

deco magazine

113 03-2025 中文



Tornos以亲近与
创新为2025年画上
句号

12

Strub Medical:
以精密技术服务
于视觉医疗

18

真空转盘：
Tornos为微型零件
量身打造的创新解
决方案

38

闭环制造——大
批量生产领域的最
新创新

43

 starrag bumotec

Bumotec 191^{neo}

加工中心性能 卓越、运行稳定，
兼具效率与自主性。

191^{neo} 未来的表现

SHOWROOMVUD.STARRAG.COM

Or on our **BUMOTEC YouTube** channel
with numerous movies of applications





6

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

Joëlle Chatelain
chatelain.j@tornos.com

平面&桌面出版
Claude Mayerat
CH-2830 Courrendlin
电话 +41 (0)79 689 28 45

印刷商
Druckhaus Süd Medien GmbH
DE-50825 Köln
电话 +49 221 387 238

联系方式
decomag@tornos.com
www.decomag.ch

© 十二月 2025 Tornos集团保留
所有权利。未经出版商事先书
面许可，不得复制出版本出版
物的任何部分。

摘要

- 4** 编者按语 – 从整体角度思考数字化
- 6** Tornos x HE-Arc 挑战赛：用一周时间重新构想未来工厂
- 12** Tornos以亲近与创新为2025年画上句号
- 18** Strub Medical：以精密技术服务视觉医疗
- 24** Swiss XT：新一代滑动主轴箱自动车床
- 30** 宝美 1000/C^{neo}：高效能与低能耗标杆
- 38** 真空转盘：Tornos为微型零件量身打造的创新解决方案
- 43** 闭环制造——大批量生产领域的最新创新
- 46** 您的机器，您的数据——通过 Tornos Connectivity Pack
(连通性套件) 实现无缝连接



“我们的目标不再只是提供机床，而是通过软硬件一体化解决方案来优化生产流程。”

Oliver Herzig, Head of Software and Electrical Engineering

从整体角度思考数字化

Oliver Herzig, Head of Software and Electrical Engineering

机床是工业生产的中坚力量。没有机床，就无法精确制造用于汽车、航空、医疗、电子和钟表等关键行业的零部件。如今，这些零部件制造商正面临重大挑战：零件结构日益复杂，生产批量不断减少，而成本压力却持续上升——即便是在最严苛的应用领域中也是如此。

正是在这种背景下，数字化将展现出其真正的价值。它能够让生产过程更高效、更透明，并提升资源利用率。然而，数字化转型也对企业提出了新的能力要求。我们的许多客户在加工领域拥有数十年的宝贵经验和专业知识，但数字化转型还要求他们具备数据管理、网络技术、网络安全以及变革管理等方面的能力。

为了帮助客户顺利应对这一转变，我们将视野从单一设备扩展到整个制造过程。我们的目标不再只是提供机床，而是通过软硬件一体化解决方案来优化生产流程。由此，Tornos正从机床制造商转型为真正的系统合作伙伴。

网络安全是这一转型的重要组成部分。随着客户的安全需求持续增长，我们正积极投资，增强自身在该领域的
能力。随着欧盟《网络韧性法案》（*Cyber Resilience Act*）的实施，高标准的安全要求已成为强制性规定，而Tornos致力于在这一领域发挥领先作用。

在迈向系统合作伙伴的道路上，我们并非孤军奋战。我们与合作伙伴一道，甄选并整合能为加工带来实际价值的软件解决方案——无论是在零件质量、工艺稳定性还是维护优化方面。这些合作使我们能够在纵切自动车床和多主轴机床领域打造一个开放、创新且可持续的生态系统。

因为创新源于合作。携手共进，我们正在塑造制造业的未来。



头脑风暴工作坊: HE-Arc 的学生们以团队形式合作, 共同构思他们关于“Machine as a Service”的初步想法。

Tornos x HE-Arc 挑战赛： 用一周时间重新 构想未来工厂

多年来，Tornos一直在位于穆捷（Moutier）的总部举办 Tornos x HE-Arc 挑战赛（Tornos x HE-Arc Challenge），邀请来自瑞士阿尔克工程学院（Haute École Arc，简称 HE-Arc）的学生参与。这项技术竞赛如今已成为连接教育与工业界的重要桥梁。2025 年的活动于 9 月 1 日至 5 日举行，共有 25 名学生参加，分别来自工业设计工程和信息与通信系统两个专业，两者人数各占约一半。他们共同探讨的主题是“Machine as a Service（机器即服务）”——这一议题聚焦于当今工业在数字化、可持续发展和用户体验等方面所面临的核心挑战。

TORNOS

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

位于纳沙泰尔（Neuchâtel）的 HE-Arc 工程学院隶属于瑞士西部应用科学大学（HES-SO）。该学院培养具备多学科背景的工程师，涉及微技术、工业设计、信息技术和可持续发展等领域——这些都是汝拉地区高精密制造产业的关键。其实践导向的教学理念和与本地工业的紧密合作，使其成为 Tornos 的理想合作伙伴。

本次挑战赛的目标十分明确：让学生深入了解工业企业的实际运作，同时激发他们的创造力和团队协作精神。在为期一周的活动中，学生们交替安排三天在穆捷的 Tornos 公司实地体验和两天在 HE-Arc 校内工作。他们由 Tornos 的研发团队指导，并得到生产、服务、销售和可持续发展等多个部门的支持。

“Tornos 为学生开放所有领域，” Simon Ruetsch (组织团队成员) 解释道，“我们的专家花时间回答他们的问题，并传授专业知识。”

多年来，比赛的形式和主题不断演变，以适应行业变化。早期的比赛多集中于技术性极强、偏重机械的课题，而如今的挑战则更加多元，涵盖重新规划生产布局、创新商业模式、将可持续性与数字化融入企业流程等更广泛的话题。

这种演变也体现在学生团队的组成上：最初仅有机械设计专业的学生参加，而如今信息与通信系统方向的学生也全面加入，为项目增添了宝贵的数字化视角。

这种跨学科合作孕育了丰富的创意成果。例如，在往届比赛中，学生提出的“垂直棒料供料系统”概念，就以其创新性令 Tornos 工程师们印象深刻。

“这些年轻人不受预算或传统观念的限制，” Audrey Corbaz (同为组织团队成员) 指出，“他们拥有自由的思维和新鲜的视角——这正是我们所期望的。”





长期合作，人才摇篮

Tornos 与 HE-Arc 的合作关系由来已久。2025 年的比赛已是该挑战赛的第七届，仅在疫情期间曾暂停过一次。事实上，两者之间的联系可以追溯得更早——早在 2011 年 Tornos 研究中心 (Tornos Research Center, TRC) 成立之前，Tornos 就已与 HE-Arc 合作，委托其进行研发项目，并接收学生在公司完成学士论文。如今，Tornos 的多名员工都是 HE-Arc 的毕业生。

这项挑战赛的诞生源于双方的共同愿景：在学期开始前为学生提供实践机会，同时让 Tornos 推动内部创新、发现潜在人才、强化雇主形象，并建立起一个思想与技能的“人才蓄水池”。

每年，都有学生借此机会在 Tornos 完成学士论文，其中许多人最终加入公司工作。

自 2025 年起，双方合作更进一步，迎来了参与 HE-Arc 新双轨制课程 (formation duale) 的学生——这是一项为期四年的课程，将学术学习与每周半职的企业实践相结合，使未来的工程师能够在工作中学习、在实践中成长。

“这是一个良性循环，” Audrey Corbaz 总结道。“他们了解我们的工作，我们吸收他们的新想法——这样的互动往往带来长期的合作关系。”



Tornos 研究中心：连接科研与工业的桥梁

成立于 2011 年的 Tornos 研究中心 (Tornos Research Center, TRC)，是 HE-Arc 与 Tornos 长期合作的象征。在公司内部，一个由机械、软件/TISIS 和自动化领域专家组成的多学科团队负责与 HE-Arc 的合作关系，并协调共同的研发项目。其中多个项目得到了瑞士国家创新署 Innosuisse 的支持。

研究工作重点聚焦于数字化、工业 4.0、人工智能、仿真技术以及人机界面等领域——这些都是 HE-Arc 具备深厚学术优势的方向，与 Tornos 丰富的工业经验形成了互补。

“Tornos 拥有 140 年的机床设计与制造历史, 而 HE-Arc 帮助我们在数据管理、人体工程学和用户体验等方面更进一步。” Simon Ruetsch 解释道。

这一合作已结出多项成果, 例如开发了 TISIS 软件、用于机床通信的 TISIS Tab 手机应用, 以及若干 用于优化加工周期的专用宏程序。

这些成果充分展示了合作的力量: HE-Arc 提供前沿技术与应用研究, 而 Tornos 提供工业实践环境——而对许多学生而言, 这更是将学术项目转化为职业生涯的机会。

