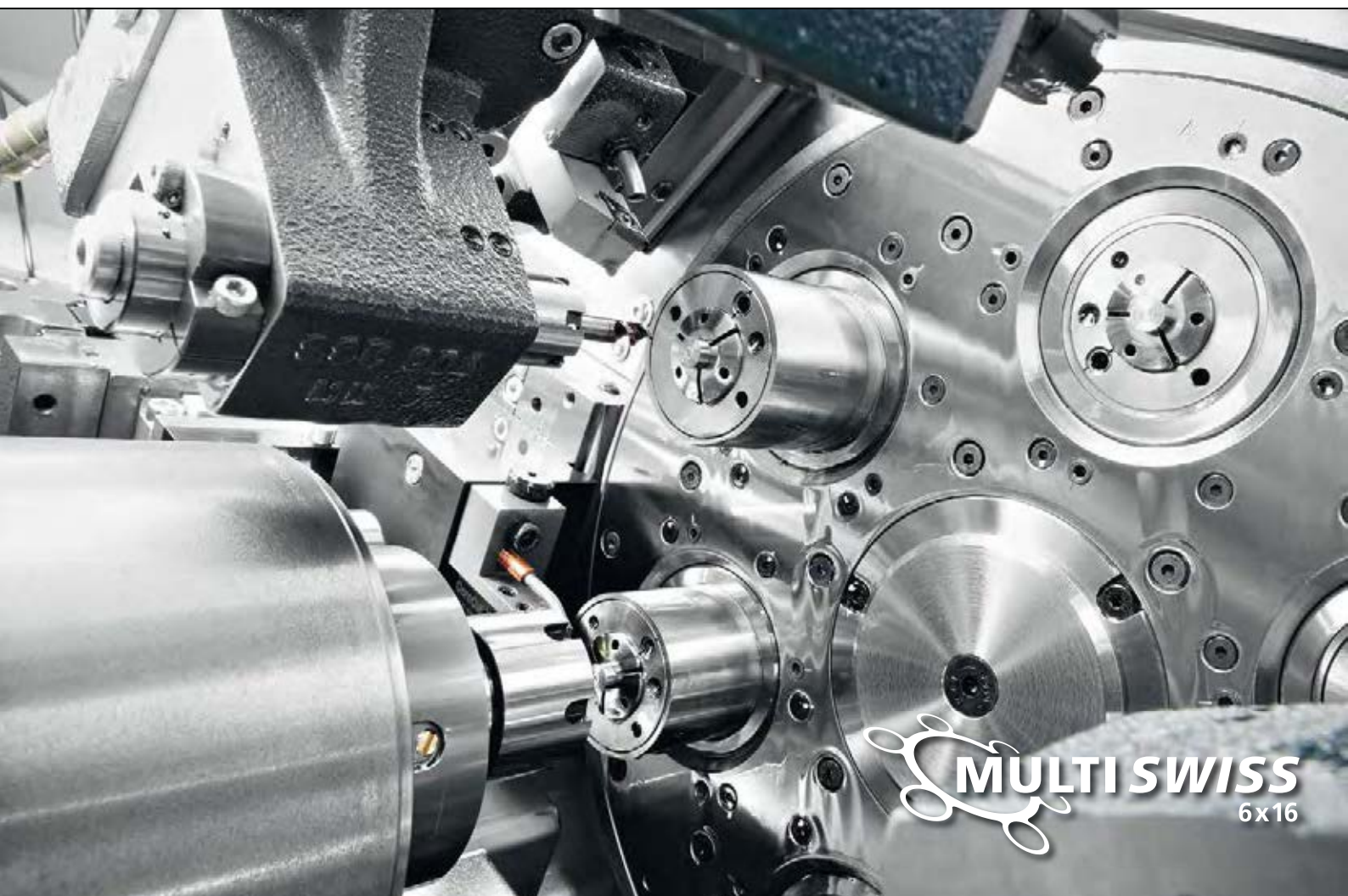


decomagazine

75 01/16 中文



MULTISWISS
6x16



MultiSwiss 6x16:
新的尺寸



Swiss DT 26 - 入门级
机床的新一代产品



专门适用于钟表行业
的高精密度



不同凡响——
Tornos培训

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

使用於醫療器械及精密機械的精密刀片



100
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[®]
Tooling for High Technology

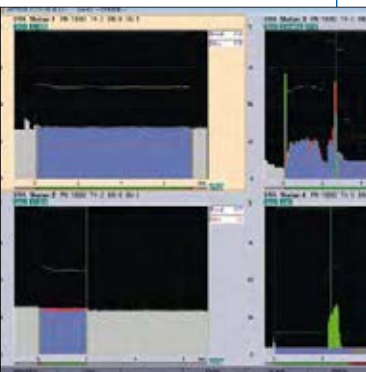
URMA Trading (Shanghai) Co.Ltd.
Dept: Utilis China, Swiss Type Tools
Rm. 512 Huanan Mansion, 1988 Dongfang Rd.
Pudong District, Shanghai 200125
Phone +86 21 6109 6217, Fax +86 21 2301 0401
china@utilis.com, www.utilis.com

24

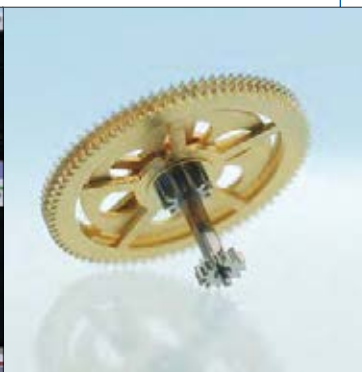
29

33

41



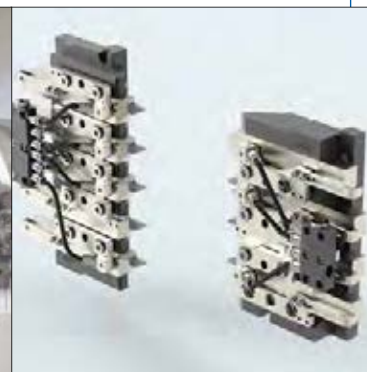
MultiSwiss 和扭矩监控 –
最好的安全保障



独具特色的手表制造商
Azurea



JT Dec - 当棒料车削遇到钟
表制造精密工艺



为Tornos Swiss GT 26
提供的集成润滑装置

版本说明

发行量：16,000 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
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

Tornos:全领域创新	5
MultiSwiss 6x16: 新的尺寸	7
Swiss DT 26 - 入门级机床的新一代产品	11
Almac BA 1008加工中心的前倾式主轴块	15
全新的用于Tornos CT 20 背轴加工的径向钻孔功能	17
专门适用于钟表行业的高精密密度	19
MultiSwiss 和扭矩监控 – 最好的安全保障	24
不同凡响——Tornos培训	26
独具特色的手表制造商Azurea	29
JT Dec - 当棒料车削遇到钟表制造精密工艺	33
Täby (塔比市/瑞典) 公司总部特别重视获取高精度度	37
为Tornos Swiss GT 26提供的集成润滑装置	41
Mastercam, 一种为市场需求和未来挑战定制的软件工具	45
持续不断的创新	50

MOUTIER, FORUM DE L'ARC

Siams

THE TRADE FAIR FOR
MICROTECHNOLOGY
PRODUCTION TOOLS

19-22 | 04 | 2016

Reasons to visit!

- Specialist "micro-technology" fair
- The entire chain of production is represented
- Visit everything in just one day
- Fun, friendly atmosphere
- The perfect location for finding solutions and doing business

Free entrance tickets to
download from January 2016

www.siams.ch/tickets



SBB CFF FFS – www.cff.ch/siams

TORNOS:全领域创新

说到创新，我们杂志的读者们通常会想到引发市场革命的实质性的改变。在不太可能总是做得到典式转移之际，推出了MultiSwiss 6x14真正的引发市场革命。这是一个真正的、开创性的创新迅速进入了我们众多客户的车间，并获得巨大成功。

然而，有时候创新也可能是几乎察觉不到的功能的增强和改动，但因着产品或服务的改进，用户在使用过程中却能感受到明显的变化。在这期的Deco杂志，我们要来介绍一些由我们的工程师最近发布的最新的创新成果。

MultiSwiss 6x16

在第 7 页，您能看到新型的MultiSwiss 6x16机型。以之前棒料直径为 14 mm的机型为基础，这款崭新的多主轴机床，在结构紧凑和性能表现方面有着与第一代MultiSwiss相同的优势 - 甚至超过了它们。

Swiss DT 26

在第 11 页，该款Tornos崭新的入门级机床一定会引起您的注意。可加工的棒料直径为 25.4 mm的高性能5-轴机床将一定使您信服备至。

TISIS

此外，您能在 45 页上可以看到，依托于Tornos和Mastercam的共同开发，如何将CAM的特性整合进TISIS的详细介绍。

Almac BA 1008

Almac BA 1008机型在已有的7个轴之上增加配置有一个新的B-轴，将该结构极为紧凑的机床（第 15 页）加工的各种可能性得到了扩展。



但创新未止步于此；Tornos也在组织和管理上进行不断的创新。比如说，EvoDeco机床的新装配系列就是这一理念的最大诠释，由于极大得益于精益制造上的最新进展，大大地缩短了加工节拍。同时改进了技术人员的工作环境，保证了加工质量。

杂志中的各访谈文章会让您了解到，我们的客户是如何利用我们的机加工解决方案在他们的车间里进行创新的。而关于那些致力于创新，同样向您提供最好加工车间成果的各种配套产品的供应商的文章，也使得我们第75版杂志更具吸引力，对他们的介绍也是我们杂志20年来向您提供信息的最佳途径。

我们希望您喜欢读我们的杂志，也期待在瑞士、其他欧洲国家、美国，南美洲和亚洲即将举行的展览上迎接您的到来。

Rocco Martoccia
产品管理经理
多主轴

开辟新的前景

与GÖLTENBODT一道
您的TORNOS技术伙伴！



- 可变或0点 定位
- 最高的重复精度
- 最大的灵活性
- 可变式冷却剂管理

用于TORNOS MULTISWISS 6X14 的GWS工具系统！

Göltebodbdt 的 驱动式单元：

- 标准式HSK接口
- 转速最高达16,000 转/分钟
- 至100巴的内置式冷却
a 100 bar



www.goeltenbodbdt.com

Göltebodbdt®
Innovation and Precision.

MULTISWISS 6x16: 新的尺寸

自从2011年发布以来，MultiSwiss 6x14就有着非常成功的市场表现。
该机床很快就成为高效的机加工解决方案。



该机床的混合技术是多轴车床和单轴的传统瑞士型车床的综合体，使得该技术适合多种行业的应用。今天，Tornos出品了一款全新的MultiSwiss机床：MultiSwiss 6x16。

尖端技术

MultiSwiss 6x16问世之初，就受益于基础机型MultiSwiss 6x14上所增加的众多改进。两款机床的基础结构相同，不过新机型能够更好的满足多样化

的市场需求。“我们不只在讨论把加工直径增加到16 mm，”Tornos多主轴产品总监，MultiSwiss 理念的首创者Rocco Martoccia先生强调说。

独特的理念

MultiSwiss 机床不仅针对传统的多主轴车床用户，还适用于习惯上会选择入门级或中档瑞士型车床的棒料车削用户。Rocco Martoccia先生跟我们透露说，MultiSwiss 6x14机床经常是与4、5台甚至6台

瑞士型车床一较高下。有时候，MultiSwiss甚至在和Tornos自己制造的瑞士型车床竞争，比如说CT 20或者Swiss GT 13。一般情况下作出正确的选择比较困难，因为不仅要考虑经济因素、技术特性和购买者的加工策略，有时甚至Tornos终端用户的要求也要纳入考量。

空间节省75%，操作人员减少50%

MultiSwiss 能替代4至7台瑞士型车床，同时占用的空间与一台瑞士型车床相当。相当于节省了75%以上的空间。就操作人员来说，因为操作模式类似，使用的刀具配置也类似，多家公司都把这两种类型机床的操作托付给了相同的操作人员。

归根结底，加工出的工件才是最具说服力的；利用这种机床，单位成本可以非常低。汽车行业的客户对一致性生产感兴趣。在多主轴车床上加工的零部件，尺寸变化的风险非常低，因为生产一个系列的零件所用的机床更少，操作人员也更少。还要强调一下，生产期间机床很容易进行控制。不像是瑞士型车床那样安装4,5次甚至7次，该机只要一次装夹。生产监控也是一样。需要监控的只是一次生产过程，要是您选择了单主轴机床，需要监控的就是好几台机床了。坦白地讲，要是用好几台瑞士型车床生产的话，必须监测的是好几条高斯曲线，就不只是一条了。Martoccia先生解释说：Brosy先生解释说：“为了弄清楚这其中的含意，只要看看生产需要的几个操作员就好了；生产同样批量工件所需的操作员的数量会减半，且我们所有的客户都验证了这点，他们利用这台机床降低了自己的固定成本。”

最受欢迎的响应能力

机床用户越来越多地聚焦于快速响应制造，也就是说，他们必须迅速对其客户需求作出响应。如果客户订购了20,000个零件，利用MultiSwiss机床，仅装夹一次，生产两三天就够了，而瑞士型车床生产同样多的零件，要用去20天。

极度便捷的安装

多主轴车床有时候令人恐慌，它们被认为是很复杂的，难以安装，也难以编程，还很占地方的庞然大物。“这种偏见，是我们在与客户讨论时，最麻烦的问题之一，” Martoccia先生强调说。他还补充道：“很多客户认为多主轴车床很复杂。这在MultiSwiss上是决不成立的。这个机床易于操作，而且加工区域靠近前方，因此视野清晰，且容易介入。很多客户，比如说，用MultiSwiss进行批量生产的客户，在安装阶段就能意识到，这机床比他们的瑞士型车床要快得多。”编程也非常容易，毕竟归根结底，这机床相当于7台具有2个轴线的车床——TB-Deco软件能很好地控制这种结构。那些安装过程复杂的日子，肯定是一去不复返了！

难以置信的低磨损度

流体静力学技术使MultiSwiss 6x16能够配备有6个滑动主轴箱主轴，每个都有自己的Z-轴。依靠流体静力学，切割压力得以减小，磨损可降低30%之多。“我们的客户，在改变安装的刀具之前，能

技术规格

MultiSwiss 6x16

棒料加工范围	mm	4-16
最大工件长度	mm	40
最大残料长度	mm	70
电主轴最大速度	rpm	8,000
电主轴最大功率	kW	5.6
电主轴扭矩	Nm	7.5
背轴最大速度	rpm	8,000
背轴电机最大功率	kW	5
背轴电机扭矩	Nm	6
主轴的Z移动量	mm	50
背轴的Z移动量	mm	150

用不锈钢加工200,000个工件，” Rocco Martoccia 强调说。而且，这系统是免维修的，唯一需要就是切削油。因而，不需要补充昂贵的专用油，切削油也不会被别的油类污染。磨损减少是一个好处，还应该引起注意的是这项技术使MultiSwiss能实现非同凡响的表面光洁度。另外，需要指出与凸轮式多主轴机床相比，MultiSwiss不必使用成型刀具，所以也能大量节省成本。

