

# deco magazine



第100期 | 感谢您一直以来对托纳斯的支持和信任

SwissNano:  
欢迎来到X世代

10

减震器制造商Suspa  
与Tornos建立合作伙伴关系:  
天然的盟友

26

Elos Medtech:  
成功建立在信任之上

32

Nicomatic:  
为客户提供增值服务!

44



UTILIS  
**multidec**<sup>®</sup>  
swiss type tools

## **multidec**<sup>®</sup>-CUT

G-LINE 产品系列刀片

切削加工性能提升!

**multidec**<sup>®</sup>-CUT G-LINE 新产品系列将显著提高您的生产力。



在这里扫描!  
了解有关G-LINE  
的更多信息。



future since 1915

■ **Utilis AG, Precision Tools**  
Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim, Switzerland  
Phone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00  
info@utilis.com, www.utilis.com

**UTILIS**<sup>®</sup>  
Tooling for High Technology

**URMA Trading (Shanghai) Co.Ltd.**  
Dept: Utilis China, Swiss Type Tools  
Room 512, Hua Nan Mansion  
1988 Dongfang Road, Pudong New District  
CN-200125 Shanghai  
Phone +86 21 6109 6217, Fax +86 21 2301 0401



#### 版本说明

##### 发行量

17'000 册

##### 可提供

法语/德语/英语/意大利语/  
波兰语/葡萄牙语(巴西)/  
中文/西班牙语

##### Publisher

TORNOS SA  
Rue Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
www.tornos.com  
电话 +41 (0)32 494 44 44

##### 技术文档工程师

Brice Renggli  
renggli.b@tornos.com

##### 总编

Céline Smith  
smith.c@tornos.com

##### 平面&桌面出版

Claude Mayerat  
CH-2830 Courrendlin  
电话 +41 (0)79 689 28 45

##### 印刷商

AVD GOLDACH AG  
CH-9403 Goldach  
电话 +41 (0)71 844 94 44

##### 联系方式

decomag@tornos.com  
www.decomag.ch

## 摘要

4

编者按 – 庆祝 «decomagazine» 创刊100期，  
回顾Tornos超百年传奇故事

10

SwissNano: 欢迎来到X世代

14

旋铣工艺打造好声音

20

Tornos Swiss GT 13、Swiss GT 26和Swiss GT 32:  
完美的产品系列

26

减震器制造商Suspa与Tornos建立合作伙伴关系:  
天然的盟友

32

Elos Medtech: 成功建立在信任之上

40

Tornos波兰新工厂为Tornos DECO 10产品注入新活力

44

Nicomatic:为客户提供增值服务！



# DECO MAGAZINE

1  
97



“展望未来时，也不要忘记  
你来自哪里：你的过去，就  
是你的根基。”

Tornos首席执行官 Michael Hauser

UNE AVENTURE EXALTANTE

ALLE KINEMATISCHEN VERSIONEN



# 庆祝《decomagazine》 创刊100期，回顾Tornos超 百年传奇故事

Tornos首席执行官 Michael Hauser

1997年春天，当Tornos-Bechler（2001年改名为现在的Tornos SA）推出第一本《decomagazine》杂志时，我们并没有想到，在25年后这本客户杂志会取得如此成就！从第一期双语版本（法语和德语）推出之后，《decomagazine》杂志一直在不断发展：现在它被译成八种语言，并在全世界发行。每三个月，我们就会向世界各地传递Tornos的时事新闻——内容源自Tornos以及我们的客户，包括Tornos机床相关的技术文章以及客户成功故事。客户们以与Tornos合作为荣，证实了他们在使用Tornos机床时获得了丰富的经验，以及我们的解决方案帮助他们实现的每一个愿景。

1997年，在《decomagazine》杂志的创刊仪式上，时任Tornos-Bechler销售经理的弗朗西斯·科勒（Francis Kohler）作为编者发言，预测出这本独特的杂志将拥有光明的未来，但他肯定没有想到它在棒料车削领域会如此成功。正如在他发言最后所强调的那样，“你手中的这本杂志有望被塑造成一个真正的论坛。它应该成为DECO 2000的设计师和用户的一个对话平台，也许可以为我们如此热爱的棒料车削行业带来独特的见解。”

如今，我们的机床有了长足的发展，我们的产品组合也提供了一系列完整的棒料车削解决方案，但我们对棒料车削的热情始终未变。不管是对新机床的安装和调试，还是Tornos学院在客户现场或我们自己的场地所举办

的培训，还有售后服务——他们始终快速有效地做出反应，发挥着至关重要的作用。说到这里，我们可以看一下在第100期杂志中，介绍了我们在波兰弗罗茨瓦夫省孔蒂（Kąty Wrocławskie）成立的新工厂，该工厂于2022年5月落成。该工厂目前只承接对旧机床的翻新工作，主导机型是DECO 10：正是在Kąty Wrocławskie，客户的DECO 10机床经过改进和彻底翻新后，华丽转变为焕新的DECO 10 Plus解决方案。

Tornos波兰公司目前拥有40多名训练有素的员工，他们对机床了如指掌，是机床大修和修理方面无可争议的专家。Kąty Wrocławskie的大多数员工在Tornos客户服务部门担任售后技术工程师。他们被派往世界各地，为客户提供现场支持，交付优质、高效的售后服务。当然，服务不仅限于解决技术问题和更换机床部件，还包括与之相关的所有繁杂的管理工作。所有这些工作都是由Kąty Wrocławskie的Tornos共享服务中心完成。事实上，Tornos共享服务中心在为欧洲乃至世界各地的Tornos销售公司和客户提供这些有价值的服务，您将在一篇详细介绍我们的Kąty Wrocławskie工厂盛大开业的文章中找到相关描述。

正如在第一期“编者的话”中提到的那样：谈到不同的前景，可以说，我们的前景在不断演变。多年来，这一观点变得越来越明晰，我们坚定不移地采用现代化的



1997年首期Decomagazine - 封面及内页节选



decomagazine #2 - 1998



decomagazine #26 - 2003



decomagazine #36 - 2006

方法，使我们能够利用我们过硬而又传奇的专业技术，始终为现有和潜在客户提供最完美的Tornos产品。正是本着这种精神，我们向您——我们的读者，提供随函附上的小册子，作为我们第100期《decomagazine》的礼物。通过追溯Tornos的工业化轨迹，我们向您展示了我们的历史及起源地——源自农业地区，经过逐步的工业化，发展成为国际机床之都。展望未来时，也不要忘记你来自哪里：你的过去，就是你的根基。我们邀请您了解Tornos悠久的发展史，以及在短短几十年内，它是如何成为棒料车削领域的绝对典范。

我们为我们的历史传承感到骄傲，也希望这本具有历史特色的小册子能够表明这样一个事实：信任Tornos是正确的选择，它始终是质量的保证。我们期待着继续与您携手，助您成功——利用我们的新机床，包括我们全新的SwissNano 10，它犹如精密加工领域一颗独一无二的宝石，占据了舞台中心。

感谢您一直以来对Tornos的支持和信任！期待我们一起继续携手，共谱传奇。



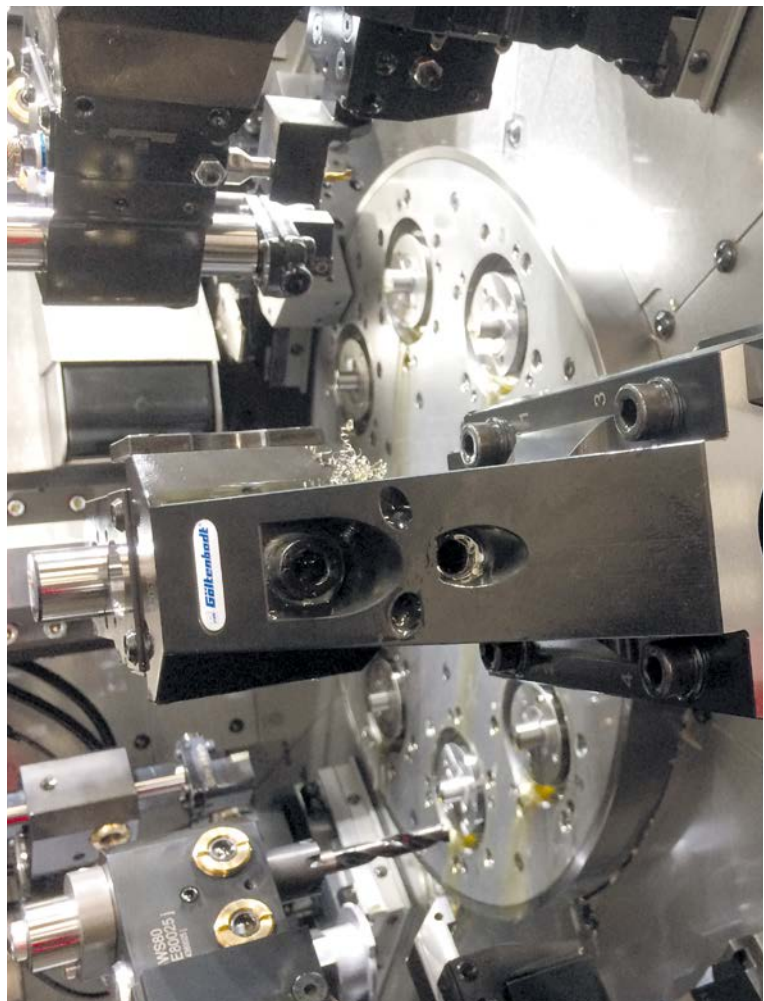
decomagazine #46 - 2008



decomagazine #64 - 2013

decomagazine #87 - 2019  
2017年后的新格式





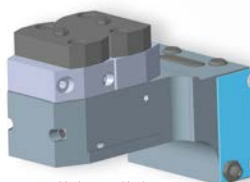
## PRODUCTIVITY DRIVEN SOLUTIONENGINEERING

降低换装成本. 最高的效率. 根据具体应用特制的解决方案.