创新: 共同的驱动力

对于 Tornos 来说, 这项挑战赛和与 HE-Arc 的合作, 代表着同一个目标: 保持创新活力, 吸引并培养新一代工程师。

尽管优先事项不断演变——从可持续发展到循环经济, 再到人工智能——但核心精神始终如一: 激发创造力、促进知识共享、培养未来人才。

“这项合作必须持续下去,” Simon Ruetsch 总结道, “这对每个人来说都是一次宝贵的经历, 也是创新往往源于对话的最佳例证。”

tornos.com



ph HORN ph

大师级工艺
**切削加工
一个新维度**

凭借其精密的刀具，HORN 正在重新定义加工。
尖端技术满足性能和可靠性：[探索 HORN](#)。

现在探索HORN加工工艺



horn-group.com



The Mini Factory MedTech & Dental 在海姆斯海姆的 Tornos Customer Center 汇聚了客户、合作伙伴和专家, 通过现场演示、技术交流和沉浸式体验展示未来生产。

Tornos以亲近与创新为2025年画上句号

从莱鲁斯（Les Rousses）到米兰，从海姆斯海姆（Heimsheim）到弗劳尔芒德（Flower Mound），Tornos通过多次交流活动分享了其对精确、专注与卓越技术的热忱。

TORNOS

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

Tornos法国高尔夫锦标赛：球场内外皆精益求精
在莱鲁斯山丘之上的勒罗沙高尔夫球场（Golf du Rochat）的中心地带，Tornos法国高尔夫锦标赛再度举行，该赛事由帕特里斯·阿梅尼（Patrice Armeni）及其团队与布莫泰克（Bumotec）合作举办。

多年来，这项活动已逐渐成为一项传统，每年秋季，来自各行各业的客户、合作伙伴和员工都会来此汇集，他们怀揣着共同的激情：无论是在绿茵场上还是在车间里，都同样追求精准。

在优美的自然环境中，这一天活动以分享、尊重和友爱为主调，完美展现了Tornos社区所特有的专业知识和人文魅力。

“这项赛事体现了我们的精神：亲近、快乐和卓越，”帕特里斯·阿梅尼强调道。
无论是在球场上还是在工作中，参与者都秉承着同样的要求：携手并进，力求精准。

Tornos法国公司开放日： Swiss DT 10——电子行业的新标杆

2025年11月4日至6日，位于阿尔夫河谷中心的圣皮埃尔-恩-福西尼的 Tornos Technologies France 展厅将举办为期三天的开放活动，展示创新成果。

本次展会的明星产品是：新型 Swiss DT 10，旨在满足该地区关键行业——电子行业的高要求。

Swiss DT 10 结构紧凑、速度快、热稳定性出众，已成为小型技术零件生产效率和精度的全新标准。

它完美体现了 Tornos 的理念：倾听市场需求，并提供切实有效的解决方案。

与此同时，Swiss XT 将通过加工一枚印有 Tornos 标志的独家指环来展示其灵活性。这枚象征性的零件将机械性能与优雅气质融为一体，彰显了 Tornos 在奢侈品和珠宝领域的专业技术。

与微加工领域的标杆 SwissNano 一起，这三台机器将共同展现 Tornos 在棒材车削领域的精湛技艺，体现从微米级到完美精加工的全面车削能力。



Tornos亚洲与台湾开放日——Swiss DT 10 闪亮登场

2025年9月10日至12日，Tornos亚洲子公司敞开台湾工厂的大门，举办了一场备受期待的活动：Swiss DT 10 在亚洲市场的正式发布。



在现代而鼓舞人心的环境中，参观者们探索了 Tornos 生产背后的故事，并观看了包括新机器 Swiss DT 10 以及 Swiss GT 和 Swiss XT 的现场加工演示。

这三款机型的组合完美体现了 Tornos 技术的互补性：精度、灵活性和高性能。此次发布引起了电子、医疗和连接器领域从业者的浓厚兴趣，证实了 Swiss DT 10 已经准备好了迎接世界上最苛刻、最具活力的市场之一的微型化挑战。

瑞士开放日——穆捷：微精密技术， 瑞士专业技术的标志

一周后，瑞士客户受邀来到 Tornos 的历史发源地——穆捷，在融合传统与创新的环境中探索 Swiss DT 10。

此次活动同样也是庆祝瑞士微精密加工工艺的一次盛会，展示了传奇的 SwissNano 7 和 BA 1008。

这些微加工领域的真正标志性产品，体现了机械性能与精湛工艺的完美融合。

它们面向钟表、连接器和医疗领域，彰显了 Tornos 不断突破极限的能力，同时忠于其核心理念：将精密与优雅融为一体。

2025 年汉诺威EMO国际机床展——Swiss DT 13 S 闪亮登场，交流成果丰硕

2025 年 9 月 22 日至 26 日，Tornos 参加了全球机床行业的盛会——汉诺威EMO国际机床展。

此次展会上，Tornos 携 Swiss DT 13 S 亮相，瑞士品牌注重交流的质量和亲和力，而非展品的数量。

这一策略取得了丰硕成果：Tornos 展台吸引了众多渴望了解其创新成果并与专家交流的参观者。

讨论主题涵盖数字化、TISIS连接性以及瑞士型系列的模块化，这些议题再次印证了Tornos在快速变化的工业环境中作为具有远见卓识的参与者和可信赖的合作伙伴的重要地位。

低调亮相，影响深远：Tornos凭借其精湛的技术实力和对市场的敏锐洞察力，继续赢得广泛赞誉。



Metalex 2025——亚洲市场的明星产品

Swiss DT 10

2025 年 11 月 19 日至 22 日，Tornos 参加了东南亚最重要的工业展会之一——曼谷国际工业展 (Metalex 2025)。

在展台中央，Swiss DT 10 占据了主角地位，彰显了其作为新兴市场关键设备的地位。

Swiss DT 10 融合了速度、稳定性和精度，完全满足了高附加值零件批量生产的需求，特别适用于电子、医疗和连接器领域。

该机型在亚洲的推出标志着Tornos 全球战略迈入了新阶段：为每个地区提供了基于瑞士卓越技术的本地化解决方案。

随着 Metalex 2025 的举办，Swiss DT 10 继续了其全球扩张之路，再次印证了“精度”在世界各地都有一个名字：Tornos。

Tornos意大利开放日：创新与团队精神

2025年10月9日至11日，位于米兰Rho市的Tornos意大利客户中心化身为瑞士制造的技术岛，汇集了客户和合作伙伴，展示了七台机器，包括Swiss DT 26、Swiss GT 32、Swiss XT 32/9和MultiSwiss 8×26。



通过技术演示、交流与互动, Tornos意大利公司巩固了其作为南欧创新与合作枢纽的地位。

海姆斯海姆迷你工厂：未来制造，今日呈现

2025年11月26日至27日,位于海姆斯海姆的全新Tornos德国客户中心举办了迷你工厂医疗技术与牙科展。

Tornos与十五家工业合作伙伴（包括Starrag、Sylvac、Paul Horn、SolidCAM和EcoClean）携手,重建了一个完整的互联生产链,展示了其技术如何支持可持续和自动化的制造。



活动期间,现场演示、技术介绍和活动后派对相继展开,医疗和牙科领域的关键参与者们齐聚一堂,围绕共同愿景展开交流:让创新真正可见、可感、可实现。

BoomBastic 2025——Tornos全球技术展示会

2025年11月12日至14日, Tornos参加了由Titans of CNC在德克萨斯州弗劳尔芒德举办的BoomBastic活动——这是北美最大的CNC聚会。

该活动是一场真正的精密制造和工业热情的盛会,吸引了成千上万的参观者:制造商、培训师、行业影响者和技术合作伙伴。



在展会正式开放前, Tornos组织了团队和经销商培训会议,以加强他们的技术能力,并提升为客户提供最佳服务的能力——这是实现“从知识到行动”的关键一步。

在展台上,参观者们了解了瑞士型机床的完整产品组合:

- Swiss XT 16——市场上最灵活、最快的机床
- MultiSwiss 8×26——多轴生产力的冠军
- SwissNano 7——微精密加工的瑰宝
- SwissDECO 36——力量与复杂性掌控的象征
- Swiss DT 26 & Swiss GT 32——紧凑与敏捷的典范

通过 BoomBastic 2025, Tornos展示了其融合培训、专业知识和激情的能力:在团队、合作伙伴和客户之间架起了一座桥梁,其基础是简单而普遍的价值观——对精益求精的追求。

我们让您不断前行——2025 年亮点

亲近。

从莱鲁斯 (Les Rousses) 到米兰, 从海姆斯海姆 (Heimsheim) 到弗劳尔芒德 (Flower Mound), Tornos 与客户和合作伙伴建立了持久的联系。深入现场, 倾听实际需求, 这仍然是我们最大的优势。

精准

从 Swiss DT 10 的优化循环到 SwissNano 7 的微型零件, 每项创新都体现了瑞士的技术卓越性。在 Tornos, 精度不是目标, 而是一种文化。