翘首以待的开发成果

MultiSwiss 6x14的成功是无可置疑的，上市四年就售出了180多台。但近几个月来，Tornos的专家不断收到来自客户的问询，他们都寻找能加工直径大于14mm的零件的机床。Martoccia先生说：“考虑到需求在不断增加，我们决定改造机床，把它变成MultiSwiss 6x16。因为棒料加工直径增大，所以需要开发新的棒料进给装置。开发新机床，使我们有机会加上一些改进，比如说新的金属键盘，它可防止各种油类的浸染，以及增加在机床程序更改之时非常便于操作的触摸板。此外，我们还得确保机床的性能良好，可与14 mm的机床相媲美。此外，我们首要的任务是得确保机床的性能良好，可与16 mm的机床相媲美。”

用户友好的软件

为了便于机床使用，并提高机床性能，Tornos工程师提供了综合全面的软件包，其中包括刀具寿命管理软件、机床自动预热系统、极坐标编程（传输）功能和C-轴，用于主轴和副轴的加工。关联包使得从办公室的个人电脑上、平板电脑上或是智能手机上远程监控机床生产过程成为可能，其最初是为瑞士型车床开发的，如今也能广泛适用于MultiSwiss机床。

自开发以来，新的机床必须通过很多测试，Tornos的工程师很自豪地揭开它的神秘面纱。这款机床能有效地满足最为苛刻的客户需求。把MultiSwiss 6x14 机床简单改装成MultiSwiss 6x16机床是不可能的。

更全面的设备

MultiSwiss 6x14为一体化的观念奠定了基础。这意味着机床配置完全可以满足高效生产：棒料进给装置、过滤单元、热交换器、冷却装置、高压单元等等。就像Martoccia先生最后说得那样：“这种一体化的理念，很受我们客户欢迎。机床的集成和简洁化理念，有助于减少对地面空间的需求。尤其是，机床集成的周边设备的尺寸极佳。MultiSwiss 6x16机床配置的设备甚至更加全面。其特别包含了多种CNC软件方案，还有关联包。”

在SIMODEC 2016上亮相

MultiSwiss 6x16 mm 将在法国福龙河畔拉罗什举办的SIMODEC 博览会上向全球首发（A展厅，C27展台）。

TORNOS

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



NEW

MOWIDEC-TT

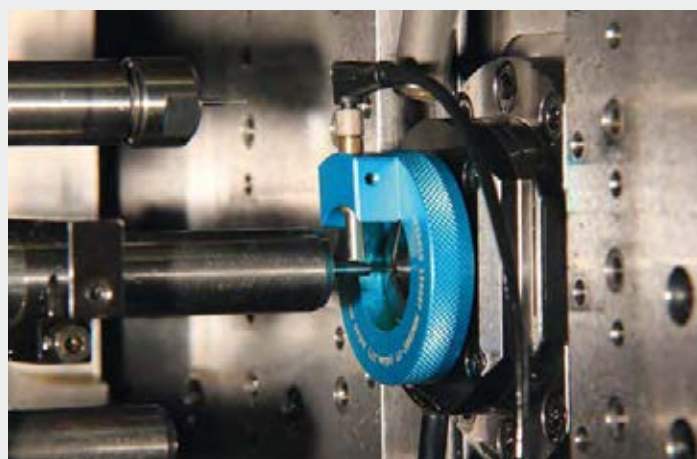
BATTERY POWER SUPPLY

NEW SPINDLE CENTERING SYSTEM
MAKES YOUR LIFE EASIER!



HIGH PRECISION – FAST – SMART

VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch



SWISS DT 26 - 入门级机床的新一代产品

2015 年最后一个季度，Tornos发布了新款Swiss DT 13 车削中心。该款Tornos入门级机床加入了Tornos的产品系列，业已证明是如此地成功，公司现在要进一步推出备受期待的Swiss DT 26。



自进入市场后，Swiss DT 13 就很受各行各业厂商的欢迎。作为下一代入门级机床，其将会替代之前的Delta系列。第一台Swiss DT机床取得了立竿见影的成效，这归功于其便捷的刀具替换性和动力结构。这两者带来令人震撼的速度和生产力，并集成到稳固且精确的床身上；这也是市场对这类机床的主要诉求。

重新设计动力结构

虽然产业界对Swiss DT 13的反馈都是积极正面的，但是开发工程师意识到，更大版本的Swiss DT 13，不应只是让下一代机床拥有更大的占地空间和棒料加工直径。在车削直径高达25.4 mm的棒料时，能拥有像Swiss DT 13那样极高的转速，还要整合有更高的刚性和重载荷切削所必须的最佳切屑流。



由此，产品开发团队重新设计了相应地运动结构。于是 Swiss DT 26就应运而生。一如既往，穆捷的富于创新的工程师，再次颠覆了其他人所遵循的传统。大多数机床制造者，都倾向于把同一系列的所有模块都放入同一个平台；在Tornos，我们具有不同的逻辑思维。

定制化设计

随着新的Swiss DT 26的发布，Tornos现在提供的这两款机床，都是以相同的美学和设计平台为基础。然而，运动结构和尺寸不同。为什么呢？瑞士型车床产品总监Philippe Charles说：“我们想要开发高性能的机床，使其具有超常的功率，可用来车削直径高达25.4 mm的棒料。我们工程师的挑战在于要超过客户的期望，要提供

性能远胜于竞争对手的机床，同时要保持富有竞争力的价格。市场对13 mm加工直径机床和25.4 mm加工直径机床的期望是不同的。然而竞争对手20或26 mm机床设计的基础结构与12或16 mm加工直径的机床是相同，而Swiss DT 26动力结构的微调，将会使其在性能和生产力上都领先于相应的其他机床。”

带有2个C轴的入门级5轴车削中心，是近期推出的Swiss DT 13的大直径姐妹款，它们外观漂亮，造型优美。但结构上的相似仅止于此。新的Swiss DT 26具有较大的工作区，提高了操作员的能见度和介入性，也为加工时会快速生成的切屑提供了更大的空间。不同于较小的Swiss DT 13，其空间最深为870 mm，而Swiss DT 26的有1300 mm深。平台的扩大，有助于提高刚性和减震阻尼，这让

Swiss DT 26的精度、表面光洁度甚至刀具寿命的稳定性都胜过同类机床。这也让客户能在更高速的给料和转速下，进行更重载荷的切割。

为了与重载荷切削机床Swiss DT 26加工参数相适应，车削中心的主轴和背轴上都有强大的10.5 kW电机，能在从0到10000 rpm转速范围内，传递令人印象深刻的扭矩水平。功率强大的主轴，使Swiss DT 13 和Swiss DT 26成为市场上“入门级”产品中仅有的能提供这种功率水平的机床。

主轴和背轴加工水平

Tornos一如既往，主轴和背轴具有相同的高功率、扭矩和夹持力。对客户来说，这样就不必担心两轴之间各个组件的操作平衡问题。Swiss DT 26传送超常的功率和扭矩水平，较小的Swiss DT 13 机型具有功率为4.0/5.0 kW的主轴，和最高15,000 rpm的主轴转速，适用于较小零件的极高速进料加工。

背轴加工可视为与主轴加工同等重要，故而Tornos使背轴工作站可配置模块化的动力刀具。此外，Swiss DT 26并入了一个模块化刀具结构，用于主轴加工和背轴加工，这在这个机床系列中也是独一无二的。对终端用户来说，这开辟了一个充满各种可能性的世界。其意味着这新的机床可配备螺纹旋风铣、多边形铣削附件、端面铣削单元，甚至可在背轴加工时配开槽装置。这种灵活性与5个直线轴，两个C-轴，22个刀位和多达8个动力刀具结合到一起，除了Tornos之外，没有另一家机床制造商能在入门级机床上提供该级别的灵活性了。若无明确说明，那么客户运行Swiss DT 13和 Swiss DT 26时，可选择带导套或无导套加工。

这种对灵活性的着重加强，融入了新的Swiss DT 26机型的各个方面。比如说，该机床给人高度的自主权，拥有不同的选项，比如说排屑装置、油雾净化单元、零件收集装置，当然还有我们自己特有的Robobar SBF 326或者Robobar SBF 213上料单元。

准备迎接未来的机械加工车间

放眼未来的机械加工车间，现在您可以利用TISIS软件关联包，把这些新机床整合到您已有的机床组中。两种机床都能在TISIS的辅助下进行编程。TISIS关联包对Swiss DT机床了如指掌，现在具有很多功能特性。其也包含有一个工业4.0的模块，利用整合而来的摄像机，来掌控生产过程效率。如果您想了解此款新的入门级Swiss DT 13 和Swiss DT 26 车削中心如何提高您的生产力和灵活性，请联系您的Tornos经销商。

TORNOS

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



More? Scan me!



DunnAir

made by

Walter Dünner SA
SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935

www.dunner.ch sales@gunner.ch



parts2clean

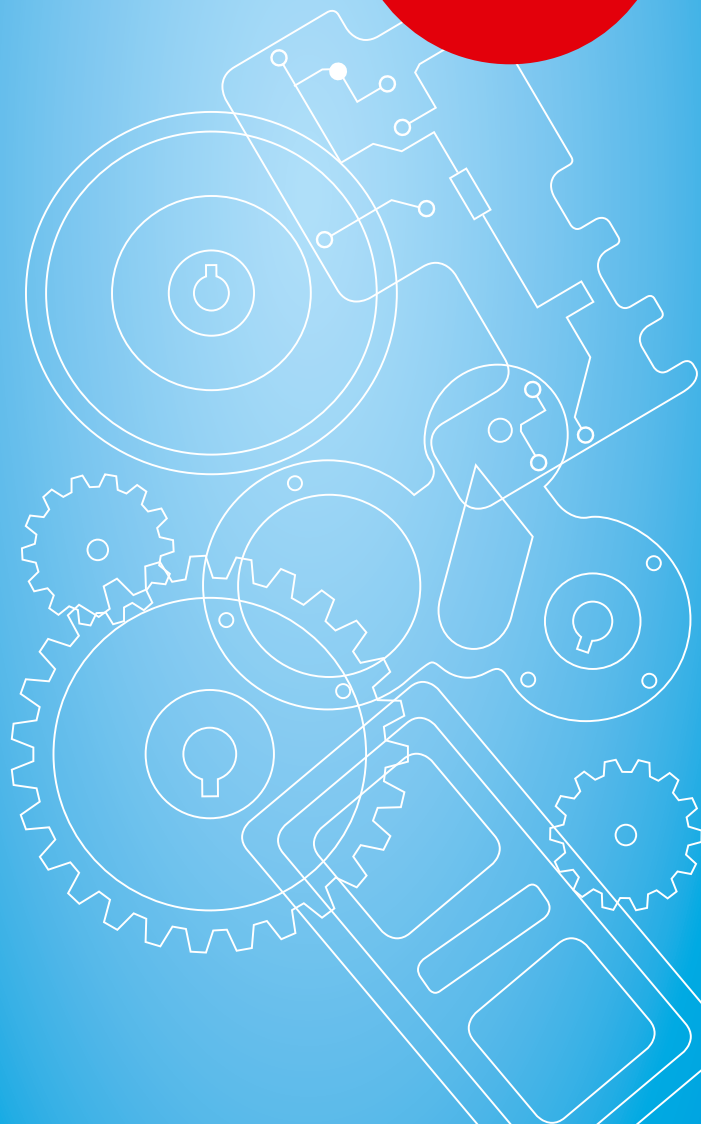
Quality needs perfection

Leading International Trade Fair
for Industrial Parts and Surface Cleaning

31 May – 2 June 2016
Stuttgart • Germany

parts2clean.com

**Together
with O&S**



Deutsche
Messe

**parts2
clean**

ALMAC BA 1008加工中心的前倾式主轴块

Almac BA 1008加工中心的新型前倾式主轴模块首次推出是在2015年的EMO展会期间，它引起了很大的关注。机床不仅具有七个轴线，还额外配置了高效的B轴，这大大扩展了这种超小型机床的加工可能性。



具有更大柔性 and 加工能力的B轴

某些应用需要在倾斜的位置进行主轴加工，特别是在钟表制造中如贴花的钻石抛光处理，以及医疗行业中如骨科植入物和牙科植入物的加工等。

基于这一观察，Almac开发了一种带有数字直线轴的前主轴模块，它可以使主轴模块在17°的位置定位。该主轴模块包含捡拾夹头，可以向后倾斜甚至是执行侧向加工。在工件的各个侧面都可执行角度加工。

需要新型的NC单元

为了控制这么多的轴线，Almac BA 1008必须配置最新一代的Fanuc NC单元，即 Oi-MF 控制系统。这款最先进的数控技术可以进行双通道编程，在加工过程中可执行轴向进给，提高了生产率。在下期的Decomag杂志中我们将详细讨论此轴线控制的演进。

ALMAC BA 1008:大容量过滤罐，新型的精细外围设备

Almac BA 1008加工中心结构紧凑，其标准版本配备的切屑收集容量有限。对于切屑排量较低的应用来说，标准的切屑收集器容量已经足够。但是，对于切屑排量较大的情况来说，收集器会迅速充满，这可能会影响机床的自动化水平。

集成式过滤系统

为了提高切屑收集容量，Almac研发了一种大容量的外围过滤装置，它能提高 Almac BA 1008加工中心的切屑存储的自动化水平，同时还增加了多种功能，如切削油的温度控制和过滤桶的切屑排放功能。

下图显示的是大容量过滤罐，它包括一个将切屑从加工区域排放到过滤桶的切屑槽和一个最大容量为60升的大油罐。还显示一个加工残留物的排放站、一个精细过滤单元和一个控制油温的热转换器。

