



## TORNOS改装高压冷却油系统、 开启生产效率新篇章

过去五年中，快捷紧固件制造商Southco感受到了产品范围扩大的需求和不锈钢产品需求的增加。



Southco的三台Tornos Deco机床

十多年来Surrey制造商一直在两台Tornos Deco 20a和一台Deco 26a机床上车削零件，棒料材料的变化导致切屑控制不佳、停机时间过长、无人值守夜班无法生产。在Tornos工程师改装了高压冷却油系统之后，所有这些问题迎刃而解。

### 不锈钢、钛合金和铝合金

作为一家为航空、汽车、医疗和轨道领域生产上千种不同紧固件的工厂来说，刀具周围聚积料屑的问题一直让Southco备受困扰。切削不锈钢材料时，料屑堆积非常严重，每加工一个零件就必须人工清除料屑。组长Joe Dessent无法接受这种状况，邀请了诸如Iscar、Sandvik、Dormer这样的刀具供应商和切削油专家Jemtech来提供专业支持。“五年前，不锈钢、钛合金以及铝合金仅占我们产量的5%，其它都是低碳钢。而这5%在五年内增长到了30%，并呈现继续增长的态势，因此寻求其解决方案迫在眉睫。”

### 高压冷却液...

尽管采用合适的刀具和切削油使生产效率翻倍，但由于一如往常不能夜班无人值守进行生产，其产能仍然无法满足生产计划。新的刀具和切削油消除了刀具快速报废的问题，降低了车削成本、延长了刀具的使用寿命。而刀具工程师建议对这三台Tornos设备进行改装，采用高压冷却油（HPC）泵，尤其是在深孔钻削和重型切削加工时。

### .. 由Tornos进行改装

Dessent先生继续说道：“根据刀具工程师的建议，我们联系了Tornos准备对四个刀板进行改装，每个刀板都要安装高压冷却油泵和喷嘴。Tornos立即安排了两名工程师来查看我们的设备状况。新的Tornos机床可以使用高压冷却油并通过刀具后端供给，而十多年前的Tornos机床还没有考虑到这个问题。”

## 介绍



Tornos Decos 在 Southco。



Tornos Deco进行高压冷却液泵改装。



安装在刀板上的高压冷却油管。

因此工程师们另行开发了解决方案，在X1、X2、X3和X4的位置安装歧管和管道，通过机床下面的120巴高压冷却油泵供给冷却油。Tornos工程师开发了所有的夹具和歧管，然后在当地进行制造。还集成安装了电磁阀，这样可以通过机床的M代码来控制四个位置的冷却油流向。由于刀板是连续运动的，因此灵活性是非常关键的。”

### 料屑问题解除

Southco的Deco 26a主要用于车削批量为1500件到3000件的四种产品，产品材质为304不锈钢和316不锈钢，切削量高达80%。而另外两台Deco 20a机床正在加工四种与Deco 26a的产品相应的轴。这两台Deco 20a机床在加工壳体、盖帽和轴类零件，在深

孔钻削、镗孔、重型切削和螺纹切削时，料屑控制问题突显。钻削要求大量的啄钻循环来清除料屑，而镗孔操作时产生的带状料屑会缠绕在刀具周围，或掉落在同步操作的主轴上。

这三台Tornos机床的高压冷却油系统改装后，使120个员工的生产效率得到了提高，生产效率提高了120%。Dessent先生继续说道：“我们最初开始加工不锈钢材料时，料屑堆积是个很大的问题，造成了严重的生产混乱。只要能有一个小时的无人值守生产我们就很满意了，根本不敢奢望能恢复晚上11点到早上6点的夜班生产，因为这段时间内机床基本无人看守。从加工不锈钢材料开始，我们一直都损失了一个班次的产能。”



Decos生产的零件的选择



筒状零件。

### 尝试加工复杂零件

“现在夜班生产恢复了，我们全天24小时运行Deco机床，每小时检查一次。现在加工的主要产品都是304或316不锈钢的，但却再也没有任何故障，且产能优异。另外，Deco能够支持新产品开发项目，之前这些都迫于时间压力通过外包完成。Deco机床卓越的加工水平使我们有信心尝试加工复杂零件，

而且这种良好的态势正在成为常态。我们还开始生产以前外包出去的八个批次的零件，这成为节省开支的新途径。” Dessent先生说道。



Southco生产的快捷紧固件。

### 改善表面光洁度、延长刀具寿命、提高复杂零件的加工能力

“多亏Tornos工程师想方设法改装了机床、安装了高压冷却油系统，我们才克服了车削不锈钢材时产生的料屑问题。我们不仅提高了小时生产效率，还恢复了之前损失的夜班产能。另外，产品表面光洁度也得到了改善、刀具寿命也延长了、加工复杂零件的能力也提高了。现在我们有信心加工任何复杂程度的零件，且无需人工值守。我们计划下步采用类似Sandvik QS系统的快速换刀系统，来改善通过冷却油刀具系统来操作时的换刀时间。” Dessent先生说道。

**southco**<sup>®</sup>  
CONNECT · CREATE · INNOVATE

Southco Manufacturing Ltd  
Farnham Trading Estate  
Farnham, Surrey GU9 9PL  
United Kingdom  
电话: +44 (01252) 714422  
传真: +44 (0845) 1179445  
[www.southco.com](http://www.southco.com)