

deco magazine

92 02-2020 中文

TORNOS
EvoDECO 10



Petron Automation
高效的生产能力

14

*Swiss DT和
Swiss GT* – 满足您
所有加工要求

25

不要让您的瑞士式
车床再等待了！

32

*Tornos*的定制研发，
通过量身定制满足客
户特定要求

40



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



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

Gewinderolleisen
Führungsbüchsen
Rändel
Glattwalzeisen
Führungsbüchsen 3 Positionen

Harold Habegger SA
 Fabrique de machines
 Outillage
 Route de Chaluët 5/9
 CH 2738 Court
 +41 32 497 97 55
contact@habegger-sa.com
www.habegger-sa.com



HAROLD
HABEGGER



“众多世界各地的患者慕名来到巴西进行牙科方面的治疗，而巴西也以其种植牙的高质量和极佳的审美水平而闻名于世。”

Naiane Nunes,
General Manager Tornos US

版本说明

发行量

17'000 册

可提供

法语/德语/英语/意大利语/
西班牙语/葡萄牙语(巴西)/
中文

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

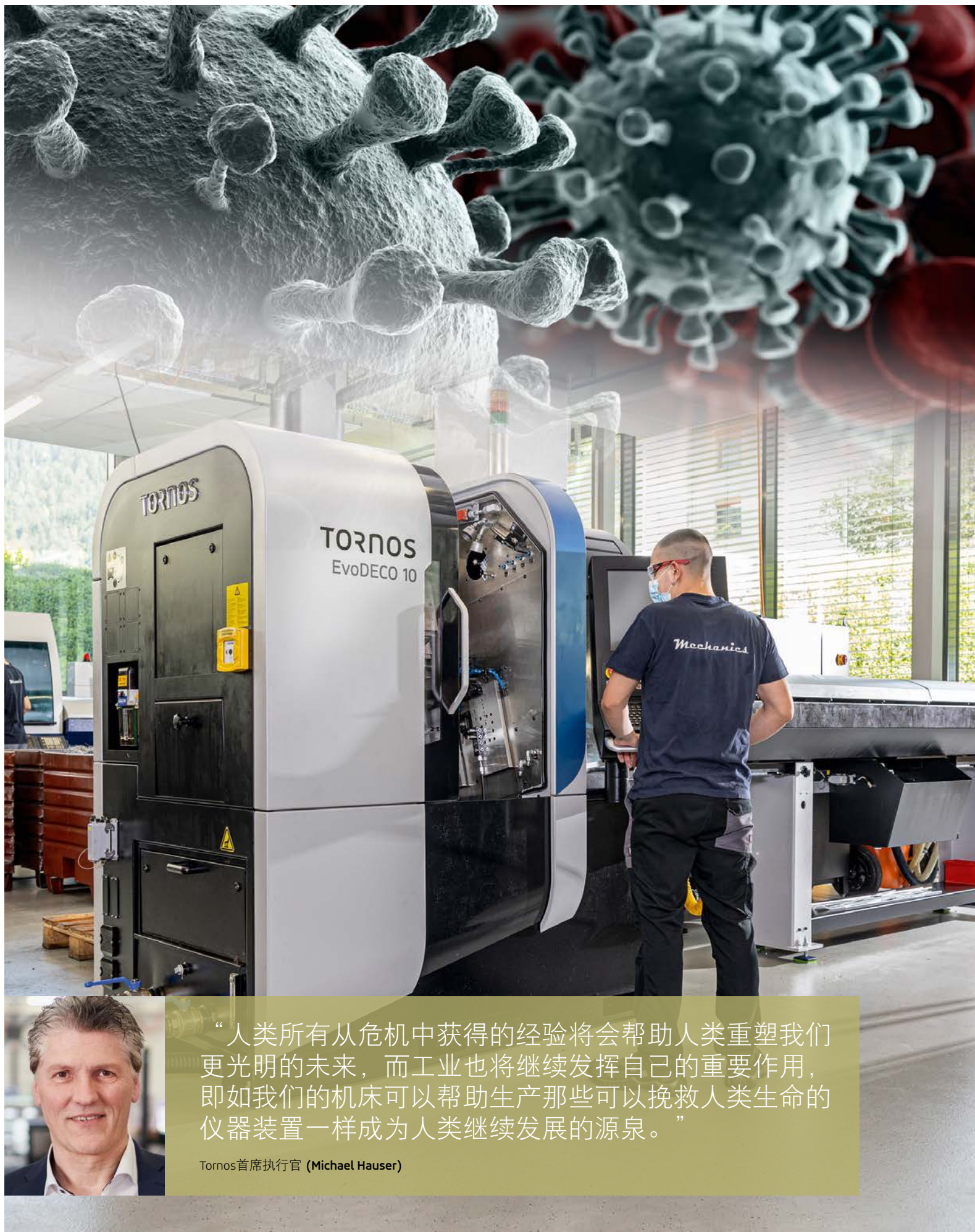
AVD GOLDACH AG
CH-9403 Goldach
电话 +41 (0)71 844 94 44

联系方式

decomag@tornos.com
www.decomag.ch

摘要

- 4 编者按 – 致力于抗击Covid-19的行业
- 8 凭借Tornos与Hamilton长期坚定的合作基础，Tornos全力投入了抗击Covid-19病毒的战斗
- 14 Petron Automation 高效的生产能力
- 18 Tornos和Gloor医疗公司：结合无可挑剔的瑞士品质为患者服务
- 25 Swiss DT和Swiss GT – 满足您所有加工要求
- 28 Tornos帮助无锡富泰盛在汽车行业扩展
- 32 不要让您的瑞士式车床再等待了！
- 36 Tornos巴西圣保罗CIOSP 2020国际牙科展
- 40 Tornos的定制研发，通过量身定制满足客户特定要求
- 44 Swiss Precision Machining Inc.: 新型MultiSwiss机床帮助保持医疗技术车削的关键合作伙伴



“人类所有从危机中获得的经验将会帮助人类重塑我们更光明的未来，而工业也将继续发挥自己的重要作用，即如我们的机床可以帮助生产那些可以挽救人类生命的仪器装置一样成为人类继续发展的源泉。”

Tornos首席执行官 (Michael Hauser)

致力于 抗击Covid-19 的行业

Tornos首席执行官 (Michael Hauser)

2020年春天：如果两年前有人对我说，有一天因为一种病毒的原因将导致我们的中国工厂和瑞士工厂先后几个星期完全停产，我可能会觉得这种说法太可笑。今天，我希望在这样一个初夏让一切重新获得新生，必须说古希腊人再次印证了自己的智慧。他们的“*panta rhei*”格言在今年以新型冠状病毒病 (Covid-19) 突袭人类时，让人们引起了奇怪的共鸣。翻译成“万物都在变化”的“*Panta rhei*”提醒我们，没有什么比变化更永恒。

重塑自己，重塑未来

我们所处的行业虽然一直表现良好，但和任何其他行业相比，这个行业更容易受波动的影响。Covid-19就沉重的打击了这个本来发展已经趋缓的行业。从2019年初机床行业发展开始放缓，这一次全球流行病毒正是在这个时候发生，此时全球经济运行低迷、地缘政治因素诸多不确定以及工业领域正在结构性的转变等这些外部因素影响着人们对生产资料类投资情绪——包括机床——因此也改变了Tornos所处的运营环境：事实上，我们同时面临着两种危机。我们确实面临着前所未有的变化和不确定性。这种情况不同于以往高周期性机床行业的普通危机。Covid-19危机导致的高度不确定性以及其对宏观经济环境造成的影响使得我们做出评估和预测极为困难。然而，汽车工业的转型日渐明晰，因此对机械加工设备不断变化的需求和要求越来越清楚，Tornos最近启动了市场定位策略的转变计划，我们将专注于核心领域，医疗和牙科。

Tornos，也奋战在医疗前线

具有讽刺意义的是，这种病毒也极大改变了医疗领域的运转情况。当前医生、护士和护理人员承受着巨大的压力，虽然医疗器械制造公司受到的压力较小，但他们仍在一直努力尽快地将救援设备送到重症监护室。其中包括著名的 (Hamilton Medical) 制造的呼吸机，由于正在流行的冠状病毒引发的危机，使得这家总部位于格兰登的公司突然引起了公众的注意。是的，Hamilton和位于瑞士Burgdorf的Gloor Medical一起都在积极参与拯救生命的工作，Gloor Medical主要生产调节医疗气体压力和流量的设备。这两家公司不仅是在重症监护领域通力合作、共同抗击病毒，而另一个共同点则是，几十年来，两家公司都使用Tornos机床来生产各自产品上的关键部件，而Tornos则一直通过自己丰富的专业技术向他们提供技术支持。也就是这样的机缘，使得Tornos间接在人类抗击冠状病毒的共同战役中提供了自己的力量。对于Tornos来说，这样的例子数不胜数，一直以来Tornos承蒙全世界诸多公司的信任，他们始终信赖我们的机床并将我们的机床投入到加工自己产品最关键的功能部件，从而帮助医疗领域的专业人员挽救生命。

法国棒料车削例子

在法国，Arve Valley根据当前形势审时度势积极进行工业结构重组，以满足当前的需要。因此，Bontaz集团通过自己的专业技术优势向政府供

应了所要求的10 000台呼吸机。Bontaz集团的团队自3月份以来一直在奋战，持续加工各种机械部件，并保持着中等批量的生产规模。而所有这些部件都是在Tornos自动车床上生产的。在西班牙也是一样，Parker公司也是在三台Tornos机床加工呼吸器上的零件，包括一台DECO 20和两台CT 20。而在波兰，Harris Calorific International公司的呼吸器阀门也是在Tornos机床上加工制造。

