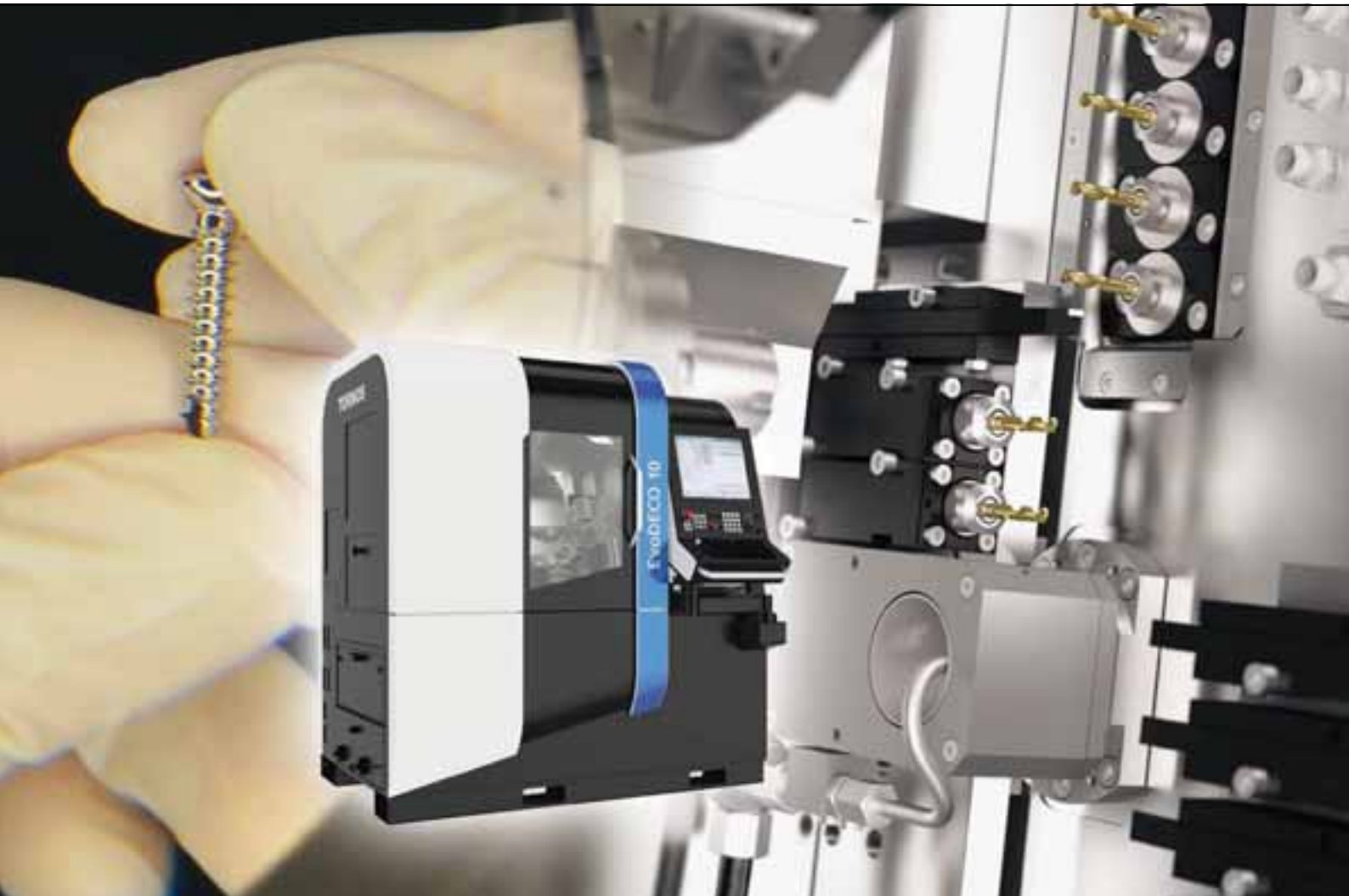


decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

72 01/15 中文



Swiss GT 13:
一个成功的组合



SwissNano
开拓新的市场



EvoDeco
在医疗行业



Tornos CT 20
的成功故事

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

使用於醫療器械及精密機械的精密刀片



UTILIS[®]
Tooling for High Technology

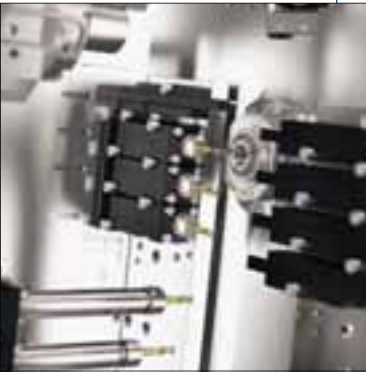
■ Utilis AG, Precision Tools
Kreuzlingerstrasse 22, 8555 Müllheim, Switzerland
Phone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

7

15

32

46



新型的设计，
更多的功能



提升BA 1008能力的附件



备受期待的盛事



Diba工业采用Tornos
产品解决了生产瓶颈

版本说明

发行量：16,000 册
 可提供：中文 / 英语 /
 法语 / 德语 / 意大利语 / 葡萄牙语
 （巴西） / 西班牙语 / 瑞典语
 TORNOS SA
 Rue Industrielle 111
 CH-2740 Moutier
 www.tornos.com
 电话 ++41 (0)32 494 44 44
 传真 ++41 (0)32 494 49 07
 总编：
 Brice Renggli
 renggli.b@tornos.com
 出版顾问：
 Pierre-Yves Kohler
 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：
 plumez.j@tornos.com
 www.decomag.ch

摘要

亲爱的读者	5
新型的设计，更多的功能	7
Swiss GT 13：一个成功的组合	11
提升BA 1008能力的附件	15
新型机床控制软件发布	21
MultiSwiss机床的所有小工件	23
TISIS新增一系列新功能	25
SwissNano开拓新的市场	28
备受期待的盛事	32
EvoDeco在医疗行业	35
非凡的专业技术	39
Tornos CT 20的成功故事	43
Diba工业采用Tornos产品解决了生产瓶颈	46
可重复添加！Motorex迷你喷雾	49

NEW SPINDLE CENTERING SYSTEM MAKES YOUR LIFE EASIER!



HIGH PRECISION – FAST – SMART

VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch



亲爱的读者：

今年的前三个月就快过去了，因此我要借这个机会，再一次对去年做个简要的回顾。去年毋庸置疑是Tornos发展历史上的里程碑。为了提升Tornos集团的国际化，我们进行了战略重整，仅在战略重整的第二年，也就是去年，Tornos位于中国西安的工厂在秋天开设，之后不久我们又为标准细分市场首次推出了两款瑞士型机床——CT 20和Swiss GT 26。

Tornos与标准机床：它们相配吗？是的，它们相配！一百多年来，Tornos一直致力于开发瑞士型机床，并在全球车削技术领域铸就了自己的领导地位。Tornos凭借其强大的创新能力，不断在高端产品领域推陈出新，引领技术发展潮流，而这些潮流最终众流归海成为了行业的标准。

现在我们将多年的尖端制造技术经验用于自己的产品，以更广泛的客户群享有这些功能多样、精密度高且牢固耐用的产品，这是完全符合逻辑的。这也正是我们依赖瑞士制造的关键组件的原因。只有使用这些零部件，才能确保我们的新机器符合公司内部的极高要求，才可确保作为机床“核心”的工程技术和知识是源自于Tornos的。

在本期decomag中我们将为您介绍Tornos的最新产品：EvoDeco 10和16（第7页），这两款机床都采用了全新的设计并做了很多改进；而Swiss GT 13（第11页）已经是GT系列的第二款产品了。此外，我们的MultiSwiss（第23页）和Almac BA 1008（第15页）将在机械加工领域为您提供更多的新选择。



我们一直不断努力，通过我们的产品为客户提供更多附加值。无论是我们瑞士制造的还是亚洲制造的机床，无论客户关注的是复杂性、高品质还是高生产率——Tornos总能提供满足客户需求的解决方案。

我希望这一期decomagazine会激发您更多的灵感。

Michael Hauser
CEO



HAROLD HABEGGER

Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



Type / Typ CNC

- Canon non tournant, à galets en métal dur
- Évite le grippage axial
- *Nicht drehende Führungsbüchse, mit Hartmetallrollen*
- *Vermeidet das axiale Festsitzen*
- Non revolving bush, with carbide rollers
- Avoids any axial seizing-up

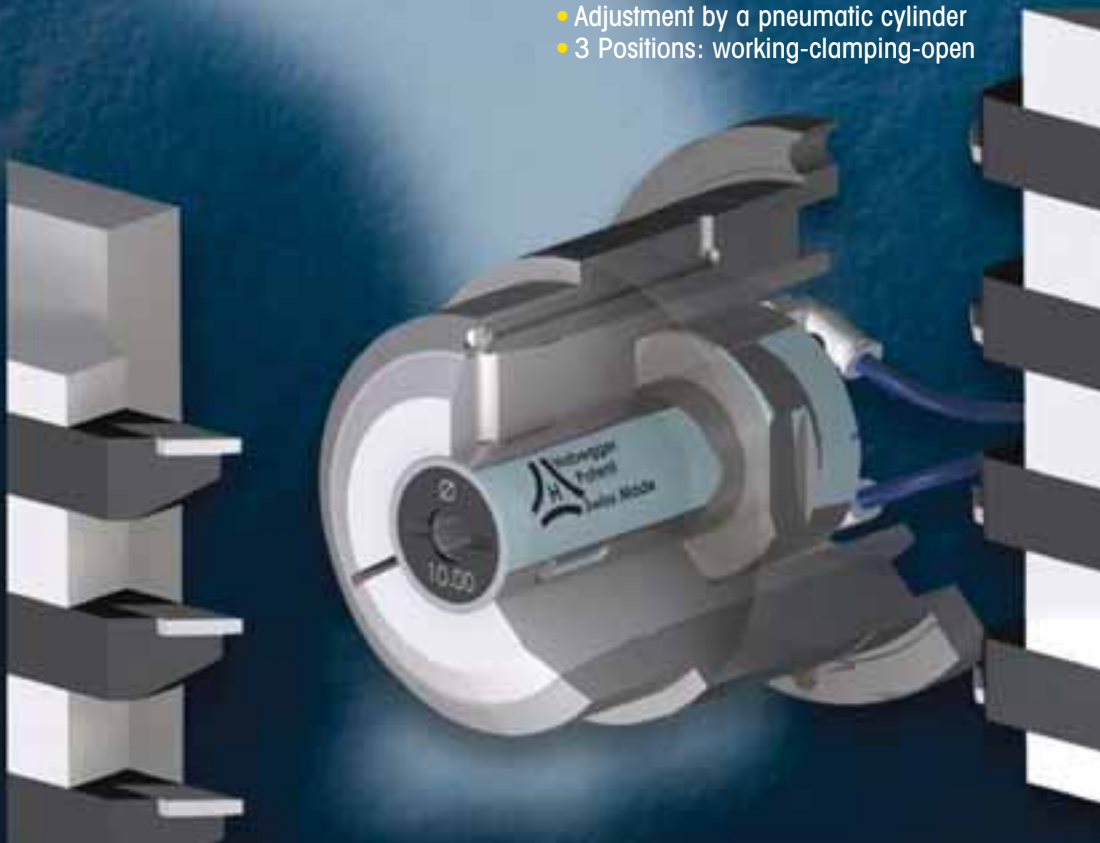


Type / Typ C

- Réglable par l'avant, version courte
- Longueur de chute réduite
- *Von vorne eingestellt, kurze Version*
- *Verkürzte Reststücke*
- Adjusted from the front side, short version
- Reduced end piece