创新。

无论是 Swiss XT 16 独特的灵活性、MultiSwiss 8x26 的多轴生产效率, 还是 TISIS 连接性, Tornos 都将技术转化为对用户而言的具体价值。

承诺。

通过海姆斯海姆的迷你工厂、开放日活动以及 BoomBastic 等聚会, Tornos 证明了倾听、理解和分享是其基因的重要组成部分。

我们让您不断前行。

因为精密的未来需要我们共同打造。

tornos.com

2025 年旗舰机型

Swiss DT 10

电子行业的新标杆

Swiss DT 10 专为小型技术零件的加工而设计, 结合了速度、热稳定性和极高的精度。该机型结构紧凑、反应灵敏, 适用于需要持续、可靠生产的电子元件和连接器制造商。



Swiss XT 16

豪华与复杂的完美结合

Swiss XT 16 配备三个独立刀具系统、即插即用 B 轴和高性能铣削功能, 是多功能性的典范。它能够生产出完美无瑕的复杂形状零件, 在奢侈品、医疗和连接器领域占有一席之地。



SwissNano 7

微精密加工的典范

SwissNano 7 专为微机械、钟表和牙科领域开发, 在微型部件制造方面表现卓越。其紧凑性、刚性和微米级重复精度使其成为瑞士工艺的象征, 将性能与优雅完美融合。



MultiSwiss 8x26

智能多主轴高效生产力

凭借八个同步主轴和直观的控制系统, MultiSwiss 8x26 结合了转台式机床的生产效率和自动车床的灵活性。该机型非常适合中、大批量零件的生产, 深受航空、汽车和医疗领域的青睐。





Marco Müller 与来自 Tornos 的 Sven Martin
站在 SwissNano 7 机床前, 他们处于
Strub Medical 正在推进的微加工项目核心。

Strub Medical:

以精密技术服务于视觉医疗

对于 Strub Medical GmbH & Co. KG 公司而言，选择 Tornos SwissNano 7 标志着向更高效生产高精度微外科器械迈出了重要的一步。公司所有者兼总经理 Marco Müller 带领公司迎接制造钛微型部件的挑战——凭借 SwissNano 7 的可靠性、重复精度和卓越的人体工学设计，公司实现了战略扩张。



Strub Medical GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Str. 11
78579 Neuhausen ob Eck
德国
电话 +49 7467 94770
info@strub-medical.de
strub-medical.de

一家拥有传统和创新精神的企业

这家位于德国诺伊豪森奥贝克的企业拥有约 100 名员工，配备有现代化的机器设备，包括三台 Escomatic、八台 CNC 车床（其中包括 SwissNano 7）以及最先进的 CNC 铣床。凭借这些先进的基础设施，Strub Medical 能够制造出质量卓越、精度极高的工件。Strub Medical 扎根于全球知名的外科器械中心图特林根的医疗技术区，将传统的手工技艺与最先进的制造技术相结合。在充满激情和远见的总经理

Marco Müller 的领导下, 公司不断发展, 如今已自主掌握 90% 以上的制造流程——车削、铣削、磨削和手工精加工——以确保始终如一的高品质。

“我们的优势在于能够自己控制流程的每个步骤。这样, 我们就能确保完美的可重复性——这在我们的领域至关重要, ” Marco Müller解释道。作为一名专注于精益管理的工业工程师, Marco Müller在 Strub Medical 塑造了一种注重创新和持续发展的企业文化。

新挑战: 钛与极限精度

Strub Medical 传统上专注于不锈钢手术器械的生产——从微型剪刀到内窥镜器械。2023 年, 该公司开始大胆进军了一个新领域: 制造精细的钛旋转部件, 这类产品对复杂性和精度有着极高要求。

“这对我们来说是全新的领域。钛是一种非常难加工的材料。但借助 SwissNano 7, 我们可以获得所需的稳定性、精度和重复精度, 以满足亚微米级公差的要求, ” Müller强调道。

对清洁度、精细度和均匀度的要求如此之高, 只有具有卓越的热稳定性和高度优化的人体工学设计的机器才能应对这一挑战。



“SwissNano 7 使我们实现了技术飞跃。这款机器值得信赖，与我们的生产环境完美融合，为我们开辟了新的前景。”

SwissNano 7: Tornos 的精密度是成功的关键

SwissNano 7 专为加工直径 7 毫米以下的高精度车削零件而开发，对 Strub Medical 而言是一个重要的技术里程碑。该机器结构紧凑、节能且符合人体工学，在每平方米都十分宝贵的车间中表现卓越。

得益于其精心设计，SwissNano 7 提供了出色的可操作性：设置、工具更换和维护都轻而易举，这对操作员来说是一个巨大的优势。“让我们信服的是其结果的一致性和易操作性。一旦设置好，该机器可以连续运行数天而没有任何偏差。尽管结构紧凑，但它仍然非常稳定，几乎不会发热。这非常令人印象深刻，” Marco Müller 说道。





此外，其能源效率也完全符合该公司的环境战略：SwissNano 7 耗电少，但加工性能稳定。这对希望优化资源而不影响质量的 Strub Medical 来说是一个关键优势。

精确性是增长的动力

凭借 SwissNano 7, Strub Medical 成功地定位于一个要求高、附加值高的市场领域——同时降低了能耗，优化了生产面积。与 Tornos 的合作象征着精湛工艺与最先进工业技术之间的结合。

A know-how built and refined since 1935.
A family-owned company passed down through four generations.
Manufacturing based in Moutier, the heart of Swiss machining.

From the very beginning, one motivation: your success.

DUNNER
SWISS TOOLING PRODUCER



For 20 years, our **NewSurf®** ceramic guide bushes have enabled you to machine the most challenging, demanding, and innovative materials.

www.dunner.ch





“SwissNano 7 使我们实现了技术飞跃。这款机器值得信赖，与我们的生产环境完美融合，为我们开辟了新的前景。” Marco Müller 总结道。

精确与合作：成功的秘诀

Strub Medical 位于一个以医疗技术和精密制造而闻名世界的地区中心。要在如此苛刻的领域取得成功，就需要最高水平的制造技术——而 SwissNano 7 正能提供这种技术。这个决定取得了丰硕的成果：Strub Medical 的专业知识与 SwissNano 的精密性和稳定性相结合，为该公司打开了一个全新的市场领域。

Tornos 德国团队始终确保快速提供备件、经验丰富的应用工程师支持以及出色的销售服务团队——这是为我们的客户（包括 Strub Medical）提供服务的理想保障。

Strub Medical 体现了所有 Tornos 合作伙伴所共有的创新思维：以专业能力、激情、人体工学和精密技术为健康和机械完美服务。

strub-medical.de



Swiss XT: 一款模块化平台, 可配置多达 42 个刀具 (其中 18 个为动力刀具), 并具备卓越的刚性, 确保高水平的加工性能。

Swiss XT:

新一代滑动主轴箱自动车床

切削加工的要求正在不断提高：工件结构越来越复杂，批量规模越来越多变，而市场同时要求更高的生产率与灵活性。在这种环境下，Tornos凭借全新的 Swiss XT 系列树立了明确标杆。这些机型不仅是对久经考验的瑞士概念的进一步发展，而且是滑动主轴箱自动车床领域真正的变革者。



TORNOS

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

一个连续且模块化的系列

Swiss XT 系列包括三种型号，它们在棒材直径方面有所不同：

- Swiss XT 16 适用于 16 毫米以下的棒材
- Swiss XT 26 适用于 25.4 毫米以下的棒材
- Swiss XT 32 适用于 32 毫米以下的棒材，且无需导向套即可扩展到 38 毫米。

因此，Tornos凭借统一的平台覆盖了极其广泛的工件范围——从医疗技术的精细精密零件到汽车或流体技术的坚固部件。模块化机器设计还便于根据客户的个性化需求进行调整。

YOU

TURNING
INTELLIGENTLY?

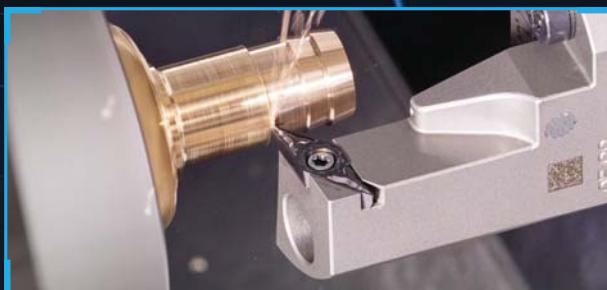
QUICKSWISS

NEW Modular Serrated System Designed
for Turning, Threading, and Drilling
Operations, Specifically for Back-End
Machining on Swiss-Type Machines.



The QUICK-SWISS System is Designed for Turning,
Threading, and Drilling Operations.

The QUICK-SWISS Modular Tools Feature Coolant
Nozzles that are Directed to the Cutting Edge.



