

# deco magazine

109 03-2024 BRASIL

*Precisão e versatilidade: a revolução da SwissNano na microusinagem*

8

*Les Fils d'Henri Frei: um século de excelência e paixão pela relojoaria*

18

*Bien-Air Dental: mais de 60 anos de inovação e qualidade em equipamentos odontológicos*

28

*Swiss Academy: o "Boom!" para a educação técnica*

46



starrag

bumotec

Cada vez mais potente, o centro de usinagem **Bumotec 191<sup>neo</sup>** combina eficiência e autonomia.

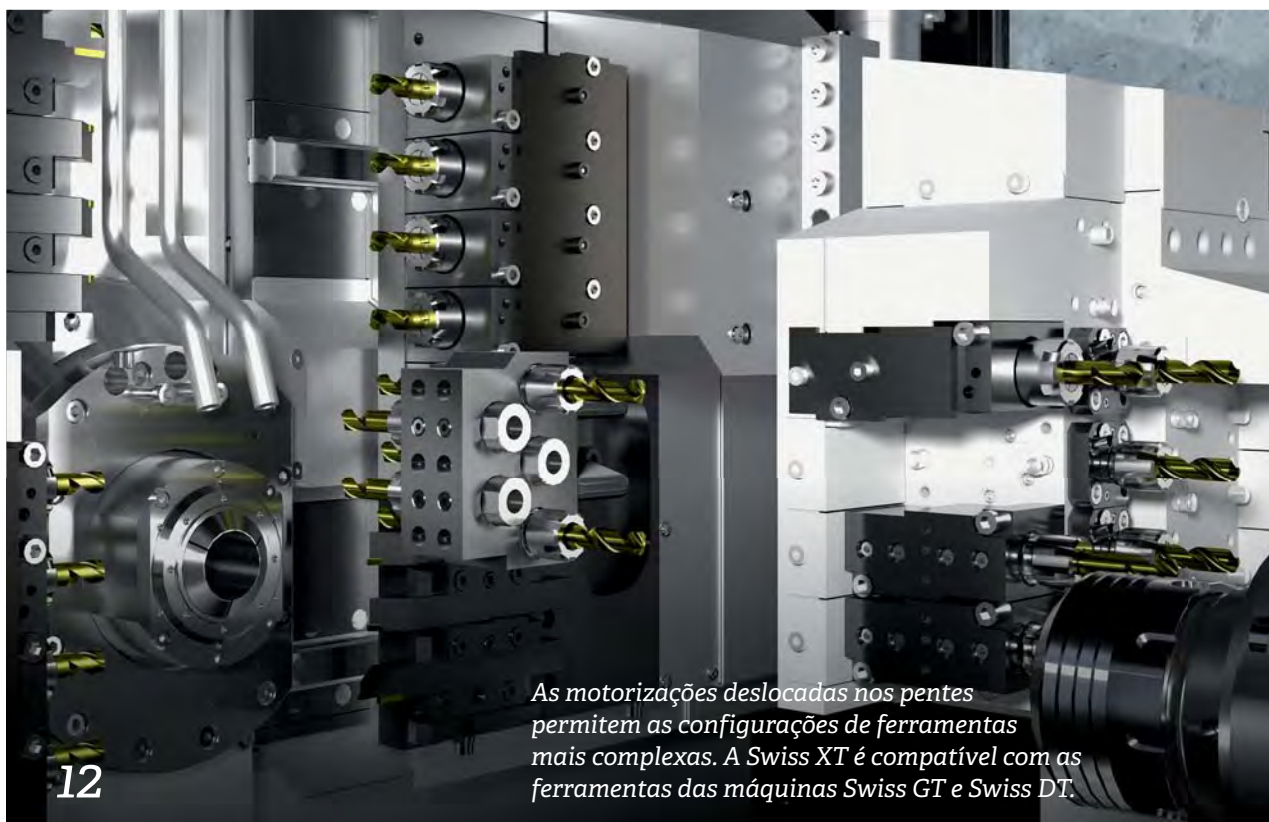
**191**<sup>neo</sup>

O DESEMPENHO  
DOMINA O FUTURO

**SHOWROOMVUD.STARRAG.COM**

 Ou em nosso canal **Bumotec** no YouTube  
com inúmeros filmes de aplicativos.





As motorizações deslocadas nos pentes permitem as configurações de ferramentas mais complexas. A Swiss XT é compatível com as ferramentas das máquinas Swiss GT e Swiss DT.

## FICHA TÉCNICA

### Circulação

17000 cópias

### Disponível em

francês / alemão / inglês /  
italiano / espanhol / polonês / portu-  
guês do Brasil / chinês

### Editor

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

### Technical Writer and Publishing Advisor

Brice Renggli  
renggli.b@tornos.com

### Editing Manager

Joëlle Chatelain  
chatelain.j@tornos.com

### Graphic & Desktop Publishing

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

### Printer

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

### Contact

decomag@tornos.com  
www.decomag.ch

© 2024 Tornos Group.  
Todos os direitos reservados.  
Nenhuma parte desta publicação  
pode ser reproduzida sem a permis-  
são prévia por escrito da editora.

## SUMÁRIO

- 4 Editorial – Fiel à promessa da nossa marca,  
“We keep you turning” com um envolvimento significativo
- 8 Precisão e versatilidade:  
a revolução da SwissNano na microusinagem
- 12 Tornos Swiss XT:  
o início de uma nova era de fabricação médica
- 18 Les Fils d'Henri Frei:  
um século de excelência e paixão pela relojoaria
- 25 Impulsionando a Indústria 4.0 com as máquinas  
da Tornos
- 28 Bien-Air Dental: mais de 60 anos de inovação e  
qualidade em equipamentos odontológicos
- 36 Tornos e Bumotec: unindo forças para revolucionar  
os setores de Medical e Dental
- 42 MultiSwiss 6x16: autonomia ainda maior com  
a integração de barras de 2 metros de comprimento
- 46 Swiss Academy: o “Boom!” para a educação técnica



# Fiel à promessa da nossa marca, “We keep you turning” com um envolvimento significativo

**Rolph Lucassen** Diretor de Marketing e Comunicações – Tornos Group

Não há como negar: Vivemos em um mundo complicado e barulhento, com uma enorme variedade de canais de comunicação - e-mails, mensagens de texto, chamadas telefônicas, bate-papos por vídeo e mídias sociais - todos competindo por nosso tempo e atenção. De fato, pesquisas recentes mostram que uma pessoa comum recebe mais de 80 e-mails por dia, incluindo spam, e envia e recebe três mensagens de texto por hora, totalizando 72 mensagens por dia. De acordo com a Forbes, 90% dos usuários de mídia social seguem pelo menos uma marca e 77% das pequenas empresas usam a mídia social para alcançar os clientes.

Essas estatísticas significam que nós da Tornos estamos competindo por sua atenção, portanto, devemos comunicar claramente o que queremos que você - o mercado, nossos valiosos clientes e clientes em potencial - saiba sobre nós.

## Queremos nos conectar com você

Queremos nos conectar com você e continuar a construir relacionamentos e engajamento. A Internet está repleta de definições de envolvimento do cliente, e todas elas se resumem a isso: O envolvimento do cliente diz respeito às interações entre uma marca e seus clientes. Na Tornos, nosso objetivo é dar um passo além, oferecendo a você engajamento e interação significativos.

O que queremos dizer com engajamento significativo? Queremos dizer engajamento - em várias plataformas de comunicação e por meio de interação

face a face - em que você é um dos principais colaboradores da conversa. É por isso que nos concentramos em interações bidirecionais, convidando sua participação ativa. Queremos ouvir suas preocupações. Queremos resolver seus problemas - assim como resolvemos os problemas dos fabricantes há mais de 140 anos.

Na Tornos, entendemos que seu envolvimento começa com sua primeira interação conosco e se estende muito além do ponto de compra. Nossas interações mútuas e contínuas são um sinal claro de que você está engajado. Os clientes que consomem nosso conteúdo em mídias sociais, sites, blogs e e-mail marketing estão todos engajados conosco - e somos gratos por esses relacionamentos. Eles informam não apenas nossas iniciativas de marketing, mas também nosso roteiro de tecnologia e nosso pipeline de produtos, porque sabemos que nosso sucesso está intrinsecamente ligado ao seu sucesso.

## Os momentos intermediários

As marcas se preocupam com tanta frequência com aquisições, cliques e conversões que pode ser fácil esquecer a importância dos momentos intermediários. Engajar você - nossos clientes duramente conquistados - entre e além das compras fortalece nossa conexão com você e nos mantém próximos a você.

Além de simplesmente conduzi-lo ao longo do funil de marketing, o envolvimento do cliente significa conectar-se além dos principais pontos de contato na

# DUNNER

SWISS TOOLING PRODUCER

De nouvelles matières à décolleter ?

Nous avons toujours de nouvelles solutions à vous proposer.

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



Depuis toujours, une seule motivation : votre réussite.

[www.dunner.ch](http://www.dunner.ch)

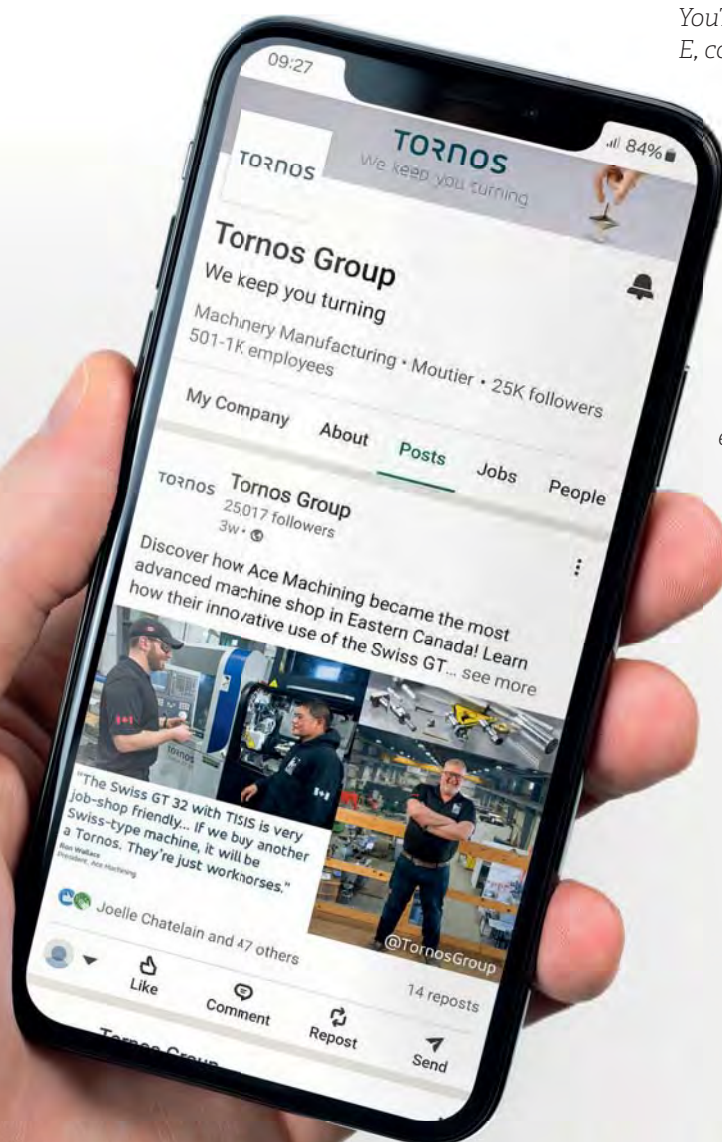
“Queremos ouvir suas preocupações. Queremos resolver seus problemas – assim como resolvemos os problemas dos fabricantes há mais de 140 anos.”

jornada do cliente. O engajamento bem-sucedido e significativo do cliente mantém a Tornos no topo de sua mente quando se trata de sua tomada de decisão.