运筹帷幄，决胜千里

对于人工呼吸机来说，精密度和可靠性比以往任何时候都更加重要。而准确性和可靠性在医疗诊断方面和化学元素分析领域也及其关键。这就是为什么在这个领域任何一家有强烈追求的公司都会与Tornos联手，因为他们知道Tornos可以满足并支持他们不断增长的需求。Tornos，凭借自己在医疗器械制造领域拥有的长

期积累的经验和丰富扎实的专业知识，灵活响应市场的各种需求，展示出自己全面的实力，通过更专注于医疗和牙科领域的专业精神，更加把人类健康作为关注的中心，以通过自己的技术造福于全人类的共同健康。

Covid-19大流行终将会结束，但它的这次爆发却将在人类工业结构发展中留下不可磨灭的痕迹。人类所有从危机中获得的经验将会帮助人类重塑我们更光明的未来，而工业也将继续发挥自己的重要作用，即如我们的机床可以帮助生产那些可以挽救人类生命的仪器装置一样成为人类继续发展的源泉。





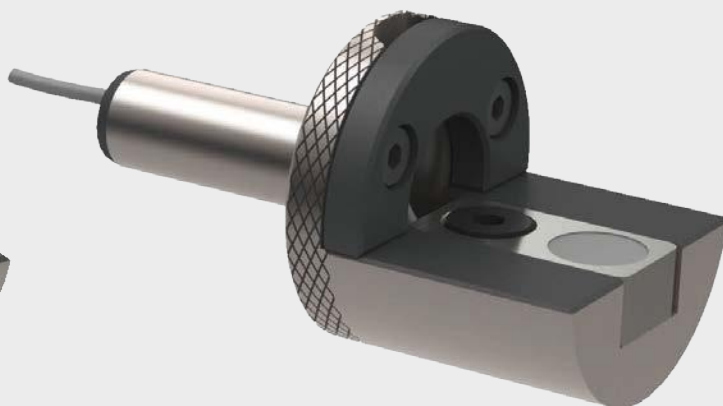
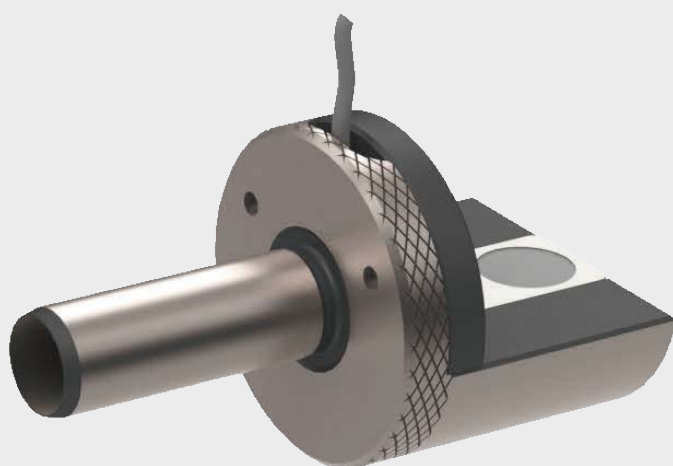
WIBEMO
OUTILLAGE DE PRÉCISION
1967-2017

MOWIDEC-TT

CENTERING SYSTEM
MAKES YOUR LIFE EASIER!

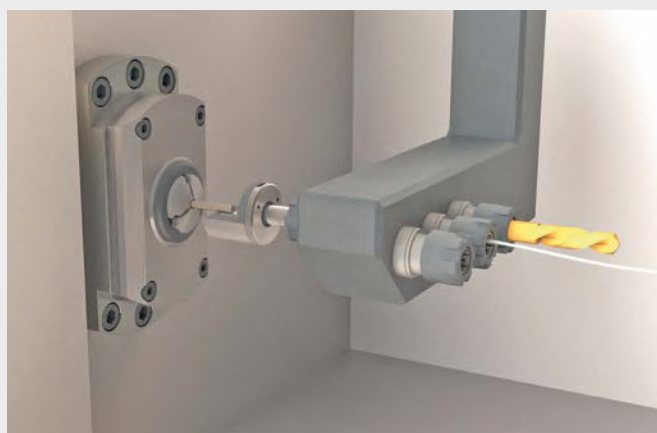
NEW OPTION

CENTERING OF TOOL HOLDERS



ACCURATE – EASY – FAST

VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch





TORNOS
EvoDECO 10

汉密尔顿呼吸机的几个基本部件在
Tornos EvoDECO 10上生产。

凭借Tornos与Hamilton 长期坚定的合作基础，

Tornos全力投入了 对抗Covid-19病毒的战斗

在与冠状病毒的斗争中，呼吸辅助装置成为了挽救成千上万新冠患者生命的重要医疗工具。Hamilton总部位于瑞士，是全球通气系统制造解决方案的领导者。目前针对冠状病毒在全球肆虐的情况，正全力以赴努力生产来满足对抗病毒的需求，特别是与去年相比，其产能提高了50%。而保障Hamilton产能增加的核心动力则是几台满负荷运行Tornos机床，正是在这些机床上加工出了对保证呼吸机正常运行至关重要的螺母。Tornos通过他们机床，利用他们的技术力量协助医护人员共同在与全球爆发的Covid-19作战。

**HAMILTON
MEDICAL**
Intelligent Ventilation since 1983

Hamilton Medical AG
Via Crusch 8
7402 Bonaduz
Suisse
电话 +41 (0)58 610 10 20
info@hamilton-medical.com
hamilton-medical.com

尽管在Covid-19爆发之前对呼吸机鲜有大量的宣传，但对严重呼吸道症状的患者来说，呼吸机在他们的治疗中起到了主要作用，同时呼吸机的应用也为这些患者提供了更好的生存质量。现在呼吸机制造商们正在加紧生产，努力满足对呼吸机的需求，而自今年一月底以来呼吸机一直处于供不应求的状态。我们一直昼夜不停地工作，包括周末也不休息。”位于瑞士格劳宾登州Bonaduz的BjörnGerhard如是说。

瑞士哈美顿医疗公司（Hamilton Medical）成立于1983年，它的成立源于公司创始人与一位后来成为麻醉师的前美国国家航空航天局（NASA）员工对未来医学进行了

“我们使用 EvoDECO 10生产加工 呼吸机的核心部 件之一”

探讨，并从中得到启发。公司总经理Steve Hamilton提出了闭环通气理念，利用呼吸机来自动协调血气值。这种智能呼吸机可以提升患者的安全性并且在可控前提下减少医生的工作量。

因此，Hamilton可为各种不同的情况提供相应的解决方案。该公司专业从事医疗设备的研发制造，他们不仅生产具有相同标准用户界面的机械呼吸机，并且这些机械呼吸机使用相同智能通风技术，同时也生产在医院中用于重症监护的人工呼吸机。在冠状病毒爆发之前，对于此类设备最新一代产品的需求已经很大。但是更大量的需求却在今年1月底真正爆发了，尽管这家位于瑞士格劳宾登州的公司正在竭尽所能提高自己的产能，但仍无法满足所有需求。

Hamilton作为呼吸机产品的全球领导者，其产品的人工呼吸机市场上具有很高的占有率，同时Hamilton还积极在医疗技术领域进行开拓，通过对医疗器械设备附件和消耗品的精心设计，来优化各种仪器设备的易用性从而不断提高患者的安全性。虽然目前Hamilton





对自身宣传广告做的并不很多，但是不可否认的是Hamilton还是世界高质量诊断系统的领导者，其在血液分析和DNA测试方面的技术也处于该领域世界发展的最前沿，同时在医学技术、药理学和实验室分析等的其他技术领域灼灼如此的展现也令人叹服。在过去的22年来，针对Hamilton努力专业精进的该特定领域，Tornos一直向Hamilton提供DECO系列机床高精度加工解决方案，也体现了Tornos自己卓越的技术水平。

当时，Hamilton在多通道移液器的自动移液系统制造中面临的一个巨大困难是其上配置的一个极易碎组件的加工。Hamilton就这一难题向Tornos提出技术攻关，而Tornos很快就给出了相应的解决方案。Hamilton出于对DECO 2000的精度无比的信任，随即另订购了六台，其中两台运往其罗马尼亚子公司。22年后，Tornos机床仍在Bonaduz车间内全速运转，以满足负荷的加工状态对全球前所未有的通气解决方案需求贡献力量。“我们使用EvoDECO 10加工呼吸机的核心部件之一，”拥有多年Tornos自动车床加工经验的





Hamilton工程师Verenio Vitali先生解释说。这是一个Q螺母，由PEEK（聚醚醚酮）材料制成，用于旋入计量机器人中。虽然这只是一个很小的部件，但在整个机器上却起着重要作用。

该Q螺母，由PEEK（聚醚醚酮）材料制成，用于旋入计量机器人中。虽然这只是一个很小的部件，但在整个机器上却起着重要作用。该部件的加工涉及一系列的铣削加工。EvoDECO所具有的模块化加工区使其成为加工该部件极其理想的设备。其优越的特性可以完全保证根据该部件的要求进行机床的具体加工设置。同时该机



床配置的4个独立刀具系统和4个动力旋转刀具确保其加工运行精妙绝伦。大空间的加工区域确保了加工过程中产生的切屑可以被通畅地排出。对于Tornos来说，与瑞士医疗设备制造商Hamilton成立后不久就开始的持续合作是一个获得技术更加精进的良好机会，并因此为自己在该领域建立了更坚实的声誉。

人类医学医疗发展到今天，精度和可靠性对于人工呼吸设备而言比以往任何时候都更为重要。同时准确性和可靠性在医学诊断和化学物质分析领域的重要性也更加显著。而在此次人类与Covid-19的战斗中，Tornos与