### GWS 工具系统: 来自 GÖLTENBODT 的创新成果!

驱动式工具夹具提供满足最高质量和精度要求的实用解决方案。

- VDI25接口, 带精确对位用于驱动式刀具夹具
- 传动比  $i=1:2$ ,  $n_{\max} = 8.000 \text{ 1/min}$
- GWS80接口, 用于轴向加工的静态刀具夹具, 与液压膨胀张紧配合使用。
- 冷却液供给最大 80 bar



GWS 静态可更换夹具  
2x 液压膨胀  $\varnothing 20 \text{ mm}$   
(可减小)



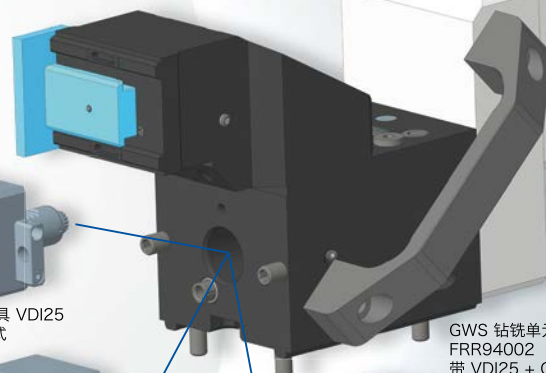
GWS 可更换夹具 VDI25  
1x ER16 驱动式



GWS 可更换夹具 VDI25  
2x ER16 驱动式



GWS 可更换夹具 VDI25  
3x ER8 驱动式



GWS 钻铣单元  
FR94002  
带 VDI25 + GWS80



GWS 基本夹具  
AD88001

starrag

bumotec

探索  
12种配置的精加工解决方案

191 neo

为数字化转型做好准备

路演

**SIMODEC**

法国国际机床展SIMODEC · 3月8日 - 11日于巴黎

**TGOLD**

意大利TGOLD珠宝展览会 · 3月17日 - 21日于维琴察

**SIAMS**

瑞士微型技术贸易展SIAMS · 4月5日 - 8日于于穆捷

**GTMA**

爱尔兰GTMA展会 · 6月15 - 16号于利默里克

**OMTEC**

美国OMTEC展会 · 6月14日 - 16日于芝加哥

**EPHJ**

瑞士国际微技术及制表珠宝业技术展EPHJ · 6月14日 - 17日于日内瓦

**IMTS**

美国芝加哥国际机床展 · 9月12日 - 17日于芝加哥

**AMB**

德国斯图加特金属加工展览会 · 9月13日 - 17日于斯图加特

**MICRONORA**

法国精密工业加工展览会 · 9月27日 - 30日于贝桑松



未来的表现





SAY HELLO TO THE  
New SwissNano 10  
THE PERFECT 10



SWISSNANO

# 欢迎来到 X世代

随着SwissNano 4及其“姐妹款”SwissNano 7的成功面世，Tornos决定推出SwissNano 10，进一步扩展SwissNano系列的加工范围！正如其名称所示，这款机床可实现10 mm的加工直径，使可加工工件的范围进一步扩大，可加工工件长度达100 mm。

## TORNOS

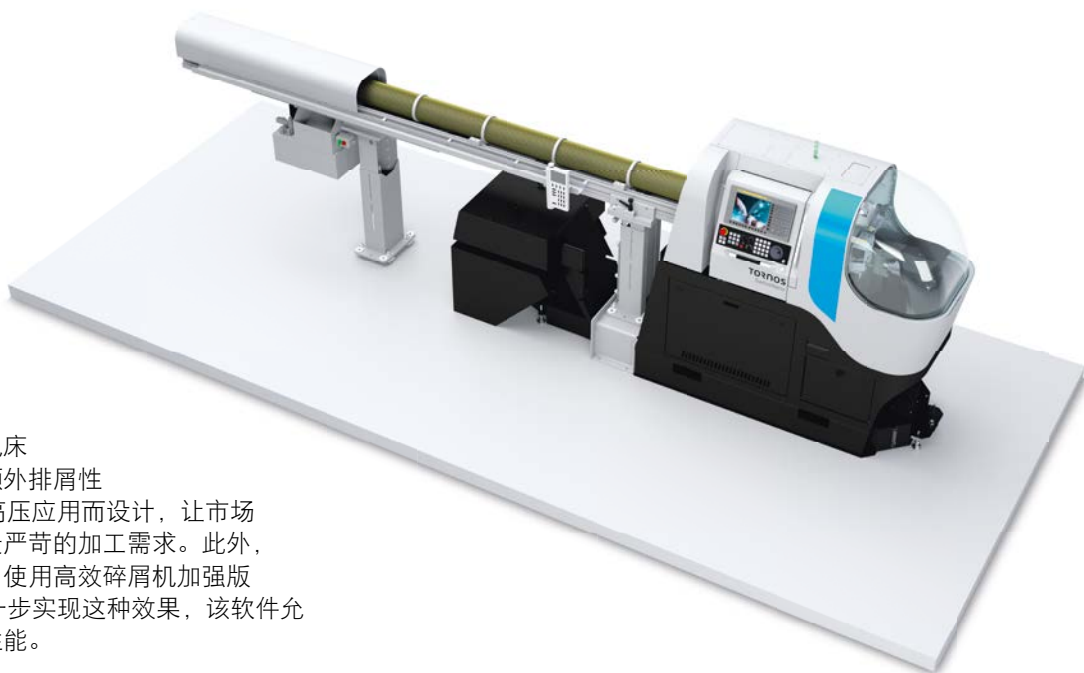
Tornos SA  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
瑞士  
电话: +41 32 494 44 44  
tornos.com

### 超凡的运动结构

SwissNano系列无疑是市场上最具运动学设计特色的机床。该机床紧凑、高效，配置极其简单。机床的设计允许操作者在背轴对面工作，以便于进行设置和机床操作。其背轴使用3个数控轴，是机床运动结构中最不寻常的部分。因此背轴的操作更加简单。机床的主轴配有经过全面优化的电机。在车间内，这些电机可以减少能耗和热耗散。如果车间配有空调，则可以降低能耗费用。为了增强机床的热性能，主轴配备了内置冷却回路。主轴和旋转导套配有陶瓷轴承，可优化机床温度。







### 极佳的碎屑管理

为了应对直径的增加，机床的设计能够管理所需的额外排屑性能。SwissNano 10专为高压应用而设计，让市场上最小的机床从容应对最严苛的加工需求。此外，还可以选择安装排屑机。使用高效碎屑机加强版 (ACB Plus) 软件可以进一步实现这种效果，该软件允许改善并确保自主加工性能。

### 一款可以优化生产的机床

SwissNano 10的配置可随时调整，该机床提供了大量的可用选项。这些选项在市场上可能是独一无二的。就像SwissNano 4或SwissNano 7机型一样，SwissNano 10旨在优化生产。小巧、经济，这款机床的加工效果令人印象深刻。SwissNano机床还具有极短的热循环，并提供了很好的热稳定性，通常从加工开始的阶段就可以实现完美的加工效果。其高刚性结构保证了良好的表面加工能力，并在优化条件下将刀具磨损降低了30%至50%。

加工区域配有6个直线轴 – 3个主轴和3个背轴。

该配置源自SwissNano 4，但与SwissNano 7上一样，刀具的排列方式有所不同：

- 对于主轴加工，第一个刀架提供可容纳3个动力刀具的刀座。
- 可在背轴下加装可容纳4把刀具的车刀板。
- 对于背轴加工，机床有4个刀具位置，其中两个可以电动方式使用。同样，也可以添加高频主轴，铣削Torx内梅花。

该机床的优势在于它的模块化；它可以适应多种市场类型。例如，在医疗和牙科领域，可以增加一个螺纹旋风铣刀和一个径向钻削/铣削动力刀座，或者增加一个双刀位角度动力刀座。但SwissNano 10的灵活性并不局限于医疗行业；该机床还可用于电子行业。可以安装一个多边形铣刀附件用于主轴加工和背轴加工，提高机床的性能。与SwissNano 4相比，SwissNano 10还扩大了可加工手表部件的范围。可以为主轴加工和背轴加工加装滚削附件，从而能够非常容易地生产高附加值零件