Type / Typ TP

- Réglage par un vérin pneumatique
- 3 positions: travail-serrage-ouverte
- *Einstellung durch einen pneumatischen Zylinder*
- *3 Positionen: Arbeitsposition-Spannposition-offene Position*
- Adjustment by a pneumatic cylinder
- 3 Positions: working-clamping-open



- ▶▶▶ 1 Porte-canon: 3 types de canon Habegger!
- ▶▶▶ 1 Büchsenhalter: 3 Habegger Büchsentypen!
- ▶▶▶ 1 Bushholder: 3 Habegger guide bush types!



新型的设计, 更多的功能

EvoDeco机床继续不断地满足着最为苛刻的车削需求, 并且轻驾就熟! 这个早已被公认为是极其先进的平台, 自身也一直在不断进行着完善改进。



在Journées Horlogères参观接待日期间, Tornos将公布这些标志性机床的全套改造情况。decomag希望了解更多情况, 并会见了Tornos集团项目经理Massimo Tidei先生和产品经理Philippe Charles先生。

市场上速度最快的机床

“EvoDeco 机床配备了市场上最好的运动机构: 目前完全没有其它的解决方案能够与EvoDeco所达到的性能和复杂性相媲美。我们以这样的方式一直领先于市场是至关重要的, 因为这对于希望在各自领域做到最佳的Tornos以及我们的客户来说, 都是非

常关键的因素! 我们高品质的机床性能不断通过客户的成功得以体现”, Philippe Charles解释说。他补充道: “在过去的15年里, 我们一直在不断地完善我们的产品”。今天, 尤其得益于EvoDeco平台可以提供的范围广泛的特殊选配和附件, EvoDeco平台可以用于加工系列零部件, 令人印象深刻。

根本的改善

EvoDeco 32是两种机床的基础, 为了改善温度响应和维修保养操作, 我们对它进行了彻底改革。“实际上目前的加工趋势是小批量加工, 那么第一批加工出的零件就可以达到完美的水平就变得日益重



要。因此机床的热系统必须由最短的环路组成，以尽可能减少预热时间”，Massimo Tidei解释说。该机的刚性性能也经过重新设计，以确保机床提供更好的加工性能。这两种新型的evoDeco机床也配备了循环润滑系统。

设计与人机工程学

除了上述改进，机床的外壳也使用新的款式，不仅改善了外观，也更符合人体工程学。因此很容易分辨出每一台属于Tornos的机床。Tornos新型机床的设计充分考虑到操作人员的需要，极大增强了用户的舒适性。宽大的加工区域布局更加合理，刀具设置更加方便快捷。安装在枢转臂上的控制系统，大大缩短了机床设置时间。机床设计极佳的可介入性能最大可能地方便了机床的维护，简化了维修过程，从而减少了停机时间。

两款机床，四种配置

EvoDeco 10和EvoDeco 16机床有10个或8个直线轴，均采用两个C轴作为标准配置。这两款车削机床均配置同步电机驱动的主轴。这一技术在这种机床上是独一无二的，在需要主轴频繁停转的加工情况下，能够大大提高生产效率。循环时间减少30%以上！两款机床均配置有触摸屏PC机，操作人员可以直接在机床上进行编程。当然，它们保留了Deco机床概念的关键特征，即可同时使用四把刀具。两款机床全部采用模块化设计：它们的基础刀架可以安装不同类型的刀座。

定制设置...

该机床可以进行精细调节以适应工件的具体加工要求，Tidei先生解释说：“采用EvoDeco机床，不管零件加工有什么样的限制，我们都可以保证用户能够将刀具定位在正确的位置上：几乎可以满足所有能够想到的配置！”这款机床可以只配置车刀，也可以在所有可用刀位上安装铣刀转换为铣床。EvoDeco机床是市场上唯一一款具有如此强大功能的机床！当然，每款机床可以安装不同的专用刀座，一个甚至两个螺纹旋风铣刀具、滚齿装置、多边形刀具和高频主轴。虽然这两款EvoDeco机床相关性非常紧密，但仍有各自非常突出的独特性。

...比以往更好的性能水平

EvoDeco 16机床除了是一款高度综合的设备，它还可以进行其它配置，例如：装备B轴用于背轴加工定位，这对于加工牙科行业需要的带角度的植入物特别有用。而EvoDeco 10可以安装高达3个滚齿设备，其中一个可以用于背轴加工，这无疑使它成为市场上速度最快的滚齿机！

EvoDeco 10和EvoDeco 16机床均可及时供货！请联系离您最近的Tornos机构，详细了解这两款产品。EvoDeco 10和EvoDeco 16的技术参数。



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
电话 +41 32 494 44 44
传真 +41 32 494 49 07
www.tornos.com

PIBOMULTI

SWISS



MADE

Jambe Ducommun 18
CH 2400 Le Locle
Tel: +41 32 933 06 33
Fax: +41 32 933 06 30

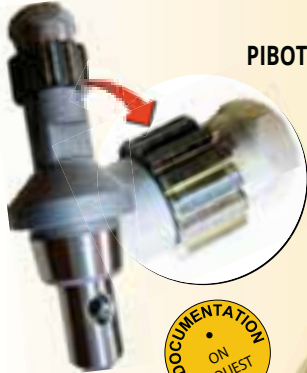
www.pibomulti.com
info@pibomulti.com

PIBOTURN - PIBOTRIFLEX

The turning tool-holder of the future

PIBOTURN High precision modular turning holder

Système breveté



PIBOTRIFLEX High precision modular tool holder

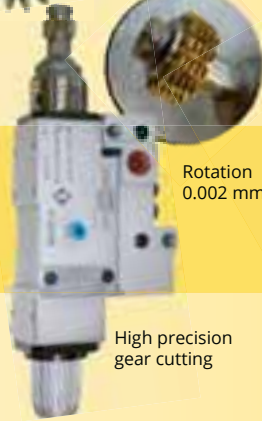


Milling Holder, simple and precise fine adjustment, required precision < 0.002 mm



BMRB 0.20

Specific equipment and accessories for TORNOS machines



Rotation 0.002 mm

High precision gear cutting

Adjustable angle head with range of adjustability from 0 to 90°
5 mm clamping capacity



Polyvalent drilling and milling head for heavy machining with speed-reducer Usable with or without over-arm

ASK FOR OUR FULL RANGE CATALOGUE !



Right angle spindle speeder
5 mm clamping capacity
15'000 rpm



Modular tool holder

Whirling machine 27°



150130EN

Tungsten carbide and diamond precision tools

DIXI
polytool



DIXI POLYTOOL S.A.
dixipoly@dixi.ch
www.dixipolytool.com

SWISS GT 13: 一个成功的组合

“新型Swiss GT 13即将上市，它是高生产率和高可行性的最佳组合”，产品经理Philippe Charles先生解释说，可以通过我们在会议期间的介绍了解更多有关这台新型机床的详细情况。



在Swiss GT 26车床推出后六个月，Tornos期望通过Swiss GT 13车床来复制这一巨大的商业成功，该款机型是对专门生产中复杂零件的同系列车床的完美补充。

**被认可的久经考验的运动机构，
拥有众多的加工选项**

Swiss GT 13借鉴其同类机型的运动机构，适合加工最小尺寸从2至13mm的所有棒料零件。“该产品可以完美的满足客户的需求，并为我们公司拥有领先地位的主要市场提供高性能的零件加工解决方案，”产品经理继续说道。

运动控制机构的优点

无论是电子、医疗/牙科、钟表制造或分包行业，配备5个或6个直线轴的运动机构可完全适应客户的需求。5轴型的机床配备了传统、知名的运动机构，以及一个刀架（X1和Y1轴），用于棒料加工。该刀架为模块化设计（Tornos的优势），根据所要加工零件的要求，可以采用多种不同的刀座或动力刀。背轴安装在可横向滑动的滑块上，在加工时间内可100%同时进行背轴加工。

6轴型的机床额外配备了一个用于背轴加工的直线数字轴，大大提高了刀具和刀位数量，同时便于刀具设置（刀具的数字定心）。

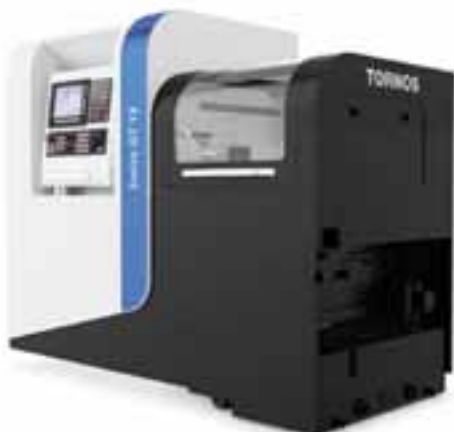


高性能主轴和背轴

该车床采用标准设计，可以配置或者不配置旋转导套。不到15分钟操作人员就可以很容易轻松地从一个加工模式转换至另一种加工模式。主轴和电机导套的运行速度可高达15,000 rpm。主轴拥有强大的性能，在不到一秒钟的时间内可以在0至15,000 rpm之间进行加速/减速。在需要主轴停止甚至是使用主轴C轴进行多次横向加工时，主轴的强大性能可以极大地提高生产效率。背轴采用相同的设计，在速度、加工和主轴停止时间方面也提供相同的性能。每个主轴的功率可以达到4千瓦和13牛米，保证了执行高性能加工操作的顺利完成。两个主轴在相位和角度上的同步设计，使棒料加工操作可与背轴加工一起进行。

众多的可能性...