### Você faz parte da nossa história

A interação pessoal com a Tornos assume muitas formas, incluindo a interação com nossos vendedores, técnicos de serviço, engenheiros de aplicação e parceiros. Ela inclui oportunidades de engajamento presencial, como a próxima International Manufacturing Technology Show (IMTS) 2024 em Chicago, Estados Unidos, e a AMB 2024 em Stuttgart, Alemanha, bem como nossos canais de mídia social, presença no YouTube, site, webinars e nossa decomagazine. E, como você lerá nesta edição da decomagazine, o engajamento significativo inclui a parceria da Tornos com a potência da educação técnica TITANS of CNC e o lançamento em setembro de 2024 da nossa nova Swiss Academy.

Em todos os nossos canais de comunicação – e com você – estamos dando continuidade à história de nosso pai fundador, Nicolas Junker, que começou em 1891 aqui em Moutier, na Suíça, o berço da tecnologia de usinagem do tipo suíço e onde a Tornos inventou a máquina do tipo suíço. Ao interagir conosco, você se torna parte dessa história e nos ajuda a atender às suas necessidades e a honrar a promessa da nossa marca: *We keep you turning*.



Fique conectado  
à Tornos!



SwissNano: design compacto, maximizando a produtividade com apenas 1,2 m<sup>2</sup> para a SwissNano 4 e 1,4 m<sup>2</sup> para a SwissNano 7.

# PRECISÃO E VERSATILIDADE:

# a revolução da

# SwissNano

## *na microusinagem*

A série SwissNano da Tornos está na vanguarda da usinagem de precisão, oferecendo recursos inigualáveis para a produção de peças pequenas e complexas com extrema precisão.

Disponível com diâmetros de barra de 4, 7 e 10 mm, a SwissNano foi projetada para atender aos mais altos padrões de qualidade e eficiência nos setores relojoeiro, médico, odontológico, eletrônico e outros.

## TORNOS

**Tornos SA**  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Suiça  
Tel. +41 32 494 44 44  
tornos.com

### Precisão inigualável

*A linha SwissNano se destaca por fornecer resultados de alta precisão para as aplicações mais exigentes. Sua estrutura simétrica de ferro fundido garante rigidez excepcional, proporcionando acabamentos superiores e maior vida útil da ferramenta. Essa precisão faz da SwissNano a solução ideal para a fabricação da maioria das peças utilizadas em relógios, bem como de componentes médicos e odontológicos.*

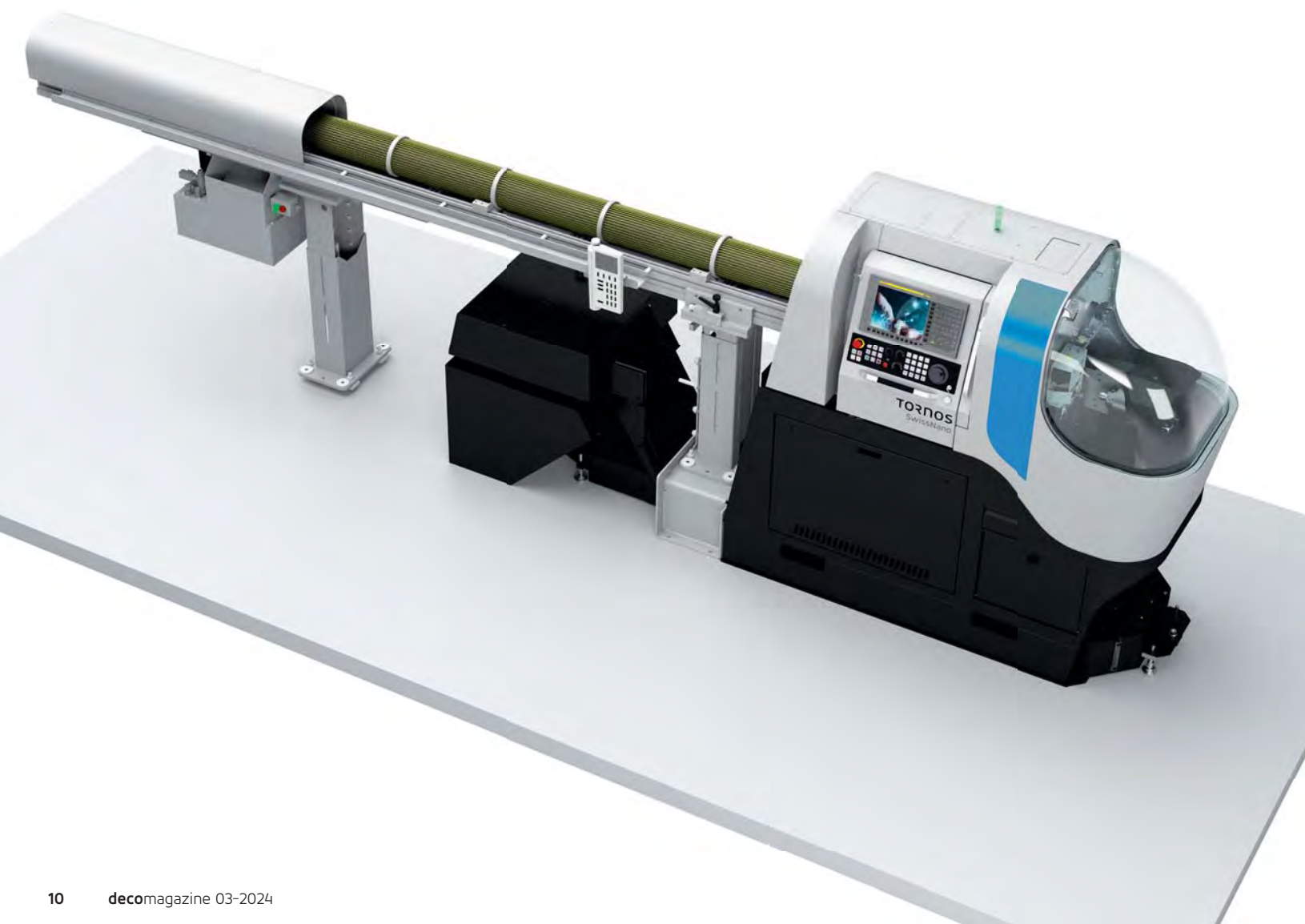
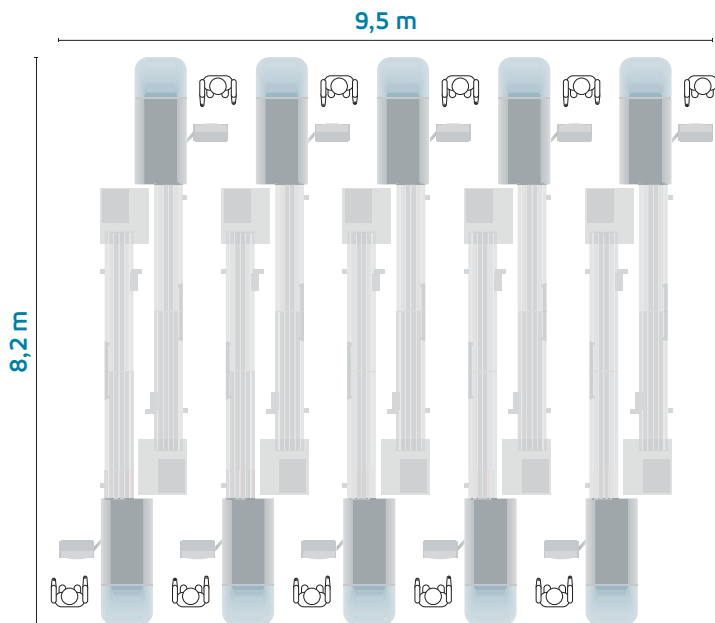
### Recursos versáteis de usinagem

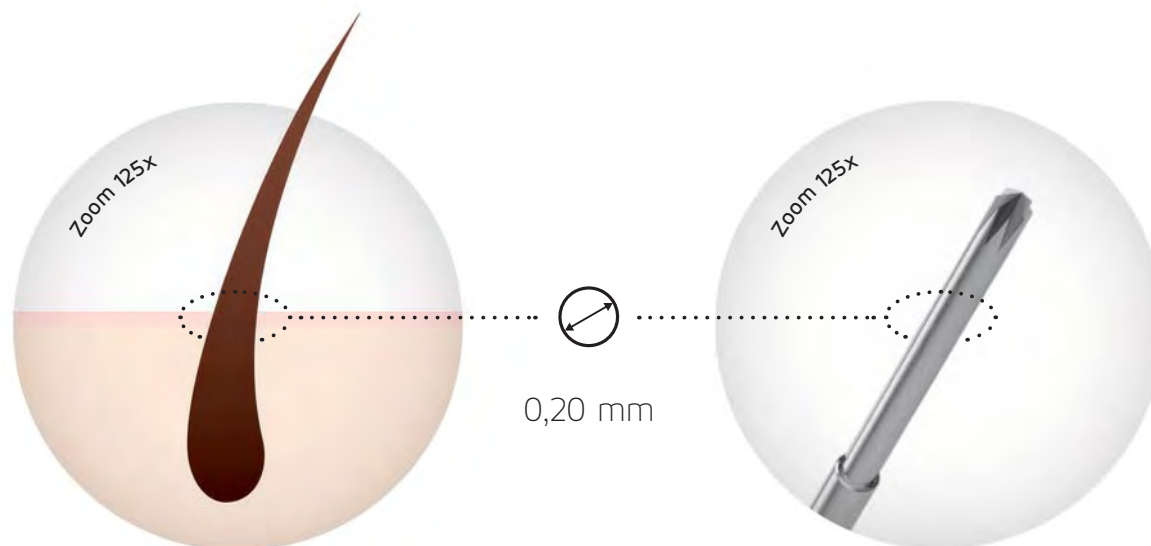
*Experimente uma produtividade inigualável com a cinemática de última geração da SwissNano. Com seis eixos lineares e dois sistemas de ferramentas independentes, a máquina permite uma variedade de operações, incluindo torneamento, perfuração, corte, rebarbação e acabamento. O contraeixo - montado em três eixos lineares - simplifica a centralização e o ajuste da ferramenta, facilitando*

a configuração e a execução de tarefas complexas. A máquina pode alternar sem esforço entre o uso de uma bucha-guia e uma pinça, facilitando a realização de conversões em minutos, sem grandes mudanças de configuração.

### Ergonomicamente perfeita

A SwissNano foi projetada com o operador em mente, oferecendo acesso de 180° à área de usinagem. Esse design exclusivo permite que os operadores fiquem diretamente de frente para a bucha-guia, aumentando o conforto e a eficiência operacional. A máquina permite trocas rápidas e diretas, sem necessidade de montagem demorada, o que a torna extremamente fácil de usar. As configurações personalizáveis garantem que a máquina se adapte a vários requisitos de peças de trabalho, aumentando ainda mais a produtividade e a facilidade de uso.





### A menor área ocupada do mercado

A SwissNano foi desenvolvida para maximizar a produtividade e, ao mesmo tempo, minimizar os requisitos de espaço. Com uma área ocupada de apenas 1,2 metros quadrados, até 10 máquinas podem ser instaladas em menos de 80 metros quadrados. O design compacto é complementado pelo uso eficiente de recursos.

### Consumo mínimo de energia

Outra vantagem da SwissNano é sua eficiência energética. O consumo de energia dos fusos e contrafusos é otimizado para reduzir significativamente o uso de energia em comparação com os concorrentes diretos. Essa eficiência reduz os custos operacionais e, ao mesmo tempo, aumenta a produtividade geral.



### A menor peça do mundo

A SwissNano 4 é capaz de carregar barras de até 0,8 mm de diâmetro, o que é tão fino quanto um fio de cabelo humano. Essa notável capacidade a torna ideal para produzir as menores e mais complexas peças do mundo. A precisão e a adaptabilidade da SwissNano 4 a várias necessidades de microusinagem demonstram sua capacidade inigualável de produzir componentes em uma escala quase microscópica.