（例如滑动小齿轮），同时能够出色地管理排屑。

如需了解更多信息，请联系您附近的Tornos销售或代理。

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



领先的国际吉他制造商  
都依Schaller的机头。

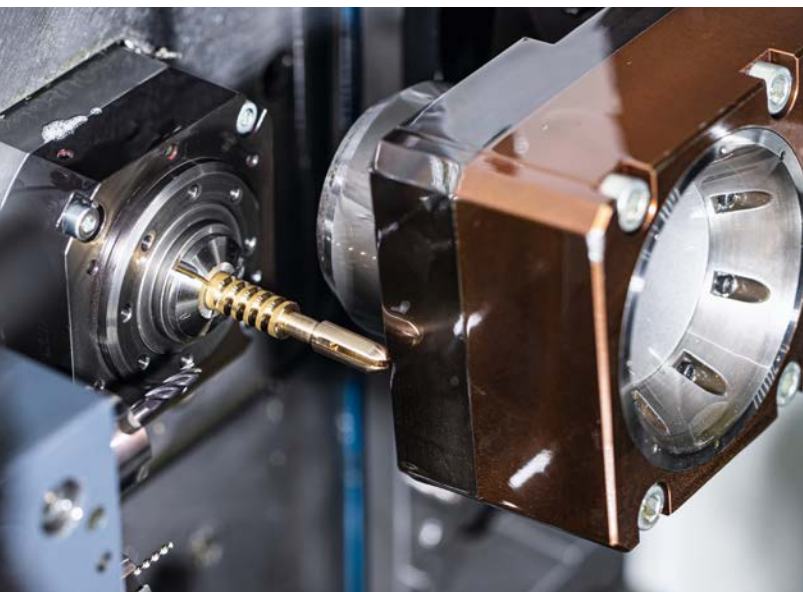
## 专题

# 旋铣工艺 打造好声音

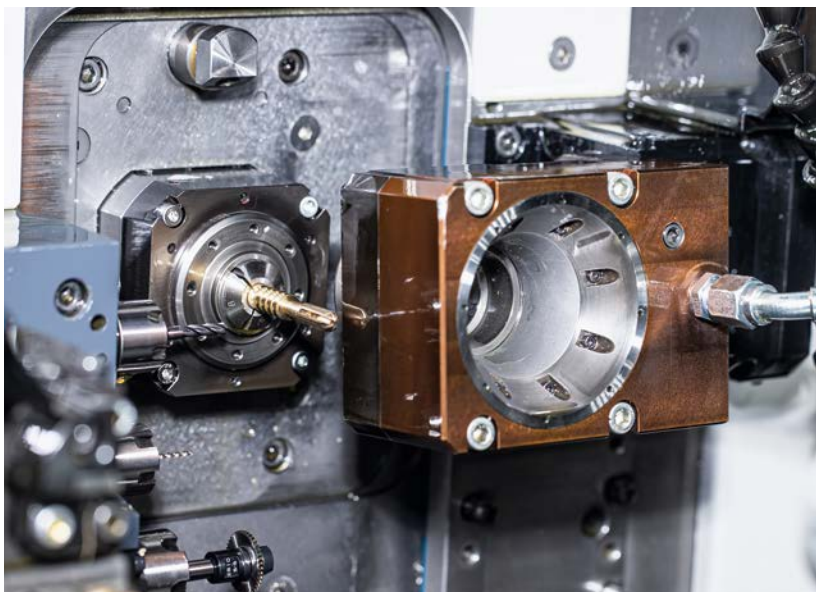
音乐使人快乐，也能在下一刻引人悲伤。它可以驱动人们在运动中取得上佳表现，也可以带来焦虑与不安。但音乐绝对不会让人感到寒冷。几乎没有任何乐器能像吉他那样唤起人类如此多的情感。无论是在篝火旁还是体育场的摇滚演唱会上，吉他的工作方式都是一样的。位于纽伦堡附近的 Schaller GmbH 公司拥有超过 75 年的弹拨乐器业务史。该公司已成为世界吉他部件市场的领导者。公司负责人 Dominik Weininger 的团队通过现代化机床，对创造良好音质的精确部件进行车削和铣削。而他依靠的正是 Paul Horn GmbH 内冷式旋风铣削系统。

机头，琴桥，颤音效果器和背带锁均是 Schaller GmbH 的专长所在。该公司于 1945 年底由 Helmut Schaller 创建，当时主要从事收音机等电子设备的维修。在二十世纪五十年代初，Schaller 开始开发用于乐器的放大器和扬声器。并通过与一家乐器制造商合作，进军吉他部件的开发与制造。到二十世纪六十年代，Schaller 已经成为欧洲最重要的吉他配件供应商之一。特别是 Schaller 制造的机头，更是享有出众声





Jet 旋风铣削法将蜗杆螺纹的加工用时减少了一半，提高了质量并确保了更长的使用寿命。



誉。M6 机头是世界上第一个全密封。自锁式精密机头。从那时起，Gibson，Ovation 和 Fender 等国际领先的吉他制造商，都十分信赖来自 Schaller 的组件。

#### 精准的蜗杆传动装置

弹拨乐器上的机头用来拉紧和调准各个琴弦。它们位于吉他的头部。机头有一个传动装置，可以确保调弦时的高精确度。机头的其他突出特点还包括操作便利性和自锁机制带来的稳定性。部件的精度越高，机头的质量就越高。传动是通过机头中的蜗杆传动装置实现的。只有借助这些传动装置才能实现精确调整和可靠自锁。

机头的核心部分是带有蜗杆螺纹的调节螺钉。该螺纹为数控车削和铣削技术部门负责人 Nicole Gawatsch 提供了改进潜力。“我们用侧铣刀铣削蜗杆螺纹。但加工时间太长。我们不得不经常拿起零件重新夹紧它，”Gawatsch 回忆说。“我们在 2018 AMB 国际机床展上了解到 Horn 的内冷式 Jet 旋风铣削工艺，然后立即联系了 Horn 销售代表，”工厂经理 Weininger 继续说道。随后 Schaller 与 Horn 就新的旋风铣削系统和项目阶段的开始进行了第一次会谈。

很少有乐器像吉他那样能唤起人们如此多的情感。

#### 第一个内冷式旋风铣削系统

基于 Jet 旋风铣削，Horn 推出了第一款带有内冷供应的旋风铣刀。与 W&F 刀具技术公司合作，Horn 开发出一种旋风铣削系统，可直接为切削刃提供优化冷却。其中的主要挑战在于，需要在高速旋风铣削装置中，在有限的空间内将冷却润滑液直接输送到切削刃上。部分集成在刀片座中的冷却通道为每个切削刃分配冷却液。此外，冷却液还可直接穿过容屑腔。由于直接对切削刃进行冷却，能够延长系统的使用寿命。此外，该系统结

基于 Jet 旋风铣削，Horn 在 2018 年度国际机床展上推出了全球首款带有内冷供应的旋风铣削系统。





# 我们只需要根据不同的螺纹更换刀粒。

合稳定的旋风铣削单元，可实现更好的工件表面质量。由于获得专利的 W&F 接口上锥体接触和端面接触的互相配合，旋风铣头只需三个螺栓即可实现高精度和易于操作的更换。内部冷却液供应降低刀片之间切屑堵塞的风险。接口提供 0.003 mm 的径跳和端跳。最高转速为 8,000 rpm。

在 Schaller 进行的第一次测试并没有立即取得成功。“问题在于机床的冷却液压力太低。Horn 销售代表 Peter Rümpelein 解释说：☆旋风铣削装置需要 60 bar 的冷却液压力才能保证工艺流程的安全运行，但机床只提供 15 bar 的压力。在生产 20,000 个零件后，由于冷却不足，就不得不更换旋风铣削装置的轴承。随后，Nicole Gawatsch 将旋风铣工艺转移到 Tornos Swiss GT 纵切车床上。较高的泵容量确保了 60 bar 的冷却液压力。Rümpelein 说：☆高压可保证设备的冷却和润滑。”

## 加工时间减半

再次启动后，旋风铣工艺开始可靠地运行。“旋风铣装置已经在机床中全天候运转了一年多的时间。我们对该刀具系统非常满意，”工厂经理 Weininger 表示。工

成功的合作：Peter Rümpelein (Horn) 与 Nicole Gawatsch 和 Dominik Weininger (二人来自 Schaller) 交谈。





艺流程转换的成功也体现在加工时间上。

Gawatsch 以往需要大约一分钟的时间来铣削蜗杆螺纹。传统的旋风铣方式则需要

40 秒。“有了内冷却式旋风铣，我们的加工时间再次减半，处理每个部件只需 20 秒。

鉴于每年的部件处理量如此之大，可以说为我们带来了显著节约，” Gawatsch 说。除了加工时间缩短外，所制造部件的表面质量也有明显改善。此外，可转位刀片的使用寿命增加了许多倍。

Schaller 公司只使用一种旋风铣头，该铣头带有适合 S302 型可转位刀片的刀片底座。

“我们只需要针对不同的螺纹更换刀片，” Gawatsch 说道。Horn 主要使用三刃 S302 系统进行旋风铣。磨削刀片时的制造精度很高。在车削过程中，三个切削刃的长度公差小于 0.005 mm。这确保了整个系统的高同心度。车削刀片时的高精度以及由此产生的高表面质量。“S302 系统的切削刃外形几乎可以适应用户的任何特殊要求。无论是单线程还是多线程螺纹，” Rümpelein 介绍说。

旋风铣削工艺自 1942 年以来得到业内认可，并且在很长一段时间内没有得到重大发展。传统螺纹旋风铣是一种主要与纵切车床配套生产骨螺钉的工艺，但也可在更大范围内用于生产螺纹主轴。在该工艺中，快速旋转的旋铣头与纵切车床导向套筒前面的工件轴偏心，旋转的工件以轴向进给导入旋铣头。旋铣头通过螺距角旋入。



**NEOSWISS**  
INDEXABLE HEADS

## Modular Swiss-Type Turning Holder

New System for Swiss-Type Turning  
Machines with

**Quick-Change Heads.**

Features Minimum Setup Time.