这两种配置的基本运动机构均配备了三个电机（两个在刀架上，一个用于背轴加工），来驱动数字动力刀。可安装超过30把刀具，包括12把动力刀。产品经理声称：“车削、钻孔、攻丝、铣削、多边形操作、内外螺纹旋风铣、滚齿、高压钻削、冲压/拉削、采用80,000 rpm的高频主轴等 - 在Swiss GT 13车床上，几乎没有不能进行的加工”。另外一个优点则是独特的设计，以适应带动力刀的装置。Tornos已经开发出了一种可以用于不同产品如 Swiss ST 26车床等的具有广泛选择范围的刀具系统。这些装置也适用于 Swiss GT 26车床的主轴加工和背轴加工。“这种模块化设计能够减少刀具方面的投资，这在客户选择Tornos产品时是很关键的。” Philippe Charles补充说。





... 和设置过程的灵活性

在换刀和设置过程中，可以采用快速转换卡盘装置的全部程序以节省时间。该系统的独特特性由W+F专为Tornos研发，在几微米内可以重新定位刀具，同时大大减少了设置时间。有些装置还具有80巴的高压冷却功能，从而优化了加工过程，节省了加工时间，同时提高了加工质量。

易于理解的编程

采用标准的ISO语言可以快速简单地进行编程，结合使用数字控制装置和TMI（Tornos机床界面），提供一切客户所需的灵活性。联接TISIS软件（参见第25页），编程进一步简化，变得更加直观，使操作人员可以快速优化工件程序。

Charles先生总结说：“精度、加工能力、生产效率、易于编程、使用和设置，这些优势都与极具价格竞争力相结合 - 这就是新型 Swiss GT 13的完美呈现。2015年不要犹豫 - 现在就来一探究竟吧！”



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
电话 +41 32 494 44 44
传真 +41 32 494 49 07
www.tornos.com

如您 所愿 圆您 所想



成型刀具代替传统车削

独特方案 一对一设计

- 生产效率提高80%
- 有关3-70 mm 宽度范围有若干个纵切系统
- 可换车削刀片的表面质量极其光亮
- 适用于单轴，多轴和车削/铣削加工中心



提升BA 1008能力的附件

BA 1008的设计灵感来自著名的SwissNano，其发布不到一年，加工棱柱形小零件的用户可以规划新的紧凑型生产设备。



今天，Almac又推出了新的可选附件，进一步提高了这款紧凑型棒料铣床得功能。让我们一起来发现其中的一些新鲜内容吧：

带平行夹爪的夹持系统

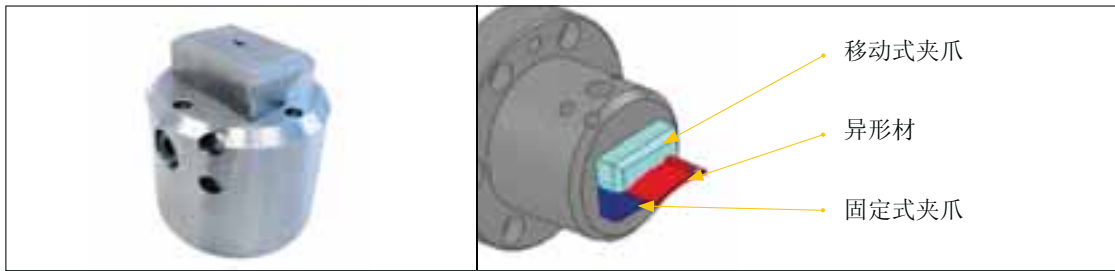
目前BA 1008机床已经配备了夹头夹持系统，用于加工圆形或方形棒料。Almac很高兴地宣布推出带有平行夹爪的夹持系统，可以用于加工形状更加复杂、精度水平更高的异型材，增加了机床的应用领域。

它是如何工作的？

平行夹紧系统包括一个固定式夹爪和一个移动式夹爪，使用推杆来夹持或松开需要加工的异型材。夹爪使用精炼刚，采用EDM加工工艺高精度成型。在棒料进给过程中，移动式夹爪升起，型材向前移动，在触及到固定式夹爪后停止并停留在该位置。

为什么需要一种新型的夹紧系统？

使用F22夹头夹持系统，BA 1008只适用于加工圆形棒料（最大直径16 mm）或方形棒料（最大直径12 mm），在大多数情况下，要求机床对毛坯件进行长时间的铣削加工。现在情况不同了，平行夹持系统可以使机床加工已经成形的异型材，如需要加工的零件的毛坯件。



甚至加工精度更高...

固定式夹爪有一个表面可与异型材接触，这确保了棒料的精确定位。也就是说，当机床松开棒料向前进给时，棒料在正确的位置上运动，其轴线不会移动。使用标准夹持系统时情况就不是这样了，当夹头松开棒料时，棒料就会偏离方向，失去其绝对位置。平行夹持系统还允许在棒料长度方向上对多个零件进行加工操作，同时保持极好的精度。由于刀具更换的要求大大减少，从而缩短了加工循环时间。

这套夹爪的另一个优点就是当松开工件时，夹爪的开口尺寸是可以控制的。开口尺寸可以尽可能的小，以尽量减少切屑和油进入夹紧系统。使用夹头夹持系统，张开和闭合时的情况就不是这样了。

切屑减少，生产效率更高

除了棒料精确定位的优点，平行夹爪夹持系统和加工异型材的能力都可以减少切屑量和生产循环时间。这是因为操作人员不必沿横截面对毛坯件进行铣削加工，而这一过程是产生切屑最多、耗时最长的加工过程。

加工贵金属时，优化切屑量非常有益，切屑的回收也是非常重要。这尤其适用于钟表制造业，例如加工黄金贴花和链环。

缩短循环时间也是一个重要的优点，意味着可以使投资更加优化。根据加工零件的复杂性和毛坯件的形状，生产率增益可达50%。

用于多轴机床加工多个棒料

平行夹爪夹持系统还可以加工多个棒料，例如在一套夹爪中加工两种棒料形状。这意味着可以节省换刀次数（两个工件一次换刀），并且因为可以同时加工两个工件的横截面，所以可以节省横截面加工阶段的耗时。

同时，加工多个棒料时循环时间更快、生产效率更高。一个工件的循环时间可至10秒，生产效率可提高二倍。

	夹头夹持，圆形或方形棒料	带平行夹爪的夹持系统
精度	非常好的加工精度	非常好的加工精度和松开/夹持后棒料的重新定位。
生产率	生产效率好	生产效率非常好（无需坯料铣削）
切屑量	取决于加工的工件	非常低的切屑量
多个棒料	无	有

PROFESSIONAL TOOLS
- FROM SPECIALISTS
- FOR EXPERTS



NEW GENERATION
MICRO END MILLS

- Corner radius of 0,02 - 0,03 mm
- Reinforced cutting edge
- Newest coating technology

www.zecha.de

模块化系统

该选项的另一个优点是其模块化设计：不仅夹爪可以互相更换，用户还可以随意的从夹头夹持系统转换至平行夹爪夹持系统。Almac的调试技师Goy先生解释说，更换夹爪只需要30分钟，转换夹持系统只需要90分钟。

这意味着对于需要在一个生产工具上加工多种工件的用户来说，它运行起来即快速又容易。这是BA 1008不可否认的优势。平行夹爪夹持系统于2014年9月上市，可以整改安装到已经投入生产的机床上。如果想了解更多信息，请与离你最近的Almac代表处联系。

让我们看看第二个新特征：

BA 1008的上料装置

这曾是Almac BA 1008加工中心没有的装置：紧凑型高性能棒料机。自2014年12月开始，Almac加工中心可以配备进给短棒料的自动LNS Quick Load QLS 80 S2 上料装置。

高度自主的紧凑型上料装置

Quick Load是BA 1008的最佳装配附件，它尺寸紧凑，能够装载直径6到80毫米、长1600毫米的棒料。

上料装置的上料能力为650 mm，可以确保BA 1008自动加工直径在12 mm的50根棒料。它可以让机床不停地连续运行，极少需要操作人员看管。这个附件可以充分优化BA 1008的加工成本。

机床和上料装置的最大占用空间为5300 mm x 1400 mm x 1650 mm，使其无疑成为一款全面而紧凑的生产工具。

介绍



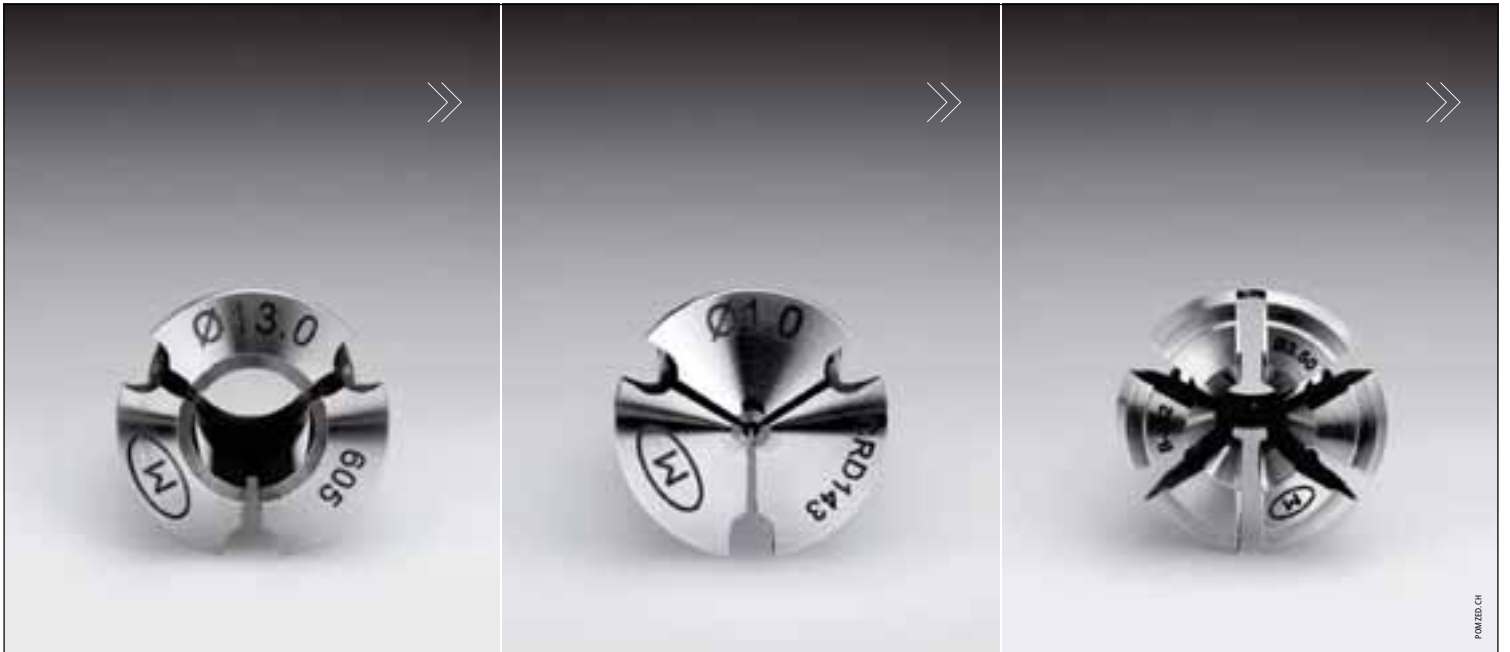
使用简单

棒料上料装置设计为直观的命令方式，可以在记录时间内更换棒料直径和数量。它也可配备纵向移动装置，这样技术人员可以容易的接近位于机床后部的电气和气动柜。这简化了棒料上料装置的运动，不会有任何精度损失。

