



# TORNOS

TORNOS

Tornos服务部门的专家可在机床的整个生命周期随时为客户提供专业建议。

# 服务升级： 经过全面测试的 安全性和功能

无论何种机器，制造商品质具有得天独厚的天然优势。为此，Tornos提供全面的产品服务和产品保障，努力使客户的生产设备能够保持其应有的竞争力。无论客户的需求如何，Tornos始终能够为他们提供所需的最佳设备和解决方案。

## TORNOS

Tornos SA  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Suisse  
电话 +41 32 494 44 44  
contact@tornos.com  
tornos.com

Tornos不仅能够为机床提供最合适的备品配件，而且公司拥有的大修服务团队还可以为客户提供全面的机床状态分析。Tornos服务部负责人Matthias Damman先生这样说：“即使您机床的运行计时器已经超过100,000小时，我们照样可以使它重现生机，让机床重新恢复到全新的状态。我们可以根据具体的要求对机床进行全面的改造，从而极大地提高其性能并达到绝对的尺寸精度。”

为了找到最符合具体设备要求和其加工方式的配件，配件购买与购买新机床一样具有不小的挑战性。Tornos各领域专家随时可以为机床用户提供最佳的建议，从而帮助他们提高对机床的利用率。



现在让我们看一下Tornos提供的其中一些装置：

### 中央润滑系统

在提供的解决方案中，其中一项就是为Deco型机床配备的一款中央润滑系统。中央润滑系统的配置使得机床加工更容易，也因此使得机床操作更舒适。事实上，轴和滚珠丝杠的润滑往往容易让人感到无趣，因此常被遗忘或忽略。该系统的应用使得人工干预润滑得以取消，同时还极大地节省了机床运行的宝贵时间。

### 自动润滑系统

“考虑周全”的润滑方案将有效减少机床的维护和维修，从而大大降低企业生产成本。精确的润滑方案不仅可以节省润滑剂而且可以延长机械部件的使用寿命，因此提高了机床的操作安全性。而且润滑计划由于设计精确合理，因此可以仅使用正常运行所必需的润滑剂量，因而润滑剂的使用量明显得到节省同时生产率得到极大提高。

### 油保持清洁

同样，精确到位的冷却供给是对生产力和停机时间产生直接影响的加工参数之一。为了解决这个问题，Tornos提供了一款紧凑而有效的解决方案：液体管家。该设备包括一个额外的500升的液箱和一个静压滤纸器。它可以选配多达两台高压泵。同时还配备一个油/水换热器。根据工厂配置，该装置可以通过其接口连接至中央水路，如有需要可添加冷水器。该装置的配置可以对机床全部使用的切削油连续进行过滤。因此极大地减少了清洗的需求，延长了刀具使用寿命，提高了加工表面的光洁度。

这一棒料车削解决方案通过大量实践证明是一紧凑且高效的技术，通过该技术污染严重的油可以得到最佳处理。



### 油雾过滤系统

在加工过程中，特别是在粗加工或使用高压泵的情况下，必须对产生的油雾进行提取。事实上，为了保证清洁、健康和安全的工作环境，空气质量是最重要的因素之一。Tornos提供全套的油雾过滤系统，能够满足任何加工条件下的各种需求。提取器的设计基于离心原理。通风机吸入雾气并将其引导至后过滤系统，该过滤系统可以采用机械式设计也可以采用静电式设计。根据机床的不同，后过滤系统的提取能力可达到400到2,500 m<sup>3</sup>/h之间。

瑞士制造商生产的机床可配备大量的不同附件，下面介绍的是其中最重要的部件。切屑管理是一个反复出现的主题，每个负责的制造商都应该特别注意对切屑的处理技术。

### 切屑的管理与控制

“我们开发了一种新的切割技术，该技术不仅在各种设备上通用同时具有极高的效率，几乎可以用各种类





型的材料加工出任何几何形状的零件，” Matthias Damman先生宣称并明确表示他的解决方案能够满足每一种需求。切屑采用高效断屑器，切屑通过可控的方式形成碎屑，从而消除了因切屑堆积缠屑造成的机床停机。

该断屑循环系统可对任何材料产生的碎屑进行即时控制，包括镍基合金、钴铬合金、有色金属材料、塑料、不锈钢及其他类型钛金属等难以加工的材料。

### 连续切屑处理

使用适当的切屑处理系统针对要加工的材料和使用的加工工艺过程是必不可少的选项。Tornos提供的其中一种系统就是排屑器，各种类型的切屑，无论多么坚硬，该装置都可以处理。