切屑槽用于将加工区域的切屑排放到过滤桶中。切屑在第一过滤阶段中就被回收桶中的过滤袋清除干净。不同的网格目数（100 μm 、50 μm 、25 μm ）。

经过过滤的油通过闭环热交换器得到冷却。由于具有切削油的温度控制功能，加工工艺得到了优化。在过滤单元中，切削油经过精细过滤之后才通过回流泵返回到冷却喷嘴中。

人机工程学与完全适合

Almac BA 1008加工中心的设计

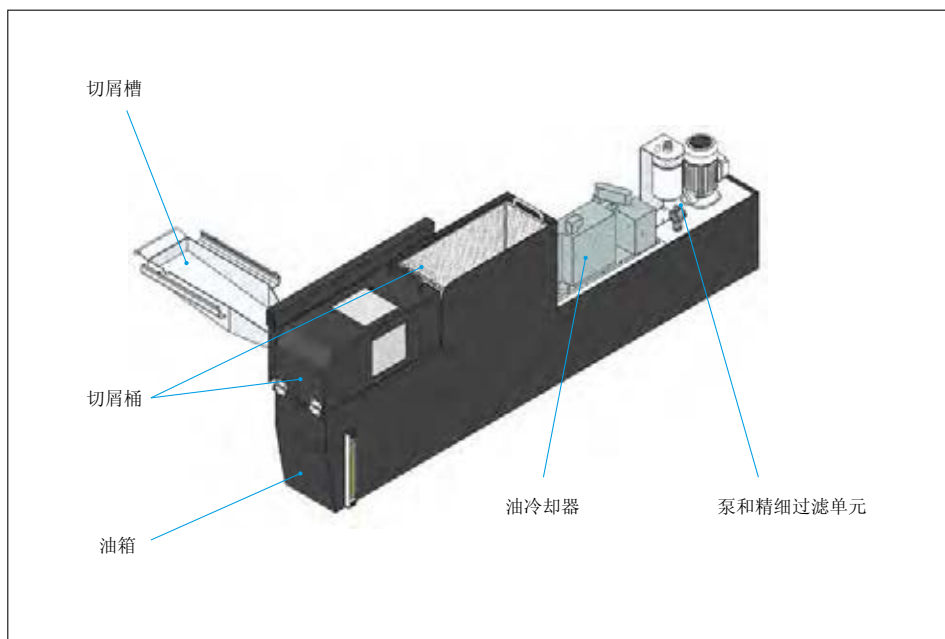
当切屑桶充满时，操作员可以将其移动到排放站，在过滤位置再安装上一个空桶，这样就可以再次开始生产了。由于过滤桶的容量够大，其清空操作的用时和频率都降至最少。

除了非常实用，这种外围设备体积小巧，可以方便地连接到 Almac BA 1008加工中心，而不会影响其设计与所具备的人机工程学的优点。

现有机器可以改装这种大容量的过滤罐，请即刻联系您的Almac经销商以获得更多详细信息。



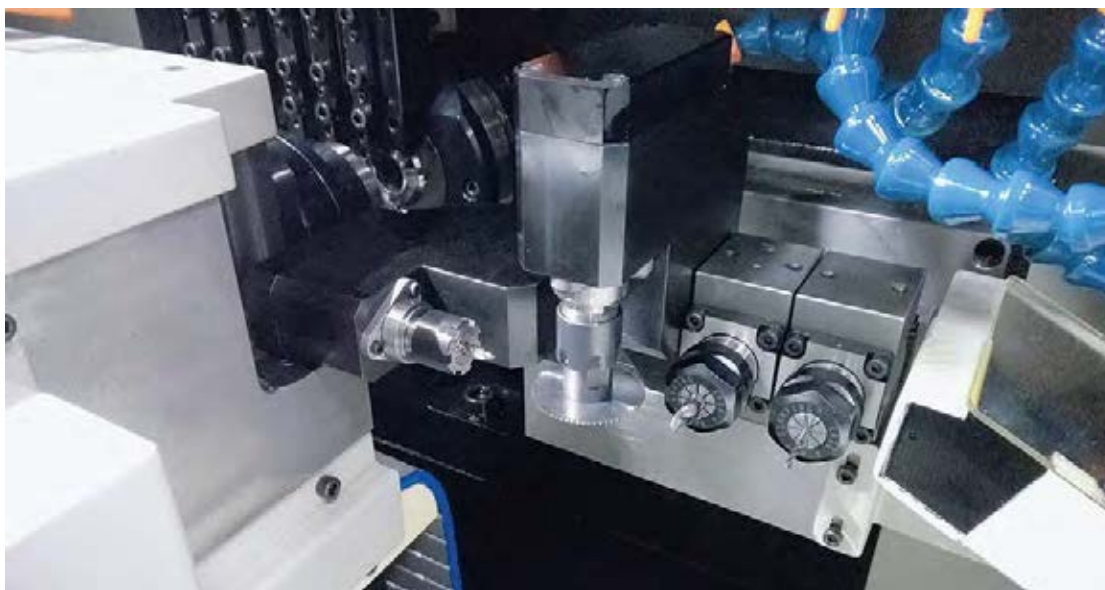
Almac SA
39, Bd des Eplatures
CH - 2300 La Chaux-de-Fonds
电话 +41 32 925 35 50
传真 +41 32 925 35 60
www.almac.ch
info@almac.ch



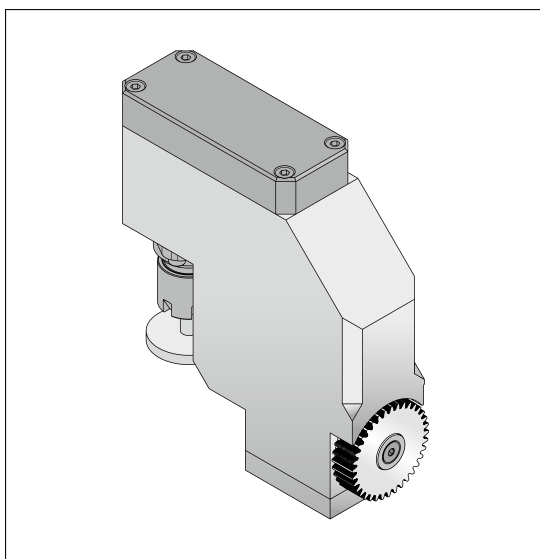


全新的用于TORNOS CT 20 背轴加工的径向钻孔功能

CT 20机床已信服了许多曾经购置过该卓越的机床的客户。机床具有成熟且简单的运动机构、先进的加工能力，以及有竞争力的价格。



为了使该机床的功能更加完美，Tornos现提供新的选项：背轴加工用的径向钻头/槽刀。



最受欢迎的补充

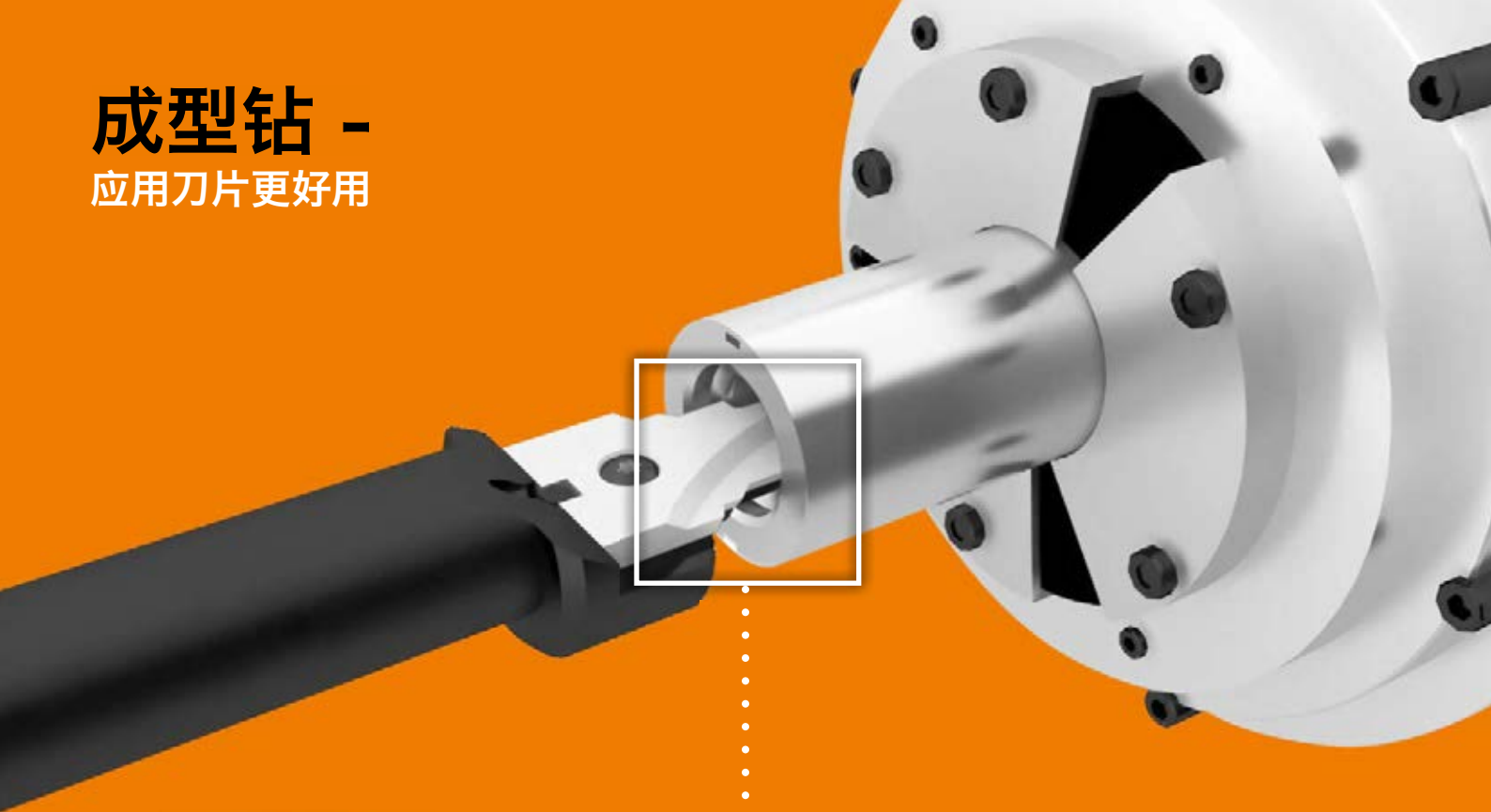
CT 20可配备26把刀具，其中10把动力刀具，其刀具容量令人印象深刻。该机床有四个径向钻头用于主轴加工，还有两个附加的动力钻头可以安装在背轴滑座上（选配项）。最后该机床可以在主轴块上安装四个端面钻头用于背轴加工。

为了使加工能力更加强健，CT 20可以配置径向钻头用于背轴加工。“有了这个新的装置，我们客户的加工范围将更加广泛，它也进一步扩大了机床的应用范围，” Tornos瑞士型车床事业部的产品总监 Philippe Charles说。

该装置设计巧妙，可以以90°或45°角安装，因此在主轴块上可以安装两个该装置，以进行背轴加工。如需创新型设备的详细信息，请毫不迟疑联系离您最近的Tornos代表。

成型钻 -

应用刀片更好用



你们是批量生产的 我们是创造独特的

最佳单个解决方案

- 钻孔外形根据零件
- 钻孔公差 $\geq \pm 0,02 \text{ mm}$
- 明显降低涂层成本

40%

工件加工成本可降低

vma-werbeagentur.de



CCMT
上海, 中国国际机床展览会
2016年 4月11日至15日
上海新国际博览中心 (SNIEC)

schwanog.com



Schwanog



专门适用于钟表行业的高精密度

随着钟表业所经历的发展演变、自动化的到来、SPC以及有时被减少到只有几微米的公差普及，位于Sonceboz的Monnin SA公司的管理层渴求并最终找到了一种能够很好地满足这些苛刻要求的生产方法。我们拜访了总经理Michel Marrucia先生和生产经理 Olivier Steffen先生。



经过对Tornos SwissNano机床几个月的测试后，公司管理层最后确认该机床符合所有的精度要求，无论是直径、长度还是重复精度方面。自决定使用该机床以来，有九台SwissNano机床装备在该公司的生产车间，明年还将有八台机床的安装计划，除非公司的经济效益向不利的方向发展。

以可重复的方式准确地保持公差

在Monnin SA公司的多个生产车间里，该公司总共装有六十多台数控机床和大约一百台凸轮式机床。其中SwissNano机床已取代了八台凸轮式机床。“基于装配自动化，我们的客户不仅希望有非常严格的公差，而且还希望我们能够保持这些公差。一件公差要求为 $+2/-3\mu$ 的不锈钢工件，我们通常保

持一个1.47的 Pp 值和1.27的 Ppk值。”常务总经理声称。因为有这些要求，所以SwissNano机床正在逐渐取代凸轮型车床。由于其体积更小，在车间中进行更新换代根本不会受到任何空间的限制。

缜密的组织结构

已经安装了一个SPC测量与监控系统。公司配备了与中央系统连接的网络测量装置以能够让操作者监控生产过程。这确保连续不断的、可跟踪的生产及产品质量。质量要求也会进行目视检查。“每个车间的工作都象一个小型企业，各车间都要对其质量和交货期限负责，在这里工作的技术人员都经过正规的培训，以确保适应不断变化的客户需求，”Steffen先生说。



提高专业技能

“我总是告诉我的同事，如果没有了你们，所有这些在高光纸上看到的漂亮的、并佩戴在有魅力的男女演员手上的手表，也会像一辆没有引擎的轿车，”生产部经理补充道。这绝对是实话，因为员工的工作技能与积极性是Monnin SA公司一大特点。在Monnin SA公司，操作人员经过培训，每位员工都要成为他们所在生产车间的专家，例如，操作SwissNano机床的技术人员同样有操作凸轮式机床的资质。“我们的组织是以生产单元和批量的规模为基础。这意味着我们的凸轮式机床的操作人员必须习惯于操作SwissNano机床。这个转变快速而顺利”，总经理解释说。

SwissNano：快速验收

购买SwissNano最基本想法就是想要取代凸轮式机床（如前面所述，是出于质量和高重复精度的原因）。对该机床的性能不得不信服的第一个人是凸轮式机床车间的负责人。他对这个小型数控机床的能力表示怀疑，因为“你可以在凸轮式机床上完成所有的工作，你也可以花更少的钱做到这一点”。但是几个工件批次完成以后，出现了巨大的差距！随着第一台机床的使用完成所有的工件加工，并且没有任何悬念地满足了所有的交货期限要求，SPC实施顺利、毛刺的问题以及在凸轮式机床上经常出现的几微米的潜在偏差等问题都迎刃而解。该机床即时通过验收并被立即使用！

MONNIN SA公司的实际情况

员工数量：	115 名员工
业务范围：	95% 制表业、微技术、医疗技术、相关业务
加工件的直径：	从零点几到20 mm 80%的工件低于2 mm
车间：	两个大的车削车间 一个抛光和热处理车间 一个整修、装配、磨削和装饰车间 一个球轴承车间 一个滚齿（例如在电镀阶段之后的精加工工作）车间
Swiss型车床：	85台CNC机床，其中包括33台Deco 10、18台Micro 8、1台Micro 7、1台Deco 13和9台SwissNano机床，以及大约100台Tornos凸轮式机床。



最令人舒服的人机工程学

对于使用凸轮式棒料车床的操作人员来说，由于操作者能够保持他一贯的反应和习惯，因此SwissNano是理想的选择；他可以在机床周围以及各个侧面进行工作，因为机床的可接近性和可见性都是非常出色的。Marrucia先生解释说：“据说，这台机床是与专业人员共同开发的，而现在，在我们看到并使用过之后，我们可以说这样说：我们终于得到了满足我们需求的机床。”