可用性

上料装置现在可以为BA 1008机床进行配置，也可整改安装至已经使用的机床。如需了解更多信息，请与Almac代表处联系。

Almac正在努力将此款上料装置集成到CU 2007/3007机床中，这项开发decomag以后一定会为您报导。



POWER CH

ROUTE DE CHALUET 8
CH-2738 COURT
SWITZERLAND
T +41 32 497 71 20
F +41 32 497 71 29
INFO@MEISTER-SA.CH
WWW.MEISTER-SA.CH



serge meister sa 

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

第三个新特征

Eco-Pack和Eco-Pack plus: 节能省钱的Almac附件

凭借新型的Eco-Pack 和 Eco-Pack Plus 附件, Almac正在推出诸多新功能, 以管理其生产工具的能源消耗。

Eco-Pack选项: 高性能待机模式

Almac使用Eco-Pack附件, 提供一种节能高达75%的机床待机模式, 从而降低机床完成生产后的能量消耗。它可自动将一些机床的消耗单元切换至待机模式, 比如泵、油雾分离器, 甚至门锁。

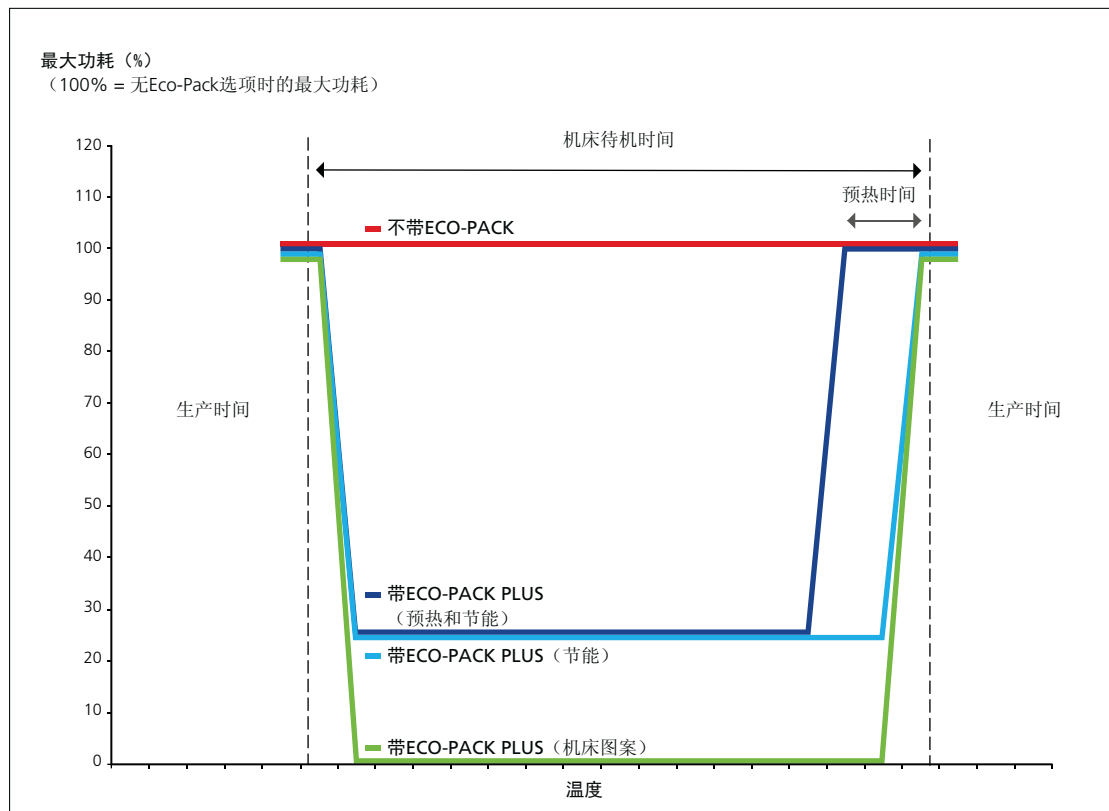
Eco-Pack plus附件: 更多的可能性

除了Eco-Pack已有的功能外, 用户还可通过使用Eco-Pack Plus附件, 从两个新功能中获益。第一个是自动编程预热机床。这样操作人员可以更快地开始生产, 无需等待机床预热。第二个是编程设定生产结束时机床完全关机。因此机床处于待机状态时耗电量为零。



下图是这些附件的三种模式的流程图:

- 非待机 (红色)
- 待机 (淡兰色)
- 待机预热 (深兰色)
- 机床关停



介绍

一个专用用户界面

由于具有专用界面，Eco-Pack和Eco-Pack Plus非常易于编程。用户可以选择待机模式，以及预热的日期和时间。



下图是Almac的研究结果。

评估基础:

- 每年生产50周，每周5天，每天14小时
- 在机床待机的情况下，Eco-Pack节约75%。
- 在机床待机的情况下，Eco-Pack节约75%。
- 每千瓦小时的价格0.25欧元
- 机床在待机模式下消耗，没有使用 1560 W Eco-Pack附件

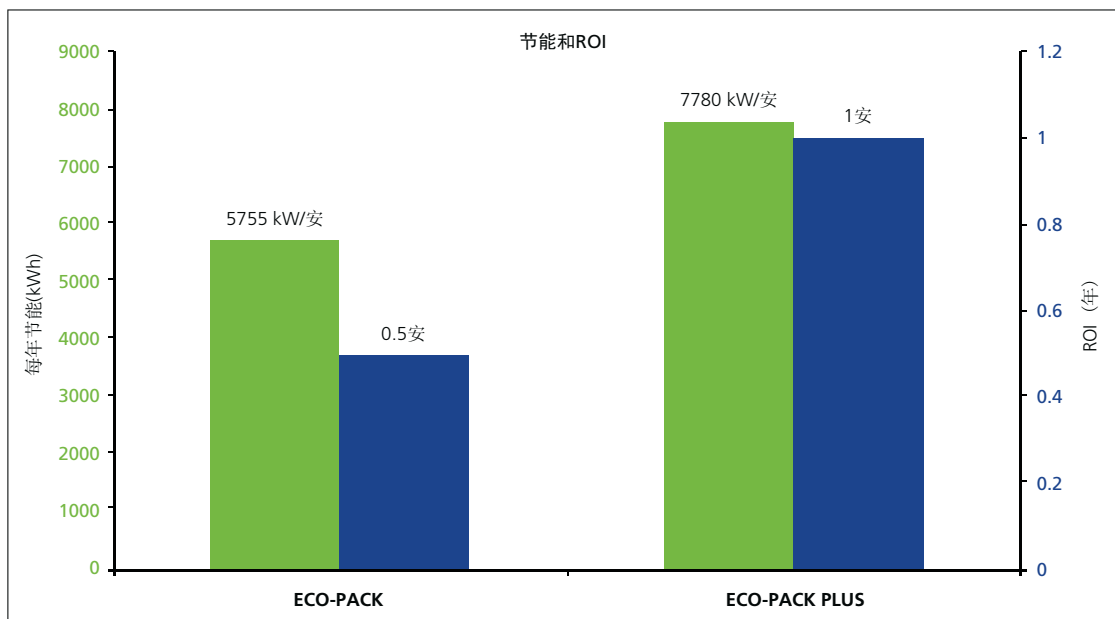
这些新的附件现在都为Almac加工中心配置。这些新的附件一定会吸引关注环境问题和能源消耗的用户。

投资回报迅速的附件

显然这些附件的投资回报取决于每千瓦时的价格和生产率。因此，必须为每个应用进行详细的研究。我们已经努力尽可能准确地估算了对BA 1008机床投资Eco-Pack附件的回报，结果是明确的：我们估算Eco-Pack附件的投资回报率是6个月，每年节约5.7兆瓦，Eco-Pack Plus附件是12个月投资回报率，每年节约7.8兆瓦。



Almac SA
39, Bd des Eplatures
CH - 2300 La Chaux-de-Fonds
电话: +41 32 925 35 50
传真: +41 32 925 35 60
www.almac.ch
info@almac.ch

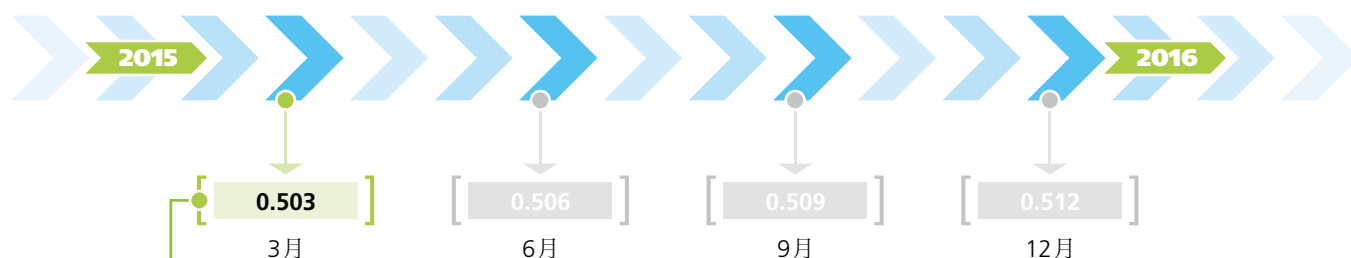




新型机床控制软件发布

TMI, 即Tornos机床界面, 为大批客户带来欢乐。TMI界面简单直观, 其操作类似使用智能手机, 尽管其图形功能有限, 还是为新机床用户带来了愉悦的体验。今年将推出四个版本, 以全面满足客户需求。decomag也将随后几期中介绍TMI的一些使用技巧和诀窍。我们期待您的建议和意见。

机床控制软件发布计划:



当前Tornos软件的版本:

- 机床控制: 0503.00
- TB-Deco: 8.02.055
- TISIS: 1.4.3
- 连接套件: 1.4.1

0503.00版本的新特点:

- Tornos CT 20
机床整合
- Tornos Swiss GT 26
机床整合
- Tornos Swiss ST 26
机床整合
- 其它改进

2015年的新发展:

- SwissNano机床上自动轴润滑。
- EvoDeco机床的关联包
- SwissNano机床的真空系统管理
- TMI中的帮助页面。
- 新的TMI项目管理。
- 改进SwissNano的生产管理。
- 还有更多...