### Sistema de remoção de peças a vácuo

A série SwissNano apresenta um sistema inovador de remoção de peças a vácuo para manusear com segurança peças de microprecisão durante a descarga. Esse sistema minimiza o risco de danos ao extrair suavemente componentes minúsculos da área de usinagem. Além disso, um sistema de carrossel opcional classifica e rastreia as peças com eficiência.

### Gerenciamento ideal de cavacos

Para lidar com o aumento do diâmetro, a SwissNano foi projetada para gerenciar requisitos adicionais de remoção de cavacos. A máquina é equipada para alta pressão, o que lhe permite enfrentar as tarefas mais desafiadoras, apesar de ser a menor máquina do mercado. Além disso, um transportador de cavacos pode ser instalado como opcional, aumentando a capacidade da máquina de lidar eficientemente com a produção de alto volume. Essa capacidade é ainda mais impulsionada pelo software Active Chip Breaker Plus (ACB Plus), que permite aos usuários melhorar e garantir a autonomia do processo.

tornos.com



A Swiss XT 32 demonstra sua versatilidade e potência ao produzir uma cabeça poliaxial de titânio com 18 mm de comprimento e 14 mm de diâmetro em apenas 138 segundos.

# TORNOS SWISS XT:

## o início de uma nova era

### *de fabricação médica*

#### Onde a precisão encontra a possibilidade

A Swiss XT da Tornos está pronta para revolucionar o cenário da fabricação médica. Essa máquina versátil, projetada para se transformar em um verdadeiro centro de usinagem, foi concebida especificamente para atender aos exigentes requisitos do setor médico. Destacando os recursos avançados dessa solução, a Tornos está lançando uma campanha promocional abrangente para demonstrar porque a Swiss XT é a escolha ideal para a produção de componentes médicos de alta precisão.

## TORNOS

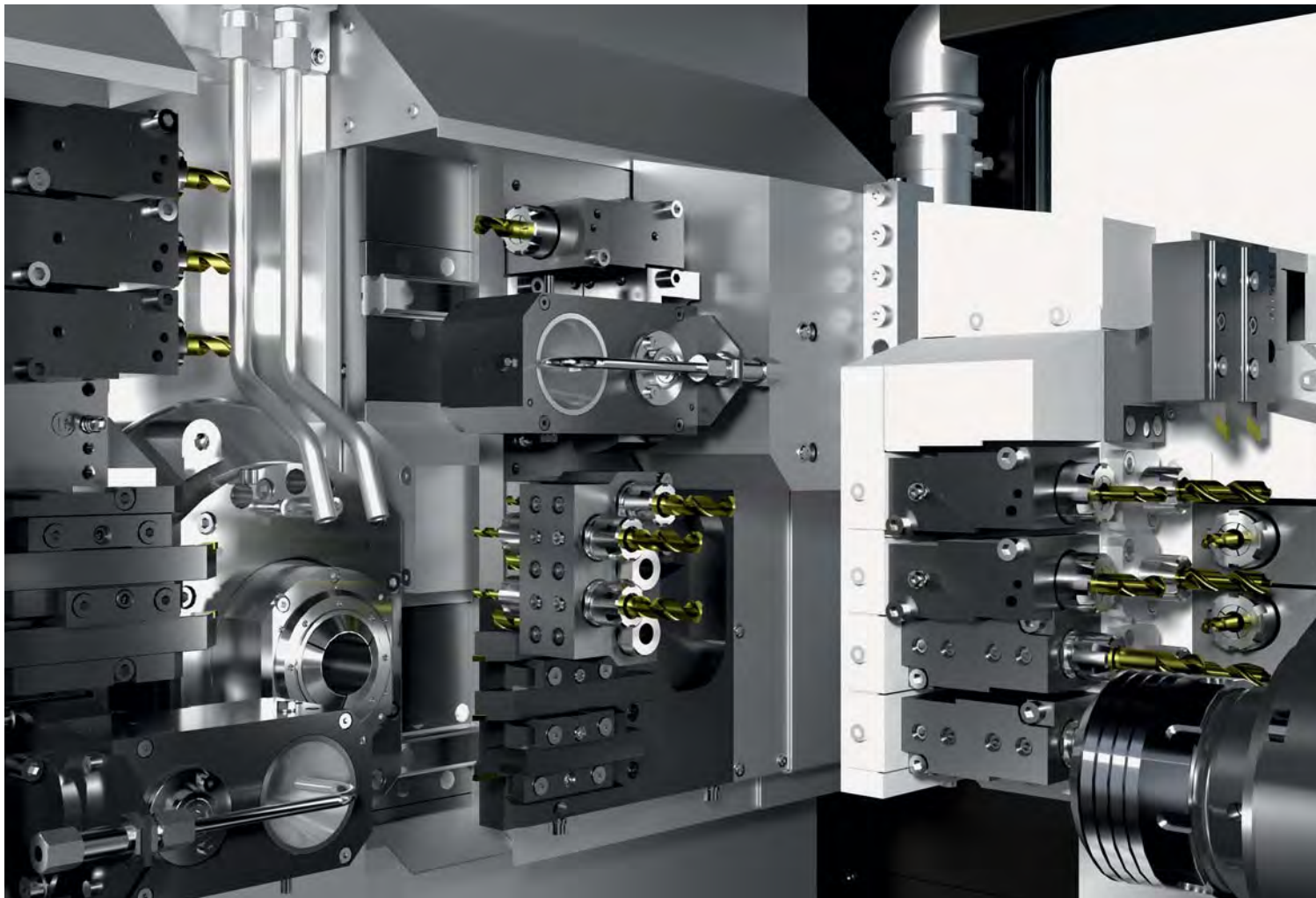
**Tornos SA**  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Suíça  
Tel. +41 32 494 44 44  
tornos.com

#### Eficiência e precisão para aplicações médicas

No centro dessa campanha está a produção da cabeça do parafuso poliaxial, um componente essencial em cirurgias de coluna. A Swiss XT se destaca na fabricação dessa peça complexa, oferecendo precisão e qualidade inigualáveis. A capacidade da máquina de reduzir o tempo de ciclo da produção da cabeça poliaxial em 30 % aumenta significativamente a eficiência da produção, permitindo que os fabricantes atendam à crescente demanda sem comprometer a qualidade.

#### Configuração e desempenho da Swiss XT

A Swiss XT 32 mostra sua versatilidade e potência produzindo uma cabeça poliaxial de titânio com comprimento de 18 mm e diâmetro de 14 mm. Essa



As motorizações deslocadas nos pentes permitem as configurações de ferramentas mais complexas. A Swiss XT é compatível com as ferramentas das máquinas Swiss GT e Swiss DT. Além disso, nesta imagem, uma motorização adicional foi instalada no primeiro pente na parte superior.

*peça demonstra perfeitamente as capacidades da máquina. A Swiss XT 32 pode produzir cada cabeça poliaxial em apenas 138 segundos, destacando sua eficiência na fabricação médica de alta precisão.*

### **Estabilidade térmica e rigidez**

A Swiss XT é termicamente estável e altamente rígida, garantindo precisão consistente em longos ciclos de produção. Seu design robusto minimiza a vibração e a deformação térmica, que são fatores críticos para manter a alta qualidade das peças médicas.

### **Fácil programação com o TISIS**

A programação da Swiss XT é simples e eficiente graças ao TISIS, o software de programação intuitivo da Tornos. O TISIS simplifica a criação de programas de usinagem complexos, reduzindo os tempos de configuração e aumentando a produtividade.

### **Versatilidade inigualável**

Um dos recursos de destaque do Swiss XT é a sua versatilidade. A máquina pode acomodar dois turbilhonadores de rosca, um recurso exclusivo dessa linha de máquinas. Esse recurso permite que a Swiss XT produza parafusos com dois tipos de roscas, demonstrando sua adaptabilidade a vários requisitos de fabricação.

### Usinagem segura e ecologicamente correta

Além de sua eficiência, o Swiss XT foi projetado com a sustentabilidade em mente. O Modo Eco da máquina minimiza o consumo de energia, tornando-a uma opção ecologicamente correta para os fabricantes. Além disso, a integração da tecnologia Active Chip Breaker Plus (ACB Plus) garante que até mesmo os materiais mais difíceis de usinar sejam manuseados com facilidade e segurança, proporcionando um processo de fabricação perfeito.

### A linha Swiss XT: versatilidade e desempenho

A linha Swiss XT é composta por dois modelos principais, cada um adaptado às necessidades específicas de fabricação:



#### Swiss XT 16

- **Capacidade de barras:** otimizada para barras de até 16 mm de diâmetro.
- **Velocidade do fuso:** velocidade máxima de rotação de 12.000 rpm, garantindo usinagem rápida e precisa.
- **Capacidade ampliada:** opção para acomodar barras de até 25,4 mm com uma velocidade reduzida do fuso de 10.000 rpm.
- **Opções de configuração:** disponível em configurações de oito eixos lineares e nove eixos lineares, ideal para operações padrão e especializadas.



## Junte-se a nós na AMB e na IMTS

Para mostrar os recursos do Swiss XT, a Tornos o convida a visitar seu estande em dois grandes eventos futuros:

### AMB

(Exposição Internacional de Metalurgia)

- **Data:** 10 a 14 de setembro de 2024
- **Local:** Messe Stuttgart, Stuttgart, Alemanha
- **Estande:** Pavilhão 4 – Estande 4A11



### IMTS

(Feira Internacional de Tecnologia de Manufatura)

- **Data:** 9 a 14 de setembro de 2024
- **Local:** McCormick Place, Chicago, Estados Unidos
- **Estande:** South Building Level 3 – Estande 338578



Esses eventos oferecem uma oportunidade única de ver o Swiss XT em ação e de se reunir com os especialistas da Tornos para discutir como essa máquina pode transformar seus processos de fabricação.

#### Swiss XT 32

- **Capacidade da barra:** construída para suportar barras de até 32 mm de diâmetro.
- **Operação sem bucha de guia:** pode operar em barras de até 38 mm sem bucha de guia, oferecendo maior flexibilidade de material.
- **Opções de configuração:** Disponível em configurações de oito eixos lineares e nove eixos lineares, adequadas para tarefas de usinagem complexas e robustas.

### Ambos os modelos

- **Configuração de grupo duplo:** permite configurações personalizadas para atender às necessidades específicas das peças, aumentando a flexibilidade e a eficiência na produção.
- **Eixo Z2 para rebarbação e suporte:** garante acabamentos suaves e precisos, proporcionando estabilidade durante operações complexas.
- **Torneamento e fresamento simultâneos:** reduz o tempo de produção e aumenta a eficiência geral e a qualidade da produção.