令人感兴趣的各种可能性

Steffen先生谈了SwissNano可能提供的可能性：“与体积同样大小的凸轮式机床相比，SwissNano提供的是真正的在线后部加工并能很好地满足全部的加工条件。能够使我们达到要求的表面光洁度，不需要任何后续抛光或镜面精加工。在不久的将来，我们将再购置几台机床，以便在其它的加工任务方面进行测试，如齿轮加工、横向钻孔、铣削和螺纹加工。”他补充道：“尖锐的攻丝边缘，是使用凸轮式机床加工经常遇到的问题，当使用SwissNano机床进行加工时，这些问题被彻底解决。”虽然更换凸轮式机床经受了20年的巨大挑战，但Monnin SA的专家认为，现在这个挑战现在已经被SwissNano胜利完结。

TISIS跟踪软件

在第一台机床配备了Connectivity Pack之后，生产经理明确表示：“我们在不断地发现Connectivity的优点。现在我们处于TISIS的测试阶段。初看起来，与生产管理和监控相关的所有问题都是非常有趣并经过深思熟虑的。如果我们以后能够选择一个最佳的机会，能够把它编入到我们的流程当中，我们将把我们所有的机器都配备上TISIS，但是现在谈论最后决定还是太早。”

一台高度灵敏和稳定的机床

Steffen先生声称：“当进行半微米的修正时，该机床能够迅速作出反应并且非常精确。由于机床具有高度的稳定性，我们可以保证在整个机床的使用寿命期间的最高精度。”即使Monnin SA公司有许多机型，但SwissNano机床肯定是最精确和稳定的机床。到目前为止，该公司一直在使用这台机器加工零部件，但它加工的可不是简单的几何体（螺丝垫片、螺丝和销无钉），而是对精度要求很高的零部件。

良好的合作

当被问及与Tornos的合作关系和提供全球服务时，两个受访者都认为：“从一开始我们就非常地满意。我们与Tornos已经建立了良好的联系并且货期也得到了满足。。在合作初期使用第一批机床时遇到的问题都被迅速而有效地解决。我们希望Tornos长期保持SwissNano系列产品，因为我们对这台机器充满信心。”



服务更上一层楼

如今，Monnin SA公司订单充足，但经理们并没有裹足不前，而恰恰相反对前途充满信心。作为早期仅仅为制表行业提供车床的供应商，Monnin SA公司现在正变得更加多样化，能够为自己更多的客户提供更多的技术。如今，生产以及经过了完全垂直整合，并且众多部门，特别是抛光、齿轮加工和组装部门，都增加了单纯的车床业务。在销量的最大份额中，制表行业仍是主要的目标群体，而其

他客户来自于微技术和医疗等行业或是相关连接业务。“我们已经为微型轴承制造及其所包含的所有工序，尤其是装配和自动化焊接成立了一个单独的部门，”总经理就这一话题结束了谈话。

携手合作

制表业的工作环境正在不断发生变化：现在，客户参与到制造商的产品研发会议中是一种寻常的现象“这是一种非常新颖的方式，需要参与者都具有坦率开放的思想。这种方式使得我们能够有效控制单位成本，并提高产品质量同时避免出现质量问题。我们会全力推进合作，”Marrucia先生解释说。他最后说：“每个人都必须完全了解所面临的挑战和制约因素，这就是为什么我们的内部沟通要透明的原因。我们分享我们的知识，这样可以让我们的工作更有意义并且是符合要求的最佳途径。

MONNIN SA公司的优势

我们要求我们的受访人员总结自己公司的优势：

- 产品范围广泛
- 成品件或等安装件或组装件按时交付
- 最高的精度、质量和高重复精度，所得到的用于加工和装配的文件
- 全面检查，包括外观检查和100%检验，确保零PPM
- 完善的统计过程控制
- 适应约束和不断变化的客户需求
- 与客户建立合作伙伴关系，在充分考虑要求和价格的同时确保质量最佳



Monnin SA
Rue de Pierre-Pertuis 18
2605 Sonceboz
Suisse
电话 +41 (0)32 488 33 11
传真 +41 (0)32 488 33 10
monnin@monnin.ch

TORNOS

Swiss DT 13
让您的生产更进一步

Swiss DT 13专业设计用以满足长短车削工件的各种加工要求。该款机床简单易用，加工直径高达13 mm，可显著提高生产效率。

Swiss DT 13采用先进的技术和高效的五轴运动结构，是几乎所有车削加工的理想工具。

了解更多：

www.tornos.com/swiss-dt



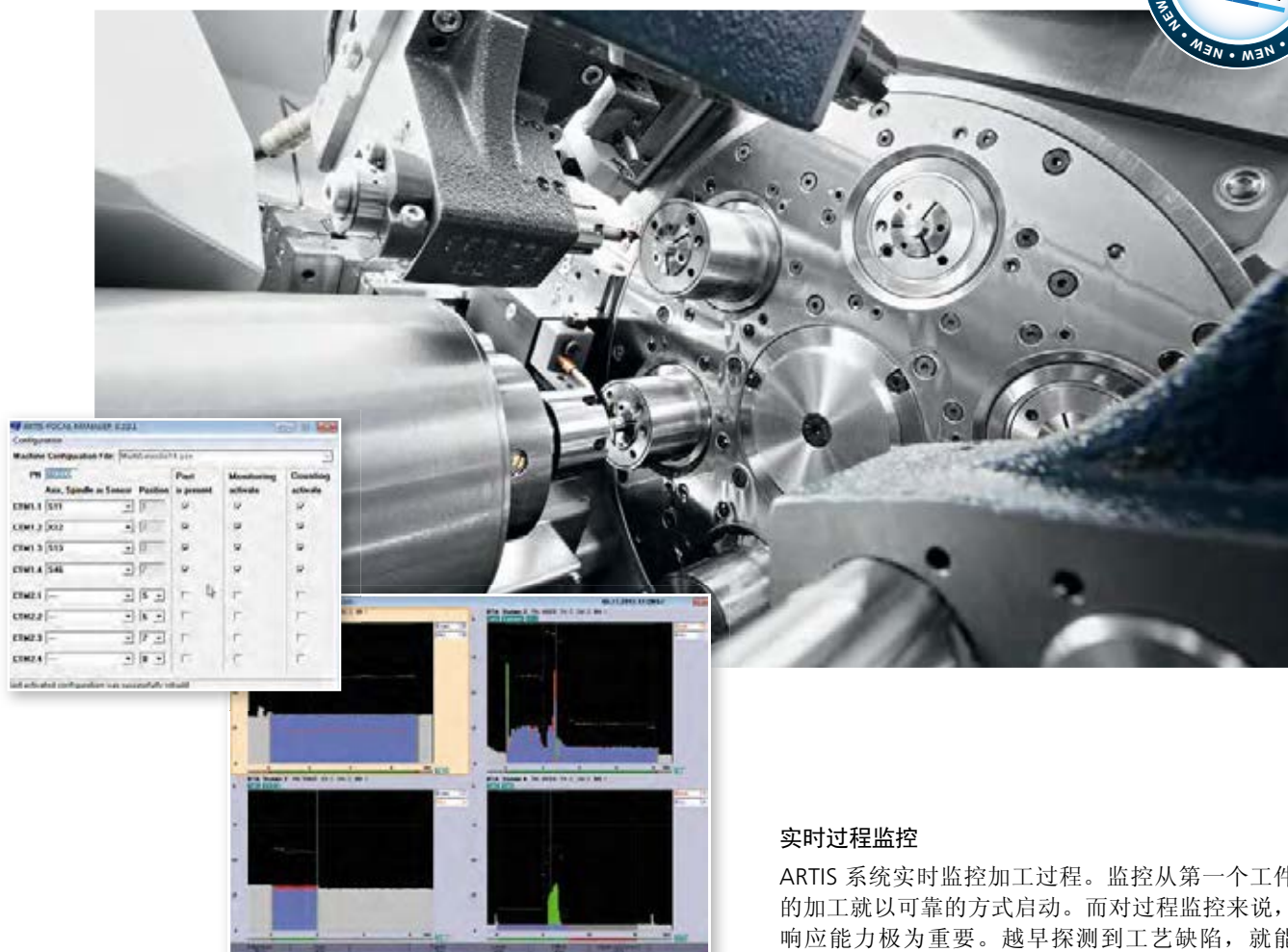
高性能瑞士型车床

Swiss DT 13

We keep you turning

MULTISWISS 和扭矩监控 – 最好的安全保障

因在生产过程中有时会遇到许多复杂的情况，故而需采取先进的监控战略。



实时过程监控

ARTIS 系统实时监控加工过程。监控从第一个工件的加工就以可靠的方式启动。而对过程监控来说，响应能力极为重要。越早检测到工艺缺陷，就能尽早停止设备，所导致的损失也会越少。Tornos 机床则采用直接测量，确保在过程监控系统 and 机床之间进行即时的交互作用。

基于这样的原因，Tornos 为其多轴车削产品专业配置了 ARTIS 过程监控系统。该软件可以与 MultiSwiss 6x14 和 MultiSwiss 6x16 机床完美匹配。

可靠的扭矩测量

CTM 卡以其具有的行之有效的数字扭矩测量系统：数字扭矩适配器（DTA）而彰显非凡荣耀。源自 ARTIS 开发出该系统，可以使电机输出直接显示在机床控制单元终端上。此处不需要其它额外的传感器。“该系统非常灵活。只要单击鼠标，您就能从一个轴转到另一个轴，从一个主轴转到另一个主轴 – 这一创举，先前绝对是难以想象的。

最佳的过程监控的快速实现，也给Tornos工程师带来了灵感：自调节系统（SAS）自动设置重要参数，并在执行的过程不断进行学习。这样就能达到工艺监控系统的快速启动。这个系统已经在Tornos MultiSigma和MultiAlpha机床模块上大放异彩。这种创新技术也已服务于大批客户了。

完美整合

ARTIS 系统可完美地整合到MultiSwiss 机床中，该机床默认会配备有兼容ARTIS软件的工业电脑；控制卡位于控制柜的内部。

可提供专门为MultiSwiss，MultiSigma以及MultiAlpha机床的兼容版本之ARTIS系统。有关详细信息，请联系您最近的Tornos销售代表。

TORNOS

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

客户可获得的优势

- 机床和切削刀具的保护
- 刀具断裂和缺少刀具监控
- 刀具磨损监控
- 自动工艺控制（适配控制/选项）
- 缩短循环时间
- 数字扭矩测量（DTA）
- 刀具使用寿命的最佳利用
- 使用统计和工艺文件执行工艺分析（选项）

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

不同凡响——TORNOS培训

诚如现代技术一样市场亦发展得迅速。

培训旨在让用户的技能得到实时更新，以缩短编程的时间，显著提高参加培训者的生产力。



长期以来，Tornos一直致力于培训，所以Tornos的各子公司都可为自己区域的客户提供高品质的培训。穆捷培训部门的负责人Simon Lovis先生说：“培训除了能让用户技能达标，也会让您的员工积极上进。成功秘诀在于高素质和积极进取的工作人员。这在市场上会真正决定整体的成功与否！”

百年经验，造福客户

Tornos在全世界有十二个培训中心，在每个中心，都会有高素质的教员进行高品质的培训。无论什么行业——医疗技术、钟表制造、汽车工业、航空航天工业或是微机械领域 - Tornos公司都能为客户提供各种技术支持，确保他们能最有效地使用Tornos机床。每一门培训课程，参加者都会得到专门定制的一流培训，从而满足他们的特定需求。培训课程结束时，会授予培训者证书。

两个培训等级

有兴趣参与的人员可以选择两种培训水平：基本培训和进阶培训。维护和编程课程的进阶培训内容都是根据有兴趣客户的特殊要求专门订制的。该培训内容注重针对性和实用性。Simon Lovis先生强调“我们重视培训方法突出实用性和实践性，也重视人数较少的小组以提供切合个人需要的支援。”他还补充说：“我们的培训课程采取教学方法以确保学员能够实现最大的效率。每个培训单元向学员提供高质量的支助。”



维修培训

机械和电气维护的专业培训能够让车间维护人员减少维护时间。这会增加机床的有效性并显著延长机床的使用寿命。这也是保障稳定生产的有效方式。我们提供的培训课程，非常注重实践。由于有定制支持，可获得丰富的技能。

针对具体应用领域的定制的培训

M. Lovis 先生总结说：“我们也能提供以多种技术为主题的培训课程，比如说旋风切削和滚齿切割技术等。”

欲了解详细信息，请联系Tornos专业人员：
<http://www.tornos.com/en/content/training>.

TISIS 或TB-Deco的编程培训

我们所提供的Tornos机床的编程、交钥匙和操作培训，是以实践为导向的模块化培训单元。编程培训是在Tornos各子公司的超现代化的培训教室中进行。至于TB-Deco 或TISIS软件产品，编程是在与配置在机床上相同的控制面板上进行。

用TISIS，开展工业4.0培训

除了“基本”编程之外，所提供的培训还可以拓展到与TISIS和关联套件（Connectivity Pack）相关的未来的主题。对生产监控、机床联网和有效检测等主题的培训课程是后期应该讨论解决的。



TORNOS

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 Reypa
Integral Machine | Oakville, ON Canada

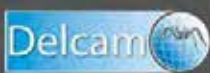
PartMaker 软件获得Tornos 官方认证

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

时间 标识!



zeus 表示我们将为您提供精准打标旋转件的高效解决方案 — 也包括加工流程一体化。zeus 能使您具备决定性优势: 节约准备和工作时间、降低单件成本和提高流程安全性。所以, 请选择 zeus - Hommel+Keller 的高级品牌。追求最佳品质。



PRÄZISIONSWERKZEUGE

Hommel+Keller
Präzisionswerkzeuge GmbH
78554 Aldingen · 德国
电话 +49 7424 9705-0
info@zeus-tooling.de
www.zeus-tooling.de



独具特色的手表制造商AZUREA

Azurea 公司成立于100多年以前，这充分证明了公司的独立性，其所有股份由高级管理层和董事会持有。Azurea公司专业从事手表零部件的生产，对生产阶段实施垂直整合，以保证公司的独立性和较短的周期时间。



这一壮举使得公司能够对客户的极其严格的要求作出快速响应，并能够提供各种不同的元件。Azurea在人力资源方面的投入巨大并深信技术高度熟练的员工是公司的核心，因此公司尽全力确保对员工进行持续性的培训。

目前，该公司拥有四个生产基地：三个位于瑞士，一个位于葡萄牙。Azurea 公司从事钟表制造、装备工业和仪表测量设备的生产。历史悠久的穆捷厂区主要为最重要的手表制造商生产手表机芯组件。Bévilard 厂区为大量多样化的客户提供与装备产业相关的所有分包成本业务。这些客户来自不同的领域，如医疗、航空或汽车。

Porto 厂区配备了最先进的技术：仪表和测量装置在Belprahon生产，与Moutier一步之遥。

基于其丰富的专业知识和超过100年的经验，公司对其客户需求能够作出高度灵活的反应。

Azurea进行持续的和有目放矢的投资，尽其所能的来控制技术工艺过程；采用先进的技术监测手段，以确保在生产部门中最大程度地优化生产效率。该公司始终追求卓越，因此他们注意到Tornos MultiSwiss 6x14机床也就不令人意外了。