Hamilton通过长期的合作伙伴关系强强联合为抗病毒而努力。

Tornos在医疗领域拥有多年丰富的经验和坚实的专业知识基础，因此拥有灵活响应新市场定位的动态组织能力，并将更加专注于医疗和牙科领域加工技术的研发和推进，将持续以技术发展为核心，为人类共同的健康贡献一份力量。

hamilton-medical.com





Petron Automation目前使用Tornos的4台SwissNano 4每周生产20,000个电极。

Petron Automation

高效的生产能力

2019冠状病毒（Covid-19）的大爆发将全球范围内的医疗保健系统推向极端的困境。Tornos制造的SwissNano正在帮助Petron Automation——一家美国制造公司同时也是一家合约制造商，提高加工效率。为他们对加工难度高、工件结构复杂、公差严格工件的加工提供强力支持，从而应对由于冠状病毒而急需的呼吸机制造的需求。



Petron Automation, Inc
65 Mountain View Drive
Watertown, CT 06795
USA
电话 860 274 9091
传真 860 274 7451
info@petronautomation.com
petronautomation.com

Petron Automation由迈克·佩特罗(Mike Petro, Sr.)于40年前成立于美国康涅狄格州的沃特敦，成立初期以二次加工为主营业务，主要通过提供拉削、打孔、修边和开槽等加工业务服务于本地小孔加工行业。自此到目前Petron Automation已发展成为了以瑞士型数控车床加工为首选资源加工模式的企业。CNC加工机床的引入为公司业务开辟了新的领域，同时公司也将自己打造成为了医疗器械制造领域高度可靠的合作伙伴，整个团队由24名熟练掌握各种CNC 瑞士车削加工模式的成员组成。

“我们的核心竞争力在于可以加工形状复杂、公差要求严格、重复精度高的工件。凭借这样的专业技术能力，我们不仅可以为客户提供他们所期望的可靠质量，同时拥有这样的加工实力完全可以让他们对工件的加工完全放心。”Petron Automation业务开发副总裁Paul Thornberg说。“我们的目标是成为行业领导者，为我们的客户提供最优质的产品和服务。实际上，这也就是我们的质量保证声明。”



凭借这样的质量承诺，同时又在拥有成熟专业技术的情况下，那些面临高挑战性的小型医疗设备组件加工的制造商纷纷转向Petron Automation寻求他们所需的高质量加工解决方案也就毫不奇怪了，因为他们知道Petron Automation能够帮助他们规避医疗器械制造中可能出现的高风险点。同样，Petron Automation则转向Tornos寻求高精度加工解决方案，该方案包括四台SwissNano 4，两台EvoDECO 32，两台EvoDECO 16，两台MultiSwiss 6x32和三台DECO 13。

2020年4月上旬，在2019冠状病毒病（Covid-19）爆发蔓延至美国大陆之后，世界经济论坛报道说尽管在2018年全球总共只需要77,000台新呼吸机就足以满足整个全球市场的需求了，但目前仅纽约市即预计需要30,000多台呼吸机。到2020年4月，一些呼吸机制造商已经将其产量提高了30%至50%，但是对于这些制造商自身而言，他们也根本无法保证自己实现所需的500或1,000个产量增长的可能性。在这样的情形下，Petron Automation清楚地看到自己将可以真正帮助客户提高他们所需的产量，于是便全心投入到这次战役中。

Paul Thornberg说：“显然，我们一直在持续关注着周围发生的情况，而且我们非常了解呼吸机和血泵上需要怎样的组件。3月初，也是我们为一位重要客户在完成该季度其所订购的呼吸机专用组件的订单时，他就告诉过我们：“我们将大幅增加对这些组件的订购。”

而在那时，Petron Automation已经在为该客户每周生产5,000个呼吸机电枢的基础上，当即要求将该公司每



周的加工量增加到20,000个。Tornos备受市场推崇的SwissNano（微米和纳米级精度冠军）则在一周内就帮助Petron Automation将该电枢的加工能力提高了一倍。该组件由430FR不锈钢棒料加工而成，公差尺寸为正负0.00035英寸（0.0088毫米）。

“这个工件公差要求非常小，我们必须保持非常锋利的边缘，并保证边缘倒钝最大为0.0005英寸（0.0127毫米），并且工件表面光洁度小于Ra 0.25，同时每台机床每天需要加工2000件，每天运行10个小时，要保证每个工件的公差在这个范围。”他解释说。

为了实现这一雄心勃勃的目标，Petron Automation将其拥有的四台Tornos SwissNano中的两台用于加工这批工件，现在这两台机床都已经安装准备就绪。

“可以说我们并没有在压力面前止步不前，我们在一天半之内就对客户的需求进行了积极响应，并在一周之内满足了他们的需求。这个客户对我们来说非常重要。其实他们自己的工厂中拥有数量可观的机加工设备，但是他们却向我们订购这些精度要求高且公差要求极其严格的真正具有挑战性的零件——因为对于这些工件的加工他们的确不具备相应的技术能力或必要的加工设备，”Paul Thornberg如是说。



“在公共健康出现危机期间，我们因为向自己的客户能够提供相应的工件加工，从而能够帮助挽救生命，我们其实还是有些自豪的”

这次产能的提升确实使Petron Automation的SwissNano 4机型大受考验。

“Tornos的SwissNano机床所具备的高可靠性使我们这次能够轻松完成这些工件的加工，同时完全可以确保其很小的公差要求。我们其中一台SwissNanos在5月13日至14日运行了23.9小时，而另一台在同一天也运行了23.4小时。这样的运行就是对机床性能最大的考验。”

Paul Thornberg，这位拥有30多年制造经验的公司副总裁非常清楚，在自己拥有世界最先进技术的同时结合Petron Automation对客户服务高涨的热情，那么他们就可以实现任何目标。

他继续说到：“在公共健康出现危机期间，我们因为向自己的客户能够提供相应的工件加工，从而能够帮助挽救生命，我们其实还是有些自豪的。”“不过，任何客户处于相同的情况下，Petron Automation都会不遗余力地为他们提供这样的服务支持。我们拥有优秀的员工，丰富的专业技术积累和先进的技术设备，这些因素都将在我们竭尽全力满足客户需求的同时发挥出应有的优势。”

petronautomation.com



Gloor Medical控制系统的一个关键阀门是在EvoDECO 32上生产的。

TORNOS和GLOOR MEDICAL 医疗公司： 结合无可挑剔的瑞士品质为患者服务

穆捷，瑞士，2020年6月11日—Gebr. Gloor AG是一家位于Burgdorf的所有者管理的家族企业。70多年来，医用气体的压力和流量调节一直是其核心竞争力。随着1994年通过EN ISO 13485认证，这一核心竞争力被扩展到医疗技术领域，并在随后的几年中不断扩大。随着电晕的流行，对氧气疗法的配件需求急剧上升，导致Décolletage部门的产能出现瓶颈。得益于与Tornos的长期合作，能够快速反应，双方都能为拯救生命做出贡献。



Gloor Freres SA
Kirchbergstrasse 111
3401 Burgdorf
Suisse
电话 +41 34 427 47 47
传真 +41 34 423 15 46
gloor@gloor.ch
gloor.ch

Gloor Medical是瑞士领先的医用气体供应商，其服务范围包括医院和医生治疗所需的医用气体供气管道网的规划和安装到为病人提供所需的医用气体。

产品范围涵盖了从中央供气装置到移动急救设备的医用气体供应系统。中央供气系统包括医用气体供应气源的自动切换、供气开关和监测装置，直至气体输出端，为病人提供必要的医用气体。此外，该系列还包括所有的提取装置、压力和流量调节器以及真空配件。

Gloor Medical的产品是该公司独家开发和生产的。这是在整个生产过程中保证设备高质量和可靠性的唯一途

"我们的员工在穆蒂埃的Tornos学院接受培训。当他们学成归来时，他们已经掌握了机器及其程序的使用方法，能够充分发挥他们的潜力"。



径。独家开发和生产也使该公司能够灵活地对客户的特殊需求做出快速和专业的响应，开发和生产其所需的产品。

几十年来，Gebr. Gloor AG与Tornos在精密车削加工领域一直保持着密切的合作关系。20世纪90年代，管理层决定从Tornos公司购买第一台数控机床，这台机床至今仍在运行，用于生产特殊配件。随着时间的推移，又增加了5台Tornos的单主轴数控车床。Tornos公司的这些数控机床在确保黄铜部件能够按照要求的质量进行制造，以确保医疗技术中使用的配件可靠运行方面发挥了重要作用。

Gebr. Gloor AG公司的制造主管Andreas Weyermann对最近到货的全新EvoDECO 32感到非常高兴，该产品因其惊人的精度和无与伦比的能力而被选中。”我们的员工在穆蒂埃的Tornos学院接受培训。当他们学成归来时，他们已经掌握了机器及其程序的使用方法，能够充分发挥他们的潜力”。

伴随着市场的不断发展，这种潜力是具有可持续性的。”冠状病毒的蔓延导致对我们产品的需求大幅增加。”Andreas Weyermann说。”所以我们不得不提高产能来满足需求。”





在这项任务中，生产经理和Décolletage集团负责人 Sasa Selenic可以依靠他们的Tornos机床的性能，日夜全速运转。”我们仍然是轮班工作，但机床有一定的自主性，可以在无人看管的情况下在夜间连续工作几个小时”，Andreas Weyermann解释说。”我们公司目前约有90名员工，其中有7名是技术和商务专业的学徒。在德国，我们在Lubeck有一家子公司，从事医疗技术产品的销售和服务。”。

“瑞士品质，令人信服”，Gloor医疗公司这个简单有效的口号完美地概括了公司希望通过其产品实现的目标：为患者提供品质卓越的压力和流量的医用气体。从设计到最终产品的所有制造阶段都由位于Burgdorf的公司完成，并对整个过程中进行质量监控。对Gebr. Gloor



观看视频报道

[tornos.com/en/content/
success-story-3-gloor-tornos](https://tornos.com/en/content/success-story-3-gloor-tornos)