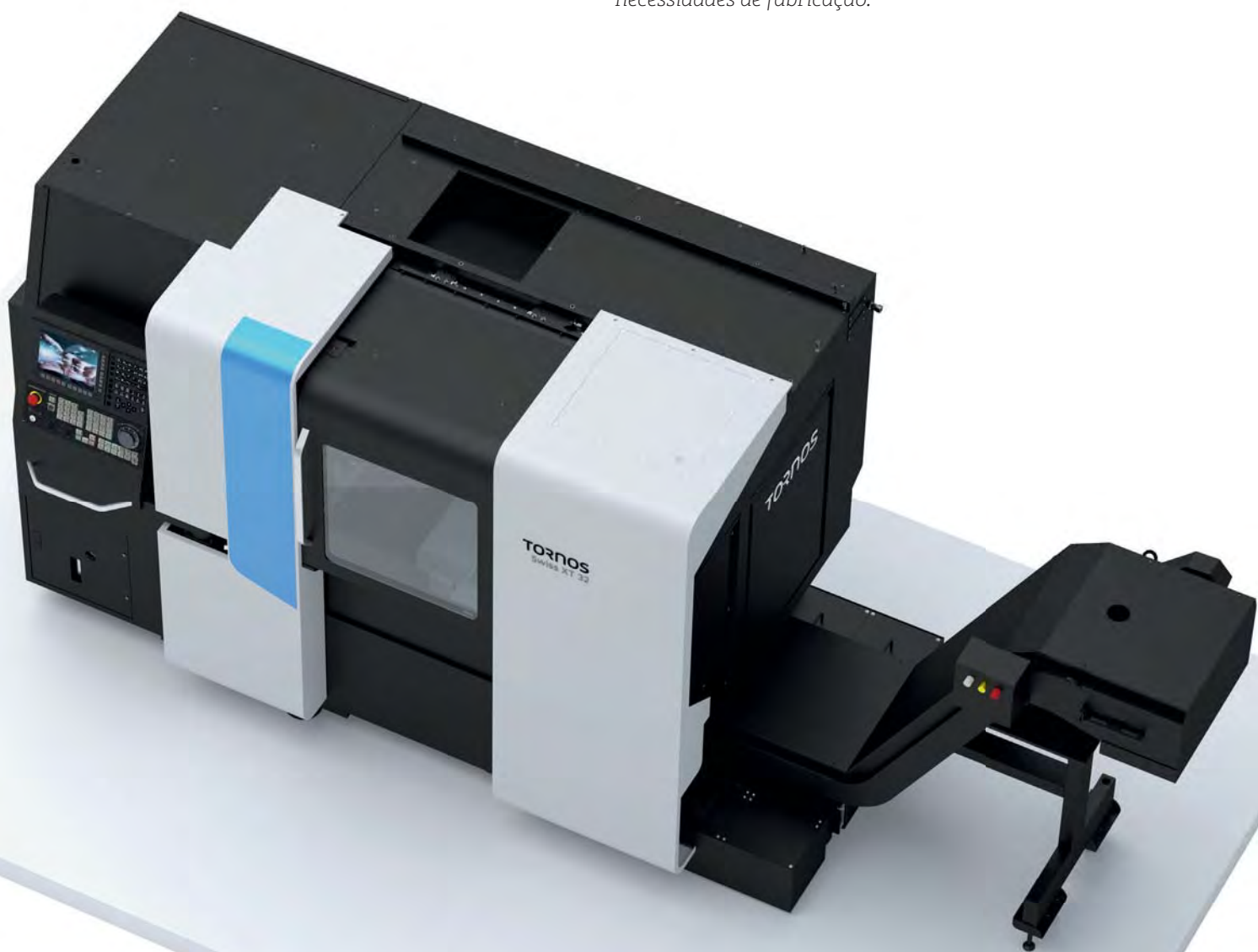
A Swiss XT é a máquina mais compacta da sua categoria. Apesar dos seus três sistemas de ferramentas, pode substituir quase qualquer máquina na sua oficina.

- **Fusos de alta potência:** equipados com rolamentos de cerâmica para durabilidade duradoura e atrito mínimo, fornecendo uma potência impressionante de 10,5 kW.
- **Conversão rápida da bucha-guia:** transição perfeita entre operações com bucha-guia e sem bucha-guia em apenas 15 minutos, maximizando a flexibilidade.

### Por que escolher o Swiss XT?

O Swiss XT se destaca no mercado por vários motivos:

- **Versatilidade e personalização:** Com opções para oito ou nove eixos lineares, a máquina pode ser configurada para atender a uma ampla gama de necessidades de fabricação.





Na AMB e na IMTS, os visitantes poderão admirar uma cabeça de bloqueio poliaxial na Swiss XT, um produto com um tempo de ciclo muito curto.

- **Sistemas avançados de ferramentas:** A configuração de grupo duplo e o eixo Z2 para rebarbação e suporte garantem acabamentos suaves e precisos.
- **Eficiência energética:** O Modo Eco reduz significativamente o uso de energia, tornando a Swiss XT uma escolha ecologicamente consciente.
- **Facilidade de uso:** A tecnologia ACB Plus simplifica a usinagem de materiais desafiadores, garantindo segurança e eficiência.

### Descubra a diferença do Swiss XT

O Swiss XT da Tornos é mais do que apenas uma máquina; é uma solução abrangente para fabricantes de dispositivos médicos que buscam precisão, eficiência e sustentabilidade. Visite [www.tornos.com](http://www.tornos.com) para saber mais sobre o Swiss XT e como ele pode beneficiar sua linha de produção.

- Tornos SA
- E-mail: [contact@tornos.com](mailto:contact@tornos.com)
- Telefone: +41 32 494 44 44 44 +41 32 494 44 44

Junte-se a nós e abrace o futuro da fabricação médica com o Swiss XT: onde a precisão encontra a possibilidade.

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

**MAS**  
TOOLS & ENGINEERING

## TOOL<sup>®</sup>plate

- Quick-change System with central internal Cooling
- Quick and easy Installation
- High process Capability in Combination with our PZ<sup>®</sup>turn System and standard square shank Holders
- High Flexibility
- Plug & Play
- TOOL<sup>®</sup>plate for SWISS type Lathes
- Internal Cooling without annoying coolant Hoses

CHIPS AND COOLING FINALLY  
UNDER YOUR CONTROL



SCAN ME!



No centro, Michel Frei (diretor), flanqueado por seu filho Joyce à esquerda e Anil Oektem (operador) à direita, ilustram a experiência e a paixão que movem Les Fils d'Henri Frei.

# LES FILS D'HENRI FREI:

## um século de excelência

### *e paixão pela relojoaria*

Desde sua fundação, em 1924, por Henri Frei, a Les Fils d'Henri Frei, localizada em Court, a apenas 4 km de Tornos, em Moutier, continuou a se desenvolver e inovar para se tornar uma das principais empresas do setor relojoeiro. Tendo comemorado recentemente seu 100º aniversário, a empresa é testemunha não apenas de um século de sucesso, mas também da transmissão de uma paixão e de um know-how de geração em geração. Essa história destaca a devoção de seus gerentes e a lealdade de seus funcionários, os pilares de seu sucesso.



**Les Fils d'Henri Frei SA**  
Rue des Gorges 32  
2732 Court  
Suíça  
Tél. +41 32 497 93 66  
henrifrei.ch

#### Raízes sólidas e evolução constante

*Les Fils d'Henri Frei é uma empresa familiar fundada por Henri Frei em 1924. Inicialmente, ele trabalhava em uma casa e duas garagens nos arredores da vila. Seu filho mais velho, Roland, assumiu a empresa aos 18 anos de idade, após a morte prematura de seu pai, logo acompanhado por seu irmão Jean-Pierre. Em 1963, os irmãos construíram um prédio moderno em Court, marcando uma nova etapa na expansão da empresa.*

*O desenvolvimento da empresa foi marcado pela aquisição de máquinas Tornos, em especial modelos do tipo came, como a Tornos M7, MS7 e R10, que desempenharam um papel crucial na industrialização e no aumento da capacidade de produção. A partir de 1983, o filho de Roland, Michel, ajudou seu pai no departamento de corte. Em 1991, o filho de Jean-Pierre, Jacques, entrou para a empresa para trabalhar no torneamento de barras. Em 1997, os*

*dois primos, Michel e Jacques Frei, assumiram as rédeas da empresa. Ao longo dos anos, o maquinário foi modernizado para atender às necessidades e exigências dos clientes do setor de relojoaria de alta precisão.*

### Especialização e diversificação

*A empresa é especializada em torneamento de barras e corte de peças de alto valor agregado para o setor de relojoaria. Com a evolução das técnicas e a aquisição de novas máquinas, a Les Fils d'Henri Frei conseguiu se adaptar às crescentes demandas de seus clientes em termos de qualidade e precisão. Hoje, a empresa também tem como objetivo diversificar para setores como médico e aeronáutico, graças a seus equipamentos de alto desempenho e sua equipe qualificada.*

### Precisão no centro de suas criações

*A Les Fils d'Henri Frei é conhecida por seus relógios de alta precisão. A empresa usa as máquinas SwissNano e EvoDECO 10 para produzir séries*



*limitadas de peças complexas de qualidade excepcional. A cinemática da SwissNano é ideal para a fresagem de geração, especialmente graças à estação de ferramentas sob o contra-eixo. Essa configuração permite que a operação de fresagem seja rebarbada simultaneamente. Como opção na SwissNano 7, é possível ter duas unidades de fresagem por geração, uma em operação principal e a outra em contraoperação, possibilitando a produção de peças estratégicas, como o pinhão deslizante.*



“Graças às máquinas SwissNano, conseguimos economizar muito tempo e melhorar a qualidade de nossas peças devido às operações de fresagem realizadas sem retrabalho.”

**Michel Frei**  
Diretor administrativo

*Altamente estável termicamente, a linha SwissNano se destaca na produção de peças de alto valor agregado, o que é um grande trunfo para a Les Fils d'Henri Frei. Antes de adquirir a SwissNano, a empresa produzia essas peças em máquinas do tipo came da Tornos e tinha que retrabalhá-las em máquinas de corte. Com a SwissNano, a operação é realizada em uma única operação, o que economiza uma quantidade significativa de tempo e garante uma qualidade impecável.*

*Em particular, a empresa fabrica peças de ajuste de tempo, como hastes e pinhões, e componentes de relojoaria, como coroas, caixas de engrenagens e rodas, atendendo às demandas de precisão e qualidade de seus clientes.*

#### **Uma equipe dedicada e capacitada**

*A verdadeira força da empresa está em sua equipe dedicada e qualificada. Os funcionários, que muitas vezes são treinados no local, são o coração pulsante da Les Fils d'Henri Frei. O tamanho reduzido da*



equipe de 25 pessoas promove um ambiente familiar e um alto nível de capacidade de resposta. A lealdade de nossos funcionários, alguns dos quais estão na empresa há mais de 20 anos, é uma prova do ambiente de trabalho positivo e do valor dado às habilidades individuais.

### Rumo a um futuro promissor e diversificado

Les Fils d'Henri Frei incorpora uma história notável, marcada por uma paixão inabalável pela relojoaria e por uma gestão visionária. Às vésperas de seu centenário, a empresa está se preparando com confiança para novos desafios sob a liderança da próxima geração. A combinação de maquinário de última geração e uma equipe dedicada garante um futuro promissor. Les Fils d'Henri Frei continua sendo um exemplo brilhante de tradição, inovação e paixão, pronta para escrever os próximos capítulos de sua história centenária, com Joyce Frei, o atual filho do

diretor da empresa, já envolvido no negócio e pronto para garantir sua continuidade. O atual Diretor Administrativo também expressou sua ambição de diversificar as atividades da empresa, entrando nos setores médico e aeroespacial, usando as habilidades e os equipamentos de alto desempenho da empresa para conquistar novos mercados.

[henrifrei.ch](http://henrifrei.ch)

Descubra nossa  
vídeo reportagem



UTILIS  
**watch-line**



International Exhibition  
for Metal Working

10 - 14 Sep 2024  
Messe Stuttgart  
Hall 3 | Booth 3C35



### DIGITALIZE-ME!

E saiba mais sobre a  
multidec®-CUT, WATCH-LINE.

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](mailto:info@utilis.com), [www.utilis.com](http://www.utilis.com)

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



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



# A TÉCNICA CORRETA DE TURBILHONAMENTO GARANTE O DESEMPENHO MÉDICO SUPERIOR

## CONHEÇA HORN

O desempenho excepcional vem do emparelhamento do processo de usinagem otimizada com a ferramenta perfeita. A HORN combina tecnologia de aresta de corte com excelente desempenho e confiabilidade



10-14 de Setembro de 2024  
Hall 1 | Estande 1110





# MISSION PRODUCTIVITY

Dê o passo para um novo mundo de eficiência.



10.-14.09.2024  
Stuttgart, Hall: 3 · Stand: D46



09.-14.09.2024  
Chicago/USA, Stand: 432061

## O sistema de ferramentas GWS para TORNOS Multiswiss!

### Mudança sistemática

- Máxima flexibilidade com interfaces da GWS para diferentes opções de fixação
- Mudança rápida
- Precisão de repetição melhor que 0,01 mm
- Transferência flexível e direcionada do agente de refrigeração (sem tubos de agente de refrigeração adicionais)



# Impulsionando a Indústria 4.0

## *com as máquinas da Tornos*

O setor 4.0 é um conceito amplamente promovido no setor de máquinas-ferramenta, mas o que ele realmente significa?