AZUREA SA 公司的优势

经过多年的发展，Azurea集团已经积累了大量的技能，这些技术诀窍使公司真正的独具特色。

- 组装
- 质量控制
- 棒料车削
- 手表装饰
- 工程设计
- 电火花加工
- 镌刻
- 测量技术
- 抛光
- 螺纹滚丝
- 齿轮切割
- 表面处理（镀金、镀镍、镀铬）
- 热处理/发蓝处理
- CNC数控加工
- 表面研磨

TORNOS 机床编队

- 26 台 Tornos Deco 10机床
- 2 台 Tornos Deco 13机床
- 6 台 Tornos SwissNano机床
- 4 台 Tornos EvoDeco 10机床
- 1 台 Tornos EvoDeco 16机床
- 3 台 Tornos MultiSwiss 6x14 机床

总之，Azurea仍在运行使用的机器包括88台CNC机床和19台凸轮式机床。

多主轴机床通常被广泛地应用于汽车工业中。在钟表制造业中，是很少使用这类机床的。如果使用了此类机床，也是用于大批量生产绕组按钮和螺丝。Azurea擅长迎接技术挑战，他们接受了战书，并开始在一台机床上通过齿轮加工生产发条鼓 - MultiSwiss机床选配Y轴即可加工。

MultiSwiss拥有独特的机器概念，带有六个主轴，每个主轴都有自己的Z轴，与经典的瑞士型车床很相似。此外，它拥有最佳的可介入性，并且易于管理。编程可循序进行，TB-Deco软件可同步执行，机床编程可以直接通过PC完成。

MultiSwiss机床的混合配置使操作员能够轻松地从小型瑞士型车床切换到这种多主轴机床上来。另外，两名操作员可以轻松操作三台机床；如果在单轴车床上加工这类工件，这个比例就不会太好。





“是的，我们关注了MultiSwiss机床，因为它是唯一能够满足我们需求的机器，” Azurea集团的CEO Uhlmann先生说。“我们需要能够高品质、大批量生产的机床。8到10台高端的单轴机床才能达到三台MultiSwiss机床的生产效率。MultiSwiss机床的另一个好处就是它节省了相当大的占地空间。该机床采用集成式周边设备，结构非常紧凑，”首席执行官总结道。

除了较高的生产能力，加工出的工件质量也与单轴机床上的一样。MultiSwiss能够完美地完成工作，并能快速有效地响应Azurea'a客户的需求。

有关Azurea的详细信息，请参阅网址
www.azurea.ch



azurea :

Azurea Technologies SA
Rue du Moulin 30
2740 Moutier
info@azurea.ch
电话 +41 032 494 64 64
传真 +41 032 493 59 86

PIBOMULTI

SWISS

MADE

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

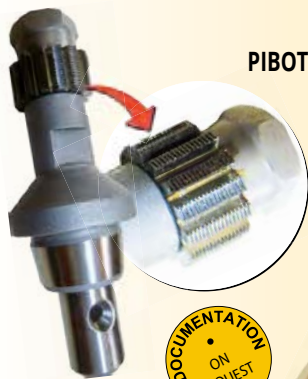
www.pibomulti.com
info@pibomulti.com

PIBOTURN - PIBOTRIFLEX

The turning tool-holder of the future

PIBOTURN High precision
modular turning holder

*Système
breveté*



PIBOTRIFLEX High precision
modular tool holder

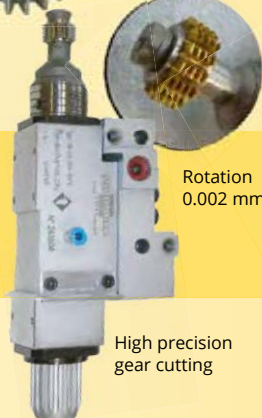
Milling Holder,
simple and precise fine adjustment,
required precision
< 0.002 mm

DOCUMENTATION
ON
REQUEST



BMRB 0.20

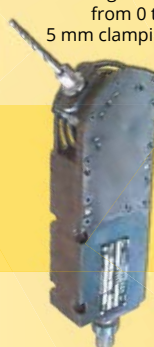
Specific equipment and accessories for TORNOS machines



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

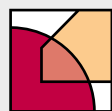


Modular tool holder

Whirling machine 27°



150130EN



Bimu

cutting tools & accessories

www.bimu.ch

Quick change mini

Modular tool-holders system

Modulares Werkzeugssystem

Système modulaire de porte-outils

800 line +
800 line



500 line



040 line



VPGT Multiturn-Dec



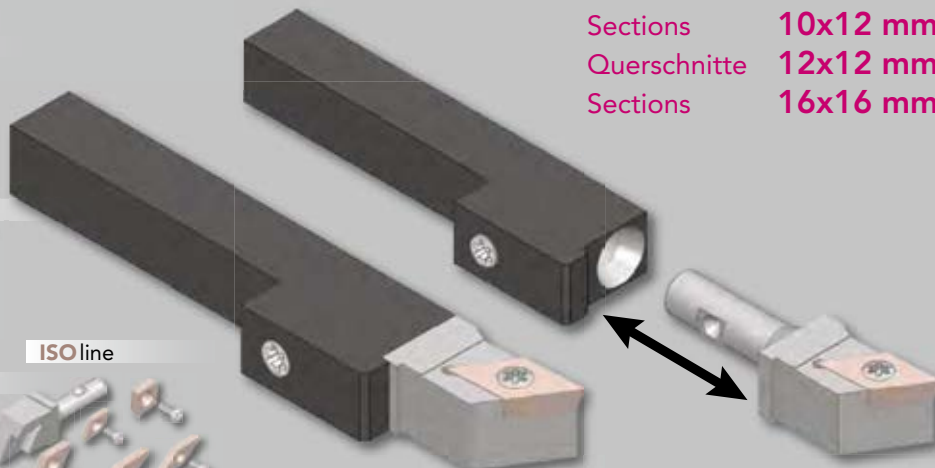
oxoline



ISO line



Sections 10x12 mm
Querschnitte 12x12 mm
Sections 16x16 mm



SIAMS

Halle 1.2
Stand B-13

JT DEC - 当棒料车削遇到 钟表制造精密工艺

手表零件是加工过程中最复杂的零件之一。生产过程中，所要求的零件尺寸和精度等级给棒料车工们带来很多挑战，由于每个零件都各具特点，必须逐件斟酌周密计划，竟到了使得这种技术不仅仅是技术、更像是一种艺术的地步。



Jérôme Alonzo 先生（首席执行官）和 Damien Struchen 先生（学员）

今天，厂商必须得能保持亚微米级的精度，来满足卓有威望的钟表匠师的需求。为了达到这样优秀的水准，2012年Tornos与钟表制造业的专家通力合作设计推出了一款新机床，即SwissNano机床。该机特别加强了精度和稳定性。从那时起，这款机床就用实力证明了自己的价值，并成功打入了钟表制造界。大多数客户至少已购买了第二台SwissNano机床。该事实足以证明这款机床最适用于其目标市场。

除了其技术特色，SwissNano机床还有一种好处：即其极具竞争力的价格。最初，让 JT Dec 公司的 JT Dec 先生动心的正是这个方面。他在寻找一款灵活且合算的高精度机床，打算来充实自己新建的公司。而 Alonzo 先生计划攻克的市场比钟表制造要求更加苛刻的细分市场：即高端钟表制造业。

2014年11月，机床在 JT Dec 公司完成了安装，公司位于法国小镇勒吕塞，距离瑞士只有几公里远。



从那时起，Alonzo先生已经在他的SwissNano机床上整体完成了150多个不同批次的加工，生产的零件超过20000件。

decomagazine: Alonzo先生，您能为我们简单地介绍一下JT Dec公司吗？

Jérôme Alonzo: JT Dec 是家年轻的公司，专注于复杂零件的生产，这些零件必须在非常严格的截止日期内完成。甚至发生过这样的事，一位客户为了能及时装配产品参加展览，自己来到加工现场的机床工件输出取工件原型。

利用我们规模相当小的机床组，我们的生产首先集中在为高端和奢侈品手表提供手表零件原型设计的工作上。最终，我们生产出了大型厂商认为复杂且不能在客户要求的期限内完成的零件。我们能加工所有类型的材料，有时候甚至会加工贵金属。

高端钟表制造业所需的零件，除了要有超精度和必需的完美表面抛光工艺，高度的复杂性是其另一项特色。顺便一提，这些零件，就处在钟表制造和珠宝业的分界线上。

dm: 那这意味着您专门为钟表制造业工作？

JA: 不仅仅针对钟表制造业，我们还生产设备零件，特别是在我们的ENC74或凸轮式车床上的生产；此外，我们也为机床刀具业生产小型零件。在这些领域，和钟表制造业的情形一样，我们的优势在于我们能按期完成各种复杂加工。我们主要加工出了难处理的不锈钢，比如说304L钢。我们对PEEK这样的材料也很熟悉。不过，手表的机芯零件确实是我们的专长，在这个领域，我们能生产出任何零件。譬如带有反应臂的轮、离合轮、表针、螺丝、擒纵轴等等。另外我们的长处也在于生产需要的独特机械加工，比如说齿轮切割或铣削这类复杂零部件。就此来说，我们是用SwissNano机床卓越的齿轮切割能力致胜的。

dm: 您有大量的检测设备。我可以认为，生产出来的零部件的质量对您来说非常至关重要？

JA: 质量是我们的重中之重，也是我们客户得到满意结果必不可少的前提。我们的车间配备了数字测量系统，还有各种高科技的监控设备。

dm: 除了CNC和凸轮式车床，您还拥有其他的技术吗，比如手表精加工技术？

JA: 有，我们准备强化这道工序，并成立了一个专门的部门，不仅进行手表纹饰和抛光工序，还进行装配。我们能够提供多种内部精加工工序，确保为我们的客户提供最优质的服务。

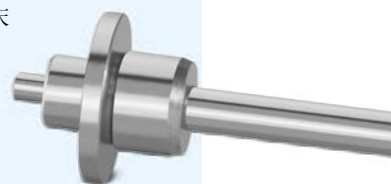
dm: 您是否将用Tornos的SwissNano 机床整合到了手表零件加工？

JA: 是啊，这机床完全契合我们的需求。它就是为干这种活而设计的，但在我们部门的零件非常复杂，我们必须迫使机床发挥最大效力，甚至超出了机床的限度，为的就是让客户满意。迄今为止，事

JT DEC的机床组

- 4 台凸轮式车床
- 1 台Tornos SwissNano 机床
- 1 台Tornos ENC 74 机床
- 1 台Tornos Deco 13 机床

2014年7月创建



实践证明SwissNano是非常可靠的工作伙伴。它不仅保证JT Dec能及时满足客户的需求，而且质量也达到了他们的预期。

此外，这个机床真得是体型小功能全，且符合人体工学设计，对我们这样的小型车间来说，这是个显著的优点。在我看来，这是市场上唯一一款介入性佳、适用性强的机器。比如说，操作人员能看到引导套的表面，这会极大地帮助机床的装配工作，让我们能节省大量时间。

dm: 您是否在这台机床上进行各种类型的加工操作？

JA: 是的，我们在全方位地使用这台机床，就像我上面提到的，我们在上面进行大量的滚齿加工。此外，这机床可用于铣削和多边形加工。其配备有两个高频主轴，能进行精铣和螺纹低至S0.30的ID 螺旋纹旋风铣削(见下)。在加工用于钟表制造的螺丝螺纹时，多边形切割也格外有用。对于手表枢轴，我们能让其加工的直径低至百分之六。

dm: 您有机会在一连好几天的生产中测试SwissNano机床的性能吗？机床在生产过程中表现如何？

JA:每次开始加工前的15分钟，需要进行监控，以确保生产的一致性。15分钟过后，机床就有了尺寸上的稳定性。然后差不多就是自动运转了。周末生产期间，机床能维持微米级的精确度，毫无困难。

dm: 您用TISIS编程软件吗？

JA: 对，我们使用。这是个非常好的编程工具，它的使用让我们能在极端严格的期限内完成工作。对我来说，非常有用的是，在机床加工过程中，我能在自己电脑上完全备好程序。我既能对我的机床进行编程，也能模拟刀具轨迹。与在机床上编程相比，这能显著又很有效地节省时间。此外，我可以准确地了解加工耗时。因此，我能给客户id提供精确的时限，这也是我的另一项优势。

dm: 您认为Tornos有什么特别的长处？

JA: 服务！这是千真万确的，虽然从穆捷开车到JT Dec只有一小时，但是Tornos的服务响应能力真好，软件和机床的热线电话也很及时。这个加分项，让Tornos在竞争中遥遥领先。

因此 JT Dec由于高品质的服务和响应能力脱颖而出。JT Dec公司将多种优势汇聚一堂，同时其还采用了先进的生产手段，比如说SwissNano机床，因此公司前景将是一片光明。如果您需要详细的信息，请联系Alonzo先生，他将非常乐意帮助您。



JT Dec

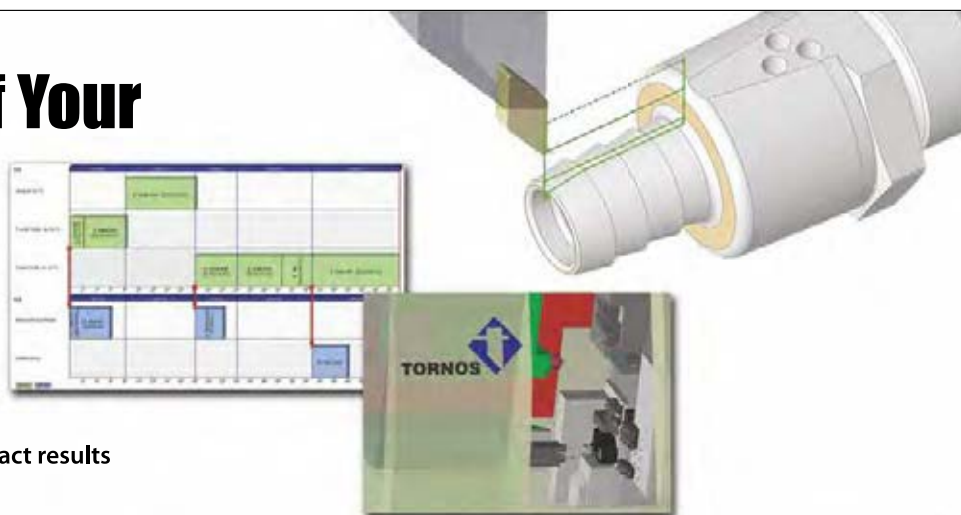
104, avenue de Lattre de Tassigny
Route de Morteau
FR-25210 Le Russey
电话/传真: +33 (0)3 81 43 33 36
电子邮箱 : jtdec@outlook.fr



Make the Most of Your Swiss Machine

Mastercam Swiss delivers everything you need to make the most of your Swiss machine.

Solids-based programming, machine simulation, specialized toolpaths and synchronization combine to deliver the exact results you need. Find out what Mastercam Swiss can do for you!