AG而言，确保瑞士制造的精确性、灵活性、可持续性和社会承诺等，是理所当然的事情。*Tornos*是我们实现每天进步目标的可靠合作伙伴。在这个非常特殊的时期，*Gloor Medical*和*Tornos*拥有共同的企业价值观至关重要。

gloor.ch



serge meister ⁺sa
PRECISION CARBIDE TOOLS



www.meister-sa.ch

TORNOS MULTISWISS

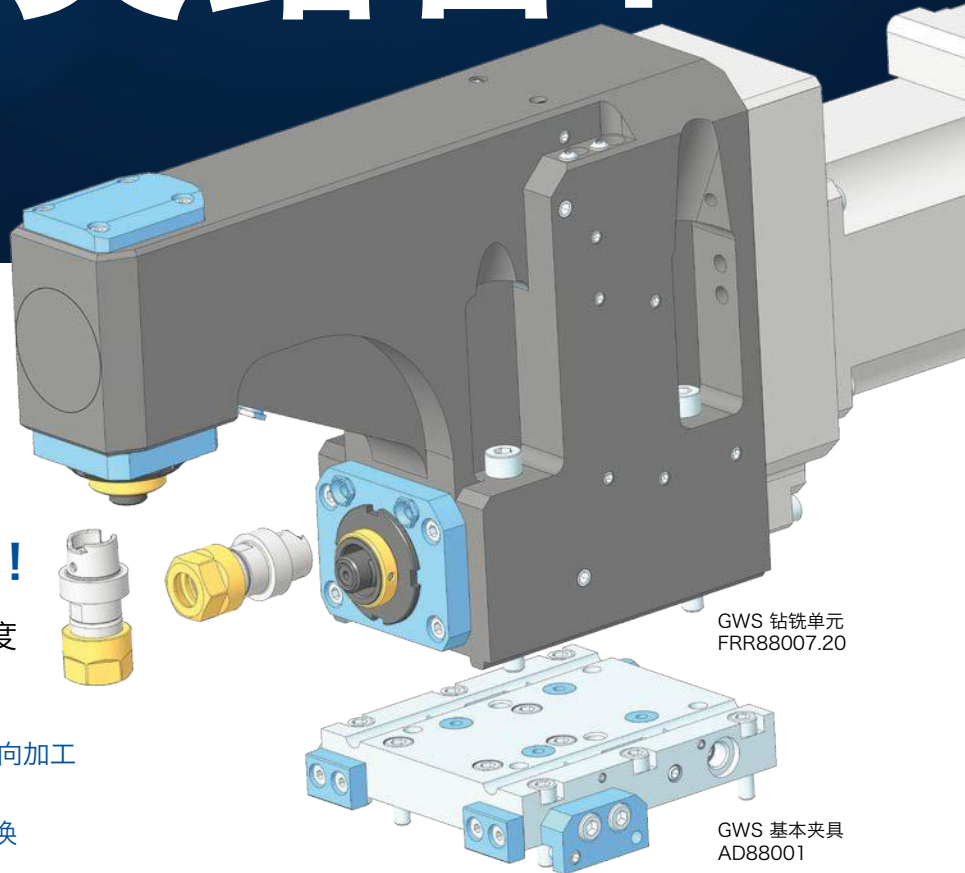
是高生产率与创新 新型GWS 工具系 统的完美结合！



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。

- 紧凑的构造，可在同一个工位上进行轴向和径向加工
- 精密主轴与强大的驱动方案相结合
- 两个 HSK-C25 接口——可预设置并可快速更换
- 传动比 $i=1:2$, $n_{\max.} = 8.000 \text{ 1/min}$
- 内置冷却剂输入，最大 80bar



GWS 钻铣单元
FRR88007.20

GWS 基本夹具
AD88001

Swiss DT和Swiss GT –

满足您所有 加工要求

Swiss DT和Swiss GT两款机型几乎可以满足您车间小零件车削加工的所有要求。这两款机型的投入生产，可以全面确保您快速对各种订单做出准确响应，完全可应对众多技术挑战，同时它们的操作又简单直观，是您真正名副其实的加工伙伴。这些机床具有优越的加工特性，可以完全按照您的目标导向进行操作且各项功能一致性程度极高。同时两款机型可配置的选项范围广，并且拥有相同的编程方式。因此在车间实际的加工中，它们可以为您提供的易用性几乎很少有其它机床与之媲美。

TORNOS

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

Swiss DT: 卓越的性能和极高的灵活性

该机床有两种型号：加工直径分别为13毫米和25.4毫米。两种型号的机床采用了相似的底座设计理念，但是它们的运动结构却大不相同。Swiss DT 13机型以高加工速度为设计目标，而Swiss DT 26机型则极大优化了排屑效率并具有极高的加工灵活性。Swiss DT 26机型可以配置多种的动力刀座附件，例如：

- 螺旋旋风铣刀
- 多边形刀具
- 滚齿机
- 铣槽附件
- 铣削单元
- 高频主轴

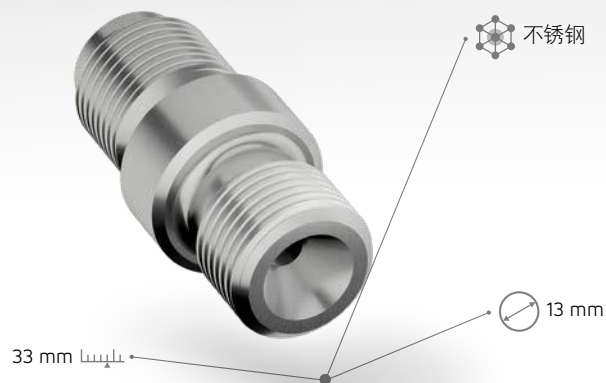
采用模块化设计的机床排刀架可以实现最佳的刀具配置。Swiss DT 13和Swiss DT 26都各有5个直线轴和2个C轴。两款机型设计均拥有大空间的加工区域，为操作人员提供了宽阔的视野并极大地提高了机床的可接近性。Swiss DT 13机型机身宽度为870毫米，体现了其占地面积更小的优势，与之不同的是Swiss DT 26机型的

机身宽度为1300毫米。为确保获得更高的刚性和更好的减振性能，Swiss DT 26机型的底座做了加宽设计，因此该机型可以实现更高的加工精度、更好的工件表面光洁度以及更长的刀具寿命。

由于该机这些卓越的特性，在加工过程中您可以以更高的进给率和主轴转速执行更大切削深度的加工任务。为了使新型Swiss DT 26在重型强力加工方面有更加突出的表现，该瑞士型车床配置了功率强大的10.5 kW电机，用以驱动前、后主轴，同时可达10,000转的整个转速范围内所保持的高扭矩水平令人印象深刻。由于拥有强大的主轴，Swiss DT 13和Swiss DT 26是唯一能够获得卓越加工效率的“入门级”机床！另一个极其重要点在于：Swiss DT 13和Swiss DT 26都可以实现导套加工和无导套加工的自由切换。



Swiss DT		13	26
最大加工直径	mm	13	25.4
直线轴数		5	5
C轴数量		2	2
独立刀具系统的数量		2	2
总刀位数		21	22
动力刀位数		7	8



汽车零件

Swiss GT 13, Swiss GT 26和Swiss GT 32

三款机床，三种直径且加工范围广。Swiss GT系列可提供三种加工直径：

- 13 mm
- 25.4 mm
- 32 mm

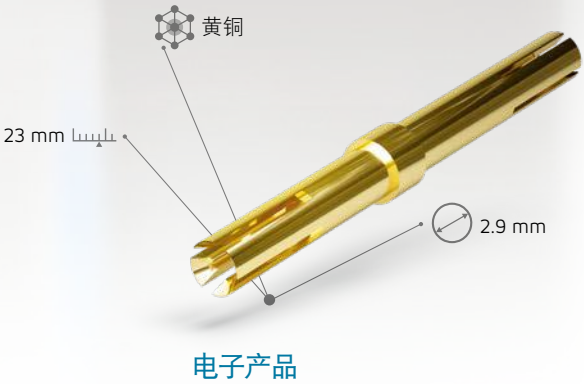
这一系列的每款机型都配置有6个直线轴，因此可以确保操作人员在主轴和背主轴上使用3个数控直线轴分别进行加工。机床的基本运动设计包括三个电机驱动装置（两个在前端刀架上，一个用于背主轴加工操作），用于驱动各种动力刀具。与Swiss DT机型一样，Swiss GT机型几乎可以进行任何加工：车削、钻孔、攻丝、铣削、多边形切削、内外螺纹旋风铣、滚齿、高压钻孔、冲压/拉削、甚至使用80,000 rpm的高频主轴。Swiss GT与Swiss DT的另一个共同点

