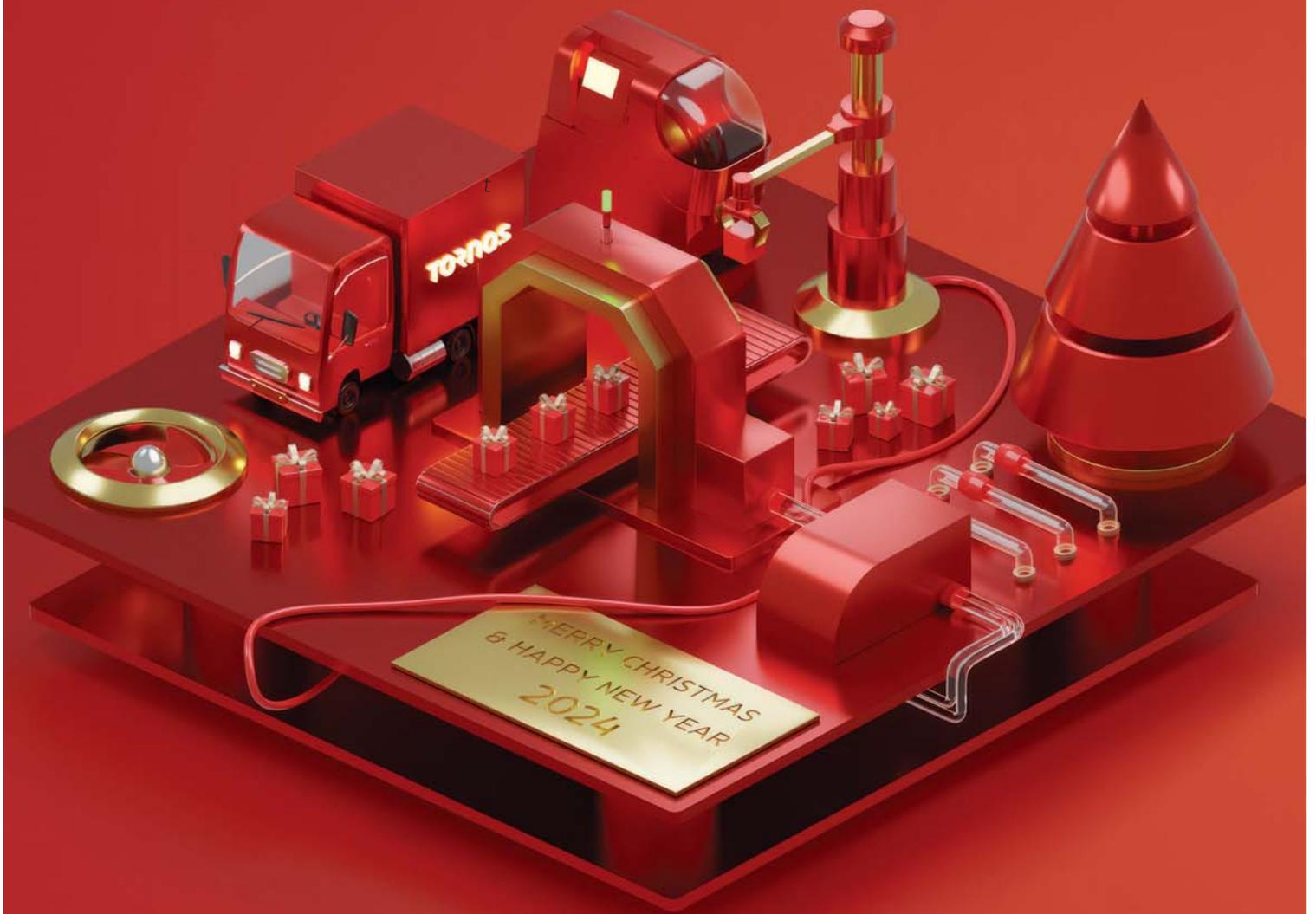


# deco magazine

106 04-2023 BRASIL



*Swiss DT 38: uma porta de entrada para grandes diâmetros no torneamento de barras*

8

*Como a Cox Manufacturing e a Tornos estão moldando o futuro*

16

*TISIS: mais inteligente, mais rápido, mais preciso*

28

*O Sul do Brasil terá o primeiro espaço de formação em microusinagem*

46

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

## **multidec**<sup>®</sup>-MICRO TOOLS

UTILIS **u-drill** | UTILIS **u-mill** | UTILIS **u-hexalob**

**A SOLUÇÃO DE PERFURAÇÃO E FRESAGEM PARA  
AS SUAS NECESSIDADES DE MICROPROCESSAMENTO**



**DIGITALIZE-ME!**

E saiba mais sobre a  
multidec<sup>®</sup>-MICRO TOOLS.