O conceito de Indústria 4.0 visa aumentar a produtividade, a flexibilidade e a eficiência na fabricação, o que se traduz em produzir mais bens com os mesmos recursos (mão de obra, maquinário, matérias-primas etc.) e, ao mesmo tempo, ser capaz de reagir mais rapidamente ao desafio das mudanças nas demandas dos clientes.

## TORNOS

**Tornos SA**  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Suíça  
Tel. +41 32 494 44 44  
tornos.com

*Por exemplo, um produtor de peças eletrônicas compartilhou recentemente as seguintes expectativas de flexibilidade do fornecedor:*

- **No curto prazo** (duas semanas):  
±20 % da demanda prevista
- **No médio prazo** (1 mês):  
±30 % da demanda prevista
- **A longo prazo** (6 meses):  
±50 % da demanda prevista

*Pode parecer que isso poderia ser alcançado com uma unidade de armazenamento, produzindo peças para armazenar e enviando conforme necessário. No entanto, o desafio é que o tamanho médio do lote desse fabricante é de cerca de 2.500 peças, com muitos desenvolvimentos específicos. Construir um depósito não só seria caro, como também, muitas vezes, não é viável.*

Para atender a esses termos de flexibilidade e, ao mesmo tempo, manter a lucratividade, os fabricantes de peças precisam de um planejamento de produção bem informado. O gerenciamento de ordens de serviço simultâneas e sucessivas deve ser perfeitamente orquestrado. Se uma máquina quebrar, é essencial ter informações sobre o status atual da ordem de produção e onde há capacidade disponível para atender ao pedido sem afetar outros pedidos. Além disso, é fundamental ter máquinas confiáveis e altamente automatizadas que possam funcionar 24 horas por dia, 7 dias por semana, com o mínimo de intervenção humana possível. Felizmente, os tornos do tipo suíço proporcionam um alto nível de automação, já de fábrica, com um carregador de barras. Para executar uma produção noturna confiável e manter os requisitos de qualidade, um processo de controle de circuito fechado pode ajudar. As peças produzidas são

medidas automaticamente. Os valores medidos são inseridos em uma unidade de processamento estatístico, que detecta alterações sistemáticas nos valores e ajusta automaticamente a máquina de acordo.

Com as máquinas da Tornos, o Pacote de Conectividade é a porta de entrada que permite aos fabricantes obter uma produção flexível e lucrativa. Ele fornece o link entre todos os sistemas de software de produção do usuário e a máquina. A Tornos oferece dois protocolos de transmissão de dados: Open Platform Communications Unified Architecture (OPC-UA) e FANUC FOCAS. A maioria dos fornecedores de software de fabricação e de planejamento de recursos empresariais (ERP) suporta um ou ambos. Isso possibilita o acesso a todas as informações necessárias para gerenciar a produção de forma mais eficiente. Os dados que podem ser lidos nas

Com as máquinas da Tornos, o Pacote de Conectividade é a porta de entrada que permite aos fabricantes obter uma produção flexível e lucrativa.





máquinas da Tornos incluem o status atual da máquina, quantas peças da ordem de produção atual foram produzidas, quantas ainda precisam ser produzidas e o tempo estimado de produção até a conclusão do trabalho.

Mas a Tornos não se limita a emitir dados da máquina: a opção de correção de desvio de ferramenta externa é uma funcionalidade muito útil que aceita a saída do software de controle de circuito fechado e corrige a máquina com base nessa saída. Os resultados são taxas de refugo reduzidas, produção ininterrupta sem intervenções manuais e menos recursos humanos necessários para operar a máquina.

Para obter mais informações ou para agendar uma discussão sem compromisso sobre como aumentar a eficiência das máquinas da Tornos, entre em contato hoje mesmo: [communications@tornos.com](mailto:communications@tornos.com).

**tornos.com**





Célula robótica da Bien-Air: integrada com a MultiSwiss para detecção de anomalias e autocorreção em ciclo fechado.

BIEN-AIR DENTAL:

# mais de 60 anos de inovação e qualidade

*em equipamentos odontológicos*

Desde a sua fundação, a Bien-Air Dental, uma divisão da Bien-Air Medical Technologies, cresceu e se tornou uma das principais empresas do setor de equipamentos odontológicos.

Localizada em Biel/Bienne, Suíça, a empresa tem um rico histórico de inovação e qualidade que se estende por mais de seis décadas. Como uma empresa familiar, agora em sua terceira geração, a Bien-Air continua comprometida com a excelência na fabricação e com o avanço tecnológico.



**Bien-Air Dental SA**  
Länggasse 60  
2500 Bienne 6, Suíça  
Tél. +41 (0)32 344 64 64  
Fax +41 (0)32 344 64 91  
office@bienair.com  
dental.bienair.com

## Raízes sólidas e crescimento constante

Fundada como uma pequena empresa familiar, a Bien-Air sempre se concentrou em manter o controle sobre seus processos de produção. A empresa fabrica uma ampla gama de produtos odontológicos, incluindo turbinas e contra-ângulos, todos produzidos internamente para garantir os mais altos padrões de qualidade. Essa dedicação à produção interna reflete a visão dos fundadores de preservar sua experiência em fabricação em suas próprias instalações.

Ao longo dos anos, a Bien-Air expandiu suas operações, empregando aproximadamente 250 pessoas localmente e 400 em todo o mundo. A empresa também tem uma empresa irmã, a Bien-Air Surgery, especializada em dispositivos cirúrgicos para reconstrução facial. Essa diversificação ressalta o compromisso da Bien-Air em aplicar suas proezas tecnológicas em vários campos médicos.



### Técnicas avançadas de fabricação

O sucesso da Bien-Air está enraizado em sua capacidade de adaptar e integrar tecnologias avançadas de fabricação. Recentemente, a empresa aprimorou significativamente seus recursos de produção por meio de uma colaboração estratégica com a Tornos, líder em tecnologia de vários eixos-árvore. Essa parceria foi fundamental para a introdução da máquina MultiSwiss, que revolucionou o processo de fabricação da Bien-Air.

A máquina MultiSwiss da Tornos oferece flexibilidade excepcional, permitindo que a Bien-Air produza séries pequenas e médias de componentes odontológicos complexos com eficiência. Essa máquina é equipada com várias ferramentas e eixos, permitindo trocas rápidas de ferramentas e tempos mínimos de configuração, que são cruciais para lidar com as peças diversas e complexas necessárias nos equipamentos odontológicos.

O gerente de produção da Bien-Air, Michaël Paschoud, destacou que sua abordagem com a MultiSwiss 8x26 foi um pouco não convencional em comparação com os usos típicos de tais máquinas. Enquanto a maioria dos clientes da Tornos se concentra em longas séries de produção, a Bien-Air precisava de uma solução



flexível para lidar com ciclos de produção mais curtos e variados. Isso exigia que a MultiSwiss 8x26 gerenciasse peças complexas com várias especificações e tolerâncias rígidas, um desafio que a máquina enfrentou com sucesso.

“Graças às avançadas máquinas multifuso da Tornos, conseguimos uma economia de tempo significativa e melhoramos a qualidade de nossos produtos”, disse Paschoud.

A colaboração entre a Bien-Air e a Tornos envolveu testes e personalização extensivos. Foram realizados testes iniciais para garantir que a MultiSwiss pudesse atender aos padrões de alta precisão exigidos. O sucesso desses testes levou à integração total da MultiSwiss na linha de produção da Bien-Air, melhorando significativamente a eficiência e a precisão.

#### Inovação além da máquina

O investimento na MultiSwiss 8x26 vai além da máquina em si. A Bien-Air agora possui a MultiSwiss mais complexa já vendida pela Tornos, capaz de acomodar até 42 ferramentas. Essa capacidade extraordinária é única no setor.

“Graças às avançadas máquinas multifuso da Tornos, conseguimos uma economia de tempo significativa e melhoramos a qualidade de nossos produtos.”

**Michaël Paschoud**

Gerente de produção da Bien-Air





Da esquerda para a direita: Maurizio DiNuzzo (Operador de Setter), Gwenaél Voumard (Engenheiro de Qualidade), Michaël Paschoud (Gerente de Produção) e Martoccia Rocco (Chefe de Gerenciamento de Produtos MultiSpindle da Tornos) em frente à MultiSwiss 8x26, um símbolo da colaboração bem-sucedida entre a Tornos e a Bien Air Dental.

*A complexidade das peças fabricadas pela Bien-Air, com inúmeras tolerâncias, exigia a máxima automação do processo de produção. A velocidade e a complexidade da MultiSwiss tornam quase impossível o monitoramento manual da produção por humanos, exigindo suporte avançado de computador. Para isso, a MultiSwiss é equipada com um sistema de monitoramento de quebra de ferramentas Artis, capaz de detectar anomalias por meio do monitoramento do torque de cada motor. No entanto, para ferramentas muito pequenas, esse sistema sozinho era insuficiente.*



Descubra nossa  
vídeo reportagem





Internationale Ausstellung  
für Metallbearbeitung

10. - 14.09.2024  
Messe Stuttgart

VISIT US! Hall 1, Booth C51



# YOU Turning Intelligently?

## PICCO<sup>3</sup>CUT

**NEW** Multi-Cornered PICCO-CUT  
Inserts with 3 Precise Cutting Edges  
Designed for Miniature Applications



High Precision PICCO-3-CUT for Accurate Parts and  
Reduced Tool Stock. Coolant Through Three Sides  
of the Insert Directed to the Cutting Edges.

## LOGIQUICK

MACHINING INTELLIGENTLY

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

Por isso, a Bien-Air colaborou com o departamento de desenvolvimento específico da Tornos para projetar uma célula robótica. Essa célula permite a paletização de peças e facilita o controle estatístico. Esse sistema integrado garante precisão e flexibilidade na produção, melhorando continuamente a eficiência e a qualidade.

### Inovação e controle de qualidade

A inovação na Bien-Air vai além dos processos de fabricação. A empresa investiu pesadamente em metrologia e controle de qualidade para garantir a precisão de cada componente. Sistemas avançados de medição 3D e uma estrutura robusta de controle estatístico foram integrados aos seus processos, garantindo que cada produto atenda aos padrões de exigência esperados no setor odontológico.

### Dê olho no futuro

A dedicação da Bien-Air à qualidade, à inovação e à excelência na fabricação interna solidificou sua posição como líder no setor de equipamentos odontológicos. Com uma forte herança e uma abordagem voltada para o futuro, a Bien-Air continua a estabelecer padrões de referência em tecnologia odontológica, garantindo que os profissionais de odontologia de todo o mundo tenham acesso às melhores peças de mão para sua prática.

[dental.bienair.com](http://dental.bienair.com)



# 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](http://www.dixipolytool.com)



Para manchas de alta precisão

## ACE Spot Drill

90° / 120° / 142°

- Elevada rigidez.
- Excelente repetibilidade.
- Vida útil ultra longa da ferramenta.
- Acabamento superficial perfeito.
- Diâmetro disponível 6mm ~ 20mm.

### ► O design do sistema de fixação duplo

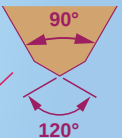
garante a ausência de vibração durante o corte.

### ◄ Refrigeração Interna

Sistema de refrigeração otimizado para melhor balanceamento.

### ♥ Ângulo de pontear duplo

garante resistência ao centro evitando fraturas.



### ► 2 navalhas de corte

Simétrico, reduzindo a força lateral.