有关最新的消息,
或者咨询问题或提出建议, 请在
www.tornos.com/softwarecontrol
上与我们联系。



随意 选择!

且达到最高的生产率。



GWS 刀具系统适用于 TORNOS MULTISWISS 6X14!

新型 GWS 刀具系统适用于 TORNOS MultiSwiss 机床，其采用了独一无二的设计。采用 GWS 系统有利于获得更高的经济性、更高的精度、更高的柔性和更高的效率。

GWS 适用于 TORNOS MultiSwiss 机床：**Gölte**nbodt**** 的核心竞争力!

GWS基本夹具
AC88001

GWS更换夹具

GWS中间夹具
CK88002



了解更多!





MULTISWISS机床的所有小工件

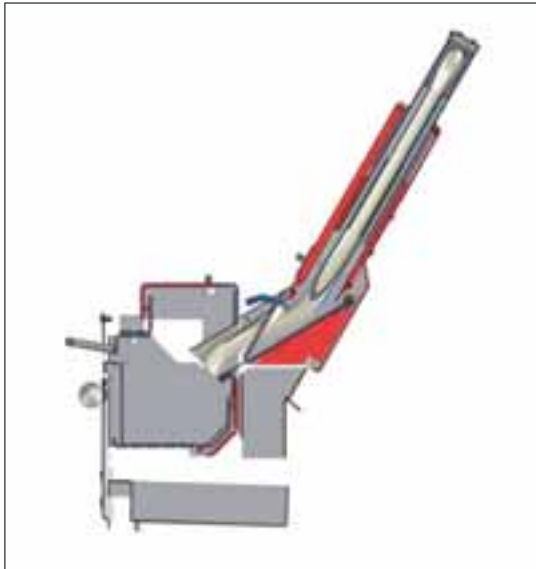
继MultiSwiss机床在微机械行业取得成功之后，公司的专家们又研发出了更适合于这一领域的工件出料系统。



传统工件出料系统在排出小工件（尤其是扁平工件）时，往往会发生工件粘附在系统内壁的情况，当需要准确地知道对应的主轴加工的具体零件时，这就会成为一个问题。“客户向我们反馈了这个问题，于是我们推出了真空系统”产品经理Rocco Martoccia解释说。为了在MultiSwiss上开发这些系统，公司充分利用了我们在单轴机床方面拥有的丰富经验。他补充道：“客户关注的另一个问题是能否将工件生产分成小批量，从而更好的对生产质量进行监测，例如每30分钟一批。这样如果零件尺寸发生错误，就可以避免必须对整批零件进行分类整理。”

工件出料...

Tornos开发了一款相对简单的解决方案，使用软管来拾取工件。这一解决方式使用连接至压缩空气回路的文丘里系统（真空吸入）来运作。该系统将零件吸入新型的3D打印技术制成的管路中。“这一技术可以完全按照零件要求加工管路”，这位经理解释说。工件被推向托盘内的合成管路。真空出料系统可根据客户需求用于机床的标准出料（内部托盘）、传输带出料和转盘系统。



MultiSwiss的转盘装置

这些装置目前还没有选配编号。如果有兴趣，请联系Tornos经销商。

可用性：工厂交货，可改装到所有MultiSwiss机床上。

MultiSwiss的真空出料装置

此装置目前还没有选配编号。如果有兴趣，请联系Tornos经销商。

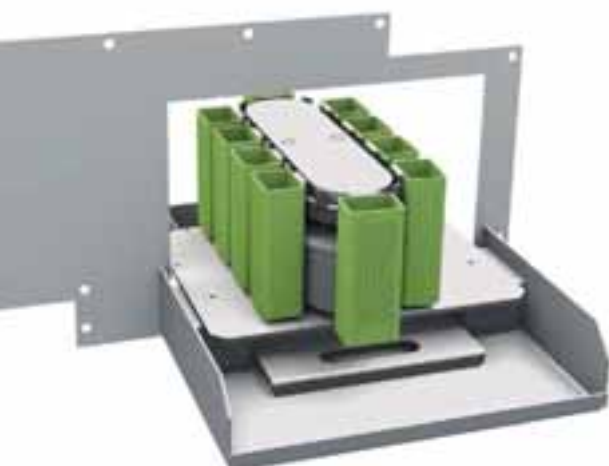
可用性：工厂交货，可改装到所有MultiSwiss机床上。

... 智能管理

可根据客户需要将工件输送到有多个零件存放位置的转盘装置上。也可根据自动化需求和工件种类，选择内部小装置或多种外部转盘装置。

一旦工件数量达到设定值，转盘位置就会移动，工件会放入下一个托盘。这样一天的产量就被分成数批。

该装置也可用于同系列工件的配置生产中，这样工件可以自动转换（多程序功能）。



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
电话 +41 32 494 44 44
传真 +41 32 494 49 07
www.tornos.com



TISIS新增一系列新功能

Tornos软件开发团队一直致力于TISIS程序的新功能开发，使其使用更加简单直观。



ISO代码辅助

TISIS具有编程帮助功能，可使用辅助选项输入ISO代码。按F12快捷键或编辑菜单栏上的按钮可以显示“ISO辅助”窗口。新的ISO辅助窗口对每个ISO代码以及可选和必选参数都有简单描述。可通过辅助窗口或工件程序视图进行数据输入。

新工件

TISIS还增加了一个“新工件”辅助窗口。创建新工件的所有信息都集中在一个页面上。借助这一选项摘要，可以对待建新工件进行简单的检查。



当前发展

Swiss GT 13

Tornos的系列产品增加了新机床Swiss GT 13, 通过这款机型公司可提供无需EvoDeco机床就能够创建工件的解决方案。TISIS是该机床工件编程的最佳搭档。Swiss GT 13在发布伊始即可使用从虚拟刀具库准备到其管理监测等的全部编程帮助功能。

综合帮助

新版TISIS 1.5带有综合的上下文帮助功能, 包括三个部分: 1) TISIS软件使用常规帮助: 软件的基本功能描述; 2) 上下文ISO编程帮助(与机床型号及ISO编程代码版本相适应); 这个帮助功能可与ISO代码辅助功能一起使用; 3) ISO编程常规帮助, 对各个代码和选项都作了描述。



技术说明

TISIS与关联包一起使用时, 必须在机床上进行软件更新。关联包和运动控制最低必须为以下版本: 关联包1.5, SwissNano, CT 20, Swiss GT 26运动控制: 412和Swiss ST 26 运动控制: 28U。

ISO代码编辑功能和刀具库管理功能只适用于以下四种机床: SwissNano, Swiss ST 26, Swiss GT 26 & Swiss GT 13 和 CT 20。

OS 兼容性:	Windows XP, Vista, 7, 8和8.1 (32-/64-bit)
推荐屏幕尺寸:	WGXA (1280 x 800 像素)
随机存储器和硬盘驱动器:	RAM 2 GB, HDD 300 MB



TISIS 在线商店

TISIS网站的设计和性能已经更新。以下是其中一些改进：与公司官网链接的崭新图标设计、多语言界面包括法语、德语、英语和其他语言、客户可访问（通过安全登录）：激活并管理TISIS许可证，或注册进入信息公告界面：支持新功能的可用更新，等等。

如果您还没有购买TISIS软件，可以去在线商店 <http://store.tornos.com> 下载，并可享受30天免费试用期。

关于未来？

TISIS目前可在安卓平台上使用，但很多机床用户没有运行该标准的外设。项目经理Neuenschwander先生跟我们说：“在今年EMO之前发布的TISIS 1.6 版将支持多个平台：安卓、iOS 和Windows Phone”。

诊断

作为监测功能的补充，机床的管理功能中增加了一个新的信息页面，就是诊断页面。对于每个刀具系统（或通道），都给出了以下信息：每个直线轴的负载和温度；每个主轴的负载、温度和实际转速。

请注意：本功能只在使用关联包时适用。

欲了解TISIS更多信息，请联系Tornos经销商或直接联系Neuenschwander先生，联系信息如下：



TORNOS

Tornos SA
 Patrick Neuenschwander
 软件经理
 Rue Industrielle 111
 2740 Moutier
 T +41 32 494 44 44
 F +41 32 494 49 03
neuenschwander.p@tornos.com





SWISSNANO开拓新的市场

已经拥有大约50台自动车床（其中包括Tornos的15台Decos和1台EvoDeco，以及32台Escomatics）的瑞士Polydec公司，使用SwissNano机床已有数年... 由于公司安装空间有限导致不得不暂缓购买更多机床的计划。



为了了解更多情况，我们约见了首席执行官 Claude Konrad先生和CNC车削经理 Domenico Di Iullo先生。该公司主要经营汽车、钟表及电子行业的业务，希望购买一台能够满足瑞士制表业并符合该行业制约要求的机床。“SwissNano让我们找到了一款能够满足我们要求的瑞士制造机床，” Konrad先生一开始就这样说道。

微米级的精度……

钟表制造业的制约越来越严格，特别是在精度方面。车间主任解释说：“我们一直对Deco机床非常

满意，但是这些机床现在太旧了。这些机床的加工范围大约为4微米，但现在我们常常需要在2微米的公差范围内进行加工。SwissNano在这方面更容易一些。”

... 一致性

Bienne的机床在连续不断的生产。您对SwissNano机床的性能如何评价呢？ Di Iullo先生非常满意地说：“结果非常好，精度非常完美，离散度非常低。每次改变机床设置后，机床并无需预热，加工出来的第一个工件就非常完美并且在整个生产过程中精度保持一致。”他补充道：“由于机床的刚性极好，所以加工的表面精度非常出色并且刀具磨损也非常小。”