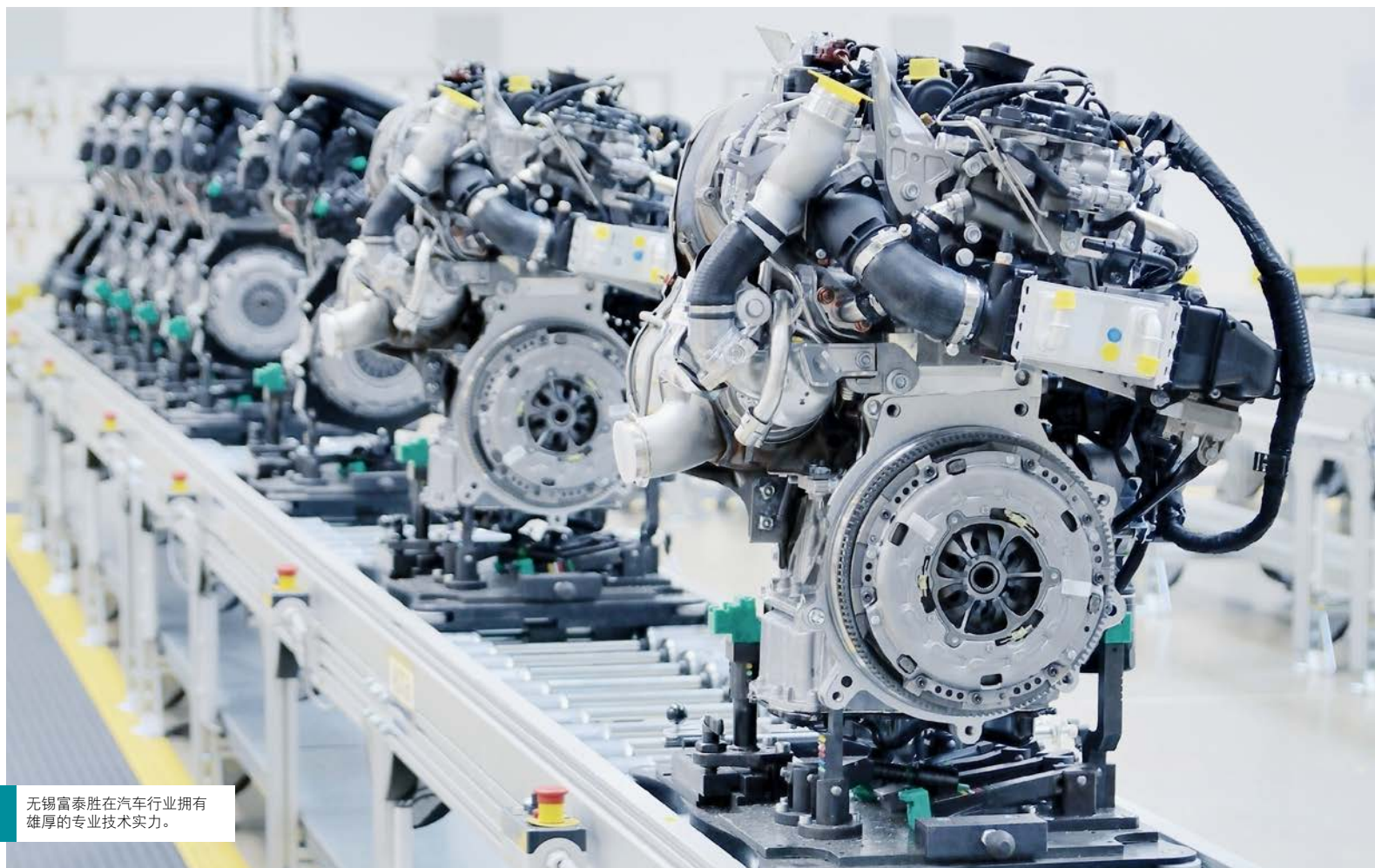
是无导套加工。Swiss GT 26和Swiss GT 32都可以配备B轴，从而确保了它们可以加工几乎所有类型的工件。配备了B轴的Swiss GT 32 成为一台真正的棒料铣削中心。由于配备了B轴，该机床可通过简单的CNC编程在多角度执行铣削加工，不再需要机械角度调整。

tornos.com



Swiss GT		13	26	26B	32	32B
最大加工直径	mm	13	25.4	25.4	32	32
直线轴数		6	6	6	6	6
C轴数量		2	2	2	2	2
B 轴		-	-	是	-	是
独立刀具系统的数量		2	2	2	2	2
总刀位数		30	40	36	40	36
动力刀位数		12	14	16	14	16





无锡富泰胜在汽车行业拥有雄厚的专业技术实力。



无锡富泰胜在其工厂生产许多用于汽油发动机喷射系统的零件。

无锡富泰盛精模科技：

Tornos帮助无 无锡富泰盛

在汽车行业扩展

确定一个商业机会是一回事，但将一个机会变成一个盈利点则完全是另一回事。当无锡富泰盛精模科技有限公司的创始人兼CEO王舰决定去世界上最大的汽车技术强国之一的汽车制造认证时，他选择了Tornos作为他的合作伙伴，提供车削机械、应用和工艺知识以及售后支持。



江苏富泰盛
Wuxi Fortune Technology Co., Ltd.
No.68, Zhujiang Road, New District
214028 Wuxi, Jiangsu
中国
电话 +86 510 85343308
wxfortune.com

无锡富泰盛精模科技有限公司成立于2002年，成立之初仅有卧式加工中心1台，立式加工中心数台，员工30人。发展到如今，无锡富泰盛现有员工350人，其中工艺工程师38人，质量工程师35人。公司的两个生产基地都位于上海以西120公里蓬勃发展的无锡新区工业中心，总生产面积超过3.5万平方米。

坚强的成长意志

王舰把目光投向中国汽车工业的二线供应商，这是很自然的：中国拥有世界上最大的汽车市场，2018年的产量达2781万辆。与此同时，一家公司要在中国的汽车供应链

中长期占据一席之地是非常不易的，通常需要长期保持高效的生产效率，严谨的质量管控和极快的反应速度。

“新实施的第六版国家排放标准要求有合格的、长期的发展伙伴，中国在技术、理念和战略上都有不少伙伴。对于业务多元化的大型供应商来说，往往很难满足快速发展的需求。”王舰说，“但无锡富泰盛在汽车行业拥有柴油喷射零部件的铣削和生产经验。我们也有进一步扩大市场的强烈意愿。”

凭借无锡富泰盛在汽车行业的专业知识和对铣削的精通，王舰发现了市场上的一个缺口。“我们看到了高端车削汽车零部件生产的空间，并发现它所代表的巨大潜力。”他表示，“我们需要高端、可靠和有效的车削机床，以保证我们有能力为汽车客户服务。我们知道，使用先进的生产设备和技术，将有助于我们成为一个优秀的供应商，使我们能够提前交付零部件，甚至成为某些特定零部件的独家供应商。

帮助铺平道路

王舰从一开始就知道，他想要多轴车床是为了获得更高的生产效率，更大的产品一致性，更低的人力和生产成本。王舰表示：“当时，多轴车削机床在中国市场上还很新，但我们致力于走在技术的前沿。”他在购买Tornos之前，参观了几家车削机床制造商，并对它们进行了比较。现在他拥有2台MultiSwiss 6x14, 1台MultiSwiss 8x26, 1台SAS 16.6 和1台MultiSigma 8x28用于精密小零件的加工。“我们的Tornos机床是可靠和高效的，Tornos为中国市场提供完整的集成服务——应用知识、机器维护、培训和备件。Tornos的机床和服务使我们能够为我们的高端客户服务，并保持我们的竞争力。Tornos的机器和服务使我们能够为高端客户提供服务并保持竞争力。”

“我们的Tornos机床是可靠和高效的，Tornos为中国市场提供完整的集成服务——应用知识、机器维护、培训和备件。Tornos的机床和服务使我们能够为我们的高端客户服务，并保持我们的竞争力。

Tornos的机器和服务使我们能够为高端客户提供服务并保持竞争力。”

一个成功的合作

与Tornos的合作为无锡富泰盛成为全球唯一的柴油喷油器销轴供应商铺平了道路。其客户是一家领先的汽车技术公司，2018年销售额接近800亿欧元。23 mm长的零件最大外径为9 mm，最小槽径为1.3 mm，外径公差为 ± 0.03 mm。

“Tornos不会让我们独自面对一台全新的机器及其所有的挑战。”王舰说，“他们很快就发货了，并帮助我们生产了样品。此外，Tornos支持我们完成了所需的质量检查，并顺利通过了客户的评估。从Tornos与无锡富泰盛的第一次接触到前期加工方案的确认，只花了大约两个月的时间。

对于一家新供应商来说，要成为汽车行业领先供应商的合格零部件生产商并不容易。这一过程通常需要长达两年的时间，但我们能够帮助无锡富泰盛在一年内巩固与此类客户的关系。“这真的令人印象深刻，”王舰说，“我们与Tornos的合作关系为我们未来的扩展发展奠定了坚实的基础。

wxfortune.com





Tornos团队始终在您身边，
提高您的工作效率。

不要让您的 瑞士式车床 再等待了！

现在Tornos为客户提供一项新颖的特殊服务：Tornos将派自己的员工到客户的车间工作，由他们来完成与机床设置有关的各种工作，同时参与加工工艺的开发和优化等有关工作，Tornos以此方式来尽可能缩短机床的闲置时间。

TORNOS

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

您的机床是否处于停机状态，同时您又缺少技术力量来启动新的生产批次加工？您是否面临开发新的工艺需求，但不清楚适用的加工条件是什么？从现在起您不用再担心这些问题了，Tornos工艺和应用技术专业人员将为您提供这些服务。除了在机床设置方面提供帮助外，Tornos还为所有Tornos机床提供常规服务。

基于大受欢迎的法国Tornos子公司这一积极的行动，并在法国Tornos 负责人Patrice Armeni先生的全面协调下，通过这个项目使每个客户在自己的工厂里通过自己的机床，直接可以找到最能满足自己需求的最佳解决方案。同时Tornos学院院长Olivier Rammelaere先生全力对该项目进行支持，因此项目执行不仅简单而且有效快捷。通过这样的方式，Tornos通过现场支持、当前状态评估和立即采取必要措施，将真正的服务提供给客户现场。另一个更方便的有点在于，您可以通过智能手机或PC机简单直观的界面直接指定所需的Tornos技术人员。

不要让您的瑞士式车床再等待了！

立即在线预订
您的专家！

tornos.com/en/booking



挑战加工难题，Tornos就在您身边

由于来自真正的机加工领域专家给出的明智建议，各企业都能够确保提高其生产率，并可以始终选择最佳的加工条件。无论是在减少加工节拍、延长刀具寿命，亦或是满足公差要求等，Tornos的技术人员都可以帮您节省时间，更为重要的是节省了资金。Tornos始终在通过自己最大的努力，确保机床在零件加工过程中充分发挥潜力。

无论您是想提高利润率、加工新零件、还是需要采用新技术，Tornos都会通过自己在机加工领域所拥有的深厚技术知识底蕴和实践经验，为您提供帮助。通过采用这种理念，您一定会以最佳的方式生产零件。