**Rotary Wedge Mechanism**  
Designed to Amplify  
the Clamping Force for  
a Rigid Connection

**Fast Setup  
Minimizes  
Machine  
Downtime**

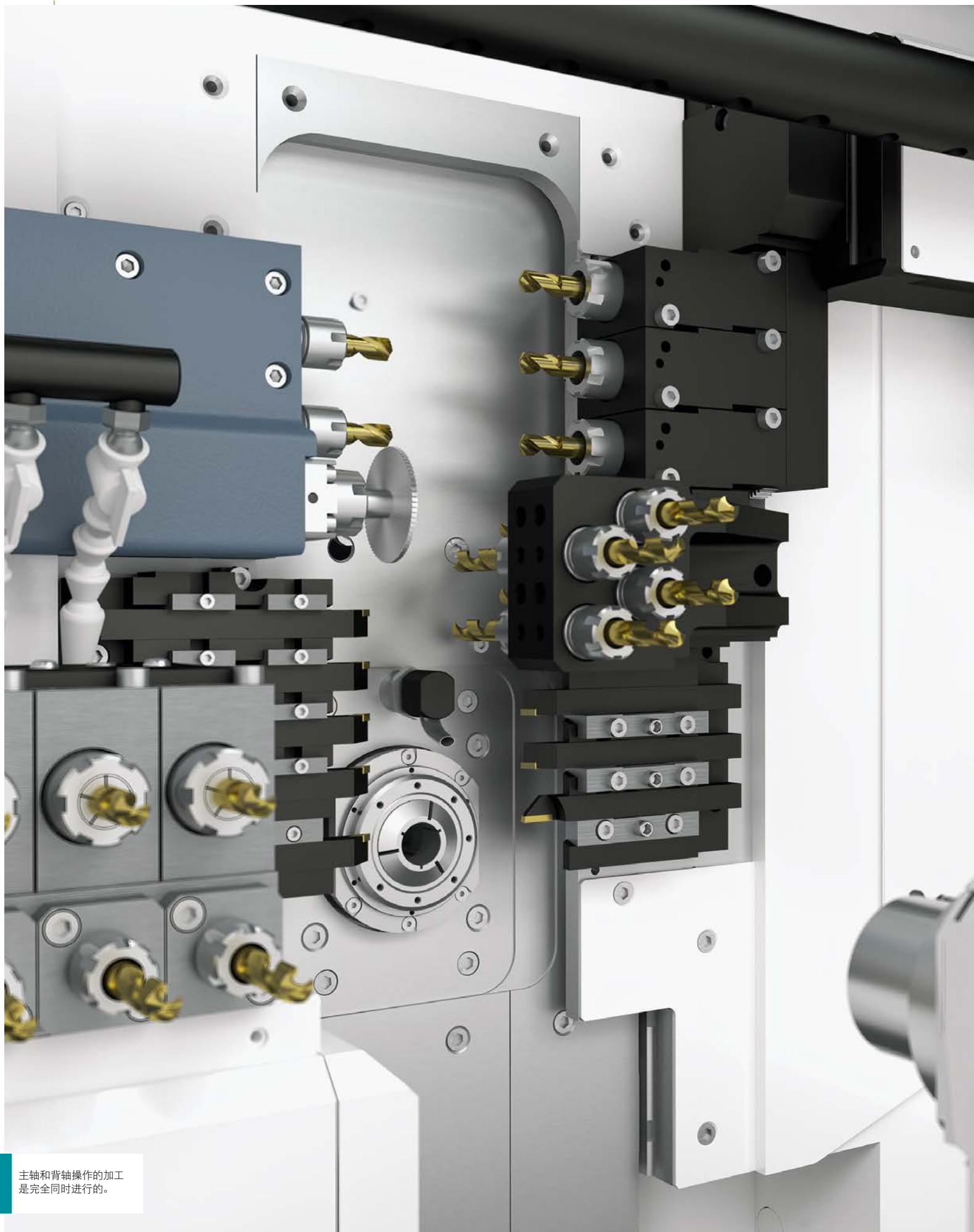


A Variety of **Right**  
and **Left** Heads  
Can Be Mounted on  
the Same Shank



**NEOLOGIQ**  
MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group  
**ISCAR**  
www.iscar.com



主轴和背轴操作的加工  
是完全同时进行的。

Tornos Swiss GT 13、  
Swiss GT 26和Swiss GT 32

# 完美的产品系列

来自Tornos的系列：  
三款机床、三种直径、具有无限可能！

## TORNOS

Tornos SA  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
瑞士  
电话：+41 32 494 44 44  
tornos.com

### 全面的机床产品系列

Swiss GT系列机床，根据加工直径的不同，有3种机型可选：

- **Swiss GT 13:** 13 mm
- **Swiss GT 26:** 25.4 mm
- **Swiss GT 32:** 32 mm

采用包含六根直线轴的运动结构，操作者可使用三根数控直线轴主轴和背轴操作。基本运动结构采用三台电机（两台位于刀架上，一台用于背轴加工），可驱动多个动力刀具。

在Swiss GT机床上所有操作均为可视化操作：车削、钻削、攻丝、铣削、多边形铣削、内外旋风铣削、滚齿、高压钻削、冲压、拉削，在转速80,000转/分钟下使用高频主轴等。与所有Tornos机床一样，这些机床可以在无导套的情况下操作。Swiss GT 26和Swiss GT 32可加装一个B轴，令其可以加工几乎所有类型的零件。安装B轴后，机床变成了一个真正的棒料铣削中心，B轴的加入确保了只需简单地编程CNC，即可在机床上以任何角度进行铣削，所有机械角度设置均可得到补偿。





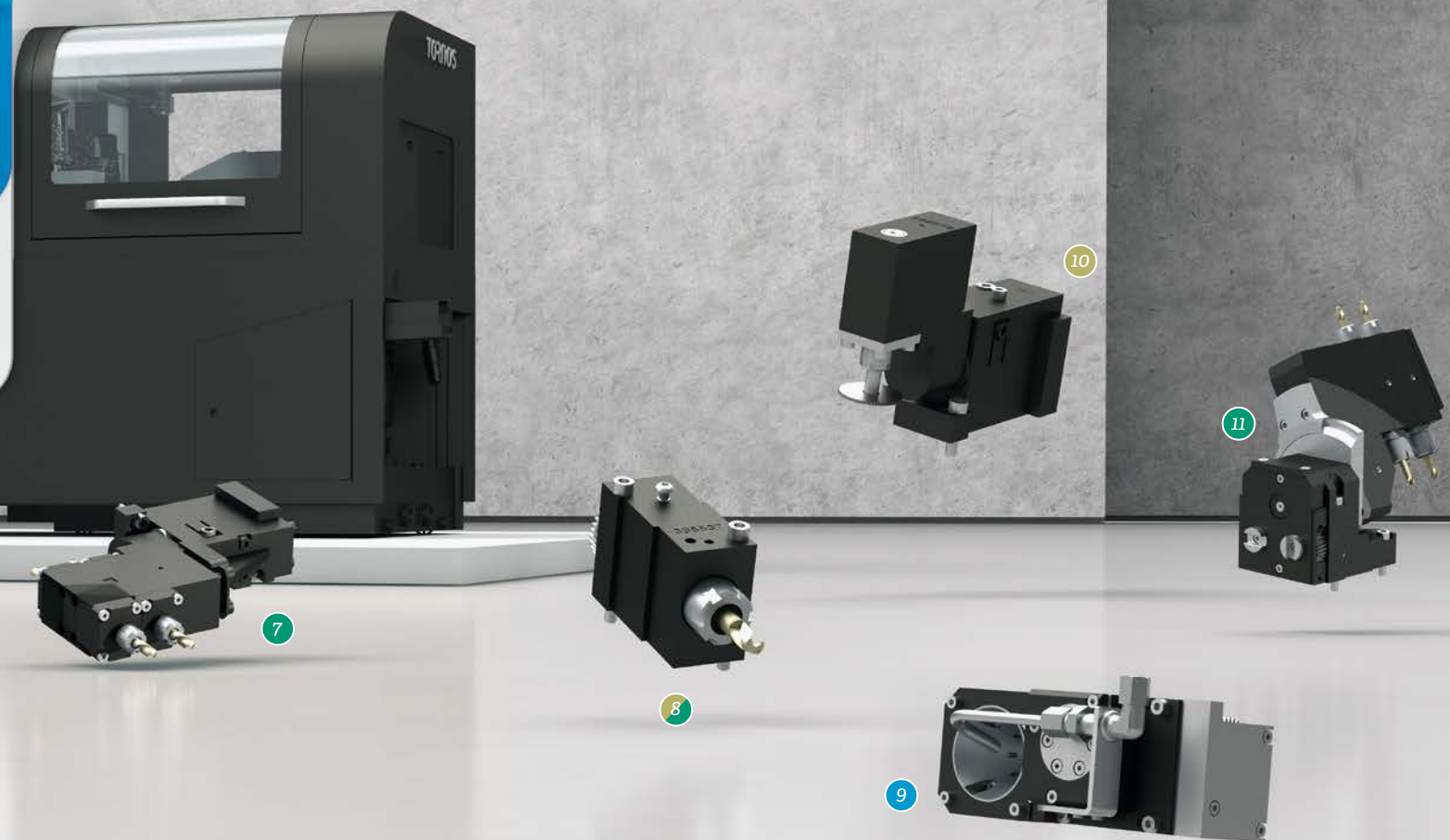
适用于Swiss GT 13、  
Swiss GT 26  
和Swiss GT 32  
主轴加工的尖端刀具解  
决方案



适用于Swiss GT 13、  
Swiss GT 26  
和Swiss GT 32  
背轴加工刀具解决方案



适用于Swiss GT 26B  
和Swiss GT 32B  
B轴的高级刀具  
解决方案



1 切削模块

2 螺纹旋风铣装置  
最大转速5700 rpm  
角度 $\pm 25^\circ$ ，最大直径10 mm

3 多边形车削单元，  
最大转速6000 rpm  
多边形刀具直径80 mm

4 盘铣刀

5 钻孔/立铣刀  
(偏置量15 mm)

6 B轴的双钻头/双铣刀装置

7 双钻孔/双铣削装置

8 ESX20钻孔/立铣刀  
(偏置量6 mm)

9 螺纹旋风铣单元  
最大转速5700 rpm  
角度 $\pm 25^\circ$   
最大直径10 mm  
(Swiss GT 32 除外)