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



*No campo da fabricação de precisão, a série MultiSwiss da Tornos representa a combinação perfeita de facilidade de uso, design ergonômico e precisão inigualável.*

#### FICHA TÉCNICA

**Circulação**  
17000 cópias

**Disponível em**  
francês / alemão / inglês / italiano / espanhol / polonês / português 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**  
Céline Smith  
smith.c@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

© 2023 Tornos Group.  
Todos os direitos reservados.  
Nenhuma parte desta publicação  
pode ser reproduzida sem a permissão prévia por escrito da editora.

## SUMÁRIO

- 4 *Editorial – Um novo capítulo: a bem-sucedida fusão StarragTornos*
- 8 *O Swiss DT 38 da Tornos: uma porta de entrada para grandes diâmetros no torneamento de barras*
- 12 *Só é possível melhorar aquilo que medimos*
- 16 *O legado da precisão: como a Cox Manufacturing e a Tornos estão moldando o futuro*
- 22 *TITANS of CNC e Tornos: promovem uma revolução na educação técnica*
- 28 *TISIS: mais inteligente, mais rápido, mais preciso*
- 34 *Revolucionando a fabricação de precisão: a série MultiSwiss da Tornos*
- 38 *A qualidade suíça alimenta a ascensão de uma marca chinesa de origem local*
- 46 *O Sul do Brasil terá o primeiro espaço de formação em microusinagem*



starrag



# TORNOS



*“A integração das capacidades da Tornos e da Starrag apresenta uma oportunidade incrível de crescimento sinérgico.”*

Michael Hauser CEO do StarragTornos Group

# Um novo capítulo: a bem-sucedida fusão StarragTornos

**Michael Hauser** CEO do StarragTornos Group

*Na Tornos, estamos muito satisfeitos com a conclusão bem-sucedida de nossa fusão com a Starrag Group Holding AG, marcando um capítulo transformador em nossa história - e posicionando a Tornos para atender ainda melhor às suas necessidades, seja qual for o seu setor e onde quer que o senhor esteja no mundo. Essa fusão, que representa uma união estratégica e visionária, foi recebida com entusiasmo por nossas partes interessadas, confirmando sua promessa de inaugurar uma nova era de inovação e crescimento no setor de máquinas-ferramenta para corte de metais.*

## **Abraçando a mudança com otimismo**

*O resultado positivo das Assembleias Gerais Extraordinárias da Starrag e da Tornos, realizadas no final de novembro, reflete a confiança de nossos acionistas e clientes nessa fusão. A formação do StarragTornos Group Ltd., sob a liderança experiente do Presidente e CEO Michael Hauser, não é apenas uma nova estrutura corporativa, é um farol de novas oportunidades e possibilidades.*

## **Valor aprimorado para os clientes**

*Nossa jornada pós-fusão é - e continuará sendo - centrada no cliente, com foco no fornecimento de valor aprimorado, inovações técnicas e serviços ampliados. A experiência e os recursos combinados da Tornos e da Starrag nos permitem oferecer um portfólio de produtos enriquecido e soluções mais abrangentes, adaptadas para atender às necessidades em evolução de nossa clientela diversificada. Essa fusão nos impulsiona em nosso compromisso de sermos um parceiro confiável e inovador para nossos clientes.*

*Ao comemorarmos a fusão bem-sucedida da Tornos com a Starrag Group Holding AG, formando a nova StarragTornos Group Ltd. asseguramos aos senhores - nossos valiosos clientes - que essa mudança traz consigo uma promessa de continuidade e serviço aprimorado. Para o senhor, nada de fundamental muda na forma como operamos ou o atendemos. Nosso compromisso de fornecer produtos e serviços de primeira linha permanece inabalável. Essa fusão visa aumentar o que a Tornos sempre fez de melhor: fornecer precisão, qualidade e confiabilidade no setor de máquinas-ferramenta para corte de metais.*

