

总经理Chris Taylor（左）和专家Alex Taylor，在他们的第一台瑞士型纵切车床-Swiss DT 26前。



CTPE的专家们发现，纵切车床不仅使他们能够生产出更高精度的工件，而且把加工节拍压缩到了原来的80%。

Tornos Swiss DT 26 机床将 CTPE公司的 加工循环时间 缩短了80%

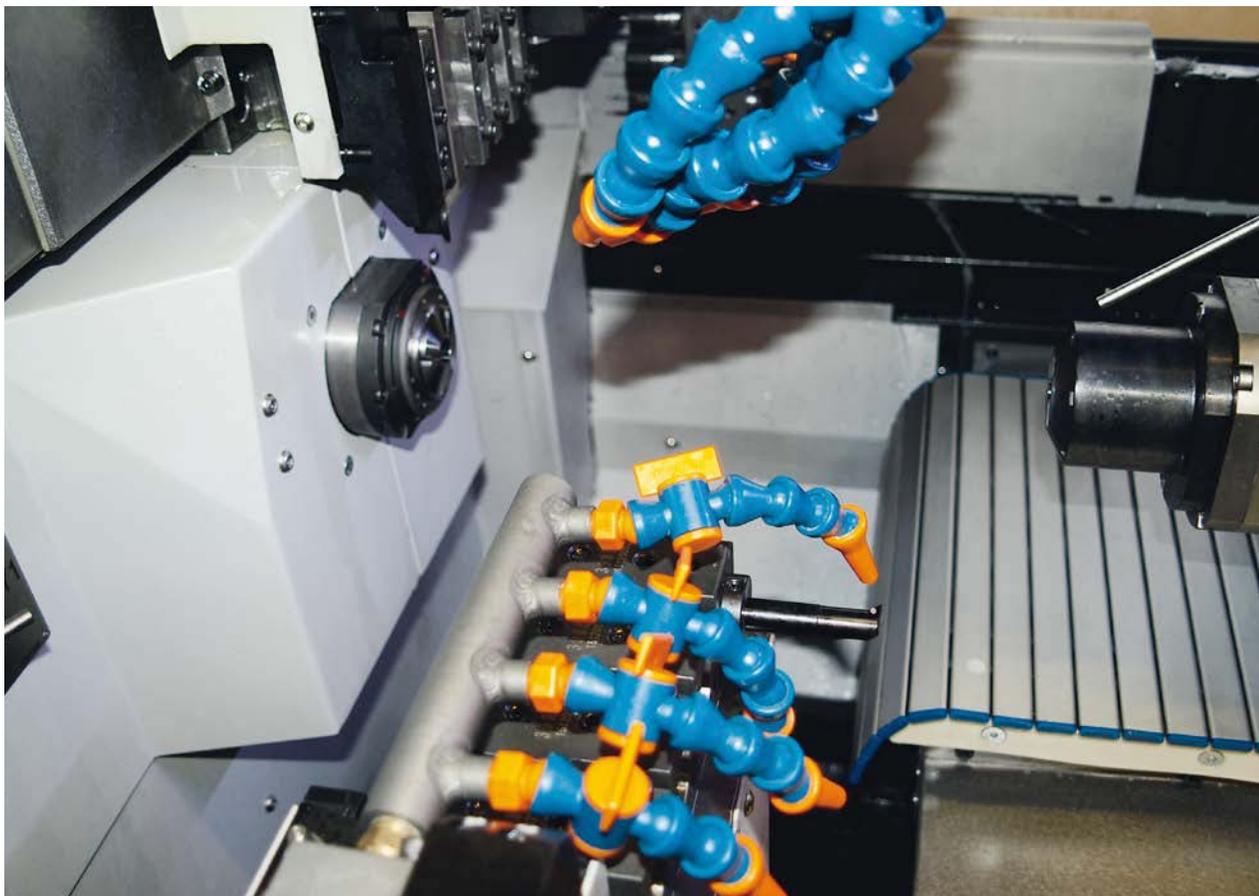
健康保健、医疗和科研领域的一家优秀分包供应商，在投资了第一台纵切车床——即一台七轴的Tornos Swiss DT 26机床后，将加工循环时间在某些情况下缩短了80%。公司之前一直依赖于固定式主轴箱车床，而Swiss DT 26的采用则消除了二次加工的需要，使公司快速获得投资回报。



CTPE Limited
Unit 11, Hampstead Avenue
Mildenhall, Suffolk IP28 7AS
电话 01638 510589
www.ctpe.co.uk

在一家科学仪器制造商那里结束了自己大约12年的见习期后，Chris Taylor先生于1989年在Mildenhall创建了CTPE有限公司，成为该公司的现任总经理。公司专业从事塑料和有色金属零部件的加工制造，最近扩大了其机床编制，目前正在使用的有五台数控立式加工中心和三个固定式主轴箱车床。然而，当CTPE的一位跨国医疗保健客户开始引入JIT制造、并要求每周进行产品交付和性能监控（质量和交付）时，公司决定寻求能够将自己提升到更高水平的加工技术，这就是公司的首台数控纵切车床。

“为了满足订单需求，我们之前在固定式主轴箱机床上设置大概每月两次、每次200个塑料车削零件的加工任务，这仅仅是因为我们没有时间进行更大、更经济的批量生产。”Taylor先生解释说。“因此，我们开始考虑纵切车床，以提高我们的产能和产量。”