高效的设计

这位CEO对机床具有吸引力的设计赞赏有加，但他相信，SwissNano设计的成功更是由于机床本身的人体工程学设计和机床质量：“SwissNano的优点就在于它的人体工程学设计 - 它提供了一个完全集成的解决方案。此外，机床结构的精心设计，保证了加工期间加工环境干净整洁和密封防水。”而这些特性在Polydec的车间则尤其显得重要。如果机床配备的装置超出机床的主机，机床之间80厘米的间隙就会变得非常不足。



选择最合适的机床

对于CNC棒料车削来说，Polydec有9轴Deco机床，用以加工复杂的零件，而形状简单的零件则使用其它机床加工。SwissNano机床则集成两者优势于一身：它将复杂零件与更高的精密性结合在一起。用Konrad先生的话说：“如果SwissNano机床更早几年就上市的话，我们现在可能已拥有了更多台。”对于新工件的加工，选择一台机床很简单；对于非常精密的钟表零件，首选的机床就是SwissNano，其次是复杂性决定它是否可以。Di Iullo先生结束时说：“Tornos的专家告诉我们，SwissNano的目标就是要满足钟表制造业80%的需求。我们有时候希望有更多的选择，但该款机型的确已经为我们提供了更多选择。”





什么样的手表零部件？

生产的第一批零件是有三种直径的表针，公差只有几微米，其次是双板、设定小齿轮和其他一些零件。这些零件都是在这台机床上完成，包括那些需要滚齿和冲压操作的零件。这位CEO解释说：“我们如今能够生产的零件远远超出了在SwissNano出现之前的。它确实为我们开拓了新的市场。”

极具针对性的可能性

在访问期间，我们正好看到一个需要在工件中心进行特殊加工的短工件。为了生产它，Polydec使用了无导套加工模式，并在工件中心进行冲压。在SwissNano上可以非常简单迅速地从带固定导套的标准加工转换到无导套加工。机床的简单性是Bienne微型车削专家赞赏的另一优点。



POLYDEC准备在2015年搬迁

为了公司的发展，Polydec公司已经在Bienne购买了新的工业厂房。新的更大的厂房将全面提高公司的生产能力。公司计划在2015年底进行搬迁。

该公司的旧址紧邻一个大型知名的制表集团，地理位置优越，并有装备精良的车削车间，正在待售中。（更多信息请访问公司网站：<http://www.polydec.ch/fr/actualites/batiments-a-vendre/>）



使用简单直观...

车间主任非常欣赏机床在设置和使用方面简单方便的优点：“虽然刀具系统不象Deco机那样采用模块化设计，但设置更加简单迅速。即使象滚齿或冲压这样的特殊操作也毫无问题。”另外一个优点是，可从各个侧面进入加工区域，虽然在实际加工中很少会从后侧进入。机床的尺寸规格也使它用起来令人满意：“它结构紧凑，高度非常适合我们。外壳密封防水，一切都是一体化设计” Di Iullo先生补充说道。

...完善的编程

车间主任解释说：“我们已经习惯了使用TISIS进行TB-Deco和ISO编程：通过Tornos提供的一款工具，可以将二者结合起来。通过该款先进的编辑器工具，可以让我们执行常用的ISO编程，同时还可以向我们提供信息，通过最好的TB-Deco刀具给我们带来灵感。”（有关该主题，请参见第25页关于TISIS 1.5 版本的文章介绍）。

更重要的一点是优良的服务！

当被问及Tornos为SwissNano机床提供的服务时，经理们都非常兴奋：“有两、三次我们必须联系售后服务，我们除了最高的赞扬无话可数。他们动作迅速娴熟，很快帮我们解决了问题。”

最后，经理们补充说：“对于错误进行批评和评论总是很容易，但由于一切都是那么美好，我们非常满意，我们的满意也并不是一个了不起就能完全代表的。这就是我们使用SwissNano的所有情况！”一旦搬迁项目完成（见专栏），Polydec将可能很快在车间内配置更多的SwissNano机床。



POLYDEC TURNED MICRO PARTS

engineering and manufacturing
to fit your needs

Polydec SA décolletage
Rue de Longeau 18
CH-2504 Biel/Bienne
电话 +41 32 344 10 00
传真 +41 32 344 10 01
polydec@polydec.ch
www.polydec.ch

第7届TORNOS JOURNÉES HORLOGÈRES开放日

备受期待的盛事

每年在巴塞尔世界钟表博览会的前几周，来自瑞士、德国南部和法国的钟表机加工业的专家都会参加Tornos Journées Horlogères开放日，在这里他们总是能够发现新的产品，获得不同的建议并进行采购。2015年这一备受期待的活动将在公司的穆捷（Moutier）厂区举行，时间为3月3日-6日。



市场经理Brice Renggli说：“活动期间我们会介绍完整的钟表制造解决方案，而且我们所有的专业人员都会恭候在场，随时与客户沟通。这样我们即可为客户提供个性化的解决方案，又可巩固我们在钟表制造领域的专业技能——这是个双赢的局面。”

长期专注于钟表制造解决方案

从上世纪初开始，Tornos就一直在为钟表制造业提供解决方案，绝大多数生产钟表零部件的棒料车削车间，都极有可能有Tornos机床。公司提供适用于钟表制造业的机床，来解决其客户的难题。我们来看看其中一些产品吧：

SwissNano

“SwissNano是我们钟表制造业很多客户都在使用的一款机床，由于它所拥有的高精度、最佳的人体工学特性，并且能加工手表上80%零件的极大优势，使它成为钟表制造业客户的重要伙伴，”Renggli先生解释说。这款由Tornos设计的小型机床，能够保持极高的加工尺寸精度，真是令人惊奇。经理先生继续说：“我们知道此款机床具有非常经典的Tornos设计理念，但通过我们客户的各种应用反馈，又进一步增强了机床的更多性能优势。”（您可以在decomag.ch上读到SwissNano的成功案例）

EvoDeco 10

在Journées Horlogères开放日期间，观众将会见到这款非常著名机床的新机型。“这台机床可安装三个滚齿装置，这意味着它能加工最复杂的手表部件，” Renggli先生补充说。所有参展的机床现场都在运行，这成为Journées Horlogères开放日的一大特色，而机床调试人员就在机床旁边，可随时与客户讨论机床的各项特性。对于EvoDeco 16，专门针对制造较大直径零件的客户，比如说制造摆轮（balance）的客户”。



MultiSwiss

就大批量加工的应用而言，公司从2011年起就开始提供MultiSwiss，以满足制造商的需求。何以据呢？钟表制造的大集团都信赖这台机床的性能。Renggli先生说：“此款机床既可以进行滚齿操作，同时机床还提供Y轴。”举例来说，MultiSwiss能用来完成手表发条鼓和心轴这样的零件，客户也很高兴看到操作中的机床在几何形状及尺寸加工性能上的优异表现。经理补充说：“MultiSwiss的性能，尤其是液态静压技术，能让我们创建非常卓越的表面光洁度，极大地满足了钟表匠人的需求”。这款机床已经在用滚铣机来取代整套的凸轮控制车床。同时占地面积小、重复精度高，在业界无人匹及。



Swiss GT 13

“新型Swiss GT 13即将上市，它是高生产率和高可行性的最佳组合”，产品经理Philippe Charles先生解释说，可以通过我们在会议期间的介绍了解更多有关这台新型机床的详细情况。



Almac BA 1008

Journées Horlogères 开放日期间将展出 Almac BA 1008 的两款机型：一款带有棒料进给装置，另一款带有特殊的型材夹持系统和用于贵金属加工的工具箱。此款小型铣削中心还配有Ecopack，可以提供一套以节能为目标的功能。

瑞士制造：优势？

Journées Horlogères开放日上展示的所有机床都是在穆捷和拉绍德封（La Chaux-de-Fonds）生产的——这一举措对于钟表制造具有不同的意义吗？经理说得很明白：“对于我们来说，最重要的是我们的产品保持高精度、高品质的美誉，不只因为这是瑞士制造的产品，更大的意义在于Tornos所代表的品牌优势”。有意思的是，也许国外比在瑞士本土更在意瑞士制造这一标签，不过明显这一标签极具价值，Tornos深切意识到这一认识的重要性，因此即使在其亚洲制造的系列机床上也使用瑞士生产的战略性零部件。

EvoDeco 10 – 参见第7页文章

MultiSwiss – 参见第23页文章

Swiss GT 13 – 参见第11页文章

Almac BA 1008 – 参见第15页文章

瑞士制造钟表的管理规则

强化手表的“瑞士制造”理念。这包括修订“瑞士”之名用于手表的管理条例，该条例通常被称为瑞士制造条例。

该提案旨在实现三个目标：

- 长期保证标签信誉和价值
- 保证消费者满意度，购买瑞士制造手表的消费者，期望手表确是瑞士制造，并能体现出高水准的瑞士附加值
- 弥补法律上的漏洞，并与标签滥用展开更行之有效的斗争

该强化计划带来的重要变化是规定了手表本身的最低值，不再只是机芯的价值。因此，手表若要标示为“瑞士制造”，须满足以下要求：

- 石英手表须有60%的最低瑞士值
- 机械手表须有80%的最低瑞士值

现有的要求仍将保留，比如包含有瑞士机芯，在瑞士组装表壳并最终检测等。然而，瑞士机芯的定义更改为最低须有60%的瑞士值（现有要求是50%）。

瑞士值的计算也引入新标准，如研发和认证费用等。

新法案将与新的法律依据同时生效，最早是在2016年，届时会设有过渡期，让生产商有时间来适应新法律。



Journées Horlogères 开放日—— 不可错过的年度盛会

和往年一样，开放日会邀请钟表制造业人士前来发现新产品，体验穆捷特有的技术。Renggli 先生总结说：“我们的专家很乐于和来访贵宾分享他们的热情，帮助客户找到最佳的解决方案，让生产的零部件更配得上瑞士制造的标示——这是我们的使命。”

第7届Tornos
Journées Horlogères
开放日
穆捷技术中心
2015年3月3日-6日
从上午9点至下午6点



EVODECO在医疗行业

位于Selzach的Stryker公司生产植入螺钉的部门拥有超过32台的Tornos机床，其中两台是新型EvoDeco 20。已经订购的三台此类型机床将极大地提升该专业公司每年百万个螺钉的生产能力。为了了解更多，我们拜访了植入螺钉生产经理Roland Urben先生。



Daniel Gerber, CNC Mechanic.