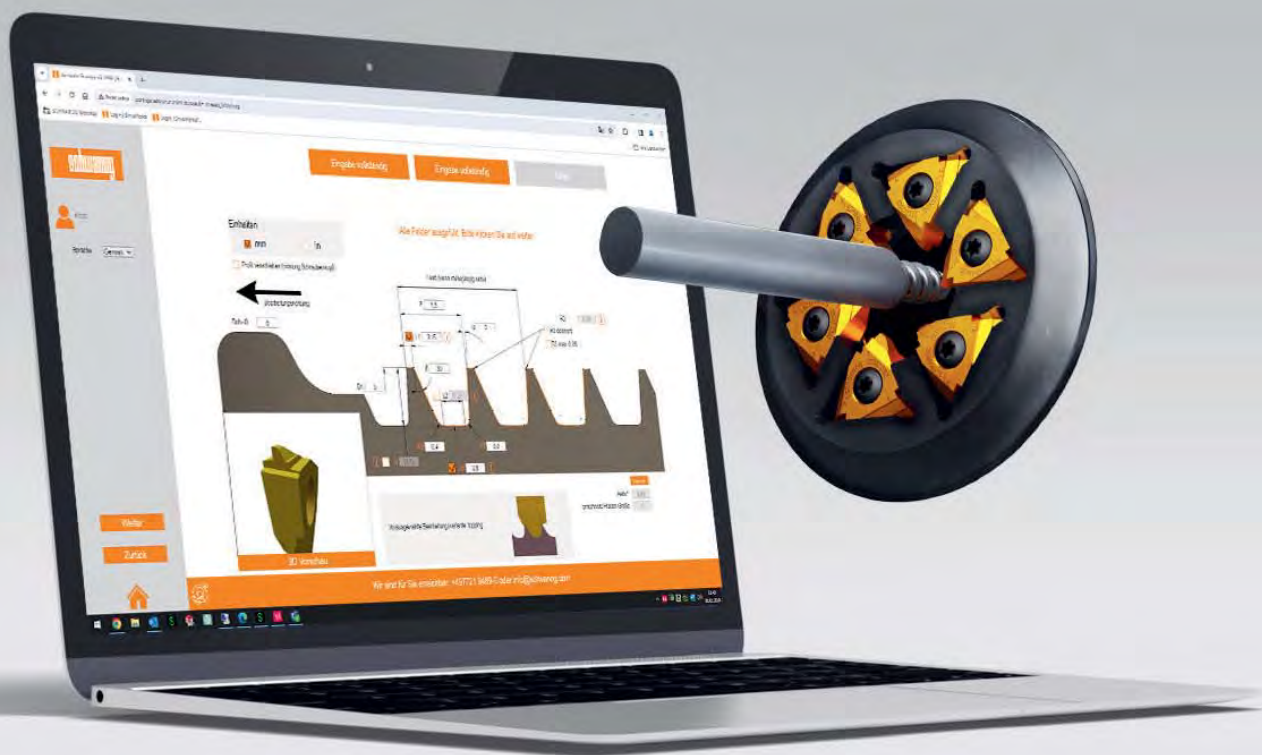
Acabamento superficial perfeito



**schwanog**

# SCHWANOG CONFIGURATOR

FERRAMENTA DE DESIGN ON-LINE PARA INSERTOS DE  
TURBILHONAMENTO DE ROTAÇÃO ÚNICA



FAÇA COM QUE SUAS NOVAS FERRAMENTAS DE ROSCA GIREM MAIS RAPIDAMENTE:

- Basta se registrar em nosso site
- Crie o desenho da ferramenta desejada para a rosca
- Faça login com dados do usuário
- Faça um pedido

Clique aqui para  
se registrar!



Clique aqui para  
ver o filme!



**schwanog.com**



Tornos e Bumotec: parceria estratégica para revolucionar a usinagem de precisão nas indústrias MedTech e odontológica.

# TORNOS E BUMOTEC:

# unindo forças

*para revolucionar os setores  
de Medical e Dental*

Nos setores de Medical e Dental, que estão em constante evolução, a precisão e a confiabilidade são fundamentais.

A Tornos e a Bumotec, duas líderes do setor, agora combinaram seus conhecimentos para oferecer uma cobertura abrangente de todas as necessidades de aplicação, fornecendo tecnologia de ponta e suporte excepcional ao cliente. A combinação do know-how da Tornos em Medical e Dental com a avançada tecnologia de fresamento da Bumotec visa aprimorar as capacidades nesses setores.



**Starrag Vuadens SA**  
Section de produits Bumotec / SIP  
Rue du Moléson 41  
1628 Vuadens  
Suiça  
Tel: +41 26 351 00 00  
vudadmin@starrag.com  
starrag.com

*Essa colaboração aproveita as máquinas do tipo suíço e multifuso da Tornos, juntamente com os centros de usinagem de alta precisão da Bumotec, para fornecer uma solução abrangente para os fabricantes que buscam precisão, eficiência e versatilidade em seus processos de produção. Juntas, as duas empresas oferecem soluções de usinagem inigualáveis para componentes médicos e odontológicos complexos, garantindo qualidade e precisão excepcionais.*

## **Tornos: precisão e inovação em aplicações Medical e Dental**

*Há muito tempo a Tornos é sinônimo de engenharia de precisão. As linhas SwissNano e Swiss DT são fundamentais na fabricação de componentes complexos exigidos em dispositivos médicos e odontológicos. A SwissNano 7, conhecida por sua precisão excepcional, é capaz de manusear um diâmetro máximo de 7 mm com velocidades de fuso de até 15.000 rpm,*

“A parceria entre a Tornos e a Bumotec está pronta para transformar os setores Medical e Dental.”



*o que a torna ideal para a produção de peças pequenas e complexas, como implantes dentários e instrumentos cirúrgicos. Sua cinemática exclusiva permite operações de torneamento, perfuração, corte/desbaste e desbaste/acabamento, oferecendo a mais alta precisão do mercado. A máquina também apresenta excelente acessibilidade para facilitar a configuração e pode operar com uma bucha de guia fixa ou rotativa ou sem bucha de guia. Com precisão de padrão*

*relojoeiro e uma área de ocupação mínima de 1,1 m na frente da máquina com um alimentador de barras e uma largura de 0,65 m, a SwissNano combina alto desempenho com uso eficiente do espaço, o que a torna uma das favoritas do setor.*

*A linha Swiss DT oferece flexibilidade e eficiência, lidando com uma ampla gama de materiais e tamanhos de componentes com diâmetros máximos que*



variam de 13 mm a 32 mm e velocidades de fuso de até 15.000 rpm. Essas máquinas também contam com um eixo B opcional, plug-and-play, que possibilita operações mais complexas e permite a usinagem de geometrias complexas sem a necessidade de operações secundárias. Isso torna a linha Swiss DT perfeita para a produção de componentes médicos, como parafusos ortopédicos e articulações protéticas. As máquinas da Tornos garantem alta repetibilidade e consistência, o que é fundamental no setor de tecnologia médica, no qual a qualidade e a confiabilidade podem afetar diretamente os resultados dos pacientes.

A MultiSwiss é outra linha de produtos de destaque da Tornos; essa linha de tornos multifusos foi projetada para aumentar significativamente a produtividade. As máquinas MultiSwiss, que combinam a precisão da usinagem do tipo suíço com a eficiência da tecnologia de vários eixos-árvore, lidam com diâmetros de 16 mm a 32 mm, com velocidades de eixo de até 8.000 rpm. Essas máquinas são especialmente adequadas para a produção de alto volume de componentes médicos, como parafusos ósseos e maxilofaciais, oferecendo até oito eixos-árvore que podem trabalhar simultaneamente, garantindo tempos de produção mais rápidos sem comprometer a precisão ou a qualidade.





### **Bumotec: líder em usinagem de alta precisão para aplicações médicas e odontológicas**

A Bumotec se destaca na usinagem de alta precisão de implantes ortopédicos, instrumentos cirúrgicos e aplicações odontológicas. Seus modelos das séries 191, s181 e s1000C estão revolucionando o cenário da usinagem com tudo incluído.

O centro de usinagem 191neo, com velocidades de fuso de até 40.000 rpm e um diâmetro de barra de até 65 mm, é perfeito para peças complexas e de múltiplas operações. Ele é ideal para lotes de produção médios e pequenos, com trocas de produção às vezes reduzidas a menos de 20 minutos. Esse modelo é excepcional para a produção de implantes ortopédicos, instrumentos médicos e consumíveis odontológicos com precisão superior, acabamento de superfície e qualidade muito estável, permitindo que os profissionais da área médica e odontológica forneçam aos pacientes produtos de alta qualidade e perfeitamente fabricados.



O modelo s181 oferece produtividade inigualável para componentes pequenos e complexos. Com uma segunda estação que inclui cinco ferramentas frontais ativas trabalhando simultaneamente com o fuso principal, a produtividade pode aumentar em até 40 % em comparação com as unidades de produção simples padrão. A experiência da Bumotec em usinagem multitarefa e microusinagem garante precisão e eficiência para as aplicações médicas e odontológicas mais exigentes.



O centro de transferência s1000/C apresenta oito estações de quatro eixos e uma estação de trabalho posterior para usinagem da sexta superfície, o que o torna ideal para grandes lotes de aplicações médicas e odontológicas. Ele pode usar peças complexas a partir de barras de até 42 mm de diâmetro, aumentando significativamente a produtividade.

Os centros de usinagem da Bumotec manipulam barras ou peças em bruto para produzir peças, incluindo operações de acabamento em matérias-primas resistentes e complexas, como titânio, Inconel, cromo cobalto, aço inoxidável e cerâmica. Seus centros de torneamento/fresagem de cinco eixos operam 24 horas por dia, 7 dias por semana, em modo automático, produzindo peças em uma configuração sem mão de obra e descarregando componentes acabados em um sistema de armazenamento compacto de 20 paletes muito bem integrado.

### Mais fortes juntos

A parceria entre a Tornos e a Bumotec está pronta para transformar os setores Medical e Dental. Combinando suas tecnologias avançadas e experiência no setor, elas oferecem soluções abrangentes que atendem a todas as necessidades de usinagem de precisão. Quer se trate de dispositivos médicos complexos ou componentes odontológicos precisos, a Tornos e a Bumotec garantem qualidade, confiabilidade e eficiência excepcionais. Essa colaboração marca um avanço significativo, fornecendo aos fabricantes as ferramentas necessárias para avançar no setor de saúde e melhorar os resultados para os pacientes.

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



MultiSwiss 6x16: Novos containers para barras de 2 metros a partir de 2025, reduzindo resíduos e otimizando a usinagem.

## MULTISWISS 6x16:

# autonomia ainda maior

*com a integração de barras de 2 metros de comprimento*

A MultiSwiss 6x16 da Tornos incorpora novos recursos importantes para a usinagem de precisão, incluindo a capacidade de usar barras de 2 metros de comprimento com seu novo contêiner e uma opção de alimentador de barras de eixo único como extensão. Com seis fusos independentes de 16 mm, a máquina oferece produtividade e precisão excepcionais, mantendo-se flexível para uma variedade de necessidades de produção.