LOGIQUICK
MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.com

刀具容量和性能

Swiss XT 的一个卓越特性是其刀具容量。每台机器最多可配备 42 个刀具位置，其中 18 个为动力刀位。这种设计使其一次装夹即可完成整个加工过程——即使是非常复杂的几何形状、横孔或螺纹操作也能高效完成。

通过三个独立的刀具系统，可以同时进行多项操作。这大大缩短了循环时间，提高了生产率，同时不会影响精度或表面质量。用户可以享受性能与多功能性之间的完美平衡。

轴配置和灵活性

Swiss XT 可选择配备 8 或 9 个线性轴，并辅以两个 C 轴。这种配置使主轴和副轴以及刀架之间能够进行极其精确的协调。



9 轴版本还配备了一个 Z2 轴，该轴在深度钻孔或主轴和副轴同时加工时尤其具有优势。此外，该机器还可以扩展一个 B 轴，该轴采用即插即用方式集成。这为倾斜加工、高频主轴的使用或工具的灵活分度开辟了新的可能性。

极高的刚性和完美的人体工学设计

Swiss XT 的一个核心品质特征是其非凡的刚性。坚固的机身与高度稳定的刀具架相结合，确保振动最小、精度最高，并显著延长刀具的使用寿命。夹紧和安装系统也经过精心设计，以实现最高稳定性——这是实现严格公差和完美表面的基本条件。

同样经过精心设计的还有其人体工学特性：Swiss XT 的设计使操作员能够随时轻松接触所有工作区域和工具。准备工作可以快速、安全地完成，不会影响生产效

率。大尺寸的切屑箱允许长时间不间断地工作——这对实行多班制或少人化生产理念的企业而言是一个决定性的优势。

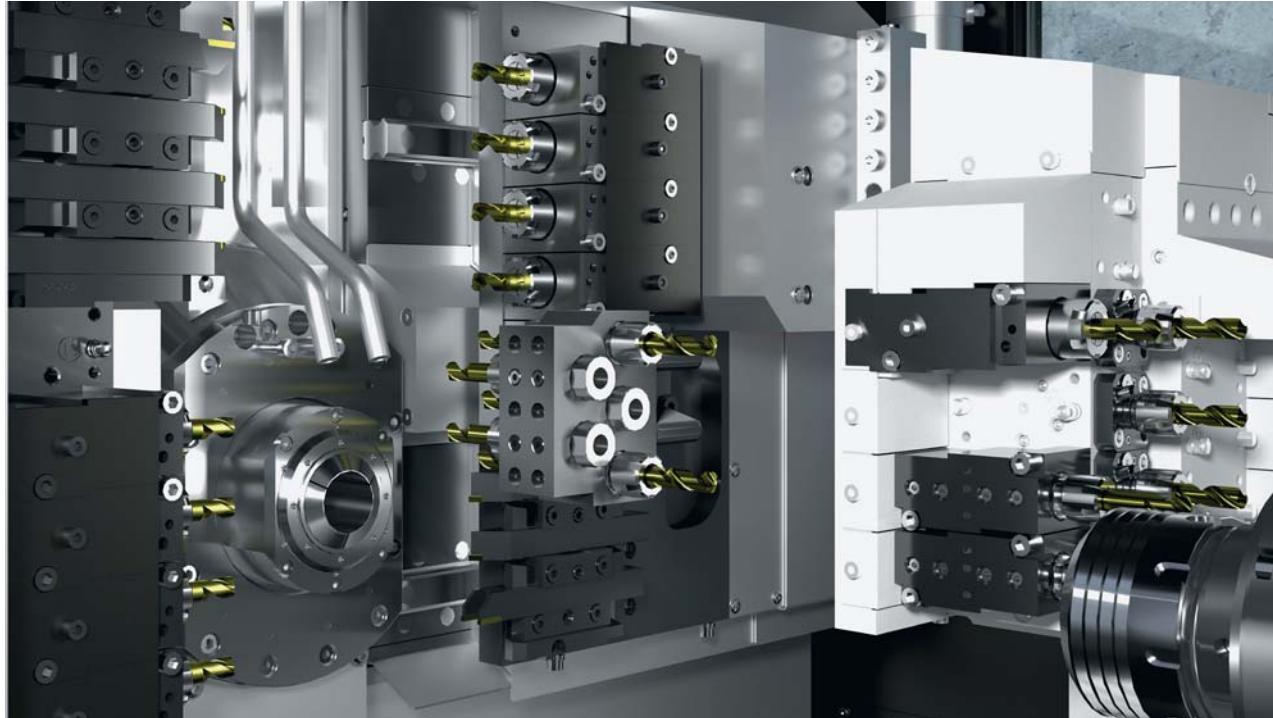
这种坚固性和易用性的结合，使 Swiss XT 不仅是一款精确的解决方案，而且是一款极其高效且易于操作的解决方案。

人体工学、软件和能源效率

除了硬件之外，Swiss XT 还以其周到的易用性而令人印象深刻。符合人体工学的机器设计便于操作人员接触所有相关组件，缩短了准备时间，并提高了过程安全性。

Tornos 的 TISIS 软件是一个关键的优势。这个用户友好的编程环境可以直观地创建和同步加工程序。借助可





视化支持和实时模拟，可以减少错误来源，并将调试时间缩短多达 15 %。

在可持续性方面，Swiss XT 也树立了新标准：诸如“生态模式”等功能可将待机模式下的能耗降低多达 75 %。可选的 ACB Plus（主动断屑器）可确保最佳的切屑形成，延长工具的使用寿命，并提高工艺稳定性。

行业应用和经济效益

Swiss XT 的多功能性使其成为许多行业的理想解决方案：

- **医疗技术：**高精度骨科和牙科植入物、外科器械。
- **汽车行业：**喷射系统、传感器外壳、与安全相关的精密部件。
- **电子：**连接器、微型外壳、精密轴。
- **微机械：**手表部件、驱动轴、流体技术小型部件。

通过在一次装夹中完全制造出复杂的部件，单件成本显著降低。同时，二次加工（如后处理或重新装夹）变得多余。这带来了出色的投资回报率，并为制造企业创造了决定性的竞争优势。

Swiss XT 系列远不止是现有产品组合的扩展。它是一个具有前瞻性的平台，结合了最高精度、极高的刚性、完美的人体工学设计和能源效率。该系列产品凭借 16 至 38 毫米的棒材加工能力、三个独立的刀具系统和多达 18 个动力刀具，是满足现代市场日益增长需求的完美答案。

对于希望确保长期竞争力的工厂而言，Swiss XT 不仅是一台机器，更是一项对未来的战略投资。

tornos.com

75+ years SCHWANOOG

SCHWANOOG

施瓦诺克在线配置器

轻松配置专属刀具，一站式完成选型、询价与下单！功能全面：



价格透明



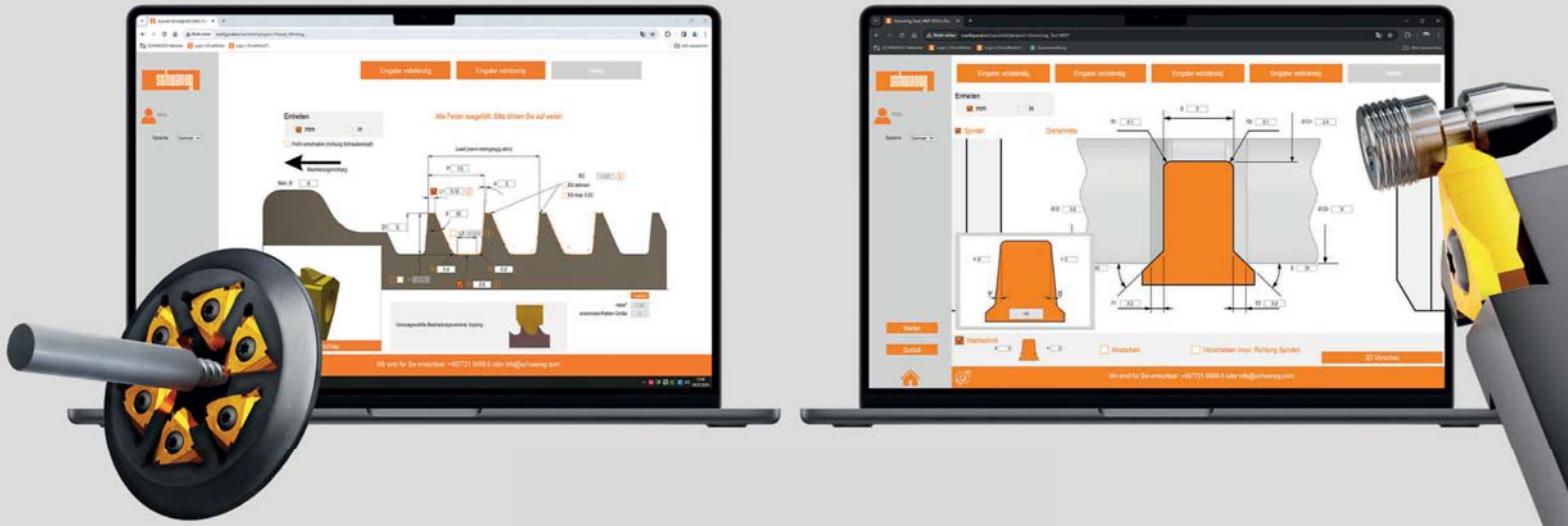
在线报价



快速下单



图纸管理



扫码立刻注册，
几秒钟开启高效采购新体验！





1000/Cneo 全新的 Fanuc HMI：
配备 24 英寸触摸屏，并集成能
耗监控，实现更简便的操作。

宝美 1000/C^{neo}：

高效能与低能 耗标杆

全新宝美 1000/C^{neo} 式多工位加工中心基于实践反馈开发，对每道工序进行了全面优化：加工时间更短、能耗更低、操作更便捷。这款宝美机床配备 32 个转速高达 25,000 rpm 的电主轴和全新触摸屏界面，使工业企业能够在提升产能的同时精准控制能源成本。