两台 EvoDeco 机床已经运行一年多了。Stryker 计划用这些机床生产之前由 Deco 20 机床加工的零部件，同时它也将用于新产品的开发。这个目标是否得以实现呢？

选择适合各项任务的正确机床

Stryker 公司拥有极为全面的机床编制，配备了诸多知名厂家的机床。我们询问了 Urben 先生在 Deco 和 EvoDeco 机床上加工某些特殊部件的决定性原因：“我们不断努力寻找在技术和经济方面最适合每个零部件加工的机床。毫无疑问，Tornos 机床是我们的设备中最精密的机床，这就是我们将这些机床用于生产要求最为严格部件的原因。”关于性价

比方面，Urben 先生毫不怀疑地说：“至于投资回报，Tornos 机床是目前最有竞争力的产品。”

惊人的发展状态

作为一位熟悉老 Deco 20 和新 EvoDeco 20 的专家，Urben 先生说：“Deco 20 已经相当精密了，而新型的 EvoDeco 20s 操作起来至少具有相同的精度等级。我们发现这两代机床之间的最大差别在于新型机床更加坚固强大。另外，EvoDeco 更易于操作，也更安静，该优势对我们的操作人员也是不应忽视的优点。在机床上直接使用 TB-Deco 也简化了很多东西，倍受赞赏。”



TB-Deco? 一个强大的工具

自从1996年推出第一台Deco机床以来，TB-Deco软件已经在该领域确立了不朽的威望。Urban先生对该系统有什么看法呢？“它的背后实际上有一个完全不同的理念，这对于初学者不得不是有点难度的。然而，一旦掌握了这个软件，它就成为了一款非常有效并且易于使用的工具。”Stryker公司的大部分员工都会被指派到特定品牌的机床上工作，但是，一些专业技术人员完全可以在TB-Deco和其它使用经典ISO系统的机床之间自由切换。对于通过CAD系统制造零件，Urban先生指出：“我们加工许多不同种类的零部件，但所有的零件都是与螺钉相关，因此我们不需要编程系统。当TB-Deco装到Tornos机床上时，它很容易的满足了我们的要求。”在Stryker，一个操作人员可同时负责多台机床。

曾经的两台EvoDeco 20s机床

Urban先生解释说：“Tornos过去首次给我们提供的两台EvoDecos机床，虽然有一些小的磨合问题，但这两台机床马上就能高效地工作。”他继续道：“机床的快速调试和Tornos优良的服务怎么夸奖也不为过。”

越来越复杂的零部件...

尽管如钛和不锈钢等成熟的螺纹加工植入材料由来已久，但在几何和尺寸精度方面不断出现的新挑战，则需要机床性能能够始终满足各种加工要求。Urban先生在这方面对EvoDeco机床非常满意：“Tornos为医疗领域专门开发的附件，如高压钻孔、螺纹旋风铣或六角形内铣（梅花），使我们能够实现所有必需的加工步骤。”Stryker公司已经根据具体情况开发了自己的宏程序，并在必要时求助于Tornos的专业技术人员。最终的目的，当然是使用机床完成零件的加工。

“高级运营”部

除了手术螺丝生产部门，Stryker还运行一家开发和样机制造中心，这个中心则完全依靠EvoDeco。“由于EvoDeco所具有的通用性和优异性能，特别适用于研磨和切割，因此可以帮助我们开发新的螺钉和新的工艺。在新零件的规划和研发过程中，我们与Tornos始终保持着通畅的交流，这样的合作方式不仅确保我们为自己的客户提供满足精度要求的零部件，并能帮助我们充分利用机床的功能和加工性能，来不断优化我们的生产加工工艺。”Urban先生指出。



... 毋庸置疑的可靠性

Stryker公司的操作人员的实行轮班制，机床通常全天候运行，每周工作五到六天。Urban先生赞不绝口地说：“EvoDecos机床性能非常可靠，并且功能十分强大，我们完全可以根据螺钉的种类，毫不费力的完成小批量到中批量的生产加工。更重要的是，我们知道在需要的时候，有一个值得信赖的能干的售后服务团队随时为我们提供支持。”

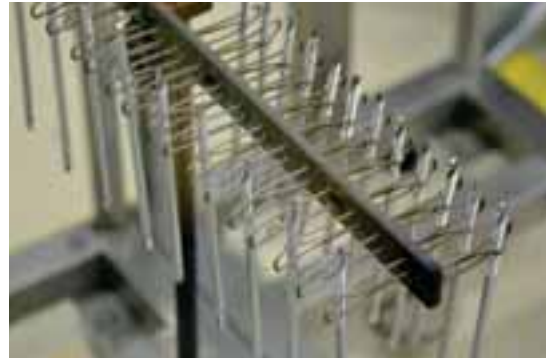
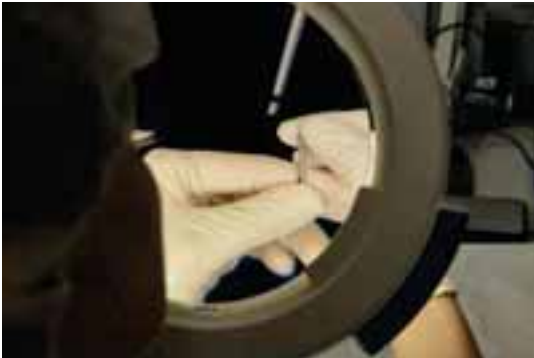
卓越的售后服务

“近年来，Tornos一直在不断地完善其售后服务，我们现在对他们的售后服务非常满意。他们的反应时间非常迅速，提出的解决方案始终非常合适，”Urban先生补充道。在我们参观期间也看到一位Tornos的技术人员就在现场。由于出现技术问题，早上7点左右他被电话叫来，没用两个小时，就在Urban先生向我们展示外围设施的时候，他已经到达了。



STRYKER公司简介

Stryker公司是一家在全球整形外科领域领先的企业，也是医疗器械最重要的制造商之一。Stryker提供的产品范围非常广泛，包括：关节假体、创伤植入物、脊柱植入物、邻位生物制品、电机、手术导航系统和内窥镜设备、以及手推车和急诊病房设备。Stryker目前拥有25,000多名员工，他们在100多个不同的国家工作，企业年营业额超过90亿美元。



备件数据库？很大的帮助

当被问及Tornos提供的服务细节时，Urban先生补充说：“Tornos服务另一个聪明的举措是其建立的零部件数据库，在其网站上可以为我们所有的机床及时提供各种备件。有了它的帮助，我们能够快速找到并确认我们需要的任何备件，通过使用安全的系统直接做到网上订购。甚至在订购过程当中，我们就可以了解Tornos的库存情况和交货时间信息。”

悠久传统历史的协会

“我们从开始就一直使用Tornos提供的解决方案，我们拥有他们的机床数量也一直在不断增长，他们提供的机床总是能够恰当的满足不断增长的市场需求。下一阶段有三台新的EvoDecos机床即将交货，”他最后说。

目标已经达到

Stryker公司已经完全实现更换老化的Deco 20s（其运行时间超过40000个小时）的目标，同时正在开发新工艺，从而保证更有效地利用EvoDeco机床生产加工手术螺钉。尽管对于长长的生产链来说使用自动车床加工螺钉只是生产的第一个阶段，但是这一阶段则是Stryker公司产品加工公认最重要的基础阶段。

stryker[®]

Stryker Trauma AG
Bohnackerweg 1
CH-2545 Selzach
瑞士
www.stryker.com

非凡的专业技术

数年来Tornos一直将自己的通讯宣传专注于汽车、钟表制造、医疗和电子这四个行业。为了配合Tornos 2015版行业宣传手册的发行，我们专门拜访了Tornos市场经理Brice Renggli先生，以了解更多信息。



为了与公司最新的专业技术保持一致，Tornos对上述四本手册的内容进行了大量修改。那么发行这些手册的目的又是什么呢？“在100多年的公司发展历史中，Tornos总是为这些行业开发定制的解决方案，这些手册可以为我们的客户提供大量的佐证。” Renggli先生介绍说。

不断发展变化的世界

尽管棒料车削的关键原理自1880年以来没有发生过根本性的改变，但其他所有相关的事物都在不断的快速发展变化中。不管是加工材料，还是刀库容量或刀具涂层、工件的复杂性、特殊应用、又或者是所有这些的综合因素，用户必须与发展同行才能保持自己的竞争力。

技术中心无限接近市场

在与机床相关的所有领域中，任何一项创新都会引起一系列的革新效应，因此提供具体解决方案的制造商发现自己时时面临各种挑战。在Tornos集团中，每一个子公司都和穆捷的总公司一样，拥有自己的“技术中心”。这些技术中心基本都配置有单轴和多轴机床，可为客户提供试切或进行与上述开发相关的各种试切。

前所未有的技术数据库

Tornos每年为全球各种公司提供数百种新的应用方案。“我们必须立即应对遇到的问题，以避免重复工作；随着报价需求日益全球化，从世界各地订购零备件的情况也不少见”经理这样解释说。怎么解决呢？就是创建一个全球化的数据库，存录所有的技术开发和机床设置。该数据库现在已经可供瑞士集团的所有客户使用。



四个关键领域的 四种样本

当问及公司销量的行业分布时，Tornos经理回答说每年的行业分布都是不一样的，但集团的通讯宣传工具与四个关键领域一致：即汽车、医疗、钟表制造业和电子行业。众所周知Tornos还有许多其它行业的客户，比如核能、电信和消费品，但如Renggli先生所说：“我们不能为每一项专业技术开发都设计一款样本，但我们的专业技术确实已延伸至这些应用领域。”

定制化的针对性支持和响应

Tornos专家拥有专业的知识和技术，只需点击鼠标即可更快更具针对性的回答客户问题。不管是关于机床、装置、技术诀窍、技术建议，甚至是有关客户业务领域的建议，我们的客户都可以进入数据库，查询需要的信息和试切结果。Renggli先生补充说：“市场上有很多机床制造商，但没有一家能够与Tornos的专业技术相匹敌。比如在钟表制造行业，我们开发定制解决方案已有100年的历史...，我们仍将在这一领域孜孜以求！”



业务领域经理

如果无法借助数据库和通过使用数据库的专家来解决所有问题，客户还可以联系Tornos的各业务领域经理，得到进一步的建议。这些专业人士在各自的领域里拥有多年的工作经验，并始终与行业发展共进步、掌握最前沿的技术知识。Renggli说：“我们的业务领域经理帮助客户解决诸如控制系统、SPC、甚至是各种标准等特殊问题，也是屡见不鲜的。”

全新的样本？通讯窗口

Renggli先生总结到：“我们拥有广泛的专业技术，并为所有客户所用，特别是通过我们的中央数据库和专家们。我们制作不同的行业手册是为了让现有客户和潜在客户更好的了解Tornos，Tornos为客户提供的不仅仅只是机床；购买了Tornos机床的用户还可受益于我们在各个关键领域内的最前沿的棒料车削专业技术。”

各业务领域的新样本可在
www.tornos.com/download
下载。

您需要关于应用、加工技术或特殊领域的建议吗？Tornos专家很可能就是您寻找的答案所在！Tornos专家遍布全球，快速响应客户需求。



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
电话 +41 32 494 44 44
传真 +41 32 494 49 07
www.tornos.com

让我们的客户告诉您...



www.partmaker.com/video/integral/

...倾听客户的 声音

“

PartMaker软件，使我们的编程人员的工作更高效。PartMaker也给我们公司带来了更多收益，同时降低了成本。

”

董事长: Peter Reyba
Integral Machine | Oakville, ON Canada

PartMaker 软件获得Tornos官方认证
TORNOS

以下的Tornos机床都可以使用PartMaker编程

- * Tornos DECO 系列
- * Tornos EvoDECO 系列
- * Tornos Sigma 系列
- * Tornos Gamma 系列
- * Tornos Delta 系列
- * Tornos Micro 系列



Advanced
Manufacturing
Solutions

PartMaker

A Division of Delcam Plc

立即联系我们，马上了解 PartMaker 如何帮您提高产能。

电话: +86 (10) 6298 5591 | 免费电话: 888-270-6878

Email: marketing@Delcam.com.cn | Web: www.partmaker.com

PERFECT PROFILE.

zeus® Knurling Tools stand
for process safety.