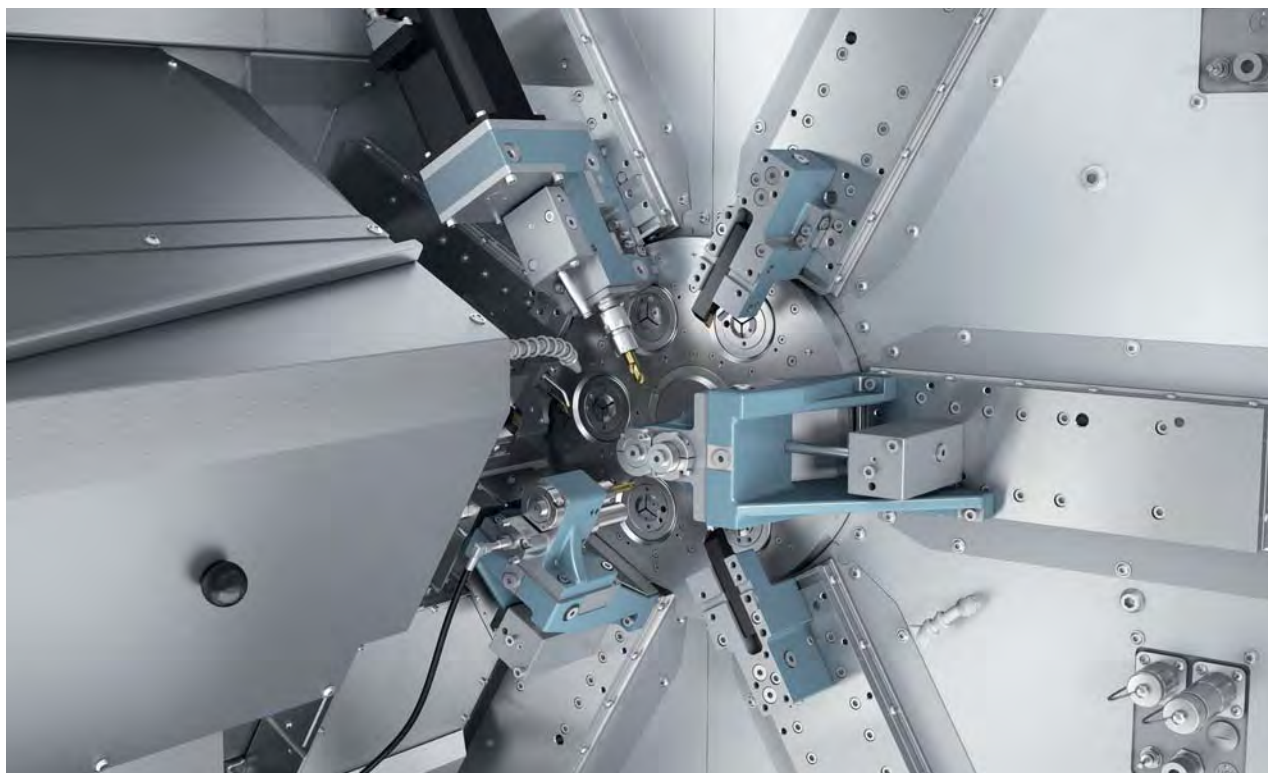
## TORNOS

**Tornos SA**  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Suiça  
Tel. +41 32 494 44 44  
tornos.com

### Recursos novos e aprimorados

A partir de 2025, a MultiSwiss 6x16 verá a introdução de um novo contêiner que permite a usinagem de barras de material de 2 metros de comprimento, além de barras de 1,5 metro. Atualmente, dependendo do mercado, os clientes da MultiSwiss têm que cortar as barras de material em duas ou três para caber no contêiner atual de 1,5 metro, o que às vezes gera desperdício adicional e tempo de preparação. Com o novo contêiner, a maioria das barras de material pode ser encomendada do fornecedor em comprimentos de 2 metros e usada diretamente, simplificando o processo e reduzindo o desperdício de material.

Manter o mesmo espaço no chão que o contêiner atual de 1,5 metro é uma grande vantagem, permitindo que as empresas atualizem seus equipamentos sem precisar de mais espaço. A versatilidade também é aprimorada: Será mais fácil usinar materiais como o titânio, geralmente produzido em barras de 2 metros, tornando a máquina ainda mais adequada para setores exigentes, como o setor médico.



*Por exemplo, 200 metros de barra exigem atualmente 133 barras de 1,5 metro cortadas ao meio a partir de barras de 2 metros. Com as barras de 2 metros, o cliente poderá encomendar 100 barras de 2 metros prontas para a produção, reduzindo o desperdício em mais de um terço.*

*Como opção, a Tornos oferecerá um alimentador de barras de eixo único conectado ao novo contêiner, capaz de usinar barras de 2 metros e também permitir o uso de barras de 3 metros com essa extensão. Para atender às necessidades específicas do mercado americano, a Tornos também oferecerá um alimentador de barras para barras de 3,6 metros. Embora essa opção exija mais espaço no chão, ela permite que as barras de 3,6 metros sejam carregadas diretamente na máquina, eliminando o tempo de configuração, reduzindo os cortes de material e possibilitando uma autonomia de usinagem e interrupções de produção sem igual.*

### **Ergonomia e flexibilidade**

*A MultiSwiss 6x16 se destaca por sua ergonomia excepcional. O fácil acesso ao interior da máquina permite a rápida manutenção e o fácil ajuste dos componentes. Todos os periféricos são integrados, garantindo um ambiente de trabalho ordenado e eficiente. Essa máquina foi projetada para ser fácil de usar, com uma interface de usuário intuitiva que reduz a curva de aprendizado. Além disso, ela opera de forma silenciosa e limpa, proporcionando um ambiente de trabalho agradável. Seu design moderno reflete a tecnologia avançada e a atenção aos detalhes. Equipada com corredeiras de controle numérico computadorizado (CNC) e fusos motorizados, essa máquina oferece recursos de usinagem impressionantes. O eixo Y acrescenta uma dimensão extra à sua versatilidade, permitindo operações complexas sem a necessidade de reajustes frequentes.*



### Inovação tecnológica

O MultiSwiss 6x16 incorpora inovações de ponta que aumentam seu desempenho e durabilidade. Os cabeçotes deslizantes e os rolamentos hidrostáticos garantem precisão e estabilidade inigualáveis. A torre acionada por torque proporciona uma rotação suave e precisa, enquanto o controle térmico mantém as condições ideais para uma usinagem consistente e precisa. Além disso, essa máquina é equipada para o Indústria 4.0, permitindo a fácil integração em sistemas de produção inteligentes e conectados, promovendo a automação e o monitoramento em tempo real.



### Redução de custos

A MultiSwiss 6x16 também foi projetada para otimizar os custos. Seu design compacto reduz a necessidade de espaço no chão. A vida útil da ferramenta é ampliada, reduzindo os custos de substituição. São necessários menos operadores

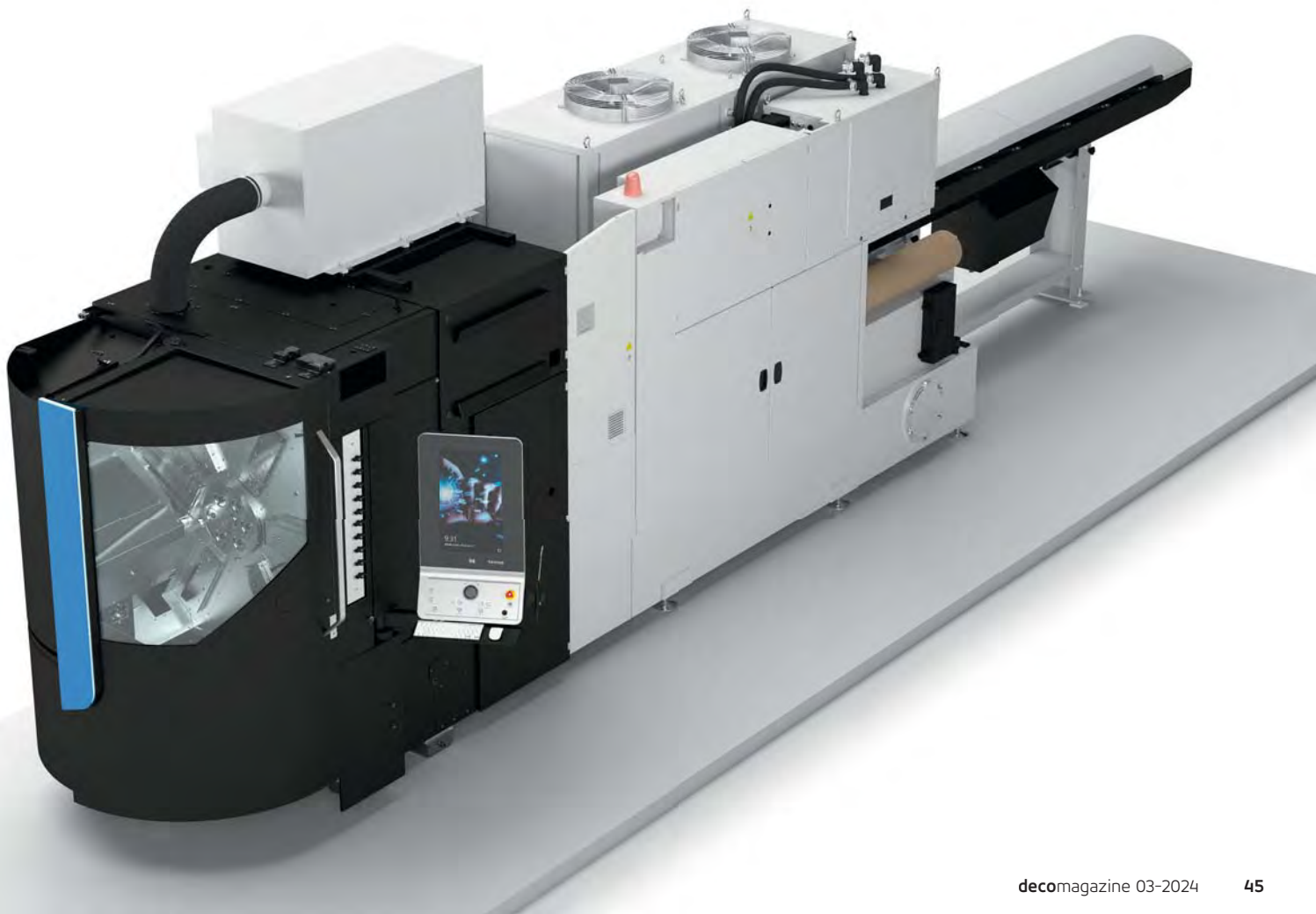
para sua operação, graças à automação e à facilidade de uso. Tempos de preparação mais curtos aumentam a eficiência e a lucratividade. Por fim, ela oferece a melhor relação preço/peça do mercado, garantindo um excelente retorno sobre o investimento para as empresas de produção.



Em resumo, a MultiSwiss 6x16 representa um avanço significativo na usinagem de precisão. Ela combina ergonomia, flexibilidade, inovação e redução de custos para atender às necessidades mais exigentes dos fabricantes modernos. Para obter mais informações, visite o site da Tornos ou entre em contato com seu representante local.



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





Com a Swiss Academy, a Tornos está mudando o jogo ao criar uma formação gratuita, confiável e relevante.

## SWISS ACADEMY LANÇAMENTO PREVISTO PARA SETEMBRO

# O “Boom!” para a educação técnica

Prevê-se uma onda global de crescimento para o mercado de tornos de controle numérico computadorizado (CNC) do tipo suíço e multifuso nos próximos oito anos, e será necessária uma força de trabalho altamente qualificada para que os fabricantes possam acompanhar a demanda de seus clientes por peças torneadas com perícia. Para preencher essa lacuna de habilidades, a Tornos e a TITANS of CNC estão unindo forças para lançar a Swiss Academy on-line e gratuita no estande da Tornos na International Manufacturing Technology Show (IMTS) em Chicago, Estados Unidos.