*A união da Tornos e da Starrag significa que a Tornos agora será maior e melhor, equipada com recursos mais amplos e uma rede mais extensa para atender às necessidades dos senhores. Estamos mais prontos do que nunca para atender às suas necessidades com um portfólio ampliado de soluções inovadoras e uma presença global fortalecida. Essa expansão estratégica garante que possamos atender às suas necessidades de forma mais eficiente e eficaz, solidificando nosso papel como um parceiro fundamental para o seu sucesso. Fique tranquilo, a Tornos em que o senhor sempre confiou está pronta para se tornar ainda mais ágil, engenhosa e sintonizada com as demandas em evolução do setor.*

## **Crescimento sinérgico e expansão global**

*A integração das capacidades da Tornos e da Starrag apresenta uma oportunidade incrível de crescimento sinérgico. Nossa presença ampliada, especialmente nas Américas e na Ásia, nos permitirá explorar novos mercados e penetrar ainda mais nos mercados existentes. Essa expansão estratégica não se trata apenas*



# WIBEMO

CLAMPING SYSTEMS | MECHANICAL COMPONENTS



EXTENSO™  
COLLET



FIT™  
COLLET



CROCO™  
COLLET



FEED™  
COLLET



WIFEX™  
COLLET



MOWIDEC-TT™  
CENTERING SYSTEM

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

“Nossos funcionários são nosso maior patrimônio e essa fusão abre novos caminhos para seu crescimento e desenvolvimento profissional.”

*de aumentar nossa presença global, trata-se de trazer nossos produtos e serviços inovadores para mais perto dos senhores, onde quer que estejam no mundo.*

#### **Um futuro de inovação colaborativa**

*A inovação é a pedra angular do novo Grupo StarragTornos. Ao reunir nossa experiência tecnológica e recursos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), estamos prontos para avançar no desenvolvimento de soluções de ponta no setor de máquinas-ferramenta de precisão. Essa abordagem colaborativa à inovação garante que permaneçamos na vanguarda dos avanços tecnológicos, consolidando nossa posição como líderes do setor.*

#### **Fortalecimento de nossa força de trabalho**

*Nossos funcionários são nosso maior patrimônio e essa fusão abre novos caminhos para seu crescimento e desenvolvimento profissional. O conhecimento e a experiência combinados de nossas equipes promoverão uma cultura de aprendizado e excelência. Temos o compromisso de investir em nossa força de trabalho, garantindo que nossos funcionários estejam equipados com as habilidades e os conhecimentos necessários para prosperar nesse ambiente novo e dinâmico.*

#### **Crescimento sustentável e valor para os acionistas**

*A fusão é um passo estratégico em direção ao crescimento sustentável, com um grande foco na criação de valor de longo prazo para nossos acionistas. As vendas projetadas e as sinergias de custo, como resultado de nossos pontos fortes combinados, preparam o cenário para maior lucratividade e estabilidade financeira. Estamos confiantes de que a StarragTornos Group Ltd. cumprirá a promessa de valor sustentável para os acionistas, sustentada pelo crescimento constante e pela eficiência operacional.*

#### **Olhando para o futuro**

*Ao embarcarmos nessa jornada empolgante, estamos cheios de um senso de propósito e otimismo. A fusão bem-sucedida da Tornos e da Starrag não é apenas o resultado de meses de planejamento meticuloso e colaboração, é o início de um novo capítulo promissor. Juntos, como StarragTornos Group Ltd., estamos prontos para redefinir os padrões de excelência em nosso setor.*

*Agradecemos sinceramente aos nossos clientes, funcionários e acionistas por seu apoio e confiança inabaláveis nessa ambiciosa empreitada. O futuro é brilhante e temos o compromisso de navegar nele com inovação, excelência e um compromisso permanente com todas as partes interessadas.*

*A Tornos, como parte do StarragTornos Group Ltd. aguarda ansiosamente essa nova era de sucesso e conquistas compartilhadas. Juntos, estamos avançando, unidos em nossa visão e fortalecidos por nossa colaboração.*

**StarragTornos: seguindo em frente, juntos.**



A máquina Swiss DT 38 se estabeleceu como um ponto central na oferta da Tornos, garantindo a transição para dimensões maiores.

# O SWISS DT 38 DA TORNOS: uma porta de entrada *para grandes diâmetros no torneamento de barras*

Durante muito tempo, o mundo do torneamento de barras ficou confinado a um diâmetro máximo de 32 mm, uma barreira que poucos fabricantes de tornos automáticos romperam. A Tornos, com sua Swiss DT 38, não apenas reduz esse limite, mas também abre a porta para diâmetros maiores.