Starrag Vuadens SA
Section de produits Bumotec / SIP
Rue du Moléson 41
1628 Vuadens
瑞士
电话 +41 26 351 00 00
vudadmin@starrag.com
starrag.com

全新宝美 1000/C^{neo} 多工位加工中心的开发团队并非从零开始，而是基于前代机型的实践经验进行创新。“我们深入分析了客户在使用宝美 s1000/C 时遇到的生产瓶颈，以及提升生产效率的关键因素。”宝美机床研发与设计负责人 *Sylvain Bapst* 解释道。“我们首先拟定了详细的技术规格书，然后以此为基础开发新一代机床。”

他们首先改进了人机交互体验。新机床选用发那科人机界面，结合 24 英寸触摸屏，可同时为操作员显示更多信息。通过集成 *WattPilote* 图形应用程序，操作员可在同一屏幕上进行机床操作和监控主轴能耗。操作员甚至还可以添加虚拟按钮，例如用于选择工位的按钮或用于打开最常用 M 代码的快捷方式。“我们全面改进了

人机界面，使操作员能够以符合人体工程学且直观的方式控制机床。”软件部门主管 Cédric Berger 强调道。他进一步说明：“我们设计这一人机界面的目的，是为了让新员工能更容易掌握这台配备 32 个电主轴和 9 个加工工位的复杂机床。”在这方面，公司也认真听取了客户意见：“由于技术工人短缺，企业常会雇佣未接受过机械加工专业培训或是以前从事其他职业的员工。因此，人机界面的设计必须具备高度的用户友好性——这正是我们投入大量精力进行开发的原因。”

机床配备自主开发的 OPC UA 服务器

宝美的软件部门还在开发一款 OPC UA 服务器，可将机床的所有信息集中整合到其中。“我们没有采用发那

科的 OPC UA 服务器，而是更进一步，自主开发服务器，目的是为用户提供更高灵活性，让他们能够自主决定在工厂级传输的信息。”Cédric Berger 强调道。

新型电主轴

在机械结构方面，我们也做了若干改进，使加工时间缩短了 40%。特别值得一提的是，宝美将其 8000 rpm 电主轴升级为 25,000 rpm 电主轴。“这款新型电主轴是在瑞士斯达拉格集团内部研发完成的。”

Sylvain Bapst 强调道。此外，由于配备了 70 bar 高压内冷刀具系统，这些采用直驱技术的新型电主轴的维护需求大大降低。电主轴配备了加速度传感器，可实时监测其振动模式。这使宝美 1000/C^{neo} 的操作员能够实时

serge meister^{sa}
P R E C I S I O N C A R B I D E T O O L S





宝美已成功优化了宝美1000/C^{neo}运行所需的各项能源配置。总能耗降低了30%，压缩空气消耗量减少了52%，节电量达2 kWh。

掌握主轴状态，同时使数控系统能够动态优化切削参数。为了缩短加工时间，我们还增加了一个短行程、带卡爪的取料臂。新机型的标准切断工序时长为7秒，加工时间为10秒，与宝美s1000/C型号相比分别缩短了30%和51%。此外，还可通过机床软件检测刀具破损：使用加工序列生成一个主轴电流平滑度的“基准曲线”，当检测到异常偏差时，系统将发出“刀具破损”警告。

X/Y/Z 轴创新采用直线导轨

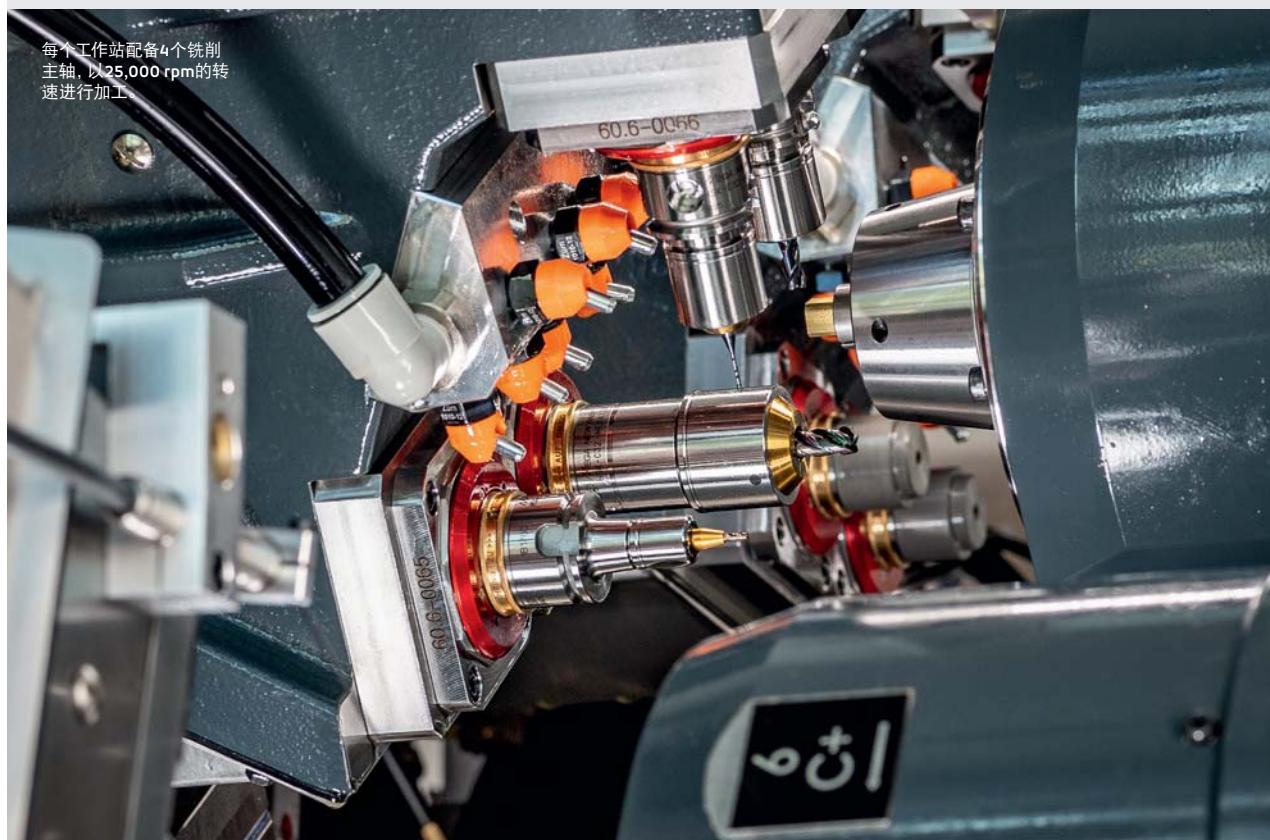
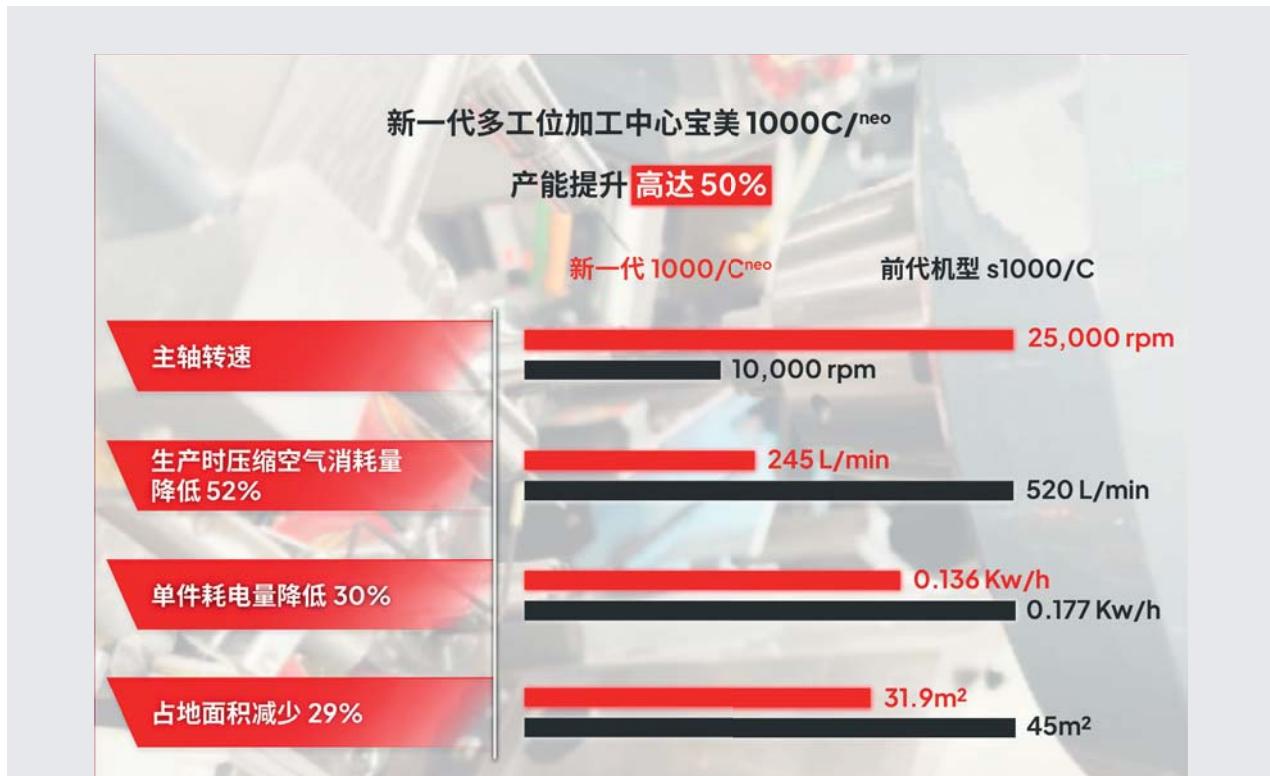
为了提升新型宝美卧式多工位机床的精度，我们增强了加工工位在X、Y、Z轴三个方向上的刚性。为实现这一改进，这家来自维阿当（瑞士弗里堡州）的制造商将燕尾槽改为了带滑块的直线导轨，正如Sylvain Bapst所强调的：“这样做的目的是保持相同的刚性。我们在