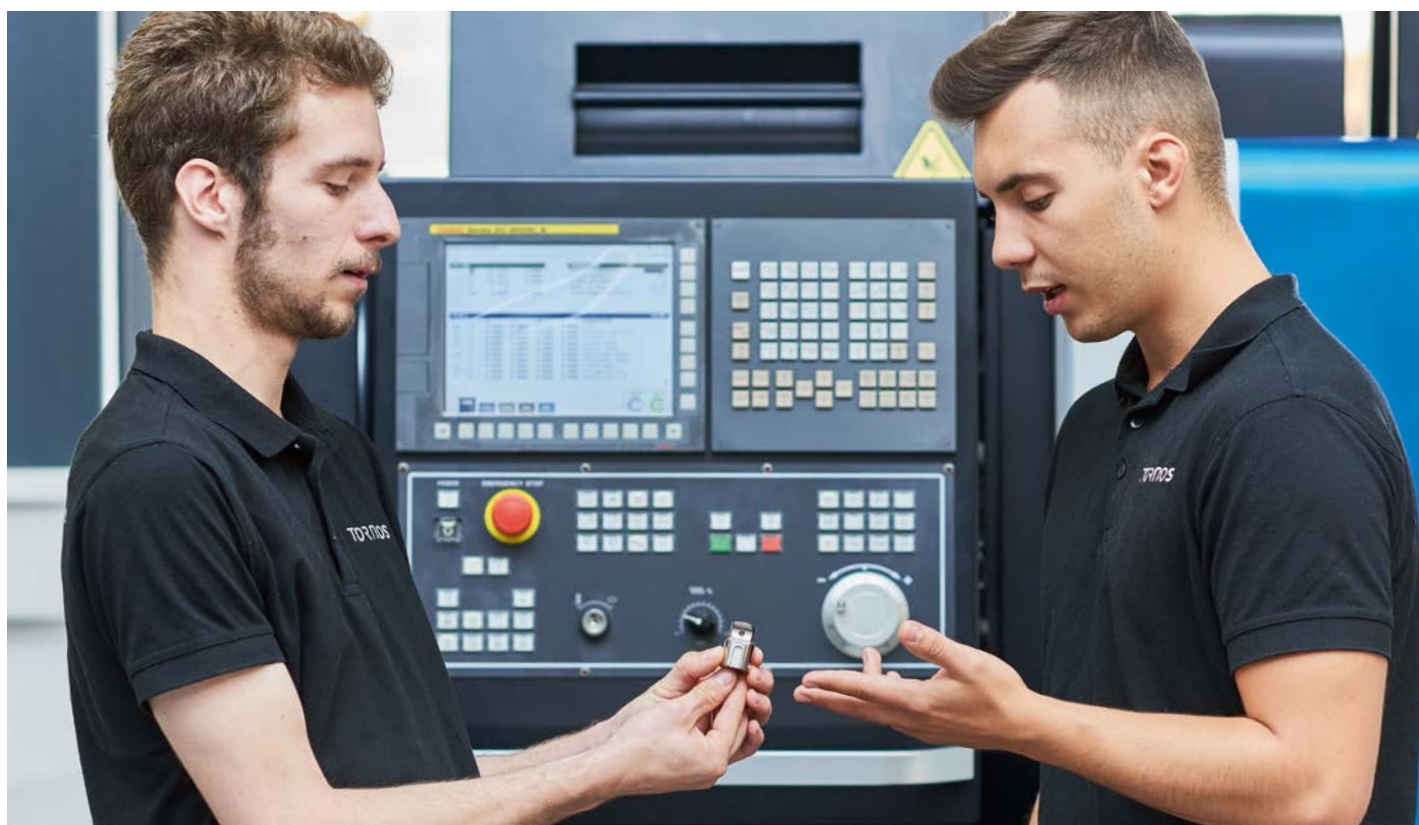
回应缺乏熟练劳动力的问题

这一举措的推出，还可以为您提供您所缺少的合格员工。要执行某些机床操作时，在业界很难找到合格的操作人员是一个不争的事实。如果遇到这样的问题时，Tornos也会通过贴心服务为您提供“交钥匙”的全包服务。而在Tornos的技术团队的帮助下，您的生产将会达到更高的水平。

目前，该项目主要法国推行，但是在世界上任何其他地区进行全面实施也是非常容易的。无论您身在何处，都可以致电Tornos，我们的专业人员将帮您规划出实际解决方案。请随时与Tornos联系并描述您的问题。我们将一起找到合适的解决方案，并确保方案的机密性。Tornos会及时为您提供定制方案。

应当特别说明的是，对于法国公民而言，由于我们有导师协议，您可以从法国的各个政府机构寻求帮助，特别是来自ADEFIM和OPCAIM的帮助。

tornos.com





More? Scan me!

www.dunner.ch sales@dunner.ch

DunnAir made by DUNNER

Ajustement précis de la force de serrage grâce à la clé Micrograd™



Precise adjustment of the clamping force with the Micrograd™ Dial Wrench

Rigidité améliorée grâce à une force de serrage appliquée plus proche du point d'utilisation



Improved rigidity due to applied clamping force closer to point of use

Pince normale ou avec grande ouverture en standard et sans changement de douille de 0.2 à 10mm



Regular or over-grip collet as standard and without changing the sleeve for any size 0.2 - 10mm

Battement après reprise inférieur à 5 µm



Concentricity guaranteed to 5 µm (.0002")



MASA
MICROCONIC

MASATOOL.COM

Exclusive distributor for Switzerland and Europe*

DUNNER

www.dunner.ch - sales@dunner.ch - +41 32 312 00 70

* Except DE & GB

Scan to download the e-catalog





许多参观者和感兴趣的团体涌向圣保罗CIOSP的Tornos展台，参观和了解SwissNano 7。

Tornos巴西圣保罗 CIOSP 2020 国际牙科展

一直专注于不断创新、不断开拓新的市场，Tornos毫不迟疑地抓住了参加巴西第38届圣保罗国际牙科大会（CIOSP）的机会，向参观展会的全球专业人士展示了Tornos针对巴西快速发展的医疗和牙科市场推出的高效解决方案-新型Swissnano 7。

TORNOS

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

本届展会于2020年1月29日至2月1日期间在巴西圣保罗举行。这是SwissNano 7机床在巴西的首次亮相，受到众多专业人士的关注并得到观众的热烈反响。

合适的机会和正确的触碰有时候会迸发出神奇的魔力，这恰恰就是Tornos在本届CIOSP上的展示效果，而这一次的的首秀成功完全超出了Tornos对其的预期。美国Tornos Technologies (TTUS) 的财务总监Naiane Nunes女士最近受命开发巴西市场。作为巴西人，她非常了解这个市场。首先，她与巴西商会建立了联系，而这一举措被证明是卓有成效的：这使得Tornos机床能在南美最大的牙科盛会，也是世界第二大牙科盛会的第38届CIOSP上获得成功展示。



针对专业人士有的放矢

Naiane Nunes说：“巴西是一个风格多样的国家。”确实，这里奢侈与贫穷共存。正是在这种背景下，巴西的医疗保健市场正处于蓬勃迅猛发展的状态。随着购买力的不断提高，巴西人在健康护理和对身体的治疗方面会毫不犹豫地寻求最佳方案，特别是对牙科护理尤其重视。

“巴西现有牙医数量超过33万，并且他们提供的服务质量非常出色。众多世界各地的患者慕名来到巴西进行牙科方面的治疗，而巴西也以其种植牙的高质量和极佳的审美水平而闻名于世。” Naiane Nunes女士说道。

专业人士的聚集盛会

在为期四天的CIOUSP展期间，牙医、医疗专业人员和制药公司齐聚圣保罗。这样一个平台为他们提供了一个绝佳的机会，使得他们可以交流沟通、全方位展示各自的专业技术并分享专业知识。该展会并不仅仅局限于牙科行业，同时也囊括了与此行业相关的各种设备、零部件、牙科植入物等，甚至还展示了一些非常精致的外科手术用品。



Tornos的首席执行官Michael Hauser和销售与营销负责人Bruno Allemand围绕着Naiane Nunes和Daniel Moura。



机床制造商Tornos的加入，使得本届CIOSP有了历史性的突破：该展会上首次展出了加工机床。本届展会上Tornos向观众展示了非常适合医疗及牙科行业的解决方案 SwissNano 7 – 超精密小零件加工专家。SwissNano 7远渡重洋来到美丽的巴西，展会期间备受观众青睐。

深受好评的讲座和演示

Naiane Nunes女士意识到对Tornos来说，CIOSP是一个绝佳的机会将Tornos及其灵活多变不断创新的SwissNano 7机床直接带至对巴西牙科行业深具影响力专业人士们的家门口，为此Naiane Nunes不遗余力进行推广。

她自豪地解释说：“我认识很多牙科医生，与众多优秀的专业人士都有交流，并邀请了三位来自该领域的专家依次来到我们展位介绍我们的机床和机床的性能。”

“Danilo Maeda Reino博士、Fabiano博士和Alana Souza博士都作了发言，并解释了植入物的制造以及SwissNano 7这类机床在这方面的重要性。Danilo Maeda Reino博士演讲中展现的广博的科学专业知识特别受观众的赞赏。”

此次展会的举行非常成功，期间各专业人士获得了大量的信息，同时Tornos的对此展会的贡献也非常突出，在包括专业媒体和社交网络在内的40多个渠道中都提到Tornos在此次展会上出众的表现。

我们还有一支优秀的本地团队，他们在展示我们的机床和Tornos优势方面表现出色。这项前瞻性的计划之所以能够实施，全因Naiane Nunes女士作为巴西市场负责人所具有的热情和不懈的努力，这也再次证明了Tornos对客户的承诺：we keep you turning!