Mastercam Swiss

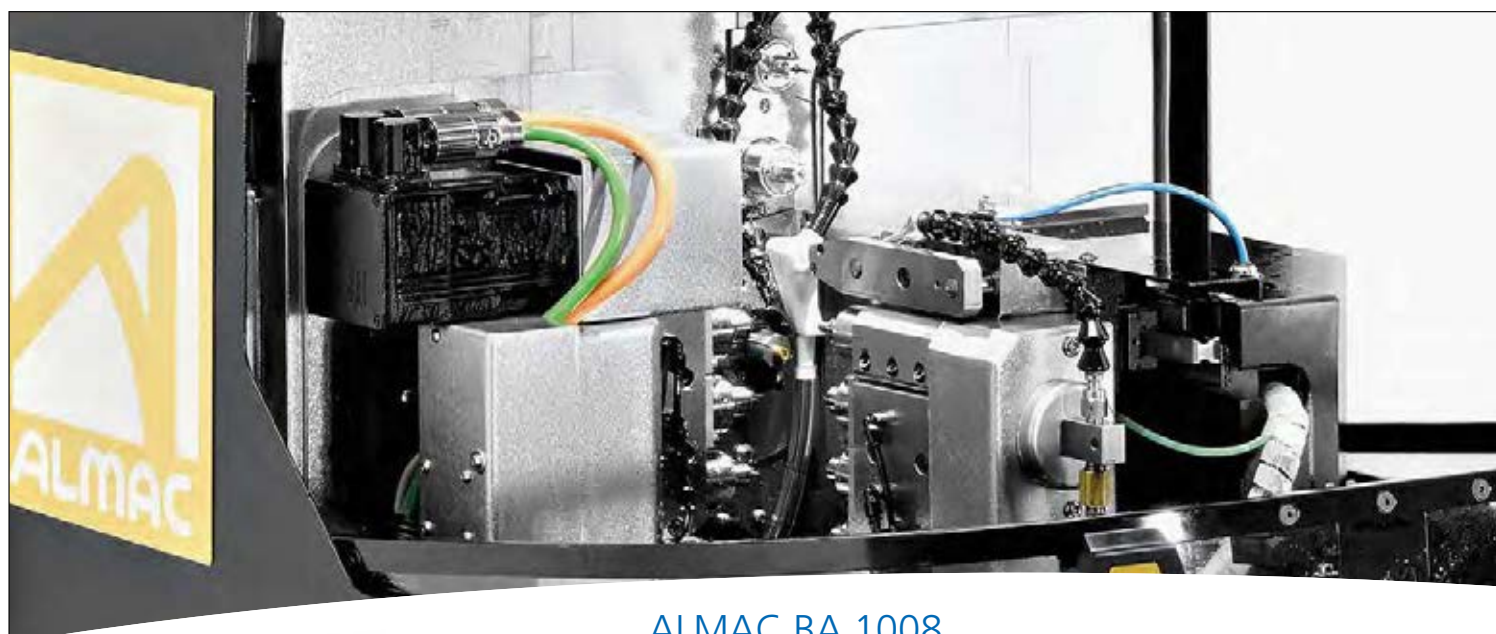
cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA
www.mastercam.com

CNC Software Europe SA
CH - 2900 Porrentruy, Suisse
www.mastercamswiss.com



EPHJ, Geneva, Switzerland, 14 - 17 June
IMTS, Chicago, USA, 12 - 17 September
BIMU, Milan, Italy, 4 - 8 October
Maktek Eurasia, Istanbul, Turkey, 11 - 16 October
JIMTOF, Tokyo, Japan, 17 - 22 November



ALMAC BA 1008 超紧凑型棒料铣床

这种符合人体工程学的多主轴加工中心用于生产复杂的微技术部件。其提供独一无二的精度和生产效率。



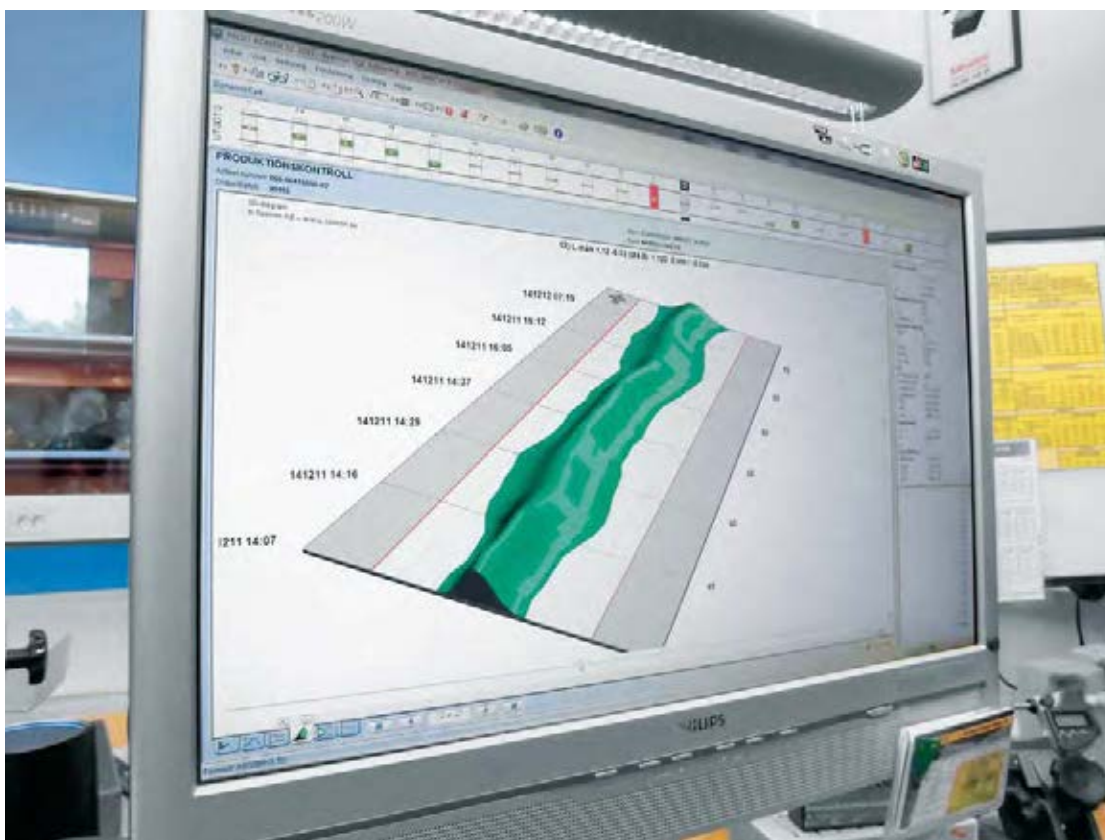
ALMAC SA
39, Bd des Eplatures - CH-2300 La Chaux-de-Fonds
电话: +41 (0)32 925 35 50 - 传真: +41 (0)32 925 35 60
info@almac.ch - www.almac.ch





TÄBY (塔比市/瑞典) 公司总部特别重视获取高精度度

瑞典历史悠久的金属加工行业中，Hallberg-Sekrom AB可能其中最成功的。该公司总部位于瑞典南部斯德哥尔摩附近的塔比（Täby），其历史可以追溯到20世纪20年代。它与Motorex的合作关系始于1998年。今天仍然成功的合作源于一个重大挑战。



Hallberg-Sekrom质量保证专业人员依靠成熟的SPC（统计过程控制）方法。屏幕上绿色的是显示红色线条指明公差范围内的平均偏差。

Hallberg-Sekrom是HSF集团的一员，也是瑞典斯堪的纳维亚半岛车削和铣削零件的领先供应商之一。它提供高精度的铝合金、铸铝、钢、铸钢、不锈钢、黄铜、铜和塑料零件。不论是单件制造还是批量生产，都运用最专业的技术和必要的诀窍。该集团根据市场状况来使用瑞典、爱沙尼亚，甚至远在中国的三个生产基地。瑞典塔比的工厂目前生产用于汽车、制造、电信、医疗设备和国防等行业的2至65毫米直径的零件。Motorex和Tornos是Hallberg-Sekrom多年的合作伙伴。

1998年能力的证明

那卡斯特兰德（Nacka Strand）的Ehn&Land AB公司自1998年一直是Motorex Swissline工业润滑油在瑞典的进口商和销售代表。作为机床专家，该公司在整个瑞典享有杰出的声誉，为金属加工行业提供各种服务。1998年在使用1.4441植入钢生产医疗器械零件时出现了问题，Hallberg-Sekrom的生产经理致电给Ehn&Land的技术客户服务部门。刀具加工几个零件后就磨损了，且加工结果并不理想。现场分析表明，当时使用的切削油不能满足该

介绍



Motorex切削液和Ehn&Land的大力支持，是我们的两个有能力的合作伙伴。

Peter Jansson,
Hallberg Sekrom AB
在Täby的生产经理。

加工任务（通过颜色、气味和切屑形状所示），选择了一款Motorex产品来代替，即Motorex Inox 300。随着切削油的更换，快速设置了高效的生产流程，客户得以在期限内兑现其承诺。至此Ehn&Land发现其不仅提供机床，还提供Motorex切削液，这成为其公司成功的关键因素。

不同的机床和各种材料

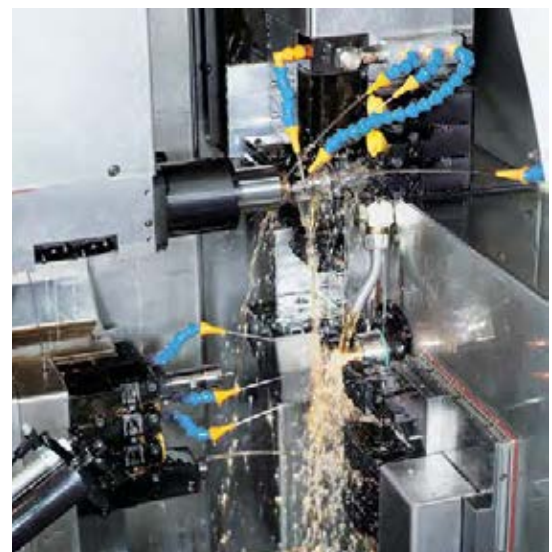
作为瑞典最古老的车削件生产商，Hallberg-Sekrom在塔比有50台机床在运行。这些机床都是不同时代的产品，这很常见。相对简单的大批量零件仍在20世纪60年代出现的精度好效率极高的凸轮机上生产。紧随其后的是针对复杂零件生产的数控加工中心。多年来购置的机床不拘一格。储备多年的机器池为综合性的机床池。各种应用和不同的材料要求一系列的切削油和乳化液。整个瑞典的用户都在呼唤一种万能的加工液和简化处理以及所需的物流，Hallberg-Sekrom也不例外。

万能加工液

目前选择切削液的关键因素是性能、工艺可靠性和价格。Motorex总部设在朗根塔尔，拥有超现代化的实验室和专业的化学家和工程师。该公司的成功产品是持续研发投资，以及与知名机床和刀具制造商几十年密切合作的结果。万能切削液如Motorex Swisscut Ortho切削油和Swisscool Magnum乳化液在国际用户中非常受欢迎。在Hallberg-Sekrom AB，Ortho NF-X 15切削油和水溶的Magnum UX 400冷却润滑剂覆盖整个极为广泛的加工过程。



一个屋檐下：具有空调设施的生产厂有约50台不同时期的机床。整个生产过程只需要两种切削液。



Motorex Ortho NF-X 15切削油被用于大部分的机床。它具有卓越的性能，即使最具挑战性的应用也可应对。



Hallberg-Sekrom的生产跨度令人印象深刻。
他的客户包括成功的全球企业如阿特拉斯（Atlas Copco）。



质量控制是一项耗时的工作，但却是取得完美结果的关键步骤。
Hallberg-Sekrom采用的许多测试方法都是与客户合作确定的。

统计过程控制（SPC）的高加工精度

Hallberg-Sekrom长期以来坚持通过最直接的方法来实现指定的生产结果。这一宗旨带领公司成为成熟的SPC（统计过程控制）方法的早期采用者。SPC通过使用统计方法来组织生产步骤，从而优化生产和服务过程。为每一个工件确定平均值（见大图像）和最大偏离公差（红线），并连续监测整个生产过程。这在识别潜在目标尺寸偏离等级方面形成了一定的透明度，如：

1. 一般原因造成的变化（随机偏差的平均值）
2. 特定原因造成的变化，（如材料、机床或刀具的缺陷）

随着时间的推移，信息产业支持的统计过程控制系统（SPC）一直在稳步改进以满足当前的需要。配合极其精确的测量设备，日常生产中的缺陷源可以被非常迅速地消除。

我们的目标：100%的客户满意度

持续的过程改进，通过采用最先进的测量装置和与有能力的伙伴合作来进行严格的质量控制是确保100%客户满意度的理想做法。在Hallberg-Sekrom，这些技术的成功因素有其对应的人的因素 - 公司的35名员工早已成为了一只身经百战的队伍。

我们总是非常愿意为您提供有关Ortho切削油和Magnum冷却液润滑油及其对加工过程能力影响的信息：



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

Ehn & Land AB

Box 1202
Cylindervägen 12
SE-131-27 Nacka Strand, 瑞典
电话 +46 8 635 34 51
www.ehnland.se

Hallberg-Sekrom Fabriks AB

Box 2960
Eldarvägen 3
187 29 Täby, 瑞典
电话 +46 854470800
www.hsfgroup.com



Pinces et embouts • Zangen und Endstücke • Collets and end pieces

for

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



ANDRÉ FREI ET FILS SA

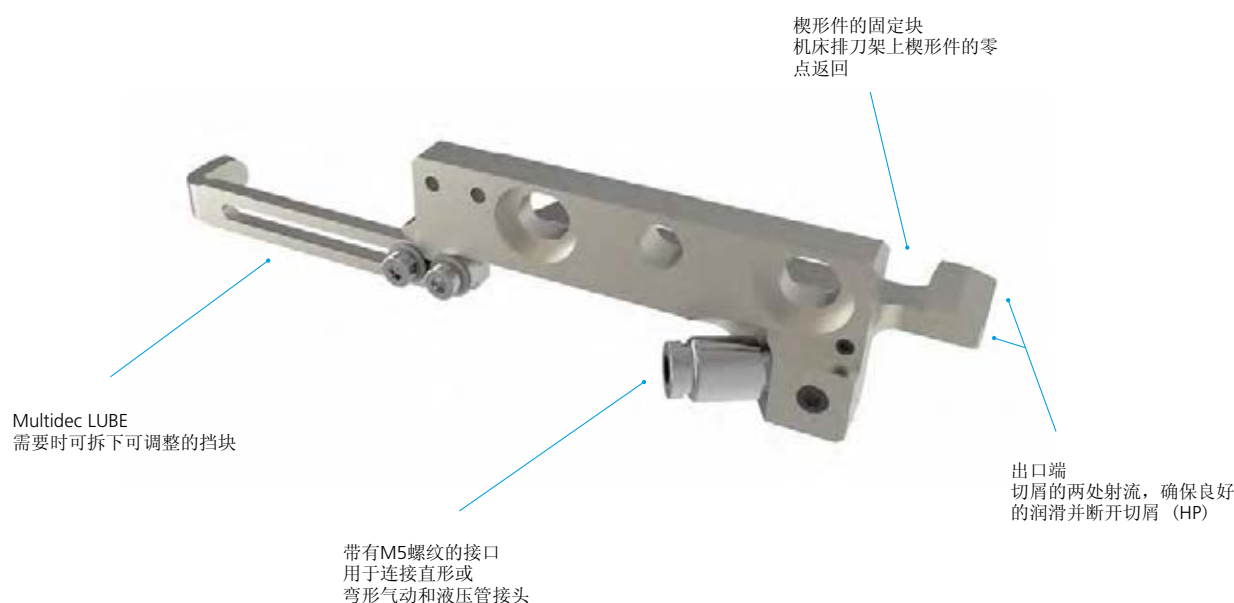
Rue des Gorges 26
Tél. +41 32 497 71 30
www.frei-andre.ch