“加工时间缩短40%”

车间进行了仿真，并通过测量加以验证。结果表明，我们不仅提高了刚性，还减少了摩擦，从而使各轴上的运动速度得以提升。可以说，我们成功实现了与单轴机床相同的精度。”此外，宝美还选用了半自动切削油过滤系统。正如Sylvain Bapst所解释的：“由于采用了通过外部过滤袋进行过滤的新型设计，机床无需停机即可完成过滤。”针对成品零件卸料，宝美选用了一个吹气系统。该系统将零件平稳输送至安装在直线臂上的塑料料杯中，随后由料杯将零件转移到传送带上，从而有效避免发生碰撞。

减少能耗

宝美1000/C^{neo}的另一个亮点是其能耗监测功能。通过集成的传感器，宝美1000/C^{neo}可在其24英寸屏幕上



“总能耗降低了 30%，压缩空气消耗量减少了 52%，节电量达 2 kWh。”

实时显示压缩空气和功率的消耗情况以及温度条件等关键参数。Cédric Berger 解释道：“为了冷却切削油，需要将冷水送入机床内部。这些水会被加热，然后流回工厂的冰水循环系统。为此，我们在进水口和出水口处都安装了传感器，以获取机床的热耗数据，即机床维持适当温度所需的能量。”此外，WattPilote 系统也对提升成品工件质量起着重要作用。宝美应用工程师 Sébastien Campalto 解释道：“通过对特定机床现象进行更深入的分析，我们不仅提高了产量，还改善了工件表面质量。”他继续说：“WattPilote 是一种小型示波器，可在刀具加工工件时测量功耗并生成曲线，使操作员能实时掌握机床运行状态。”

单个工件瓦时成本降低 30%

依据 ISO 14955 标准，新型人机界面还提供了五种操作模式：“关机 (OFF)”“待机 (STANDBY)”“就绪 (READY)”“预热 (HEATING)”和“生产 (PRODUCTION)”。特别值得一提的是，操作员能更便捷地切换不同操作模式。例如，生产结束后，操作员可选择让机床返回待机模式（即所有功能全部关闭），或者返回预热模式，准备进行下一批次生产。如果在预热模式下运行一小时后仍未启动生产，则机床将自动

切换回待机模式。整套方案都经过周密考量和精心设计，能有效帮助客户降低机床能耗。”Cédric Berger 说道。

宝美已成功优化了宝美 1000/C^{neo} 运行所需的各项能源配置。总能耗降低了 30%，压缩空气消耗量减少了 52%，节电量达 2 kWh。现在，这款机床在运行时仅需消耗 245 升空气、6 升液压油和 600 升切削油。根据工件和生产条件的不同，单个工件的瓦时成本降低了 30%。这相当于生产效率超过 98.3%，单件能耗从 0.177 kWh 降至 0.136 kWh。关于这些成果是如何达成的，Sylvain Bapst 解释道：“这款机床完全根据客户需求定制。以电主轴为例，这些主轴是专门按照客户的生产要求进行尺寸设计，32 个主轴带来了 32 倍的节能效果。此外，我们的每个部件都选用了最新一代产品。所有轴都配备了低能耗的新型电机，高压冷却系统在能



“这款机床完全根据客户需求定制。”

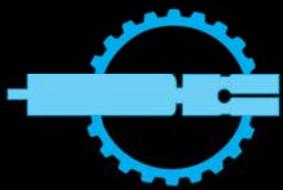
Sylvain Bapst, 斯达拉格维阿当工厂机械设计总监

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

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

耗控制方面表现也更为出色。我们还降低了压缩空气装置的进气口压力。正是诸多细节的优化叠加，才让我们实现了这样的能效表现。”

在这一项目中，宝美还力邀 SIGMA Tools 公司参与，为其开发了一种多通道测量技术，用于详细分析机床所有零部件和工作状态，并生成优化措施报告。最后且不容忽视的一点是，宝美 1000/C^{neo} 的占地面积相比前代机型减少了 29%。各项功能及外围设备均经过精心设计，以最大限度减少所需空间。新型宝美多工位加工中心的尺寸为 6,445 mm (长) × 4,950 mm (宽) × 3,251 mm (高)，在车间内占地面积不到 32 m²。

表带零件制造：宝美机床将加工时间缩短 50%，显著提升生产效率

目前，新型宝美 1000/C^{neo} 已在一家表带零件制造企业运行数月。根据初期反馈，该机床的表现超出他们的预期。“在加工相同工件时，其生产效率相比宝美 s1000/C 提升了 40-50%，让该客户将加工时间从 1 分钟缩短到了 30 秒。”宝美应用工程师 Sébastien Campalto 肯定道。他强调道，客户还注意到工件“最终效果更好”，且“用时更短”，表面质量提升了 30%。“其成效是显著的。” Sébastien Campalto 表示。“生产效率和表面质量同时得到提升，这一成果令人难以置信。”他认为，这款机床在这方面取得了“巨大成功”，可以为客户打开新市场的大门：Sébastien Campalto 正在考虑将其应用到医疗技术和通用机械工程领域。

starrag.com

零件输送带便于进行质量控制和卸料。





由 Tornos 专为超小型零件设计的
真空转盘，通过受控吸取系统实现
可靠回收。

真空转盘：

Tornos为微型零件量身打造的创新解决方案

源于制表业需求的定制化解决方案

在 Tornos，每一个特定项目都意味着一次创新的契机。基于这一理念，Tornos 的工程师开发了一款配备 10 个吸盘（Ø 38 x H 50）的真空零件回收转盘。该系统旨在满足多家制表行业客户的需求，能够在机床出口处自动对成品零件进行分类和收集——即使是最微小的零件也不例外。

TORNOS

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

该系统专为直径仅 0.5 毫米、长度 1 毫米的超微型零件而设计，能够在无任何粗暴接触的情况下实现可靠回收，同时保持最佳的生产效率。

零损耗，最高生产效率

在加工这种尺寸的零件时，哪怕极微小的损失都可能造成严重影响。凭借可控吸附原理以及吸盘的精确定位，这款真空回收转盘可确保高效回收并实现自动化批量管理，从而最大限度降低零件损失的风险并提高整体产量。



由 Tornos 专为超小型零件设计的
真空转盘, 通过受控吸取系统实现
可靠回收。

可适应且可扩展的解决方案

该系统专为 SwissNano 和 EvoDECO 机床设计, 也可适应其他 Tornos 机型。它既可预装在机床中, 也可后期添加到已投入使用的机床中, 为希望升级生产线的工厂提供了卓越的灵活性。

在机器输出端创建独立批次的功能还便于进行统计控制, 确保整个制造过程的完全可追溯性。

精益求精, 追求卓越

这项特定开发项目完美体现了 Tornos 的理念: 倾听、设计并实现定制解决方案, 以满足最尖端的要求。这款真空转盘结合了可靠性、紧凑性和智能设计, 体现了 Tornos 的核心优势——创新精神和瑞士制造的精密品质。

您是否也面临挑战?

