的切削速度生产4500个螺纹——这与使用TiCN涂层的工具仅生产3500个螺纹相比，提高了约30%。

### **BALIQ ANTOS——不锈钢攻丝的绝佳选择**

欧瑞康巴尔查斯最近推出了BALIQ ANTOS涂层，这是一种专为不锈钢攻丝而设计的高性能涂层。

BALIQ ANTOS还具有多层结构：以AlCrN为基层确保非常高的耐磨性；以WC/C为顶层使其具有非常致密和光滑的表面。由于干润滑和低摩擦系数，这个顶层可以使切削阶段具有较低的扭矩峰值。最重要的是，这些性能保证了不锈钢的可靠加工。

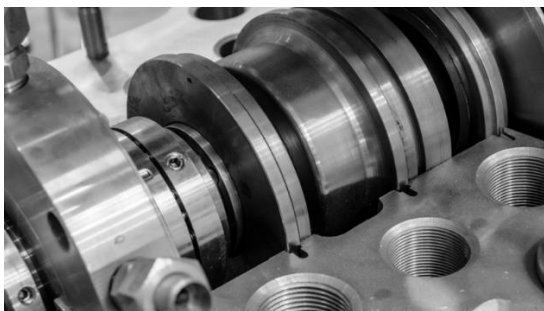
**了解更多关于用于螺纹加工的BALIQ系列涂层，请访问：**

BALIQ AUROS: <https://www.oerlikon.com/balzers/baliq-auros/>

BALIQ ANTOS: <https://www.oerlikon.com/balzers/baliq-antos/>



BALIQ AUROS是基于欧瑞康巴尔查斯的创新S3p技术，减少了刀具表面与工件的冷焊，实现了高质量的螺纹加工。



(来源: Shutterstock Inc.)

在机械工程中，螺丝将世界连接在一起，但如果没有螺纹，这些机械就毫无用处。使用欧瑞康巴尔查斯涂层的高质量螺纹刀具提高了其加工质量，增加了刀具的使用寿命，加快了生产节拍。

**For more information, please contact:**

更多信息请联系：

Petra Ammann  
Head of Product Marketing Communications  
Oerlikon Surface Solutions  
T +423 388 7500  
[petra.ammann@oerlikon.com](mailto:petra.ammann@oerlikon.com)  
[www.oerlikon.com/balzers](http://www.oerlikon.com/balzers)

**关于欧瑞康表面处理解决方案事业部**

欧瑞康是全球领先的表面处理和增材制造解决方案及服务提供商。欧瑞康表面处理解决方案事业部提供各种市场领先的薄膜、热喷涂和增材制造技术、设备、组件及材料的广泛组合。减少运输排放、最大限度地延长工具和组件的使用寿命和性能、提高效率，还有智能材料，无不构成其领先地位的标志。数十年来，本事业部采用开创性技术，以遍布 37 个国家和地区共计 170 多家分支机构的全球网络，为客户提供标准化和量身定制的解决方案。

凭借其技术品牌——欧瑞康巴尔查斯、欧瑞康美科和欧瑞康增材制造，欧瑞康表面处理解决方案事业部专注于从性能、功能、设计、可靠性和可持续性方面，提高和优化各种技术和服务。为汽车、航空、工模具、通用工业、奢侈品、医疗、半导体、发电、石油和天然气市场的客户，带来创新以及能够改变行业面貌的优势。

该事业部隶属于公开上市的欧瑞康集团（瑞士证券交易所上市名称：OERL）。该集团总部位于瑞士，拥有 12,000 名员工，2021 年的收入达 26.5 亿瑞士法郎。

更多信息：[www.oerlikon.com/surface-solutions](http://www.oerlikon.com/surface-solutions)