10 开槽单元

11 斜面钻孔/铣削装置

### 可配装多把刀具

Swiss GT 13最多可装配30把刀具，其中12把为动力刀。对于Swiss GT 16和Swiss GT 32，则最多可装配40把刀具，其中14把为动力刀。另外，在这些机床上还可以选择众多的设备和配件。B轴版本将动力刀具的数量增至16把，总刀具数达到36把。

### 超高性能的刀位

B轴由两个固定点支撑，从而令设备刚性更高并可以高效地处理排屑。配备三根旋转双主轴（主轴/背轴操作），因而允许6,000转/分钟的最大转速，该轴对于任何材料的铣削和钻削加工都非常高效。作为可选项，还可以安装第四动力刀头或高频主轴。

安装B轴后，Swiss GT变成了一台真正的棒料铣削中心，B轴的加入确保了只需简单地编程CNC，即可在机床上以任何角度进行铣削，所有机械角度设置均可得到补偿。

### 利用ACB Plus提高机床可用性

Swiss GT产品系列可以选装Tornos高效断屑功能加强版 (ACB Plus)。ACB Plus 采用低频技术，使进给轴与机床主轴同步振动。这种振动可使连续切削短暂中断，从而产生断屑效果，易于切屑被排出；此功能意味着可以管理“切屑的生成形状”。





这项技术为加工领域开辟了全新的加工可能性。它不仅  
可以处理各类繁多的形状和材料，还是加工铬镍铁合  
金、不锈钢、铜和塑料等难处理材料的理想之选。该技  
术降低了由这些材料带来的碎屑堆积等相关风险，配合  
*ACB Plus*使用后可确保加工过程安全并提高机床的可  
用性。

### 编程复杂？已经成为过去！

与Tornos的大部分新产品一样，*Swiss GT*系列由*TISIS*  
软件支持，令编程轻松易行。一旦机床配备了正确合适  
的刀座，即可为每个刀具定义特定的几何形状，并二维  
模拟全部或部分程序，从而调出正确的G码并利用智能  
化助手程序填入正确的数值。*TISIS*还允许管理特别为

用户提供的专业知识。可以将每个用户特定的操作保存  
起来，并且允许这些操作以直观方式在其他程序上再次  
使用。此外，该软件还具有许多不同的生产监控功能，  
并允许机床联网操作。

不要犹豫，您可以联系离您最近的Tornos销售或代  
理，了解*Swiss GT*及其所提供的无限加工可能性。

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







Suspa是一家极具创新能力的气体减震系统生产商。这些产品应用于众多领域，如汽车行业、医疗行业、航空运输、家用电器和家具。

# 减震器制造商Suspa 与Tornos建立 合作伙伴关系： 天然的盟友

今年，正值Suspa庆祝成立70周年之际，趁此良机回顾一下Tornos和这家传奇公司之间富有成效的合作关系。该公司专门从事减震系统的生产，其产品面向从汽车到医疗技术，再到消费品行业等所有领域。



Suspa GmbH  
Industriestrasse 12-14  
90518 Altdorf  
德国  
info@de.suspa.com  
suspa.com

提升、降低、倾斜及减震：Suspa是这一领域的全球最大开发解决方案和创新系统供应商之一。其产品广泛应用于汽车工业、机械结构、家具、家用电器、医疗技术和消费品等领域。Suspa还是洗衣机应用方面和液压调节减震器的全球市场领导者。这意味着从家用到旅行，Suspa已深入到每一项日常活动之中。

该公司总部位于德国的阿尔道夫（Altdorf），并在德国设有两家工厂，其中一家位于苏尔茨巴赫-罗森伯格（Sulzbach-Rosenberg）。同时，该集团还在世界各地有着巨大的影响力，在捷克共和国、美国、中国和印度都设有生产基地。Suspa在全球拥有1,900名员工，每年可生产大约1,500种类型的约1亿个零件。

Suspa（原名为Suspa Federungstechnik GmbH）成立于1951年，最初为两轮车辆制造弹簧式减震支柱。1959年，Suspa发明了一种用于洗衣机的减震系统，可以消除机器运行中令人烦恼的“弹跳”，仅仅三年后，该公



司就成为了相关市场的领导者。1964年，公司为汽车行业设计了第一款产品：用于开关尾门的气弹簧。在不断开拓新市场的过程中，Suspa于1969年为办公椅开发了一套系统，可以调整座椅底座的高度和靠背的位置。从1973年开始，Suspa在国际上的影响力不断壮大，逐渐将业务拓展到了美国和亚洲。

Suspa为私家车开发了硅胶阻尼缓冲器。1988年，Suspa成为第一家采用三组分水基漆系统的制造商，不再使用溶剂和胺类化合物，从而对环境保护作出了巨大贡献。从1991年开始，Suspa专注于开发工作台和工作面的高度调节系统。1994年，公司在印度建立一家新的子公司。1999年，Suspa开始大规模开发扰流板调整系统并成为汽车行业的系统供应商。一年后，Suspa开发出第一款防碰撞管理系统，并在捷克共和国开设了一家工厂。2003年，公司扩大了在亚洲的生产能力。

在阿尔道夫的Suspa基地，公司生产主管Adrian Lange回顾了Suspa和Tornos之间长期合作和相互信任的伙伴关系。“我们2021年到货了第13台Tornos机床，第14台Tornos机床预计在2022年交货。我们需要一个循环时间较短的简单系统。Tornos提供的解决方案很出色，而且非常适合我们。

我们的零件经常需要深钻，托纳斯的EvoDECO机床让我们可以轻松地完成这些工作。并且这些机床的加工面积很大，操作人员可以很容易从机床取出较大的零件。加工我们的零件是个不小的挑战。我们致力于生产优质零件，所以零件必须完美无暇。DECO和EvoDECO机床都针对我们的需求进行了精密调整，拥有4个独立刀具系统并且应用了多轴技术，这使我们的生产时间得到了有效缩短。

由于其出色的运动结构和模块化加工区域，这些机床使我们能够满足最复杂的要求。例如，我们为两轮车行业生产转向减震器。这些系统的性能越来越高，因而需要的部件精度也越来越高。”

尽管一些零件相对简单，比如用于洗衣机的零件，但用于汽车行业的零件往往要复杂得多，正如Adrian Lange所说：“Tornos机床能够保证精度，是对质量的可靠承诺。Tornos的解决方案也非常令人安心。在与Tornos的合作中，与我们打交道的都是经验丰富的专家和专业人士，他们都非常了解如何快速且恰当地对我们的需求作出回应。”

“我们需要一个循环时间较短的简单系统。Tornos提供的解决方案很出色，而且非常适合我们。”

对Suspa而言，质量是关键。公司需要考虑来自客户、社会和环境不断增长的需求，以及日益缩短的交货期和不断增加的成本压力，以确保持续的成功。Suspa的管理体系包括系统性的综合质量控制和环境管理，这都需要全体员工参与其中。

“我们意识到，我们的服务质量对Suspa的成功有着决定性的影响。因此，我们对客户提供的必须包括令其百分百满意的完美产品”，Adrian Lange表示。通过不断改进我们的产品和流程，并将我们所有的员工纳入持续改进的过程中，我们可以保证Suspa在目前和未来都具有最强大的竞争力。

从左至右: Jürgen König, Suspa车削车间主任,  
Adrian Lange, Suspa生产经理, Dirk Stiehler, Tornos销售工程师





毫无疑问，最大的挑战在于保持我们与客户的竞争优势。在Suspa的所有生产场地，客户服务和不断满足客户的需求是我们绝对优先考虑的事情。在Suspa，我们非常重视企业责任，因此我们一直致力于解决社会问题，积极参与本地和所在地区的相关活动。

Suspa在质量和环境方面奉行严格的政策。Suspa的质量管理体系符合ISO:9001标准的要求。我们为汽车行业客户提供支持的所有生产机构都遵循IATF:16949标准的要求，并且具备相关的证书。

综上所述的众多因素促成了Suspa公司的成功，进而为广大客户提供极其严谨且非常高效的服务。Tornos同样拥有这些优秀品质。这也是Suspa选择与Tornos合作，并不断采购及使用Tornos机床的原因。在Tornos的帮助下，Suspa将提供世界上最好、最快的服务，在所有可能的行业中，应对减震领域的各种挑战。

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

serge meister  sa

P R E C I S I O N   C A R B I D E   T O O L S



[www.meister-sa.ch](http://www.meister-sa.ch)