tornos.com



Tornos的工程师将技术技能
与开放的思想相结合。

Tornos的定制研发，通过量身定制

满足客户 特定要求

一直以来，通过我们的decomagazine杂志中，我们不断在展现着我们技术研发团队工程师们的风采，因为就是他们始终孜孜以求，并总是能够妥贴地完成各种特殊定制的项目。而他们最终呈现的所有解决方案都有一个共同点：对最终用户机床定制的完美追求。

TORNOS

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

即使Tornos能够提供如此丰富的机床系列，拥有涵盖从通用机型（如Swiss DT）到中端机型（如Swiss GT）再到高端机型（如EvoDECO或SwissDECO）不凡的实力，而且Tornos能够提供的多种多样的选项设备，在很大程度上可以完全满足大多数客户的标准要求。但是很多情况下，就是有客户有着极端特殊的需求，以至于必须为客户开发量身定制的解决方案，才能够确保其顺利进行生产的优化或加工特定的工件。而Tornos的定制化研发队伍由一群积极进取，富有创造力和技术高超的工程师组成。请允许我们在此向您详细介绍这个优秀的团队以及他们的工作。

通往未来的窗口

正如Tornos定制化研发团队负责人Fabien Chaillet先生所说，定制解决方案的开发始终充满挑战。

“很清楚的一点是，这一工作不仅需要精湛的技术能力，而且还需要非常开放的头脑思维，才能基于工业领域的各种标准解决方案找到相应的补充方法。如上所述，可定制的种类极其广泛。

“我们总是在面对那些迫切希望提高加工效率的用户提出的各种要求。为了满足他们的要求，我们可以为他们配置测量系统同时实现加工的自动补偿、通过定制的刀座来优化加工过程、也可以针对特殊的加工区，开发回收贵金属的加工和收集系统，以及为后续加工提供零件收集堆垛系统甚至提供定制的切削油处理系统。我们乐于接受各种特殊挑战，为最需要我们的合作伙伴提供合作，为他们实现质量与效率之间的完美平衡倾尽全力。”

“除了这样的挑战本身所具有的魅力之外，定制化机床的研发为我们将来的新机型设计以及为将来的用户解决加工问题还提供了非常有利的研发基础。因此，定制化

为我们打开了未来之窗，提前使我们面对更加复杂的市场需求并为我们预先参与激烈的市场竞争做好铺垫。同时我们的众多客户一直在努力优化他们的生产过程，为使自己在竞争者中脱颖而出也是他们的主要挑战之一。”

“Tornos可提供的机床范围非常齐全，以及大量选项设备几乎可以满足用户所有需求。而我们在满足用户对机床定制化的需求、并可提供极丰富的选项范围的强大实力的确使我们显得更加艳冠全芳。当今最新的技术发展，尤其是丰富的内部数字化功能以及基于计算机的开放式OPC UA接口，也确保我们能够标准机器中采用更先进的技术。”

Tungsten carbide and diamond precision tools



DIXI POLYTOOL S.A.
Av. du Technicum 37
CH-2400 Le Locle

Tél. +41 (0)32 933 54 44
Fax +41 (0)32 931 89 16

dixipoly@dixi.ch



Enjoy Swiss Precision

www.dixipolytool.com



无论是Swiss DT 26上的特殊零件出口还是MultiSwiss上的离心过滤系统，我们的专家团队均可为您提供支持。



思想更开放、提高企业价值观

勇敢和开放的胸怀是Tornos的基本价值观。在我们的定制机床研发中更是体现了这些价值观的优势。而机床定制的基础是我们的研发人员通过拜访用户生产现场，准确了解客户的需求，在与用户实地的面对面思想和观点的交流之后，为最终提出有效和可持续解决方案的最终建议打好基础。

我们负责开发的工程师不仅为用户设计最佳的解决方案，而且也会积极参与后续用户生产线的集成过程并提供技术支持。同时也将继续跟进各种验证步骤，也是用户在整个项目期间我们提供所有服务的主要联系人。通过这种方式我们就是为了保证为用户的需求做到快速响应，对所需解决方案进行最有效的研发和管理。在Tornos机床定制化项目中，我们的工程师总是工作在现场，这使他们熟悉现场的生产问题，因此机床操作的人性化和针对性是他们所开发的解决方案的最好体现。

进行定制化研发的这些工程师所拥有的专业知识也将用于Tornos标准新型机床的研发，因为他们在定制产品上的技术积累完全可以被用来满足超标准要求的机床设计中。因此，他们更加熟悉未来机床的性能要求。

您是否正在面对加工挑战？让我们为您克服难关吧！Tornos承担特殊项目任务的开发团队将很高兴为您提供帮助，我们竭诚欢迎您随时与我们联系！

tornos.com



SPM的所有员工都怀着对品质的热情，这是公司成功的基础。

SWISS PRECISION MACHINING INC.:

新型MultiSwiss机床帮助保持 医疗技术车削 关键合作伙伴

随着全球人口结构的不断变化、世界人口老龄化的日益加重以及人类在技术和创新方面的不断进步，这些都在改变着医疗技术领域自身方方面面的发展。瑞士精密机械（SPM）公司总部位于美国伊利诺伊州的惠灵顿，在技术上全面依靠Tornos机床，不断追求卓越的品质，成为了医疗技术领域客户的关键供应商。SPM最近新购置了两台Tornos MultiSwiss机床，不仅助推自身产品达到更高的水平，而且也大大提高了生产率。



Swiss Precision Machining Inc.
634 Glenn Ave., Wheeling
Illinois 60090
USA
电话 847 647 7111
传真 847 647 7110
sales@spmswiss.com
spmswiss.com

1979年Mike Haupers先生创立SPM，随着公司的发展到了今天，我们的世界也发生了很大变化，当时物价很低，汽油价格仅为每加仑88美分，报纸价格仅为20美分，而此时公司也只有两台机床和两名员工。

Mike Haupers出生于一家专门从事牙科制品器械制造商的家中，从小耳濡墨染家族生意，并以“神奇的手”而声名远扬。而如今他的女儿们也同他一样深谙家族事业。Cassandra Haupers是SPM运营副总裁，Jennifer Adair为公司质量控制/持续改进经理。

“起初是我父亲开始制造牙科组件，然后人们开始不断听到这个名字，并且他的产品因为质量好且价格优惠而获得大众认可，之后SPM成立了一家工厂，” Cassandra Haupers这样介绍说。“我们家族中已经有

“当核心价值观与
公司发展理念具有一
致性时，毫无疑问，
合作伙伴关系将会
蓬勃发展-这就是
Tornos在这里创造的
成果。”



瑞士精密机械公司（SPM）总裁兼
创始人Mike Haupers和其女儿Cassandra Haupers
（SPM运营副总裁）。

三代人在经营制造业。我和我的妹妹 Jennifer 从高中开始就在SPM工作了。在我上大学期间，每周我都会在办公室工作两天，同时整个夏天我都在操作机床。我父亲总是会教我如何处理具有挑战性的零件，而且如果设备出现故障，我马上能找到故障的原因。”

Cassandra Haupers和她的妹妹自然而然的融入了家族企业的管理并倾力进行全方位的公司打造，并各自发挥所长服务于客户。

“我父亲是我见过的最大胆，也是最有胆略的商人，” Adair如是说。“他时常也会尝试进行冒险，但对失败却有着自己的领悟，同时他更看重自己能够创造的东西。我们的成长道路完全不像一般姑娘那样。我们总是在被要求学习如何使用工具、进行各种修理，并将它们进行组合，学习如何制造并且教育我们不能依赖任何人：始终开拓自己的道路。在我成长的路上我一直都在寻找自己的不足，并力求将事情做到最好。我觉得能够每天与一个由140人组成的团队一起工作非常幸运，并因此称他们是我的第二个家。”

SPM对质量赋予的执着热情巩固了SPM在客户中的声誉，并持续取得成功。

“SPM是一家‘积极进取’的公司，这是我们在行业中赢得的声誉。客户也知道我们生产出的产品不仅品质优良而且价格优惠。”为了做到这一点，我们总是保持自己拥有丰富的创造力，并使用独特的附件不断挖掘了我



们所使用机床的各种潜力。曾经有很多人到我们公司参观时说：“你们在瑞士型机床上所做的简直就是在突破极限，这太令人惊讶了。”