## TORNOS

**Tornos SA**  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Suíça  
Tel. +41 32 494 44 44  
tornos.com

*A Swiss Academy é a prova do olhar atento da Tornos e da TITANS of CNC para o futuro e da paixão pela solução de problemas. Juntas, a Tornos, pioneira em tornos automáticos sediada na Suíça, e a TITANS of CNC, líder global em educação, conexão e elevação de estudantes, educadores e profissionais da área de manufatura, estão lançando a academia mais avançada do mundo dedicada à formação de uma força de trabalho para atender à demanda global prevista de operadores de máquinas CNC na próxima década.*

### Um mercado em crescimento

*Com um tamanho de mercado global estimado em US\$ 17 bilhões para 2022, o mercado global de tornos automáticos CNC multieixos e do tipo suíço deverá crescer a uma taxa de crescimento anual composta de mais de 10,4 % até 2032, de acordo com a consultoria internacional de pesquisa de mercado Precedence*

*Research. Uma força de trabalho global altamente qualificada de especialistas em usinagem suíça - programadores que são efetivamente engenheiros de fabricação, bem como operadores de máquinas - será necessária para que os fabricantes acompanhem o ritmo da demanda por peças usinadas na Suíça.*

*Essas peças abrangem uma série de segmentos de fabricação: usinagem multitarefa de geometrias complicadas para implantes médicos e dentários, sondas de teste e unidades de alojamento de conectores e sensores para eletrônicos, componentes de turbocompressores feitos de materiais difíceis de usar e peças de sistemas de direção e frenagem automotivos, bem como peças de escapamento de relógios de alta precisão, pontes e decorações no setor de micromecânica.*

### Vencendo as adversidades - com educação

*Poucos conhecem o poder transformador da educação técnica tão intimamente quanto o fundador e CEO da TITANS of CNC, sediada no Texas, Titan Gilroy, que é imediatamente reconhecido por sua frase de efeito "Boom!", que significa "missão cumprida" ou "problema resolvido".*

*Nascido na Califórnia, a herança de Gilroy é claramente de colarinho azul: seu avô materno era um capataz da Boeing que pintava a arte do nariz em aviões de combate militar da Segunda Guerra Mundial e seu avô paterno era um maquinista da Chrysler. Sua infância foi conturbada e caracterizada por um lar desfeito, violência, alcoolismo e raiva. A mãe de Gilroy, com sua irmã e ele a reboque, fugiu para o Havaí, onde, apesar de alguns anos sem teto, manteve os filhos na escola. O Havaí representou uma adaptação difícil para Gilroy e sua irmã, que sofreram bullying por serem forasteiros. Ele se tornou um lutador - primeiro se defendendo de seus atormentadores e, mais tarde, no ringue como um boxeador amador bem-sucedido que venceu impressionantes 35 de 38 lutas amadoras.*

### Seguindo um novo caminho

*Mas a agressividade fora do ringue acabou levando Gilroy para a prisão, onde cumpriu três anos de uma sentença de 16 anos após ferir gravemente duas pessoas em uma briga de bar. Seu caminho teve uma virada decisiva quando uma empresa de promoção de boxe interveio para facilitar uma libertação antecipada da prisão e oferecer a Gilroy uma chance de redenção. Ele aproveitou a segunda chance, mas acabou tomando a importante decisão de largar as luvas de boxe e se afastar dos ringues.*

*"Eu não tinha opções e nem dinheiro. Eu me mudei para a área da baía [de São Francisco], olhei em um jornal e vi um anúncio de uma loja de máquinas. Eles me colocaram para trabalhar em frente a uma máquina de US\$ 100.000, o que foi uma loucura para mim", disse Gilroy. Algo se encaixou em minha cabeça: "Eu posso fazer isso! Despejei toda a minha agressividade no corte da matéria-prima."*

*O que começou como um trabalho de US\$ 12 por hora, logo passou a render US\$ 14 por hora e, depois, US\$ 25 por hora, à medida que sua experiência em usinagem aumentava a ponto de ele administrar a empresa. Em 2005, quando tinha apenas 35 anos, Gilroy abriu sua própria oficina mecânica, a Titan Engineering, em Grass Valley, Califórnia. Não demorou muito para que a empresa estivesse ganhando milhões. Parecia que ele estava realmente vivendo "o sonho americano" - isto é, até que a Grande Recessão do final dos anos 2000 atingiu o principal cliente de Gilroy e, por extensão, os negócios de Gilroy.*

### O tiro na lua que valeu a pena

*Com pouco a perder, Gilroy decidiu lutar, mas usou seus conhecimentos de engenharia em vez de seus punhos. Ele entrou em contato com a SpaceX, divulgando sua experiência em usinagem de componentes*



“Com a Swiss Academy, a Tornos está mudando o jogo ao criar educação gratuita, confiável e relevante que preenche a lacuna de habilidades e resolve os problemas de fabricação de seus clientes.”

**Titan Gilroy**

Fundador e CEO, TITANS of CNC

*de titânio para robôs submarinos e, seis meses depois, o fabricante de foguetes e naves espaciais começou a fazer seus pedidos iniciais, incluindo o conjunto completo dos propulsores da cápsula Dragon da SpaceX. A empresa de Gilroy estava prosperando novamente. Uma conexão com a SpaceX levou a um relacionamento comercial com a Blue Origin, fabricante aeroespacial e fornecedora de serviços de lançamento de Jeff Bezos.*

*Em 2010, enquanto reconstruía sua empresa, Gilroy percebeu, ao conversar com seus clientes, que eles - e os fabricantes em geral - estavam enfrentando uma enorme lacuna de habilidades com a falta de treinamento técnico e a aposentadoria dos maquinistas da geração Baby Boomer. Ele lançou um programa de TV, Titan American Built, que durou três anos e viajou o mundo para dar aos telespectadores uma visão dos bastidores da fabricação.*

*“Começou como um programa de TV para conscientizar sobre a usinagem CNC, o processo e ensinar as pessoas a fabricar. Praticamente todos os produtos em nossas vidas foram usinados ou feitos a partir de um molde que foi usinado. A tecnologia de fabricação está avançando tão rapidamente, mas as escolas de tecnologia vocacional não têm os recursos para acompanhar o ritmo - para comprar as máquinas necessárias para ensinar usinagem avançada”, disse ele. “Percebi que temos um problema enorme e que não é apenas um problema americano.”*



#### **‘A Tornos está mudando o jogo’**

*Esse programa de TV levou ao canal TITANS of CNC no YouTube - com quase 1 milhão de assinantes até o momento - e, por fim, às academias TITANS of CNC. Gilroy criou o currículo de sua própria academia e começou a colocar vídeos educacionais on-line em 2017. Hoje, a TITANS of CNC tem 450.000 alunos registrados em 190 países - todos trabalhando para dominar a usinagem CNC sem nenhum custo. Setenta por cento desses alunos, segundo Gilroy, são de fora dos Estados Unidos.*

*“Com a Swiss Academy, a Tornos está mudando o jogo ao criar educação gratuita, confiável e relevante que preenche a lacuna de habilidades e resolve os problemas de fabricação de seus clientes”, disse Gilroy.*



A nova Swiss Academy contará com seis soluções da Tornos - a Swiss DT 26, a Swiss GT 32, a SwissNano 7, a SwissDECO 36, a MultiSwiss 8x26 e a nova Swiss XT 32 - para dar aos alunos a oportunidade de aprender as tecnologias da Tornos de ponta a ponta.

"Os módulos do Swiss Academy são construídos sobre a base das máquinas da Tornos, começando com habilidades tão básicas como ligar a máquina e como colocar as ferramentas, programar a máquina, executar peças de amostra e lidar com aplicações complexas", disse Gilroy. "A Swiss Academy será excelente para a Tornos, seus usuários de máquinas

e para o mundo e, ao mesmo tempo, estabelecerá ainda mais a Tornos como referência para a usinagem CNC do tipo suíço e com vários eixos-árvore."

Para conhecer Gilroy e sua equipe - incluindo o supervisor de usinagem suíça CNC TITANS of Swiss, Donnie Hinske, famoso no YouTube - e saber mais sobre a Swiss Academy, visite o estande da Tornos na IMTS 2024 no South Building, Nível 3, Estande 338578, de 9 a 14 de setembro.

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

# serge meister sa

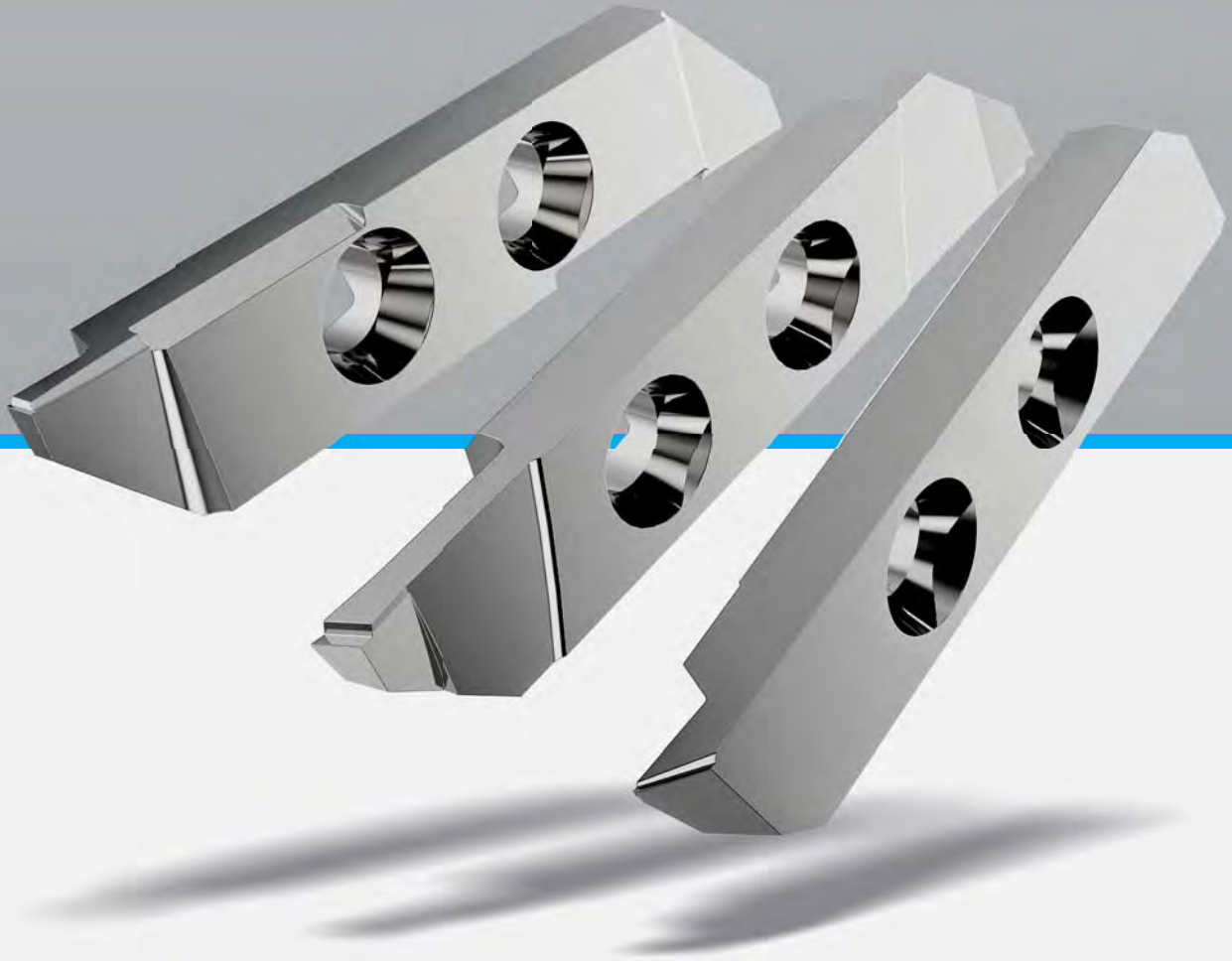


[www.meister-sa.ch](https://www.meister-sa.ch)



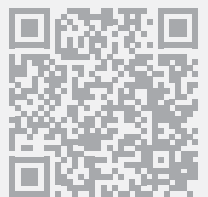
# APPLITEC

## SWISS TOOLING



### TOP-Watch / SF-X

Discover the new SF-X geometry, specially designed for machining non-ferrous materials. Combined with the HCR-TF coating, it ensures optimal performance.



Learn more

# TORNOS



## CONSTRUINDO JUNTOS O FUTURO

O quartel general do TITANS of CNC lançou uma revolução na educação técnica com TITANS of CNC Academy **GRATUITOS** e online — e a Tornos é um parceiro orgulhoso, fornecendo tornos automáticos de última geração para a academia. Juntos, os TITANS of CNC e Tornos estão formando estudantes, educadores e a força de trabalho da manufatura.

Fique atualizado com a revolução:  
Visite [titansofcnc.com](https://titansofcnc.com) hoje - e siga TITANS of CNC nas redes sociais.