# HAROLD HABEGGER



## Fabrique de machines Outillage

**Harold Habegger SA**

Route de Chaluët 5/9

CH-2738 Court

+41 32 497 97 55

contact@habegger-sa.com

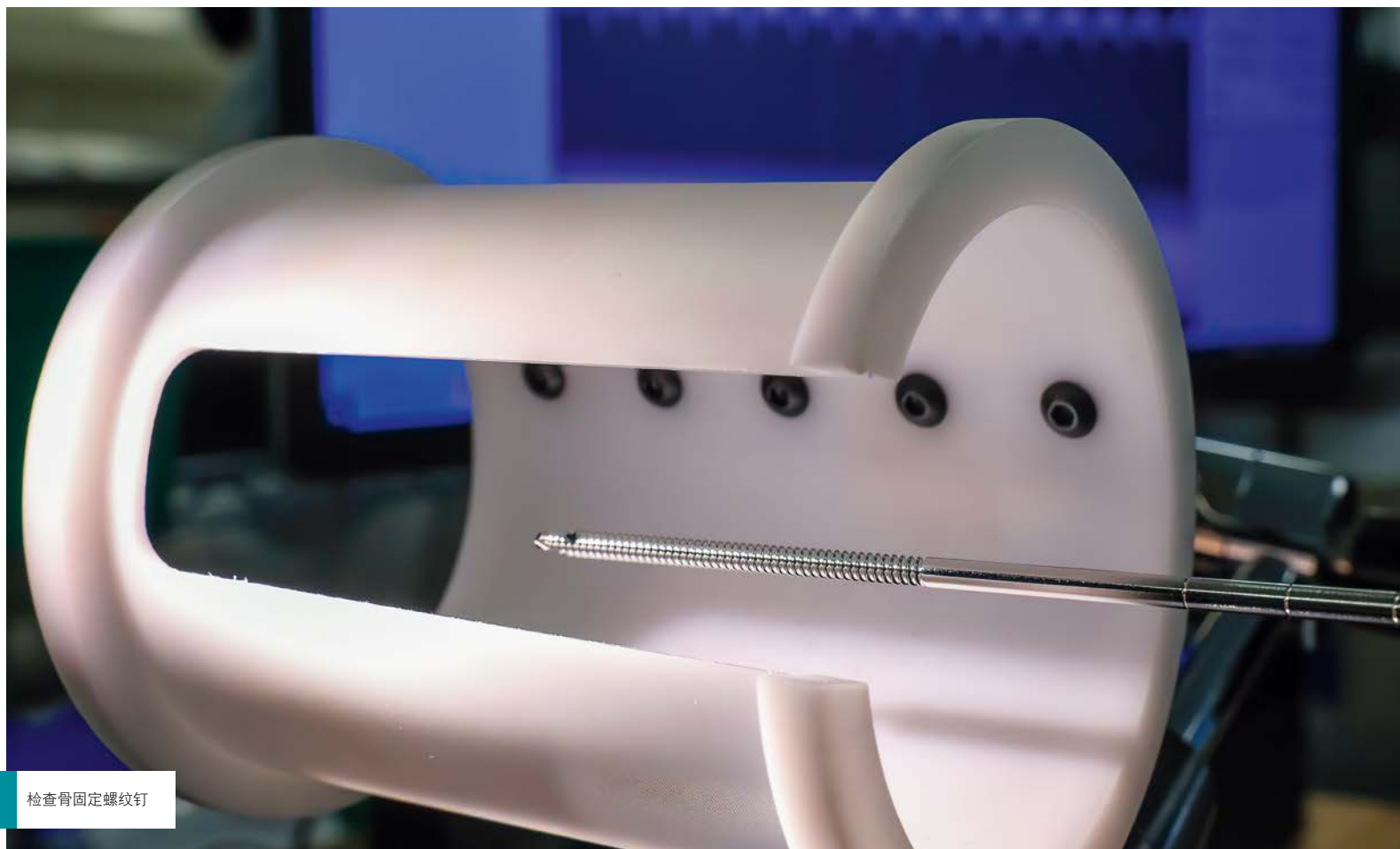
- Filières à rouler
- Canons de guidage
- Filières à moleter
- Filières à galeter
- Canons 3 positions

- Gewinderolleisen
- Führungsbüchsen
- Rändel
- Glattwalzeisen
- Führungsbüchsen 3 Positionen

- Thread rolling dies
- Guide bushes
- Knurling dies
- Burnishing dies
- Guide bush 3 positions

[www.habegger-sa.com](http://www.habegger-sa.com)





检查骨固定螺纹钉



Elos Medtech整形外科部门主管  
Jodie Gilmore与该公司孟菲斯(美国)  
工厂制造工程师Chris Weeden。

# 成功 建立在信任之上

正如患者对于治疗疾病的器械给予的信任，医疗器械制造商对于加工这些器械的机床生产商也同样信赖有加。投身于全球骨科事业、致力于制造高精度、高品质医用钻头、丝攻、扩孔钻和各种导针和螺钉的Elos Medtech（医乐世医疗）是享誉全球的医疗器械开发商、制造商，他们也将信赖托付于Tornos瑞士型车床。



**Elos Medtech**  
Torsgatan 5B  
SE-411 04 Gothenburg  
瑞典  
电话: +46 10 171 20 00  
info@elosmedtech.com  
elosmedtech.com

Elos Medtech一直恪守对产品卓越质量的坚定承诺，这一信念也使其成为了一树百获的典范：公司报告称，2022 年第一季度的净销售额增长了 13.6%。Elos Medtech主要活跃于三个市场——骨科、牙科和多元化生命科学。特别是在骨科领域，Elos Medtech拥有无可撼动的行业地位以及基于其高超技术实力的极强市场竞争力。具有前瞻性的管理态度、灵活的管理手段、快速的响应能力和对细节的一丝不苟是Elos Medtech保持企业持续发展至关重要的基石——同时，Elos Medtech致力于使自己成为为用户提供超越这些需求的合作伙伴。

而为此做出巨大贡献的当属一直以来为Elos Medtech提供一系列加工机床的Tornos。今天，这家总部位于瑞典哥德堡的医疗上市公司拥有 60 台 Tornos 瑞士型车床，另有正在订购的两台——外加一台新的 Tornos MultiSwiss 多轴机床。目前Elos Medtech 拥有的这些Tornos机床遍布其全球五个分支机构中的三个：美国孟菲斯、瑞典蒂默斯达拉和中国天津。



“我们想要确保企业始终保持在领先的地位并要确保自己总是使用最好、最先进的加工设备。”

Elos Medtech 骨科业务部总裁 Jodie Gilmore介绍说，作为一家持续增长的公司，Elos Medtech潜心专注于最前沿的科技技术

“我们狠抓质量的决心从不妥协，并且对卓越质量的追求根植于我们所做的每一件事中。我们不仅要确保我们的员工具有极强的个人能力，而且在机械加工方面，我们也确保自己采用最好的技术。。从着眼未来的前瞻性角度来说，我们希望一直保持这样的规划，”她这样说到。并指出在Elos Medtech 的五年战略规划中，就包括了购买大量瑞士型车床。

Gilmore 继续介绍说：“我们当前的发展势头非常迅猛，我们整个公司都着眼于未来，并切实进行有效投资以保持这种良好的势头——对于骨科领域当然也不例外。”

#### 采用瑞士车削技术

美国孟菲斯的工厂是Elos Medtech 在全球的第二大工厂。在这里通常每年生产 300万到 400 万个骨科零件，而每个零件平均批量达到 500 个/件。在这些大批量生产中，源自Tornos 的解决方案发挥着至关重要的作用。很大程度上来说，这些零件中的大多数都是在Tornos 瑞士型车床上加工出来的。





Chris Weeden是Elos Medtech孟菲斯工厂的一位制造工程师。20多年来，他们一直都在依靠Tornos的瑞士型车床进行各种加工——到目前为止，孟菲斯工厂拥有的托纳斯机床包括2台 DECO 13、1台 DECO 13 bi、7台 DECO 20 和 10 台 Swiss GT 26等一系列机型。每天这些机床必须执行巨量的加工任务，并在严格控制的生物环境中，接受各种精密零部件加工带来的各种挑战。

“我们的产品大多数都用于切割、穿刺或固定骨头，因此极其重要的一点是我们制造的每一件产品都必须保证它们的性能良好、品质过硬、持久可靠。” Gilmore 强调说：“当然，在医疗器械行业，任何时候客户都需要你拥有极强的专业技术——这不仅仅只是说‘哦，我们可以做到这一点’那么简单。因此我们所做的是几十年如一日的保持卓越的专业能力。”



全球各大医疗器械公司需要的是与一流的专家级的供应商合作，而 Elos Medtech 所能提供的品质则远超这样的标准要求。

“例如：有一家公司专注于全关节植入物的生产——本质上他们是开发和制造关节产品，以及相关的关键系统。对此我们可以根据我们的业务强项为他们提供专业支持。” Gilmore 说。





### 与 Tornos 一起成长

Weeden 先生的职业历程一直伴随着使用 Tornos 的机床而成长——他对这些机床的性能充满信任。

“在我的整个职业生涯中，Tornos 瑞士型车床就是我的核心，我一直非常非常喜欢它们。这些机床注定会在一开始就使你保持在遥遥领先的位置。我开始参加工作是在 2003 年，当时 Tornos 机床的功能就明显比市场上其他一些机床要丰富得多，因此一下引起了我们的注意，” Weeden 先生说道。“Tornos DECO 20 和 DECO 13 机型可以在加工上一个零件背面的同时，还可以在前端支撑的模式下完成下一个零件的前端加工。”

他补充说，DECO 系列机型的性能使得一切有很大的不同。

“在我的整个职业生涯中，Tornos 瑞士型车床就是我的核心，我一直非常非常喜欢它们。”





“Tornos DECO机型提供的选项非常多。由于拥有众多的功能，同时机床还有不同的刀具路径并提供多个排刀架，因此我们可以在加工螺纹或其它加工时进行其他工作。通常在我们加工中，长圆柱形零件的生产占比量很大，因此如何支持长工件对我们来说是关键，” Weeden 先生进一步介绍说，在孟菲斯加工的大多数零件都是不锈钢材质，零件的长度从 150 到 460 毫米不等，介于 0.39 到 20 毫米。“DECO 机型完全满足了我们的所有加工需求。此外，我一直很喜欢用 Tornos 的 TB-DECO 编程软件。TB-DECO 软件可以实现参数化编程，对于同一个系列的零件，用户只需要完成第一个零件的程序，就可以快速生成另外 20 个同系列零件的程序。”

Weeden 先生还是 Tornos 模块化刀具系统的粉丝。

“在装刀时，机床提供的刀座外部配备有一个在机外对刀仪进行预设，”他说。“由于配置了对刀仪，操作员不必每次都要对每把单独的刀具进行设置，因此很大程度上减少了操作员人为出错的可能。而这一过程完全可以在你将其装到机床之前提前完成。”