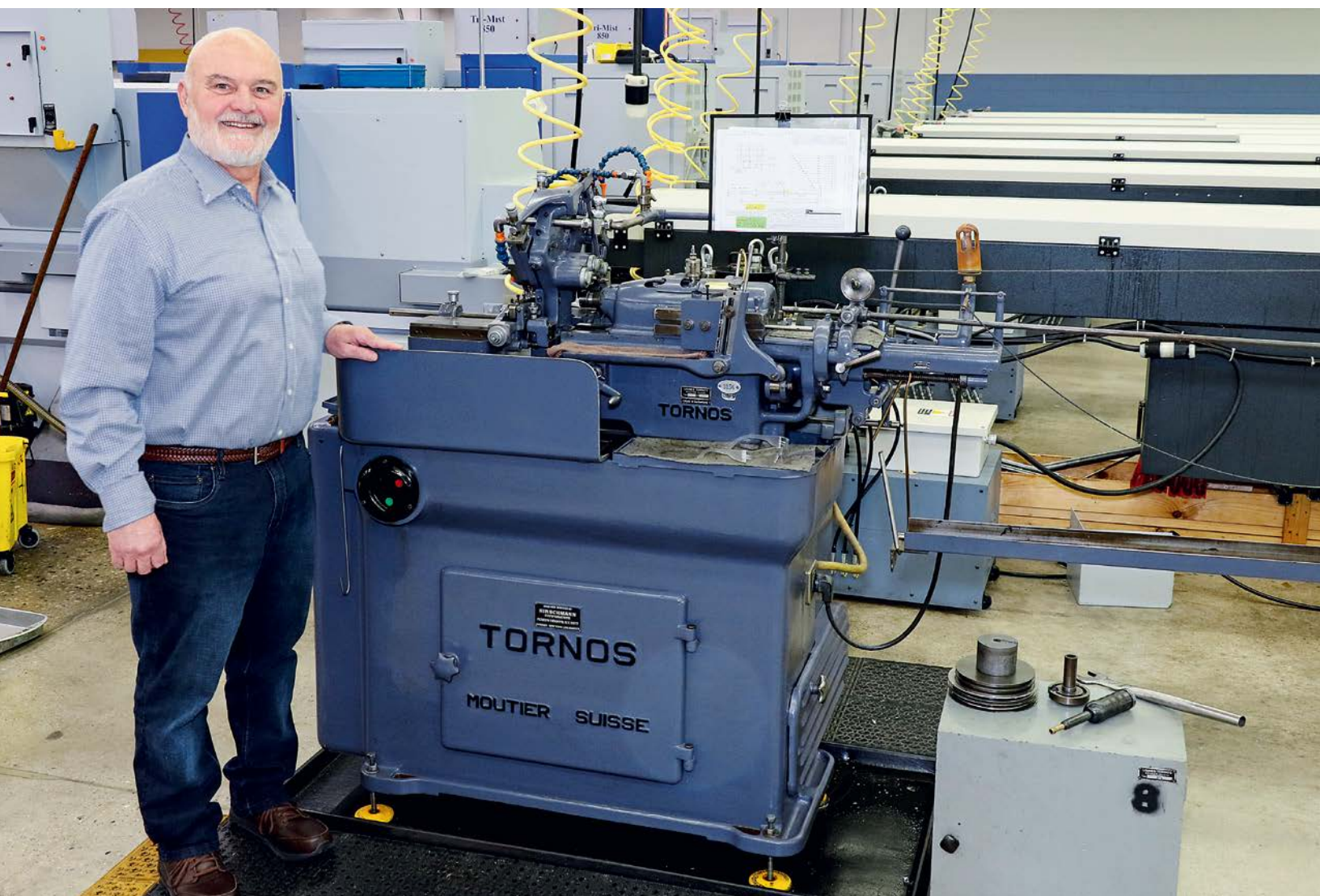
她说SPM的发展完全依靠的是Tornos的凸轮机，包括R10，R125，RR20，MS7和T4。

“早在SPM成立40年前，Tornos就和现在的SPM一样，以质量和精度闻名于世。一直发展到今天，Tornos制造的机床仍然以高品质而著称，这些机床不仅具有精确的公差，同时Tornos还提供用户所需的强大售后支持，”她说。Cassandra Haupers也认为SPM与Tornos关系的基础就是互相拥有一致的价值观。

她补充说：“SPM新近从Tornos购买了两台MultiSwiss多主轴机床。”“当核心价值观与公司发展理念具有一致性时，毫无疑问，合作伙伴关系将会蓬勃发展-这就是Tornos在这里创造的成果。”

Tornos于2011年推出MultiSwiss系列，当时多主轴技术仍被大家认为是极其复杂的技术，而MultiSwiss系列就以其卓越的人体工程学和加工性能赢得了广泛赞誉。SPM应用MultiSwiss机型为外科手术机器人加工零件。

Cassandra Haupers说：“我们当时很清楚医疗零件的需求量正在大幅增加。”“为了保持我们的竞争力，我们深知自己需要一台不仅能够满足客户需求，而且可以





生产出高质量零件，同时还能确保我们提供具有全球竞争价格的机床。最终Tornos MultiSwiss成为了我们的答案。”

MultiSwiss不仅满足了所有我们的需求，同时提供了更多我们没有想到的优势。该机采用Z向移动主轴的设计、多主轴之间分度采用扭矩电机技术，同时还把机床操作所需的所有外围设备集成在了一起，这些解决方案必将确保SPM未来的成功。与传统的多主轴机床不同，MultiSwiss系列产品使得在单主轴和多主轴机床应用之间更加融会贯通，而且MultiSwiss可以提供与凸轮驱动多主轴车削机床相同加工节拍的优势。

SPM与其竞争对手之间的主要区别在于，只要是能够帮助公司提高产品质量，SPM就会对此进行不遗余力投资。另一个与众不同点在于SPM对产品美学的关注：即使产品的美并不在设计蓝图中，但SPM知道医生和牙医都希望使用的仪器不仅具有强大的功能，令人愉悦的应用体验更是让人喜爱的。秉承对质量和美学的热爱，SPM所生产的零件和仪器是也获得了无数的客户忠诚度。

Cassandra Haupers说：“我们选择Tornos多主轴机床，那是因为我们确信Tornos将帮助我们继续前进。”“SPM的一些产品线制造需求数量激增。但是，

我们需要的机床则是不仅能够加工出高质量的零件，同时还可以实现高生产率。我们也确信Tornos可以做到。”

SPM的新MultiSwiss 6x16和MultiSwiss 8x26将生产用于机器人手术平台的零件。

这些零件需要严格的公差，可多达 $\pm .0005$ 。Cassandra Haupers补充说，这些机器帮助我们克服的挑战是能够以高生产率生产高度复杂零件的能力，从而产生具有竞争力的价格。

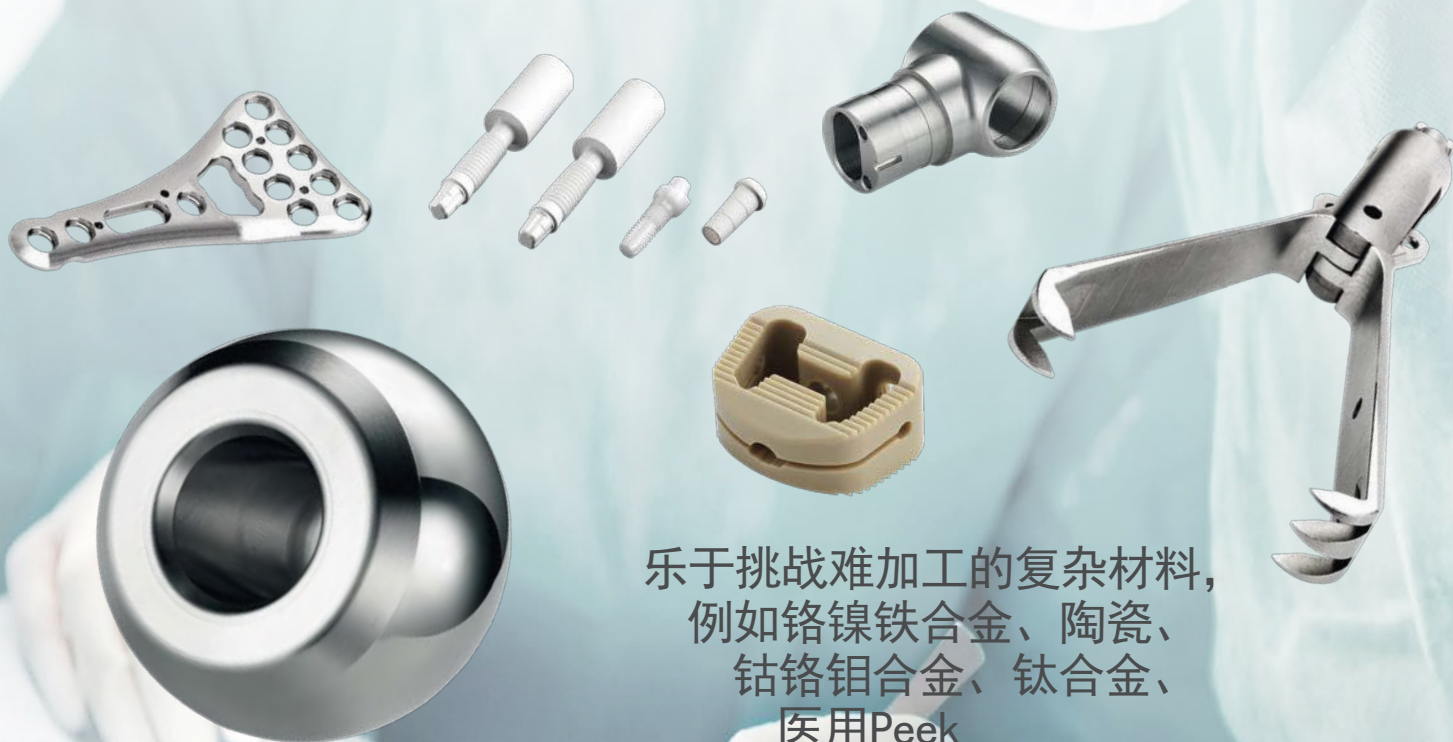
到2025年，全球医疗器械制造市场规模预计将超过6,000亿美元。SPM已整装待发，集结自己充满激情的高技术员工，发挥自己82,000平方英尺设施的优势，同时还有90台最新的CNC机床每周运行六天，分两班运行- 包括两套集中体现加工效率的Tornos全新MultiSwiss多主轴解决方案：我们将确保您顺利前行。

spmswiss.com

starrag

bumotec

我们的专长：
一次装夹完成复杂小零件加工的解决方案



乐于挑战难加工的复杂材料，
例如铬镍铁合金、陶瓷、
钴铬钼合金、钛合金、
医用Peek



机器的高可靠性确保了
生产过程中的精度和
一致性。

<4 μ m

Engineering precisely what you value

更多信息，请咨询：
vudadmin@starrag.com
www.starrag.com

APPLITEC

SWISS TOOLING



JET-LINE

DÉCOUVREZ JET-LINE DANS UNE NOUVELLE BROCHURE !

WWW.APPLITEC-TOOLS.COM

TORNOS

A Tornos SwissNano 7 machine is shown in a gym setting. The machine is white and black, with a control panel on the left side. It is surrounded by gym equipment, including a punching bag hanging from the ceiling and a barbell on the floor. The background is a dark, textured wall with a red light effect. The machine has a transparent protective cover over the cutting area.

*Someone has been
working out*

SwissNano 7