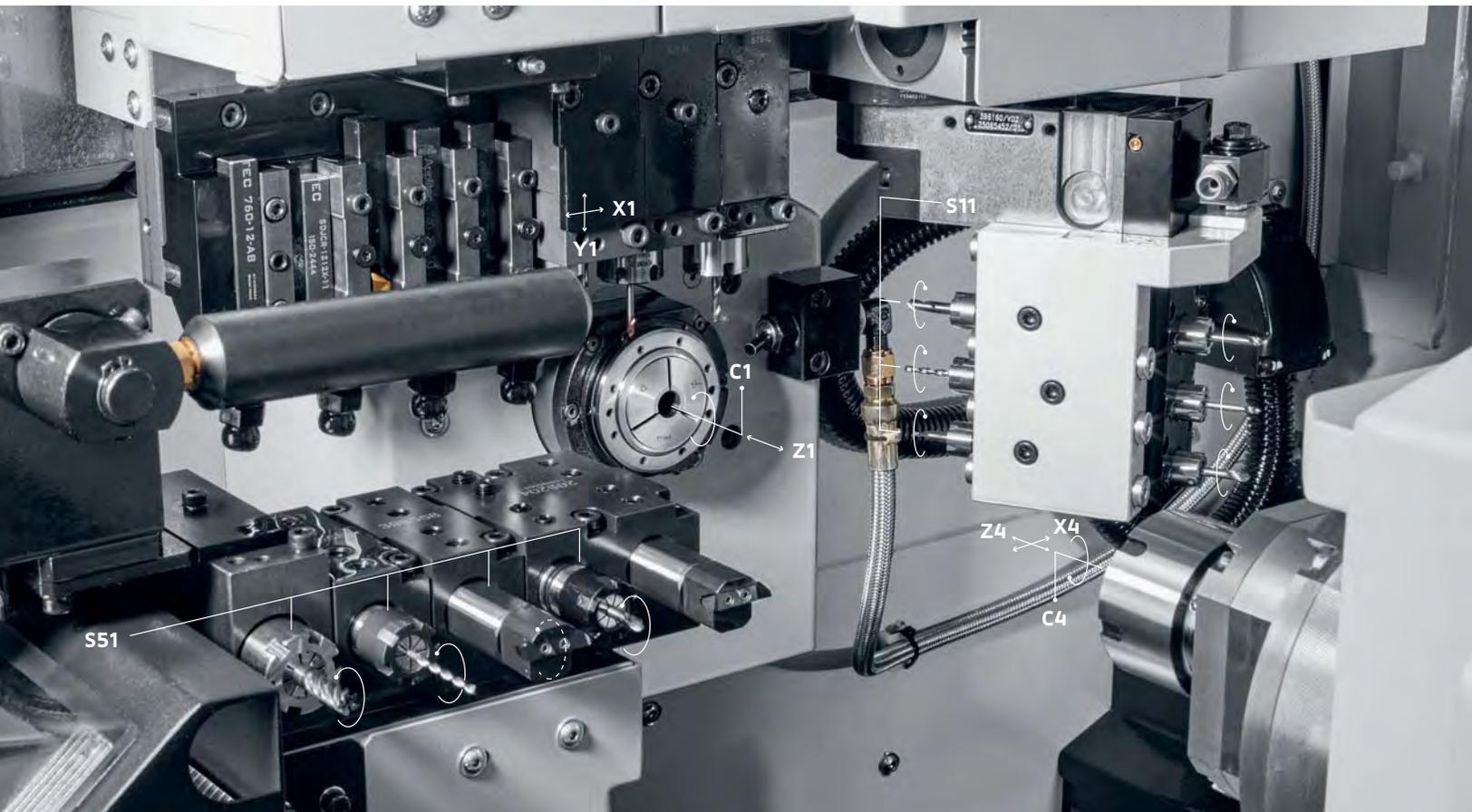
## TORNOS

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

*Compacta e eficiente, a máquina ocupa uma área de apenas 2.230 x 1.250 mm, o que a torna uma das menores de sua categoria, ao mesmo tempo em que oferece uma ampla gama de aplicações e capacidades de produção impressionantes. Esse tamanho reduzido facilita a integração em oficinas, onde o espaço é um fator essencial, mantendo a robustez e o desempenho característicos das máquinas da Tornos.*

*A máquina Swiss DT 38 se estabeleceu como um ponto central na linha Tornos, garantindo a transição para dimensões maiores. Capaz de manusear peças de trabalho de até 32 mm de diâmetro com sua bucha guia, a máquina amplia sua capacidade para 38 mm quando opera sem uma bucha guia.*