深入评价

CTPE考察了四家主要的纵切车床供应商，实施了公司的“深入评估”的工作。调查结果形成了明确的购买计划，即Tornos Swiss DT 26是公司的最佳选择。

Taylor先生说：“根据我们的水溶性切削液使用记录，我们发现与其相关的主要问题之一是：水溶性切削液不会对我们的塑料材料在清洁度、残留物和不良反应等方面造成任何问题。”“但是我们发现，Tornos的主要竞争对手并不想在他们的机床上使用可溶性冷却剂，只想使用纯净的切削油。我们被告知机床的设计不适合使用可溶性冷却剂，因此如果我们要使用可溶性冷却剂，那么机床的保修将受到限制。相反，Tornos Swiss DT 26的设计既可以使用可溶性冷却剂，也可以使用纯切削油。

让Taylor先生和他的团队印象深刻的另一个特性是机床的加工能力。CTPE发现该机床的26 mm加工范围可以覆盖公司目前大部分的加工任务，并且价格非常有竞争力。

“显然，我们大致可以以其他供应商的最多20 mm加工直径的机床价格，购买到Tornos的Swiss DT 26车床，”Taylor先生说。“我们也可以购买一台32 mm加工直径的机床，这是大多数Tornos竞争对手提供的下一个尺寸，但我们发现价格要贵大约50%。

CTPE还欣赏Swiss DT 26的主轴和背轴都具有10 kW的功率，这与竞争对手的机床形成鲜明对比，对手机床的背轴功率通常都较低。虽然目前为止公司在Swiss DT 26上加工的大部分零件都是塑料材质的，但这并非不会改变。自2016年10月该机床在CTPE安装以来，公司已经在该机床上引入了许多铝制零部件的加工，机床的大功率主轴有助于棒料的快速切削，并且便于大尺寸钻头 and 钻孔刀具的使用。

从带导套加工至非导套加工转换

Taylor先生说：“我们还喜欢Swiss DT 26在带导套加工和非导套加工模式之间的快速便捷的转换。“我们的很多零件都非常短小，因此仅需15-25分钟的模式转换能力对我们非常有用，它帮我们在刀具和棒料消耗方面节省了开支。导套模式中的尾料通常较长，但无导套模式中的尾料可以减少到约65 mm，这增加了棒料可以加工的零部件数量，并且在车削昂贵的塑料材料例如PEEK™时可以显著地节省材料。”

除了PEEK™，公司还使用其DT 26车床加工乙缩醛、PTFE、PVC、尼龙66和Rulon®，以及2024铝等材料，其中一些零件的公差要求在10 μm范围内。

Taylor先生说：“Tornos机床的全天工作精度都保持在5 μm，因此尺寸精度不是问题。”“我们发现这台机床的牢固性和重复精度远超我们的固定式主轴箱机床。这就是说我们首次实现了无人值守加工。无论生产命令何时下达，即使无人在现场，我们也踏实的知道零件会按照规格要求进行生产。”

无人值守生产

Tornos Swiss DT 26可加工长度高达200 mm的工件，并配置有Tornos Robobar SBF 326（3.2 m加工能力）棒料进给装置用于无人生产。机床可标准化配置6把车刀、4把径向动力刀和一个角度刀架。角度刀架能够安装4把刀具，每把均可执行主轴加工和背轴加工，而且有4个独立刀位可用于背轴加工，均可安装动力刀具。Swiss DT 26的模块化概念意味着机床的配置可根据需求轻松地进行调整适应。



在CTPE，机床设置的零件生产批量通常在1000到2000个。由于机床设置简单快速，Taylor先生说，进行300至400件的小批量生产同样是经济划算的。CTPE加工的零件平均长度大约20 mm、直径大约15 mm，而一些零件还具有复杂的特征，例如软管用的端钩配件以及侧孔等。Swiss DT 26上典型的循环时间为20秒，对于更复杂的部件，循环时间可达50秒。

“与我们的固定式主轴箱车削中心相比，我们看到某些零件的加工循环时间从150秒减少到30秒，减少了80%。”Taylor说。“此外，在固定式主轴箱车床上，一些零件仍需要二次加工，更不用说去毛刺和零件挑选了。而使用我们的纵切车床时，就没有这些工作任务了。毫无疑问，我们在一年前就应该购买它了。”

有效的切屑管理

Swiss DT 26的另一个优点是其运动机构的设计，它能够提高机床的刚性和切屑排出能力，特别是可以与标准的20 bar高压冷却剂输送器相配置，正如Taylor先生可以证明的那样：“有效的切屑管理对于加工塑料制品非常关键，因为加工塑料材料时非常容易出现切屑缠绕问题，更不用说其易燃性了。然而，我可以很高兴地说，我们的新机床并没有遇到任何这样的问题。

CTPE的Swiss DT 26还可以配备Tornos编程和机床管理软件TISIS 2.0，Taylor先生形容它是“使用方便快捷”。TISIS专为所有以ISO模式工作的Tornos产品而设计，并经过不断发展优化，可以为用户提供稳定增加的性能优势，比如确保最短循环时间的程序优化、简化编程并帮助防止错误的程序向导、机床生产监控和工业4.0，使用户随时随地了解实时生产情况。

CTPE目前正进行着持续的同比增长，其中的原因显而易见。Tornos Swiss DT 26是该公司在过去五年的投资中引入的第五台数控机床，为先进的精密加工专家CTPE的未来发展提供了巨大的帮助和保证。

ctpe.co.uk



Youtube 视频

<https://www.youtube.com/watch?v=RfFAMRX1h1I&feature=youtu.be>