同时Tornos还可以提供进一步的升级配置，例如LDC屏幕、LED灯，甚至更好的机床护罩。实际上，Tornos能够根据客户的要求和愿望对旧机器进行彻底改造，机床加工所需的一切皆可以进行相应配置。“我们的服务部门很乐意为您提供关于机床加工的各种建议，并在必要时，为您的具体问题和您希望通过Tornos机床想要实现的目标提供量身定制解决方案，” Matthias Damman先生总结道。

Tornos倾情打造先进的技术和量身定制的CNC自动化解决方案，全身心为客户提供具有极大附加价值的技术支持。满足生产力的需求一直是公司的使命和明确的目标。这样的专业知识和专业精神使得Tornos的客户、用户和合作伙伴成为其直接的受益者，是他们提高自身竞争力最大的后盾。

如果您想了解更多有关机器升级的信息，请随时联系Tornos。

[tornos.com](http://tornos.com)



## 3-位导套： 应对市场挑战最令人关注的解决方案

3位导套是自调节的衬套。虽然它们还并不广为人知，但它能够完全适应加工位置要求精确的棒料公差（在  $h9$  和  $h11$  之间）。用户则是直接的受益人，既节省了时间又节约了金钱。

三位导套可以自动引导棒料，用户根据需要可关闭和打开。对于那些材料价格飞涨的任务来说，这一选项特别有意义。如果材料昂贵，可以节省巨大的成本投入。就以当今我们在市场上必须面临的挑战而言，这绝对是一个可以迅速帮助获益的解决方案。三位导套在机床上的调节和安装方便简单。

其可以旋转并具有气动联轴器，该联轴器能够改变闭合活塞上的气压。机床会配备多个电磁阀，并通过M代码进行控制。M代码可以定义为棒料引导功能以及衬套关闭和开启功能。可以使用减压器改变经过“调整”的位置。夹头的更换在前部进行。这种导套使用简单，具有很高的灵活性。采用导套夹紧，使机床具有更高的刚性，适用于铣削任务。

此方案已经得到大量使用特别是医疗领域的公司。打开导套，可以方便地装卸材料并清除废料，而在引导位置，可以对高达  $0.5\text{ mm}$  的材料直径偏差进行补偿，从而不影响加工精度。同时可以根据要执行的加工类型来调节夹紧力。与标准导套（ $25\text{-}30\text{ mm}$ ）相比， $50\text{ mm}$  的夹紧长度更显独特，可确保完美的夹紧平行度。

这一新的专利导套已经成为市场一大亮点。与市场上可用的设备相比，Tornos的三位导套并不需要更多的空间，它能够引导直径达  $32\text{ mm}$ （相比  $25.4\text{ mm}$ ）的棒料，同时具有相同的夹紧力。特别是，这种类型的导套可以处理具有不规则表面的棒料。因此，不规则表面的棒料也无需再为此进行磨削，这意味着节省了大量的时间。

### 优势

- 它允许使用公差为  $h9$  到  $h11$  的棒料，从而使材料采购更方便。
- 不再需要对棒料进行磨削加工。
- 由于引导位置采用气动调节，因此夹紧具有不规则表面的棒料根本没有问题。
- 较长的夹紧长度消除了潜在的棒料刮擦问题。还可以执行有Y轴参与的加工工艺，不会引起振动或其他问题，而这些问题通常是因为联接了没有锁定功能的传统导套而导致的。
- 同时也是处理易于“粘附”在导套（例如钛）中的精细材料，气动夹紧是最佳选择。
- 由于夹紧长度，在预加工工艺之后，可以缩回棒料（ $45\text{ mm}$ ），而不会影响棒料的保持能力。这一功能特别适用于骨螺钉的加工。
- 棒料进给：棒料可以通过导套夹紧和松开，并借助主轴和Z1轴缩回和伸出。因此，不需要刀杆的支撑就可以进给棒料。

### 技术规格

- 棒料范围：5到  $32\text{ mm}$
- 最大速度：8,000 rpm
- 所用夹头：Dünner 的特殊双锥形夹头 C42
- 5巴压力下的最大夹持力：1462N
- 调节和编程：使用M代码进行打开/关闭/调节（导向）。
- 压力调节：通过减压器（1至5巴）

兼容性：Sigma 20 / Sigma 32 / Swiss ST 26 / Deco 20 / Deco 26 / EvoDeco 20 / EvoDeco 32 / SwissDeco

另外，已经有另一款类似的系统可以为EvoDeco 16机型提供使用，同时也将推出用于CT 20机型的系统。