*Com uma configuração impressionante, que inclui cinco eixos lineares, dois eixos C e dois sistemas de ferramentas independentes, a Swiss DT 38 pode acomodar até 28 ferramentas, 14 das quais são rotativas.*



### Potência e precisão

*O Swiss DT 38 brilha com sua potência e alto torque, superando seus concorrentes diretos. Com um fuso principal e um contrafuso de 10,5 kW, a máquina se destaca na remoção de cavacos grandes. Sua base ultra-rígida permite que ela opere com altas taxas de avanço, mesmo com materiais conhecidos como difíceis, como titânio ou cromo cobalto.*

### Modularidade e opções para todas as necessidades

*Os porta-ferramentas da linha Swiss DT são intercambiáveis não apenas dentro da linha, mas também com a linha Swiss GT e a linha anterior Swiss DT. Isso significa que os investimentos podem ser otimizados de forma rápida e transparente. A área de usinagem modular da Swiss DT 38 pode ser facilmente adaptada às necessidades específicas de cada peça.*

*A máquina foi projetada para operações especiais, como a fabricação de roscas médicas com um dispositivo de turbilhonamento de roscas ou fresamento hexalobular. Ela pode até mesmo cortar engrenagens, evitando retrabalho dispendioso para terminar a peça diretamente na máquina.*

### Um eixo B revolucionário

*A principal inovação da Swiss DT 38 é seu eixo B “plug and play”, que pode ser ajustado de acordo com os requisitos da peça. Equipado com três fusos ESX 11 rotativos, com um quarto fuso ESX 8 opcional, esse eixo B revoluciona a usinagem de formas complexas.*

### Melhor gerenciamento de cavacos com o ACB Plus

O gerenciamento de cavacos é essencial, e o Swiss DT 38 é equipado com o ACB Plus como opcional. Essa tecnologia usa baixas frequências para controlar a produção de cavacos, tornando o processo de usinagem mais seguro e melhorando a disponibilidade da máquina.

### Exemplos concretos do desempenho do Swiss DT 38

Na EMO, a Swiss DT 38 demonstrou suas capacidades excepcionais ao produzir algumas peças complexas. Entre elas, uma lupa com diâmetro de 38 mm feita de alumínio, demonstrando a capacidade da máquina de trabalhar com grandes diâmetros. A peça, produzida em multiprograma em tandem com um anel, ilustra a flexibilidade e a eficiência da máquina.

### Controle de cavacos com ACB

Um dos destaques da demonstração foi o gerenciamento de cavacos. Graças à tecnologia ACB Plus, a Swiss DT 38 foi capaz de manter um fluxo controlado de cavacos durante todo o processo. Esse recurso é crucial não apenas para a qualidade das peças usinadas, mas também para a segurança e a durabilidade da máquina.

Esses exemplos práticos mostram o Swiss DT 38 não apenas como uma solução teórica para necessidades específicas de torneamento de barras, mas também como uma máquina comprovada em condições reais de produção, capaz de enfrentar desafios complexos com facilidade e precisão.

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





A Tornos estabeleceu para si mesma metas de sustentabilidade ambiciosas, mas realistas.

# Só é possível melhorar aquilo que medimos

Em seu desejo de adotar uma abordagem ainda mais sustentável, a Tornos decidiu contar com a ajuda de diversos especialistas da área para fazer as escolhas certas e encontrar soluções adequadas para garantir uma mudança de paradigma na empresa.

A Tornos baseia-se na Agenda 2030 e seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas, bem como na força-tarefa sobre a publicação de informações financeiras relativas ao clima (Task Force on Climate Related Financial Disclosures, TCFD), que constituem a nova estrutura de referência global e universal para o desenvolvimento sustentável.

## TORNOS

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

*Por meio de trocas de informações e diversas recomendações, a Tornos entrou em contato com a fundação B Lab Suíça e se interessou muito pelo programa Swiss Triple Impact (STI). Embora a certificação B Corp, desenvolvida pela B Lab, seja, de certa forma, o Rolls Royce das certificações de sustentabilidade que pouquíssimas empresas podem reivindicar, o programa STI é por sua vez mais acessível. Assim como a certificação B Corp, sua visão é construir uma economia sustentável e resiliente. Além disso, há as raízes regionais e suíças, bem como um ponto de referência comum: A Agenda 2030 e seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Esse programa ambicioso, mas acessível, ajuda as empresas suíças a mensurar sua contribuição para os ODS e também permite que elas identifiquem as principais áreas de melhoria. Por fim, o programa STI ajuda essas mesmas empresas a assumir compromissos concretos e mensuráveis.*