PRÄZISIONSWERKZEUGE

Whether standard or individual special solution:
As global market leader in the field of Knurling
Technology we offer you the highest quality and
process safety for your workpieces.

Play it safe.
Phone +49 74 24/97 05-0

Hommel+Keller
Präzisionswerkzeuge GmbH
D-78554 Aldingen
www.zeus-tooling.de



The premium brand
of Hommel+Keller



TORNOS CT 20的成功故事

利宝嘉电业（深圳）有限公司有限公司成立于1984年。工厂位于深圳观澜，占地50000平方米。公司约有650名员工，实现年销售收入人民币3亿元，主要生产音频和视频插头、连接器和IT零部件。公司共有577台车床，其中包括多个品牌的数控车床123台。



全部集成化生产

该知名电器工业公司一直以来主要生产音频和视频连接器及插头。这些产品体积小，与多种复杂精密的零部件组合在一起。为了达到适合的生产规模，实现先进的生产工艺，该公司的专家不断建立不同的加工工艺部门，如车床、冲床、电镀喷涂、CNC、线切割、工程和检测部门等，以保证产品的质量、成本和交货期。“该公司的发言人说：“我们可以同时为客户提供新产品研发。”

Tornos CT 20填补空缺

现有的数控车床已经使用了大约10年了。基于客户的要求、先进的技术和产品多元化的快速变化，现有的设备不能很好地满足公司的要求。鉴于此，知名电器工业公司对其CNC部门进行了重组，并同时在2014年10月购买了两台Tornos CT 20机床用以生产样品。该机床的5轴系统能够满足小型和复杂产品的需求，并改进了此知名电器工业公司现有产品的质量。Tornos提供人员培训，并且CT 20易于操作，它已正式投入生产线中并开始为客户生产样品。

介绍



TORNOS CT 20 - 特征

功能强大稳定的车床

主要优点:

- 高刚性且稳定的铸铁主机结构
- 模块化刀具系统
- 动力强劲的主轴和驱动装置
- 快速方便的配置
- 直观式
- ISO 编程

最大加工直径	20 mm
直线轴数	5
C轴数量	2
独立刀具系统的数量	2
总刀位数	26
动力刀位数	10

完美的配合

该公司的发言人说：“结果是非常令人满意的，无论是加工速度还是精密度都达到了我们期望的水平。如果样品得到客户的认可，我们就准备购买更多设备，并投入批量生产。”



Reputed Industrial
Company Limited
Block A, 9/F,
Hoi Bun Industrial Building,
No.6 Wing Yip Street,
Kwun Tong, Kln, H.K
电话: 852-23897307/8
传真: 852-23436176
www.reputed.com.hk

Reputed Electric
Industrial (SZ) Limited
No.72 Guanlan Road,
Zhuyuan Industrial Zone,
Guanlan Town,
New Longhua District,
Shenzhen, China
电话: 0755-27985441 27985449
传真: 0755-27985156 27999662
www.reputed.com.cn



DIBA工业采用TORNOS产品 解决了生产瓶颈

当Diba工业在生产中遇到了对流体处理行业的连接器、接头和适配器的生产瓶颈时，他们找到了Tornos Delta 12/5 车削中心的解决方案。



Diba以剑桥为基地，并作为市场领先的创新解决方案的供应商，为临床和科研领域提供要求极为严格的流体路径应用设备。由于相对单一的非生产性主轴车削中心需要一个全职的操作人员进行机床的编程、上下料，造成了极大的生产瓶颈，Diba公司不得不进行自身生产的转型过程。

由于Diba已经是其它一款纵切车削中心（直径为16 mm和32 mm）的用户，因此Diba首先联系了该已有的供应商。然而，该供应商唯一可提供的机床却过于昂贵，所以Diba转而查看了Tornos的产品系列。Tornos Delta 12/5是在2013年9月安装使用的，在谈到购买这台机床的原因时，Diba 工业的工程项目经理Paul Wright解释说：“我们希望把单主轴机床更换为效率更高的双主轴机床，以消除在生产直径小于16 mm的零部件时遇到的加工瓶颈。

我们已有的供应商所提供的新机床有很多的轴，功能也很多，因此价格也超出我们的要求。而Tornos同样具有高端车削中心，Delta机床因其合适的规格和合适的价格，向我们证明它正是符合我们的部件加工要求的机床。而真正促成我们购买决定的是Tornos机床的无导套运行，这种设计不仅减少了棒料的剩余量而且杜绝了棒料端部的浪费。”

在加工昂贵的材料如PEEK和PCTFE进行车削加工时，以前在Diba每根棒料的剩余量为250 mm，每根棒料的浪费接近10%。Delta机床上的无导套系统将这样的浪费减少了60%，相当于材料成本整体节约达4%。



介绍

从生产效率的角度来看，Delta 12/5机床已将每个工件的生产周期从四分钟降低到一分钟。这样的加工周期由于双主轴机床的投入使用，保证每一工件一次装夹就可完成整体加工，因而与以前的单主轴机床相比每天可以节约三小时或每月节约60小时。在Delta 12/5上一次装夹完成加工的优势在于极大地提高了工件的加工质量、整体工件的一致性和精度。另外，对于任何批量达到500件的生产加工，Tornos机床不再需要操作者不断值守机床上料。Wright先生继续说：“我们以前的车削中心必须永远需要专人控制，其它的机床则同时还需要其他的机械师进行设置和运行。而Tornos机床的到来完全解放了我们的操作人员，一个操作员还可以同时运行其它的机床。”

Tornos机床比单主轴机床的生产能力提高达75%，这样的加工能力令人印象深刻，同时在Diba，Delta 12/5机床也承担了一部分纵切机床的工作量。也是在Diba，见证了公司在加工周期方面极大的改善。Tornos机床的运行结构带有靠近工件的刀具位置，使其生产效率和周期时间比现有的和更昂贵的纵切机床的生产效率平均提高10%。

Wright先生还着重强调Tornos机床安装时所具有的好处，他说：“作为第一次使用Tornos机床的客户，我们对机床的编程和设置如此简单感到满意。棒料进给装置与机床完美地结合在一起，它比我们的其它机器更容易转换棒料直径。从而大大降低了设置时间，由于我们每天可能在Tornos上进行两到三个不同的加工，因此这样的结合对我们来说非常理想。运行达到500个工件以后，再重新设置机床进行下一个作业；Tornos机床对于我们这种灵活的生产计划来说是极为先进的。此外，Delta 12/5采用高压冷却剂，这对处理普通材料出现的长串式切屑是一个意外的优势。总体上说，我们对Tornos机床非常满意。”



Diba Industries Ltd
2 College Park,
Coldhams Lane,
Cambridge, CB1 3HD, UK
电话+44 (0) 1223 472801
传真+44 (0) 1223 416787
sales@dibaind.com



可重复添加! MOTOREX迷你喷雾

随身携带体积小、可重复添加的迷你喷雾，随时随地为您所用 — Motorex迷你喷雾是对其喷雾产品的绝佳辅助。



Motorex 开发了日常专业使用的各种高科技喷雾。如果您随时需要少量使用，这款迷你喷雾就是最佳选择。

Motorex 重复添加系统

由于大容量（500 ml）喷雾的使用有时不够方便，迷你喷雾的设计理念就产生了，旨在为客户提供一款可随意重复添加的产品。迷你喷雾有3个50-ml的空罐。每个罐体都有基本标签，包装内还有一套不干胶标签，可用于最常见的高科技喷雾。

当前发展



便于携带，随时随地触手可及。



占用空间极小。



应用极其广泛。

现在用户可随意搭配自己最常用的喷雾组合。只需选择正确的不干胶标签并贴在相应的迷你喷雾罐上即可。大号标准喷雾罐可用作分配器，可直接向添加的迷你喷雾进行添加。将迷你喷雾的空罐放在牢固平整的平面上，取下两个罐体的喷嘴，摇晃分配器然后填充小号喷雾。

携带方便

很多用户向Motorex抱怨，装配设备时或在狭小空间工作时携带大号喷雾非常不方便，于是公司为其9款热卖的高科技喷雾推出了可重复添加系统。



快速填充

只需几个步骤即可创建适合自己的迷你喷雾。

1. 从 Motorex 迷你喷雾组合中取出一个空罐。
2. 选择需要的产品并在迷你喷雾上张贴合适的标签。
3. 取下盖子和喷嘴。
4. 摇晃大号原装喷雾罐。
5. 将迷你喷雾的空罐放在牢固平整的平面上并加注30秒。
6. 装上喷嘴和盖子，一切就绪！



100% 瑞士制造

所有的Motorex喷雾都是在Langenthal开发的，经过专业的使用测试后才在自己的设备上生产。这保证了Motorex能够为所有的应用提供合适的喷雾。

现在就开始使用迷你喷雾吧！



Motorex AG Langenthal
售后服务
P.O. Box
CH-4901 Langenthal
电话 +41 (0)62 919 74 74
传真 +41 (0)62 919 76 96
www.motorex.com

PERFORMANCE | PRECISION | RIGIDITY



APPLITEC

SWISS TOOLING

Applitec Moutier S.A. | Ch. Nicolas-Junker 2 | CH-2740 Moutier | Tél. +41 32 494 60 20 | Fax +41 32 493 42 60

www.applitec-tools.com