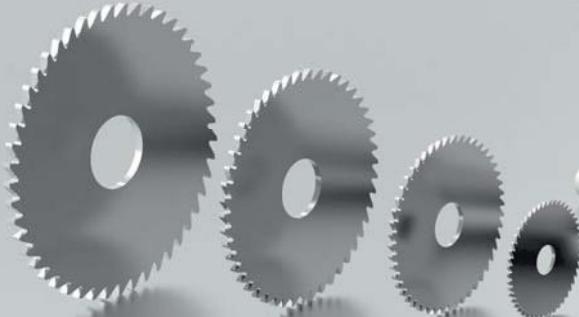
我们的团队随时准备与您共同设计出与众不同的解决方案。

请联系我们, 了解有关我们特定开发的更多信息。

tornos.com

适用于瑞士型纵切走心机床的整体硬质合金圆锯片

multidec[®]
saw



future since 1915

■ URMA Trading (Shanghai) Co. Ltd.
Dept: UTILIS China, Swiss Type Tools
Rm A231, Building 3, No.526, 3rd Fute Road
200131 Shanghai, Pilot Free Trade
Phone +86 21 6109 6217, Fax +86 21 2301 0401
china@utilis.com, www.utilis.com



微信搜一搜

UTILIS精密工具

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

MASTERING STAINLESS
STEELS, SUPERALLOYS
AND
DIFFICULT-TO-MACHINE
MATERIALS.

Next-Generation Tools with
CyclonX Internal Coolant System.



louisbelet.ch

 LOUIS BELET
Swiss Cutting tools



WIBEMO

CLAMPING SYSTEMS | MECHANICAL COMPONENTS



FIND OUR PRODUCTS ON OUR ESHOP – SHOP.WIBEMO.CH

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

闭环制造——

大批量生产领域的最新创新

理念很简单，但影响却极为深远。您依然像往常一样生产并测量工件。不同之处在于：不再需要操作员根据测量结果手动调整机器，软件会自动完成这一过程。

TORNOS

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

在您为工件完成一次性设置后，软件便会持续、实时地执行刀具修正。您无需再纠结：
现在需要修正吗？该调到 X+ 还是 X-？在修正前我们已经损失了多少零件？

闭环制造的优势

借助闭环制造（*Closed-Loop Manufacturing, CLM*）技术，系统会根据最新的测量数据自动计算并应用正确的刀具补偿值。

其优势立竿见影，且可量化：

- **生产更平稳、更一致**

每次测量都能触发微小修正，使生产过程更加稳定。您甚至可适当延长测量间隔。由于系统持续调整，而非等到超出公差才反应，废品率将大幅下降。

- 无需再凭经验判断

不再需要反复试验。软件会自动判断是需要正向还是负向修正，以及修正的幅度。配置完成后，系统可稳定运行，无需人工干预。

- 减轻操作员负担

操作员只需负责初始设置和偶尔的检查。无需再手动输入修正值，他们可以专注于流程优化和解决实际问题，从而提升整体质量和效率。

经验证的成果

已经在大规模生产中应用闭环系统的企业取得了令人瞩目的成果：

- 废品率降低高达90%
- 人工干预减少高达75%

甚至 Tornos 自身的调机部门也收获了显著成功。在调试一个极为复杂的国防零件时，人工调节无法使所有参数达到公差要求，而 CLM 软件却能高效、精准地完成调试。结果是：高质量的设定、满意的客户，以及显著的时间节省。

效果

设置阶段

从第二个零件开始即可实现精准测量与公差控制。

生产阶段

尺寸始终稳定在公差范围内，无需人工干预。

2026 年第一季度起正式推出

Tornos 将于 2026 年第一季度在瑞士、德国、法国和意大利推出其自有的闭环制造（CLM）解决方案。其他国家将陆续跟进。

产品将提供两种版本：

- *Tornos CLM OnMachine*

本地安装的应用程序，直接在机床上运行。易于集成到现有环境中，无需额外的联网配置。我们将协助您连接测量系统。

适用于 *EvoDECO*、*SwissDECO* 和 *MultiSwiss* 机型。



初始设置

按常规方式设置设备。键校准预设所有刀具，与手动校准同等精确。



- **Tornos CLM Cloud**

完全托管于云端的解决方案，可集成到您的 IT 基础设施中。非常适合希望享受先进数字化优势、但又不想建立复杂 IT 系统的中小型制造商。

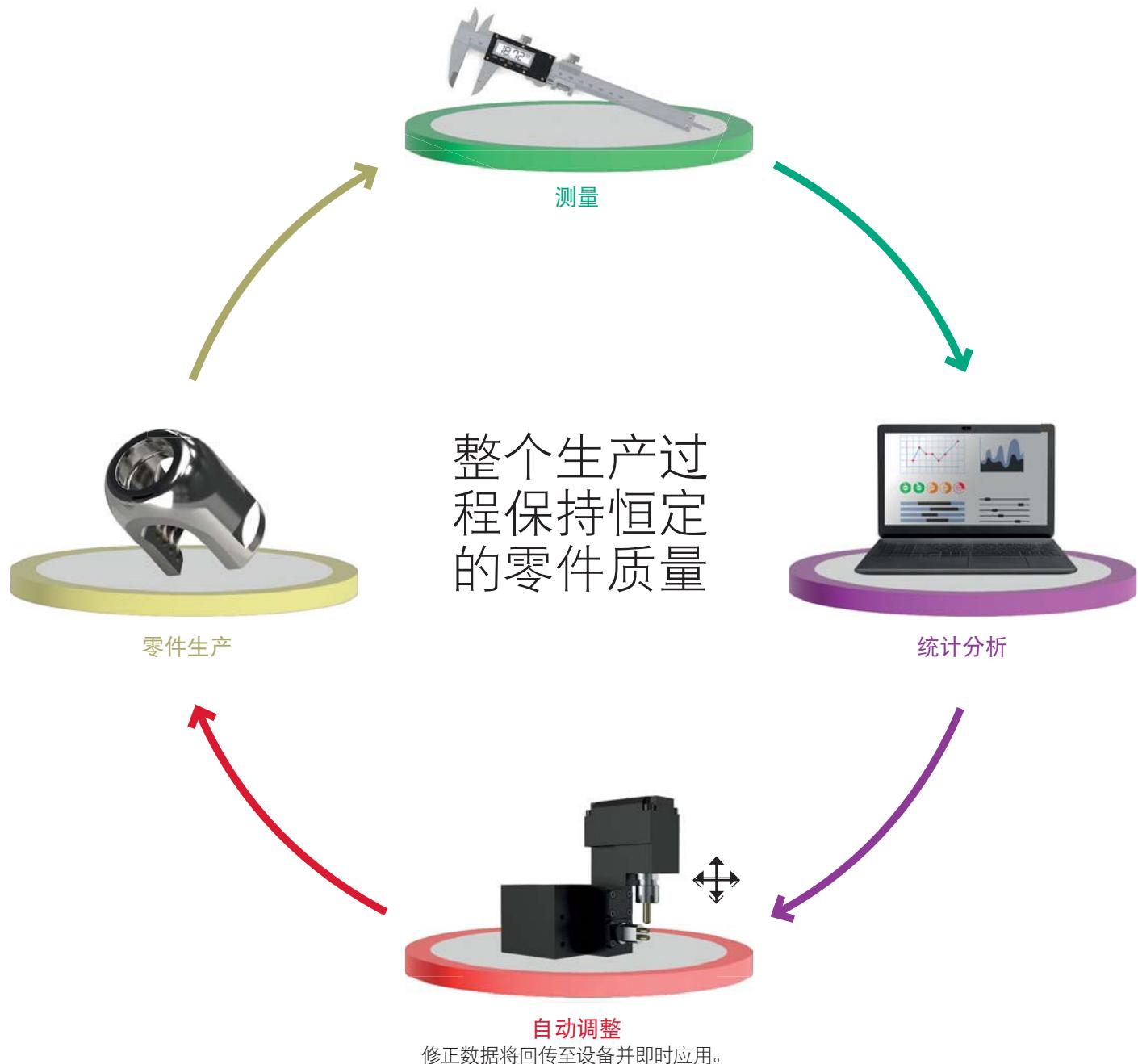
如果您更倾向于在本地部署、为车间量身定制的版本，
我们也可为您提供个性化替代方案。

携手共创闭环制造的未来

想让您的生产水平更上一层楼吗？

请联系您当地的 Tornos 销售代表。我们将帮助您找到最适合您需求的 CLM 解决方案。

tornos.com





Tornos Connectivity Pack: 一个安全的连接网关, 可轻松将您的 Tornos 机床连接到 TISIS 及外部系统。

您的机器，您的数据——

通过 Tornos Connectivity Pack (连通性套件) 实现无缝连接

数字化的核心在于集成。将系统、机器和数据连接成一个顺畅的整体信息流，是让所有优势充分发挥的关键。然而，在实际操作中，最大的挑战往往是让各个接口之间能够正确、稳定地通信。

TORNOS

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

有了 *Tornos Connectivity Pack*，这一挑战变得轻而易举。作为一个安全的网关，它能够将您的 *Tornos* 机床与外部系统（如 *ERP*、*MES*、*DNC* 或 *TISIS* 编程软件）可靠而无缝地连接起来。

每台机器都配备独立安装的 *Connectivity Pack*。核心基础选项（735-2410 *Connectivity Pack TMI* 或 735-2420 *Connectivity Pack Pilot*）可启用所有连接功能，使 *TISIS* 编程与监控软件能够与 *Tornos* 机床全面互联。

借助 *Connectivity Pack*，您可以：

- 将零件程序直接从 *TISIS* 发送至机床——无需再使用 USB 闪存或存储卡。
- 从机床加载现有刀具配置至 *TISIS*。
- 直接在 *TISIS* 中查看 *Tornos* 机床的当前状态。



THE KEY TO PRODUCTIVITY!