对 Weeden 先生来说，孟菲斯工厂有一台特殊的 DECO 系列机床，它在 Weeden 先生的心中占有着特殊的位置。

“这是一台 DECO 20 机床，我 2003 年第一次来这里工作时，它就在这里了——我们称它为 Big T，”他笑着说道。时至今日，“Big T”和 2003 年一同迎接他到来的 DECO 13 仍然运行良好。

尽管他对 Tornos DECO 系列机型有着特殊的情感，Weeden 先生对 Swiss GT 系列机型也有着深刻的印象。

“我们已经购买了很多该系列机型，这些机床一直都保持着非常好的性能”，他说。

### 可信赖的服务

Tornos 机床的性能值得信赖，其服务也值得信赖。虽然 Elos 孟菲斯工厂大多数时候自己为自家的机床进行维护和保养，但 Weeden 先生知道，当他遇到自己无法解决的问题时，他可以求助 Tornos 的技术专家并得到快速回应。

“Tornos 的服务经理 Roland Schutz 先生的工作非常出色。平常我们自己已经可以完成大部分的维护事项了，因此我们并不需要经常给 Tornos 服务部打电话。但当有棘手的问题时，Roland 就是那个我们可以



直接打电话的人。Roland 对 Tornos 机床性能有全方位的细致了解，可以说他几乎熟悉 DECO 20 上的每一个螺栓，” Weeden 继续道。“我确信，只要我找到 Roland，问题就能解决掉。”

Gilmore 指出，从企业角度来看，拥有贴心和积极主动的供应商对 Elos Medtech 是非常重要的。她也一直期待能与 Elos Medtech 的客户以及供应链合作伙伴有更多的对话和交流的机会。

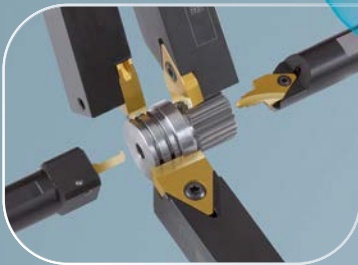
“我们希望能够与像 Tornos 这样的公司保持合作，从而真正了解前进的道路以及技术的发展方向，”她说。“我们想要确保企业始终保持在领先的地位并要确保自己总是使用最好、最先进的加工设备。”

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

## 施瓦诺克的螺纹旋风铣系统



最高能够降低  
**40%**  
的生产成本



## 降低成本从施瓦诺克开始

通过生产中的节约控制企业最核心的成本支出。我们为您精心设计定制的非标刀具, 将会大大改善贵公司产品零部件的加工时间、精度和机器间接成本。以最小的投入获得最大的产出, 才是对企业最大的节约!

Schwanog. Engineering Productivity. 工程生产率

关注我们的微信公众号



[www.schwanog.com](http://www.schwanog.com)



# WIBEMO

CLAMPING SYSTEMS | MECHANICAL COMPONENTS



EXTENSO™  
COLLET

FIT™  
COLLET



CROCO™  
COLLET



FEED™  
COLLET



WIFEX™  
COLLET

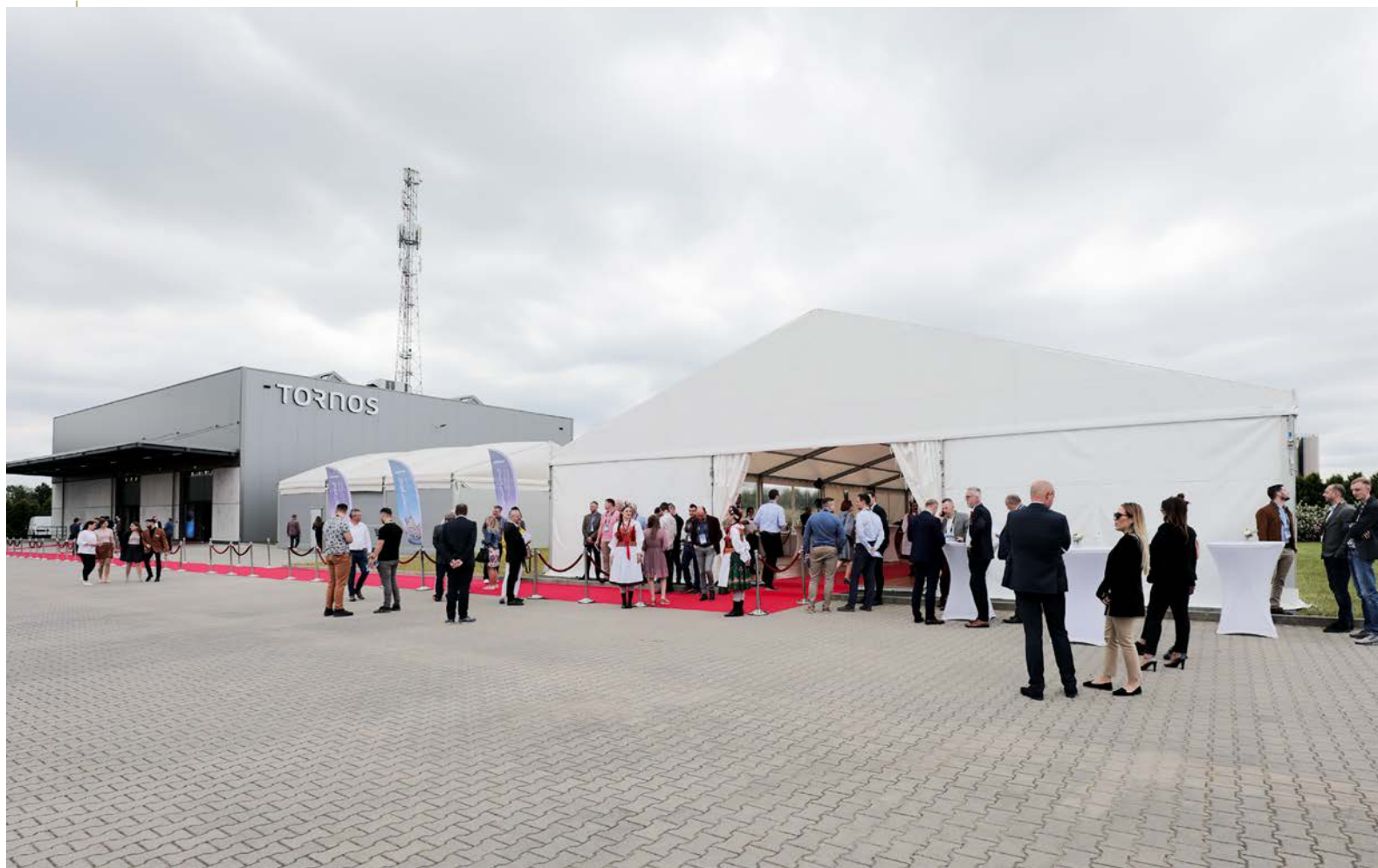


MOWIDEC-TT™  
CENTERING SYSTEM



TECHNICAL ASSISTANCE | SHORT LEAD TIMES | LARGE STOCK OF BLANKS | SINGLE PIECE AND SMALL SERIES





从左至右: Tornos 客户服务部负责人 Andres Rego、Tornos 波兰分公司经理 Grazyna Victor、Tornos 首席执行官 Michael Hauser、Tornos 技术国际 (TTIN) 负责人 Patrice Baume 和 Kąty Wrocławskie 副市长 Patryk Hataczkiewicz。

Tornos 波兰新工厂  
为Tornos DECO 10产品

# 注入新活力

2022年5月24日，Tornos波兰新工厂盛大开业！该工厂主要是为了Tornos的旗舰机型、同时也是Tornos的畅销产品——DECO 10的翻新和现代化改装而设计。Tornos DECO 10产品在棒料加工界广受欢迎，是行业的绝对宠儿。通过赋予DECO 10以新的生命——焕新的DECO 10 Plus，Tornos再次彰显了其超百年技术传承的实力，同时，也响应了全球低碳环保的号召，为循环经济的发展贡献了力量。

## TORNOS

Tornos SA  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
瑞士  
电话：+41 32 494 44 44  
tornos.com

Tornos波兰新工厂位于波兰西南部的弗罗茨瓦夫省孔蒂（Katy Wrocawskie），该省是波兰仅次于华沙的第二大金融中心，在经济、文化、交通等诸多方面都在波兰具有相当重要的地位。200多名受邀嘉宾出席了Tornos新工厂的开业典礼。在盛大的开幕式上，多位发言者从不同角度，共同阐释了Who is Tornos：一家拥有无可比拟技术的瑞士公司，130多年来一直专注于制造瑞士型和多主轴自动车床。

对Tornos而言，在波兰建立一个常驻业务不仅仅只是一个战略选择。弗罗茨瓦夫是一个重要的大学中心，Tornos新工厂距其只有几分钟的路程，因此很容易能够招募到高能力的研究和创新人才。Tornos波兰的故事始于十多年前。当时，Tornos在波兰只有两名业务代表，今天，Tornos波兰拥有40多名训练有素的员工。他们对机器了如指掌，必要时能够对机器进行机床大修和维修作业。他们中的大多数人都是Tornos客



户服务部的售后技术人员。根据客户需求，他们能够在世界各地工作，并为客户提供高质量、高效率的售后服务。当然，服务不仅仅是解决技术问题和更换机器零件，它还包括需要大量人员协作但非常重要的行政管理工作——这些正是Tornos同样设立在波兰新工厂的、新的全球共享服务中心所致力的工作。Tornos共享服务中心提供的这些服务深具价值，将使Tornos在欧洲的销售公司和客户直接受益，并最终惠及全球。