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

由UTILIS生产的 MULTIDEC LUBE润滑系统为切削刀提供冷却液

为TORNOS SWISS GT 26提供的 集成润滑装置

制造商一直在寻找最佳的冷却液供给解决方案，以便尽可能靠近刀具的切削刃。
现在，一个能够精确的将冷却液供应到切屑产生处的系统问世了。



Multidec LUBE – 集成夹持和 冷却液供应功能的技术革命

为了满足这些要求，人们提出并测试了许多解决方案，但是，从总体上看，几乎没有方案能达到令人满意的效果。集成冷却液供应装置的刀具是个不错的选择，但这种解决方案被刀具制造商限定了专用的系统。

Multidec LUBE润滑系统，兼具冷却液的精确供应与刀具夹持功能，提供通用的解决方案，且无需太多的投资。实际上它可以使用用户大量存储的标准刀座。因此，制造商不必购买新的、通常价格昂贵的集成冷却液供给的刀座，也不需要更改为由特定制造商提供的刀具系统。

冷却液用量减少

研究表明，在大量线路输送的冷却油中，通常只有20%到达机床的加工区域进行使用，而80%未被利用。以标准的泵为例，其流量大约为5至10升/分，中型机床的切削油箱的容量约200升。计算很简单：理论上，一天10小时的生产时间，油在加工区域中使用超过20次。主要的负副作用是冷却剂氧化和过早老化，以及金属颗粒在过滤系统中的聚积。Multidec LUBE润滑系统针对切削油的精确分布，大量减少了加工区所需要的油量，由于其高度精确的喷射润滑，有助于刀具使用寿命的延长。



恰当的粘性 和过滤的重要性

这两个方面对管道系统中合理的油循环具有重要的意义。较低的粘性使润滑油可以不受限制地流动，顺利流过位于需要油润滑的主部件、高压管和夹紧楔管道之间的小直径管段。如果使用Multidec IC刀具、集成冷却液供应的刀具或Multidec LUBE夹紧楔，就需要采用精细过滤，以防止管道堵塞并保证油路循环良好。

润滑示例< 10 巴

作为机床基础配置提供的润滑泵，其提供的压力通常不会超过5或10巴。这种相对较低的压力显然无法切断屑，充其量是给切屑一个动力以带动它，从而从切削和夹持区域中清除。然而，试验表明，即使较低的压力也可以延长刀具寿命至18%至22%，同时提供高精密喷射口。

高压泵

为了充分利用Multidec LUBE润滑系统的优势，我们建议使用高压泵。这种泵不仅提供很好的切削刃润滑，其高压喷射还会对切屑造成较强的冲击作用，从而打断切屑，将其从加工区域中冲洗出来。此外，较高的压力降低了刀具切削刃上的切屑粘附或堆积的潜在风险。射流嘴距离切削区域越近，压力就会越大，射流形态就会越均匀。喷嘴的直径与泵的压力同样重要。喷嘴的直径越小，回路中的压力就越大，流速就越高。采用Multidec LUBE润滑系统后，像切屑缠绕工件、造成小刀具断裂，或甚至阻碍背主轴正确夹持工件等问题，都迎刃而解。



为TORNOS SWISS GT 26提供的 MULTIDEC LUBE润滑系统

- 两个高精密喷射口
- 刀架的可调挡块
- 刀具安装用的双挡块
- 不再需要棒料直径的校准
- 适用于高压或低压
- 气动或液压管接头的安装
- 非常高的稳定性和刚性
- 与原装楔形件一样的抽取螺丝
- 原装排刀架上的简单安装，无需调整
- 可使用各种品牌的标准刀具

为Tornos Swiss GT 26定制

Tornos Swiss GT 26 机床配备了两套排刀架 - 左侧和右侧两排刀架，刀具的伸出长度有所不同。这种特殊的功能需要两个楔形，楔形前侧螺纹孔和楔形之间的距离各不同。Swiss GT 26机床的适用范围包含三种楔形（参见对面的方框）。带有冷却液供应功能的楔形块配备两个M5的螺纹端口，一个在楔形块正面，另一个在其侧面。通过简单且不占用空间的接口，就可以连接低压或高达200巴的高压管件。

Multidec LUBE润滑系统的范围还包括一个免润滑的楔形块，它实际上用于刀具的重新定位。像范围中的其余部分，刀具校准只需进行一次；公差范围为 ± 0.02 毫米的可重复性，确保机床排刀架上的刀座的安装和拆卸。

Tornos Swiss GT 26的排刀架

左侧排刀架（参考号386209）可容纳五把刀具，切屑成向上形状，右侧排刀架（参考号386210）可容纳四把刀具，切屑成向下形状，切断刀具在最下方。这个例子是最大压力小于30巴的低压类型。每组排刀架的歧管可确保冷却剂正确地分布到用于夹持的夹紧楔形件上。不用提供冷却液的楔形件是无需润滑的，用于安装操作。在进行液压安装时，管道和管接头无需额外的空间。

100巴的高精密射流

管接头和液压管线所需的最小空间



带有冷却液供应功能的楔形件

Multidec LUBE夹紧式楔形件 - 楔形块视图
和最佳冷却液供应的两个联接端口的视图

可提供的楔形件

可提供三种楔形件！

用于左侧排刀架（参考号386209）

- MLU TO-04 R-R IC F 楔形件，带有冷却液供应功能
- MLU TO 02 SE安装用楔形件

用于右侧排刀架（参考号386210）

- MLU TO 03 R-R IC F 楔形件，带有冷却液供应功能
- MLU TO 01 SE安装用楔形件
- MLU TO 02 R-R IC F 用于切断



安装用楔形件

夹紧楔形件Multidec SETTING，不带润滑功能，但是就象其他楔形件一样，配有一个重新定位块，在被拆下之后抑制刀具的校准。

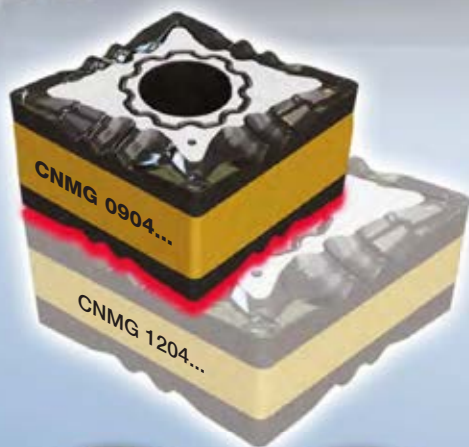
UTILIS®
Tooling for High Technology

Utilis SA
Outils de précision
Kreuzlingerstrasse 22
CH-8555 Müllheim
电话 + 41 52 762 62 62
传真 + 41 52 762 62 00
info@utilis.com
www.utilis.com

High Gear Turning Shortens Your Chips Under All Cutting Conditions!

FLASHTURN

ECO LINE



SF-Filter unlimited..!



Mit 30'000 Filtertypen ab Lager der Filterlieferant Nr. 1 in Europa. Alle Marken und Systeme. Für Erstausrüstung und Austausch. Kein mühsames Suchen nach den passenden Lieferanten. Top-Lieferservice – keine teuren Stillstandzeiten mehr.

SF-Kataloge anfordern oder online bestellen:
sf-filter.com

En tant que spécialiste n° 1 de la filtration, nous disposons de la plus grande offre de filtres dans les secteurs Industrie et Mobile. Avec un stock permanent de 30'000 types de filtres. Service de livraison au Top.

Demander les catalogues SF ou commander en ligne: sf-filter.com

SF-Filter AG
Kasernenstrasse 6
CH-8184 Bachenbülach
Tel. +41 44 864 10 60
info.ch@sf-filter.com



SF-FILTER

24h
Fast delivery

MASTERCAM, 一种为市场需求和未来挑战定制的软件工具

今年, Mastercam将要扩大其CAM软件家族与Tornos的合作, 以便向TISIS用户提供集成式的CAM功能。

鉴于较高的生产率, 还可以为您提供其他创新产品。包含专用于车削加工的新型五轴联动加工法、简化复杂的加工程序的创新软件、先进的模块化机床管理功能和新型的多视图模拟功能。

Mastercam: 超过30年的加工经验, 拥有全球性的技术网络

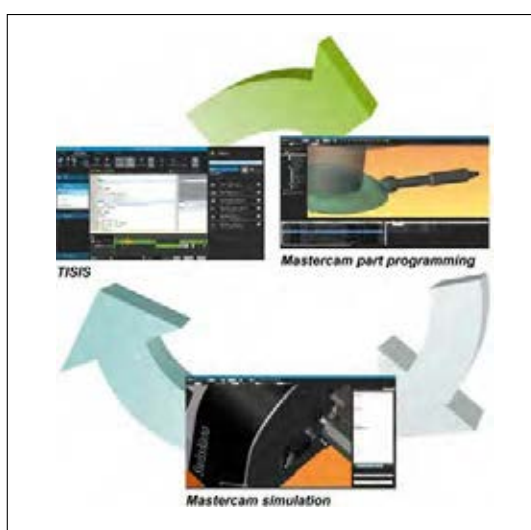
21年来, MasterCAM已经是目前超过75个国家的500多家经销商首选的CAM解决方案。Mastercam软件的巨大成功, 也可以追溯到经销商技能与客户需求之间的良好匹配。鉴于市场的重要性和瑞士式车床的进一步的技术发展, 在瑞士成立的技术中心已经有五年了。

特别要提的是Mastercam家族包括:

- Mastercam Design (3D CAD)
- Mastercam Mill (铣削)
- Mastercam Lathe (车削)
- Mastercam Wire (电火花线切割EDM)
- Mastercam Swiss (棒料车削)

让我们再回顾一下Mastercam Swiss的突出特点:

- 刀具路径2D模拟
- 自动干扰和刀具路径偏差控制
- 轴和通道不限数量
- 机床型号特定同步和限制管理
- 拥有各类刀座的加工过程和棒料车削的具体操作管理
- 五轴联动的加工能力
- 用ISO、TB-Deco (PNC或PTO) 和TISIS自动创建高精度程序



2016年, Mastercam家族将扩大与Tornos的合作

Tornos 选择了Mastercam产品, 以便向TISIS软件的用户提供先进的ISO编程功能: “一个专门从事棒料车削加工的本土开发团队的响应能力、适应能力、超现实的编程概念, 以及对使用了Mastercam产品的全部机床型号的控制能力, 促使我们决定与Mastercam CNC软件公司共同开发特别适用于TISIS的CAM功能。” Patrick Neuenschwander先生, Tornos的软件和电气经理指出。

根据Tornos机床的特殊要求量身定制的Mastercam版本将为TISIS用户通过专为两个软件类型设计的界面提供CAM功能。为Tornos定制的Mastercam软件的首个版本预计将在2016年第二季度推出。

通过3D环境简化了复杂加工程序的创建

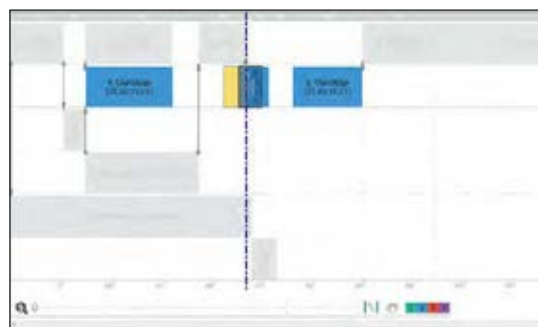
由于Mastercam Swiss所具备的新功能，瑞士型车床的操作人员将会在复杂和同步加工过程中享受更加轻松的生活。

考虑到这样一个事实，即瑞士型车床操作者往往会对同时执行多个操作产生犹豫，有时是由于技术原因，也有时是由于存在干扰风险，Mastercam Swiss主要专注于对同步车削和铣削操作的管理，并提供逼真的3D机床模拟模型。

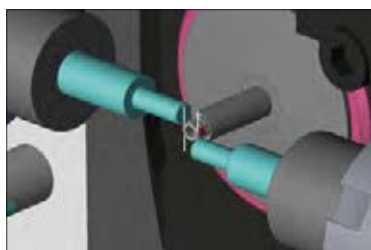
另一重要的环节是对在背主轴对长工件加工的支持。在这种工作方式下，各个轴在一种主/从配置中同步运行，而通过模拟会使易受干扰风险影响的操作在机床实际执行操作之前就被显示出来。



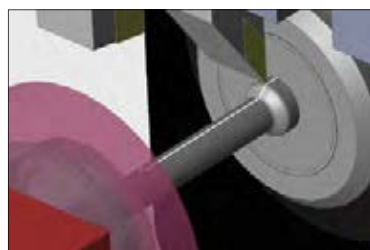
具有明显细分的甘特图



在甘特图中直接转换操作



EvoDeco 16 机床的两组刀架并行铣削加工



受副轴支撑的一个长工件示例



各种操作中常用参数的修改

一种新型的同步系统使生产率得到提高

瑞士型车床的特点是具有同步处理加工功能，而Mastercam Swiss则提供了一种简单有效的工具来管理同步加工。在新版本中，特别强调的是新增加到Gantt图中的各种功能，尤其是：

- 每个操作具有更好的可读性
- 操作的转变和范围的重新计算
- 一组常用参数的运行和修改的选择
- 同步运行图形的创建空间得到优化
- 以时间为基础的显示或固定运行规模的显示

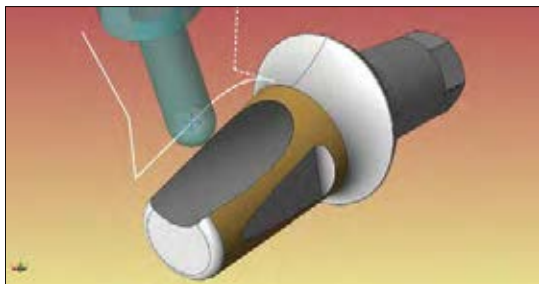
用于五轴联动加工特别是进行棒料车削的新算法

一种软件必须能够控制任何瑞士型车床。Mastercam Swiss通过与Mastercam软件的五轴算法不断地融合保持着这种发展演变。后者不仅是被使用，而且特别适用于瑞士型车床。