TITANS OF CNC

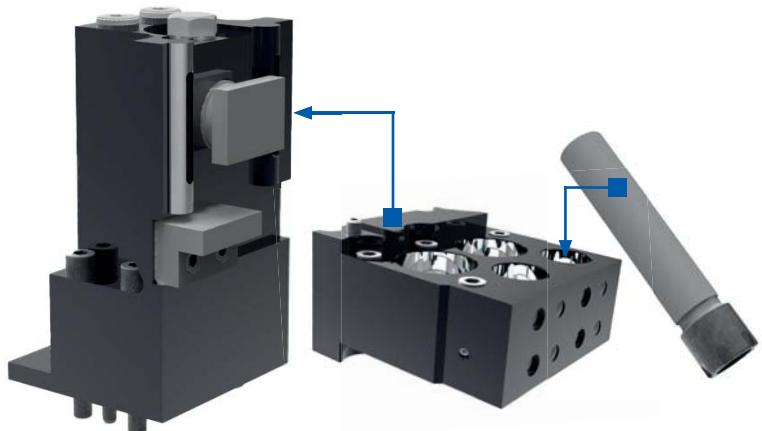
TORNOS

Experience the GWS-Tooling System live in
action on the Swiss GT 32 from Tornos:

**用于TORNOS “SWISS-TYPE”
机器的GWS工具系统！**

带柱式导向装置，更换工具更快速

- 精确的定位和最高的重复精确度
- 可在机器外预设置
- 可快速更换
- 标准式轴工具的使用不受刀具类型限制
- 目标精准的内置冷却剂输入最高可至100巴
- 模块化的GWS钻臂，用于主轴和对置轴上的加工
- 简单且安全的操作(受伤危险降至最低)



www.goeltenbodt.com

使用 DNC 系统 并希望通过 FTP 简单连接？

基础版（735-2410 / 735-2420）已内置 FTP 服务器。将您的 DNC 系统连接至 Connectivity Pack 的 FTP，即可轻松在 DNC 与 TISIS 之间交换零件程序。

通过 OPC UA 连接外部系统

如果您使用外部系统（如 ERP、MES 或 DNC）来监控或管理生产，那么 OPC UA 接口是理想的连接方式。

您可以根据需求选择三种OPC UA配置：

1. 735-2700 – OPC UA 接口 Monitoring（监控）

收集所有机器与生产状态的关键数据。若您希望实时监控 Tornos 机床的运行状况，此选项最为合适。

2. 735-2710 – OPC UA 接口 Production Management（生产管理）

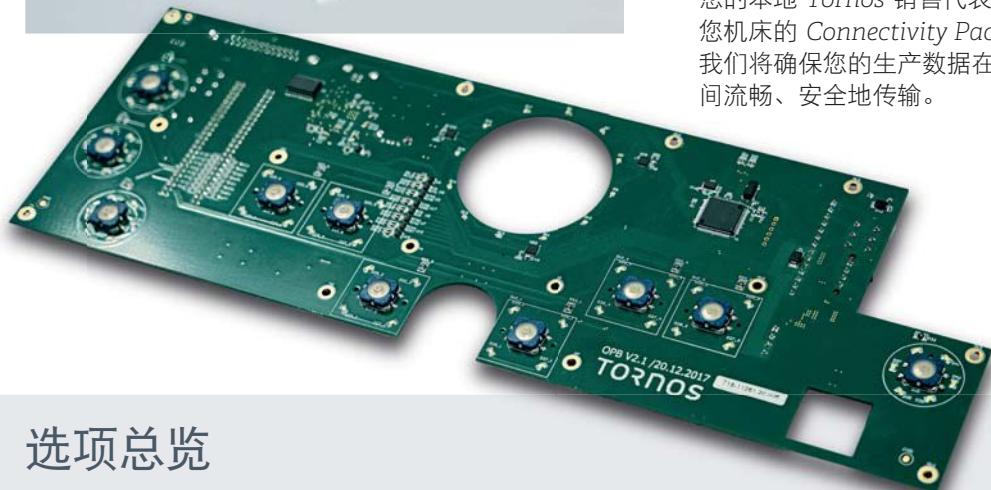
迈向数字化转型的下一步。此选项可通过 OPC UA 将零件程序直接发送至 Connectivity Pack，并从机床中提取相应数据。

同时可操作 CNC 执行变量，开启更高层次的自动化。

例如：在一次设置中自动生产 100 个 10 mm 的螺钉，然后生产 250 个 15 mm 的螺钉。Production Management 接口让这种数据驱动的动态生产成为现实。



TUNGSTEN CARBIDE AND DIAMOND PRECISION TOOLS
DIXI POLYTOOL SA Av. du Technicum 37 / CH-2400 Le Locle / T +41 (0)32 933 54 44 / dixipoly@dixi.ch / www.dixipolytool.com



选项总览

下表展示了不同机床系列可选的功能。您可以为每台机器单独配置, 也可选择包含所有功能的 *Bundle* 套装, 价格更具吸引力。

机床系列	Swiss DT/Swiss GT/Swiss XT/SwissNano	EvoDECO/MultiSwiss/SwissDECO
基础选项 – 连接功能	735-2410 Connectivity Pack TMI	735-2420 Connectivity Pack Pilot
基础选项 – OPC UA	735-2700 OPC-UA 接口 Monitoring	
扩展选项 – OPC UA	735-2710 OPC-UA 接口 Production Management	
扩展选项 – OPC UA	735-2720 OPC-UA 接口 Ext. Tool Offset Correction	
完整套装 (Bundle)	735-9010 TISIS Bundle Industry 4.0 TMI	735-9020 TISIS Bundle Industry 4.0 Pilot

3. 735-2720 – OPC UA 接口 External Tool Offset Correction (外部刀具偏置修正)

此选项允许外部系统将刀具偏置修正值直接发送到机床。若您的测量系统可根据最近测量的工件实时计算刀具修正值, 这就是理想方案。

大多数主流软件供应商已经兼容 Tornos OPC UA 接口。若您正在期待一款适用于 闭环制造 (Closed-Loop Manufacturing) 的完整解决方案, 请保持关注——更多详情即将发布。

需要帮助选择合适的选项吗?

如果这些听起来有些技术性, 不必担心!

您的本地 Tornos 销售代表将很乐意协助您选择最适合您机床的 Connectivity Pack 和集成方案。

我们将确保您的生产数据在 Tornos 机床与 IT 系统之间流畅、安全地传输。

tornos.com



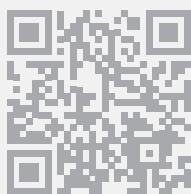
APPLITEC

CUTTING TOOLS



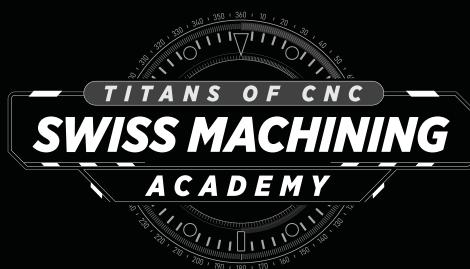
New Catalogue / 2025-27

Discover our new **General Catalogue**, featuring our latest innovations in precision machining. Available now for download via the QR Code or at www.applitec-tools.com/downloads.



Learn more

TORNOS



为技术教育 带来繁荣“BOOM !”

瑞士加工学院通过提供**免费**在线培训，正在革新瑞士型和多轴加工的世界。该学院由Tornos和TITANS of CNC提供支持，旨在为学员、教育工作者和制造业员工提供在当今精密加工行业取得成功所需的技能。

掌握精密加工，提升技能：
立即访问 swissmachiningacademy.com 并确保
在社交媒体上关注TITANS of CNC。



swissmachiningacademy.com