在波兰，Tornos继续秉持低碳环保理念，践行其循环经济的绿色模式。去年是Tornos DECO 10机床诞生25周年，Tornos为庆祝这一标志性机床的25周年诞生，提出为客户提供DECO 10机床翻新服务的主张——将其升级为DECO 10 Plus！自此，客户的要求纷至沓来，以至于Tornos波兰工厂将在未来几个月内进一步扩大规模。Tornos波兰为客户提供售后服务的同时，还将持续为员工提供机床制造和翻新方面的技术培训。这样做，正代表了Tornos与它在波兰以及其他国家和地区的客户一起“Turning Together”，因为Tornos正在翻新和改造的大多数DECO 10 Plus并不会留在波兰，它们会被送回欧洲各地的车间，并最终送到全球各地。这正体现了Tornos的口号“Turning Together”。

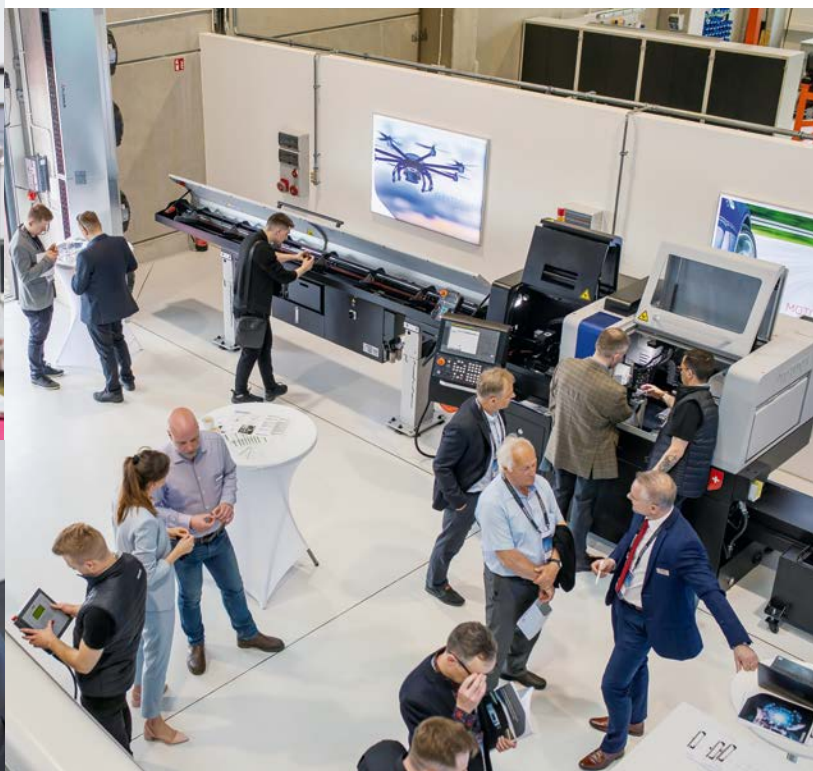


Tornos没有回顾过去的习惯，不管它有多么辉煌的过去，与拥有新机遇和挑战的未来相比，着眼未来更让Tornos着迷。然而，了解历史才能更好地把握未来。这个新工厂的落成，对于拥有130多年悠久历史的Tornos来说是一个重要事件，所以也值得我们去回顾下这家总部位于瑞士穆捷的百年企业的发展历史。

Tornos自建立以来，一直在推动着技术和商业方面的发展。Tornos是一家真正的国际化公司，在许多国家设有分支机构，拥有广泛的经销商和代理商网络，在瑞士、中国、台湾地区设有工厂。随着这个新生产基地的开业，Tornos在波兰也设立了工厂。但这家工厂有些不同，因为它有一个特殊的使命：在弗罗茨瓦夫（Kąty Wrocławskie）的新工厂，Tornos正在将其循环经济的绿色模式付诸实践。在Tornos的业务发展中，Tornos







看到了从传统采取、制造、废弃的线性模式转变为制造、使用、回收的循环模式的需求和必要。循环经济的绿色模式对Tornos区别于其竞争对手非常重要。通过新的主张——如DECO 10机器的焕新升级，在这个新工厂内，Tornos正在通过独特的可持续发展理念和服务为客户创造价值。

Tornos波兰工厂的开业再次证明，Tornos的现有和潜在客户可以信赖其国际化业务能力和在波兰的新业务。瑞士和波兰，携手并进，印证了Tornos的口号：*Turning Together!*

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





Nicomatic依靠100%的内部制造和自主设计，提高产品质量和优化交付。

NICOMATIC:

# 为客户提供 增值服务！

Nicomatic是一家声名卓著的法国公司，致力于高端连接器和微型连接器领域。其公司总部位于法国东部上萨瓦地区（Haute-Savoie region）的邦恩-夏布莱（Bons-en-Chablais）。Nicomatic是一家国际化家族企业，为航空航天、国防、医疗及生产行业开发和制造创新互联解决方案已超过45年。



Nicomatic  
Zone Industrielle des Bracots,  
173 Rue des Fougères  
74890 Bons-en-Chablais  
法国  
nicomatic.com

通过以极快的周转时间提供高度定制的产品，并不设最小订单额限制，Nicomatic在该细分市场中建立了良好的声誉。该公司采用尖端技术生产，近年来一直在使用Tornos的SwissNano 7产品生产微型连接器。

## 灵活性：企业理念的基石

Nicomatic为客户提供量身定制的解决方案。作为一家纵向一体化公司，Nicomatic的灵活性极高，能够始终如一地适应客户提出的任何挑战。公司的源动力来自于对创新的强烈追求。其产品组合分为两大类，全部由内部设计并制造：

- 连接器
- 人机界面交互技术



“SwissNano 7能够有效减少占地空间，从而确保了出色的车间单位面积生产率。”

Nicomatic约有员工500名，其中250人在邦恩-夏布莱工厂工作。Nicomatic在该行业拥有45年的经验，年营业额约为5,000万欧元。公司80%以上的产品出口到全球60多个国家。公司拥有12家下属机构，分别位于美国、中国大陆、印度、英国、德国、土耳其、韩国、日本、新加坡、加拿大、阿联酋和中国台湾等国家和地区。Nicomatic已通过ISO 9001:2015和EN 9100:2016的航空航天和国防工业认证，并且符合REACH和RoHS标准。Nicomatic的业务方式非常简单：连接器可以基于标准模块按需定制，有点像连接器界的乐高积木，Nicomatic可以借此为客户提供数百万种不同的可能性。Nicomatic有能力非常快速地开发新连接器，其30%的营业额来自于新产品，而该公司生产这些新产品的的时间还不到三年。其产品还可以便捷地在线上进行配置。

#### 机加工伙伴SwissNano 7

Nicomatic希望对其拥有的Tornos MS-7凸轮机群进行更新换代，并进一步扩大微型连接器的加工能力。界面友好、更加易于使用的Tornos SwissNano 7产品可



以令Nicomatic更容易招聘到操作人员。实际上，寻找能够操作凸轮机的合格人才是相当困难的。由于符合人体工程学的设计，SwissNano 7在操作时更加舒适。SwissNano 7的设计对年轻一代的操作人员具有吸引力。因其运动学原理与Nicomatic已有的Tornos凸轮机产品MS-7非常相似，该机还有助于年长操作人员的过渡。



### 紧凑：毋庸置疑的优势！！

与其他机床车间一样，每平方米的生产力是Nicomatic成功的关键因素。SwissNano 7能够有效减少占地空间，从而确保了出色的车间单位面积生产率。Nicomatic的每个生产单元都是一个独立的小型工厂，有利于提高生产效率和工艺可靠性，从而进一步提高每台SwissNano的使用率。



无论Nicomatic还是Tornos，参与生产工艺的持续改进和降低生产成本都至关重要。SwissNano机床与上述理念相一致，并对降低能源消耗产生积极的直接影





# Pinces et embouts Zangen und Endstücke Collets and end pieces

for

LNS, TRAUB, FMB, IEMCA, CUCCHI  
TORNOS, BECHLER, PETERMANN



**ANDRÉ FREI ET FILS SA**

Rue des Gorges 26  
Tél. +41 32 497 71 30  
[www.frei-andre.ch](http://www.frei-andre.ch)

CH-2738 Court  
Fax +41 32 497 71 35



响。Nicomatic现有的三台SwissNano机床均配备了功率优化的主轴电机，能耗相较于市场上的其他同类机床显著降低。

### Tornos TISIS软件和Tornos服务

Nicomatic邦恩-夏布莱工厂与Tornos法国子公司相距只有十五分钟车程。Tornos的员工们技术精湛、反应迅速，并且善于倾听我们的需求。在编程方面，我们对Fanuc控制系统非常熟悉，但值得一提的是，Tornos的TISIS编程软件简单易用，让我们能够轻松完成对机床的掌控。

### 员工的生活质量

多年来，Nicomatic公司一直致力于在提升员工的幸福感和生活质量方面进行投资。随着时间的推移，公司建立了众多保障员工福利的项目。除了团队建设活动以外，公司的工作空间也被有效组织起来，以促进协作。Nicomatic为员工设置了一个休闲区和托儿所，此外还为员工组织一系列多种多样的体育和文化活动。位于邦恩-夏布莱的Nicomatic总部的内部空间被布置得非常令人愉悦，有助于新的人际关系建立。

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



De nouvelles matières à décoller ?

Nous avons toujours de nouvelles solutions à vous proposer.

*Neue Werkstoffe, die auf Ihrer Langdrehmaschine bearbeitet werden sollen?  
Wir haben immer neue Lösungen für Sie.*







# APPLITEC

## SWISS TOOLING

# SWITCH



**NOW AVAILABLE !**

[WWW.APPLITEC-TOOLS.COM](http://WWW.APPLITEC-TOOLS.COM)

# TORNOS



SAY HELLO TO THE  
New SwissNano 10

**THE PERFECT 10**

We keep you turning