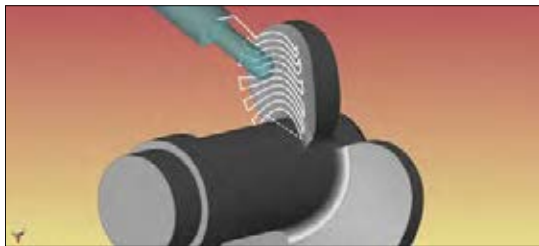
用于五轴联动控制的Mastercam Swiss版本可以使用下列算法：

- 并列操作
- 两个表面之间的形状
- 平行于表面的线
- 两个曲面之间的形状
- 曲面的投影部分

有关每个程序段同时控制的轴数，这些功能有一个选项来限制B轴、C轴或这2轴，从而允许在瑞士型车床上使用这些具有限制管理功能的加工选项。



五轴同步加工：曲面的投影部分



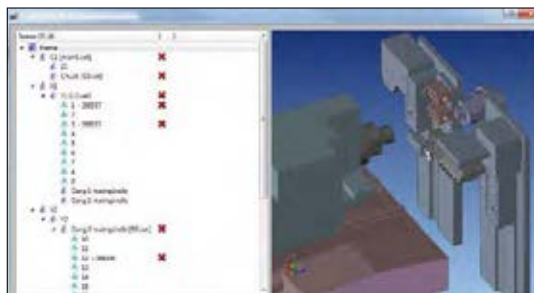
五轴同步加工：两个表面之间的形状

先进的模块化机床的管理（机床的配置）

瑞士型机床的制造商越来越倾向于设计像Tornos GT 26这样的模块化机床。随着机器环保理念的定制，这种管理在Mastercam Swiss已经得到了检验。从现在起，用户可以配置自己的模块化设备，同时可考虑采取对可用元素的管理限制。

在“机器配置”窗口中，瑞士型车床的操作员会发现可供他的机床使用的各种刀座以及为机床的每个刀座提供的位置列表。他可以使用拖拉功能将不同的元素移动到其它位置。必须在机床上使用的多个位置的刀具元素如同所需要的它们的定位的条件（驱动器、所需的空间等）一样受到管理。

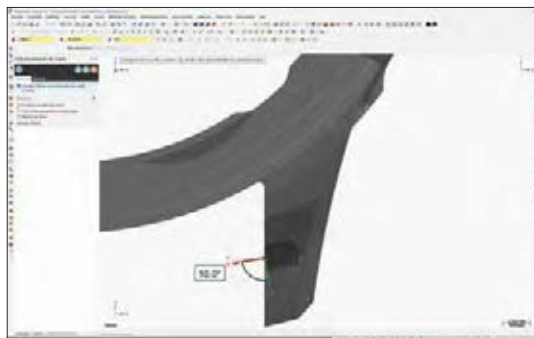
一个特殊的图形窗口将提供机床与它使用的刀座的3D视图。用户可将自己的机床配置保存起来，并将它们用于需要相同加工刀具的任何工件中。



用户模块化机床的管理示例

Mastercam Swiss、 Mastercam Design桥接其它CAD系统

Mastercam Design是基于直接建模且不带参数的一款功能强大的设计软件。它拥有许多标准接口或用于本地文件格式的接口。在Mastercam Swiss和Mastercam Design之间，可自动更新加工工艺。



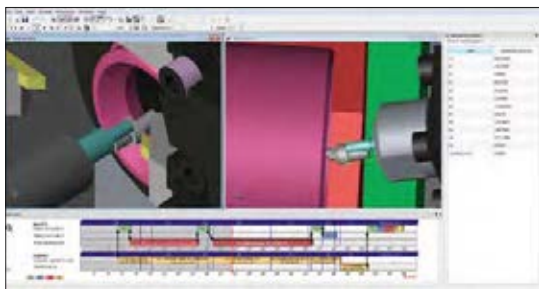
简化了运用Mastercam Design 的3D模型上钻孔斜度的修改

这种专为Mastercam Design设计的功能也可与其它CAD系统一起使用。

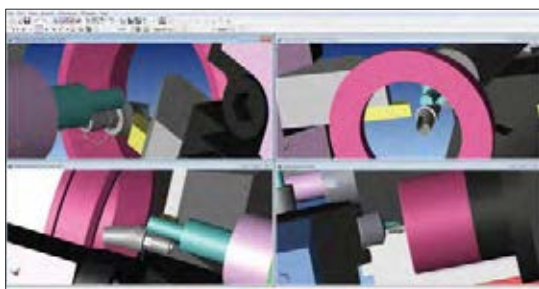
多视角模拟

超逼真模拟一直是Mastercam Swiss的突出特点。为了一如继往地为用户提供新的可能性，多视角模拟管理应运而生。

此功能，实现了主轴加工过程的可视化视图，同时在背端加工过程在另一个视图显示出来，该显示可能来自各个视角并是可以独立缩放的视图。另外，为了进行模拟，操作者也可以无数次地创建机床视图，从而监控主轴和每个刀具组。这个功能也可用于多主轴机床上的模拟。



多视角模拟



为多轴机床提供四个视角模拟。

培训、定制和援助 - 是CAD/CAM系统推出的重中之重

由当地经销商提供的优质服务，保证了解决方案高度的易用性，甚至对于在CAD / CAM软件工具方面没有受过培训的操作人员亦是如此。当选择适当的解决方案时，基准其实可以优化定制。一旦客户决定购买该软件，为了从新的解决方案中获得最大收益，以下三个阶段是决定性的：

第一个阶段：贯彻实施

在客户地点或在Mastercam的培训中心，提供具体的培训，在演示的过程中将对特定需求加以识别。

按照客户的机床类型、适当考虑需要加工的工件以及所使用的切削刀具定制培训。然后，用户将拥有可以自由处理的加工范围样本，其生产适合的刀具目录，以及用于将来加工任务的方案备份。

这种“交钥匙”解决方案已被证明是成功的，并取得了优异的成绩。

第二个阶段：“定制的”后处理器

每家公司都有以自己的具体的生产类型为基础的专业特长。其成功的秘密被用作后处理器的定制基准，即采用正确的N代码并在适当的位置就会进行机床操作，无需人工干预。Mastercam Swiss 2015已经做了明显的修改，使将来的升级更具活力、更快、更简单。

第三个阶段：售后服务

让客户在需要的情况下能够得到及时的帮助，并得到有关创新信息和软件升级的信息是非常重要的。随着Mastercam Swiss的使用，在维修合同项下提供的这种服务包括如下几个方面：

- 电话热线服务或通过远程诊断和控制的电子邮件
- 定期研讨会、发布创新、技巧和技术信息。
- 在偶尔缺乏资源情况下，为实现客户方案提供分包服务。

通过这三个阶段，迄今为止，任何不曾采用过CAM系统的公司都可以成功地引入Mastercam Swiss。

Mastercam Swiss Expert

由以下公司发布

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA

电话 (800) 228-2877

www.mastercam.com

致力于棒料车削加工的开发中心：

CNC Software Europe SA

CH - 2900 Porrentruy, 瑞士

Matthieu Saner, Mastercam Swiss 产品所有人

瑞士零售商：

Jinfo SA

CH - 2900 Porrentruy, 瑞士

www.jinfo.ch

Jean-Pierre Bendit, 董事



HAROLD HABEGGER

Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



Type / Typ CNC

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

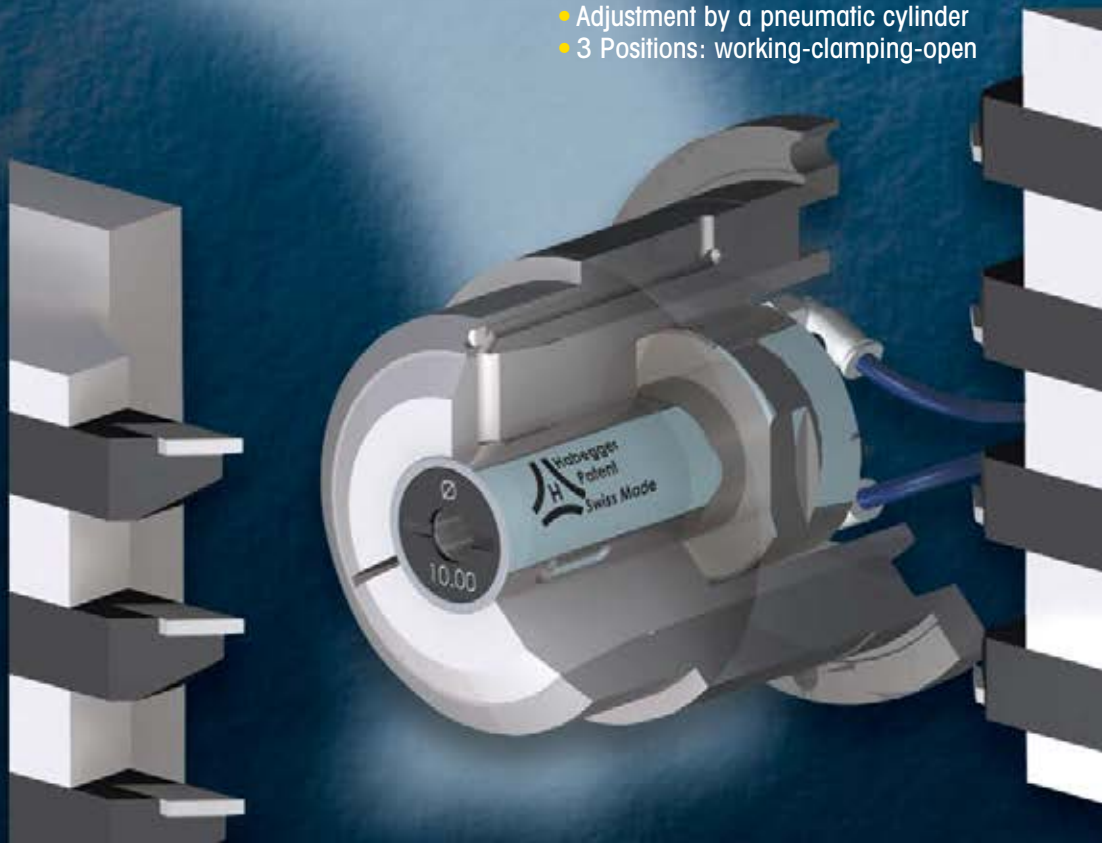


Type / Typ C

- 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!

持续不断的创新

在SIAMS 2014开幕之际，Applitec展示了其新型的IN-Line系列产品，这一系列刀座和镗刀杆产品全部在瑞士Moutier开发研制。



IN-Line系列产品

自那时以来，该系列产品的优点早已得到证明，特别是它的第一个采用无键式夹紧螺母的BH型刀座，可以尽可能地靠近切削刃。该系统由Applitec开发研制并得到市场的广泛认可。由于具有高精度和高刚性，它解决了在ID加工中经常发生的振动的问题。刀具寿命也因此大大增加。

在充分考虑客户和合作伙伴以及市场发展要求的前提下，Applitec团队的工程师们通过开发新型的刀座和镗刀杆产品，有效地拓宽了IN-Line系列产品的范围，如：

- BH型刀座，具有四个平面，直径达到28 mm
- 无螺帽式BHS型刀座，具有外部冷却供应装置和/或刀具中心出水装置

- BHY型液压刀座
- BHK型钩状刀座
- 最小直径可达0.30 mm的刀杆和无刀具中心出水的镗刀杆

这种选项仅举IN-Line 2016系列中所包含的几个新产品为例。

全部刀杆都可与四种型号的刀座（BH/BHS/BHY/BHK）兼容。

ZXB – 760系列

在ZX和ZXT几何结构取得巨大成功后，Applitec的工程师们继续专注于如何完美地控制切屑技术研发。新的ZXB的几何结构在公司的实验室里发明，并在最佳条件下进行了测试，对断屑器的几何形状将是一种补充。其中，ZXB概念允许像ZXT那样执行三维加工。

ZXB突出特点就是其较低的切削力而同时具有较高的切削进给速度。Applitec的专家Patrick Hirschi先生解释说：“毫无疑问，新的ZXB刀片配备了采用两个螺丝和位移齿的夹紧系统，它属于Applitec的专利，是一个名副其实的宝贝，是对知名的TOP-Line 700系列产品的完美的补充，目前该系列产品世界各地都在使用。”



即将在SIAMS上展出

Applitec销售团队证实，这些创新的IN-Line系列产品仅仅是新近研发出的少数的几个产品，它们将于下一届在穆捷举办的SIAMS博览会（2016年4月19日至22日）上进行全面进行展出，届时Applitec展台为C11，展厅1.2。此外，在此项重大活动中，公司还将发放一个全新的综合性的手册，用于取代目前的IN and ADDITIONAL宣传册。

如有兴趣参观SIAMS，您可以在www.siams.ch/ticket 免费下载您的入场票。



按照Applitec工程师的说法，带有可转位刀片的切屑轧辊的几何结构的研发，处理一系列难以加工的材料，具有较高的刚性，如TOP-LINE系列，有利地改善了机械加工性能。

这种新型的具有TiAlN涂层的刀片可以现货供应。

更进一步的信息，请参访：

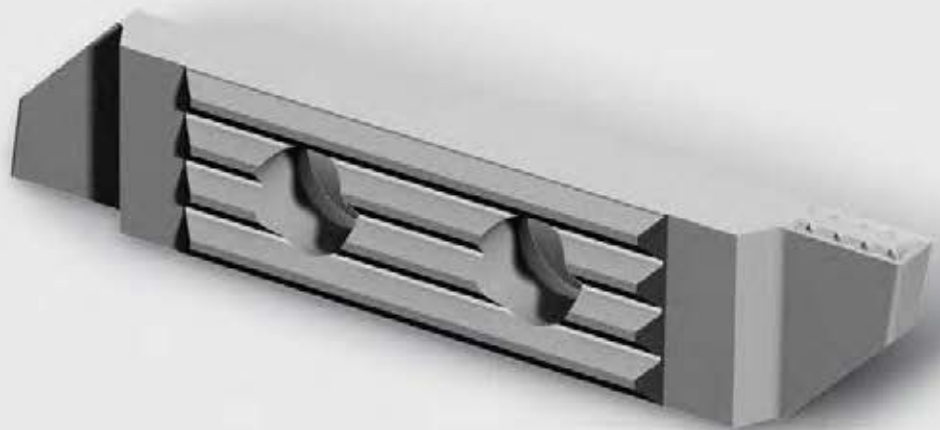
<http://applitec-tools.com>

联系人: patrick@applitec-tools.com



Applitec Moutier SA
Swiss Tooling
Chemin Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier
电话 +41 32 494 60 20
传真 +41 32 493 42 60
info@applitec-tools.com
www.applitec-tools.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