“Atualmente, quase 380 empresas aderiram ao programa STI”, diz Maryline Dafflon, coordenadora do STI Friburgo, Neuchâtel e Jura. “O objetivo do programa STI é criar um movimento e ajudar as empre-

sas a estruturar sua abordagem de sustentabilidade. A maioria das empresas identifica 5 ou 6 ODS dos 17 com os quais deseja contribuir. Por exemplo o ODS 12, que visa o consumo e à produção responsáveis por meio do uso de materiais reutilizáveis e da promoção da economia circular. O ODS 15 também desempenha um papel essencial quando se trata de proteger o solo e a biodiversidade. E, é claro, há o objetivo 13, que visa reduzir as emissões de gases de efeito estufa, bem como o ODS 3 ‘Boa saúde e bem-estar’, que é muito importante para as empresas, assim como a igualdade de gênero, o ODS 5.”

**Para saber mais:**  
 Swiss Triple Impact |  
 Swiss nationwide  
 program | Switzerland



As 380 organizações já envolvidas no programa STI estão comprometidas com uma economia inclusiva e regenerativa. “Comprometer-se com a sustentabilidade não é algo que se faça levemente e é por isso que nosso apoio é tão importante. Estruturamos essa abordagem em três etapas. A primeira é a avaliação: medir seu impacto socioambiental, vincular seu modelo de negócios aos ODS, analisar os riscos e oportunidades da abordagem de sustentabilidade da empresa. A segunda etapa é estruturar a estratégia de sustentabilidade em torno de ações e compromissos que sejam relevantes para o modelo de negócios da organização. O objetivo é maximizar o impacto positivo. A terceira e última etapa, o STI acompanha e trabalha individualmente com as empresas para finalizar o plano de ação, cujos compromissos são publicados no Diretório do STI. Ser membro do Diretório permite que as empresas comuniquem seus compromissos às partes interessadas de forma transparente.”

Para apoiar as empresas e incentivar o intercâmbio de boas práticas, a trajetória do STI é executada em conjunto com outras empresas, de todos os portes e setores. Além disso, o programa STI oferece também diferentes abordagens setoriais para empresas do mesmo setor industrial. “O mais importante é envolver as colaboradoras e os colaboradores para integrar as partes interessadas à iniciativa e compartilhar as melhores práticas. Por último, mas não menos importante, trata-se de mensurar o objetivo a ser alcançado e o progresso conquistado.”

tornos.com



**NEOPASS**  
PICCO LINES HOLDER

## Smart Holder for Small Part Boring

**Smart Holder** Mounts All Types of Picco Heads. Features **Unique Coolant Outlets** for Increased Tool Life.



**200%  
Increased  
Tool Life**



**PICCOJET**  
COOLANT THROUGH

**Internal  
Coolant  
Outlet**

**PICCOINDEX**  
INDEXABLE INSERTS

**Internal  
Coolant  
Outlet**

**PICCOCUT**  
MINI BORING



**NEOLOGIQ**  
MACHINING INTELLIGENTLY

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



Com uma gama diversificada de máquinas, incluindo 45 máquinas CNC da Tornos, 11 SAS 16 da Tornos e 5 SwissNano, a Cox está bem equipada para lidar com produções médias e curtas.

# O legado da precisão: como a Cox Manufacturing e a Tornos estão moldando o futuro

## Um caso de família: o legado da Cox continua

Fundada em 1956 por William T. Cox Sr., a Cox Manufacturing percorreu um longo caminho desde seu humilde início em um espaço alugado com uma única máquina de parafuso automática suíça. Hoje, a empresa é uma fornecedora líder de serviços de usinagem de precisão, empregando mais de 200 pessoas e operando em três turnos.



Cox Manufacturing Company

**Cox Manufacturing Company**  
5500 N Loop 1604 E  
San Antonio  
TX 78247  
Estados Unidos  
Tel. +1 210-657-7731  
coxmanufacturing.com

*O legado de cumprir “o prometido”, iniciado por William Cox Sr., foi levado adiante por seu filho, Bill Cox, e agora se estende a uma terceira geração - William Cox, que atualmente é responsável pelas vendas.*

## Investindo no futuro: O programa de aprendizado

*A Cox Manufacturing não se trata apenas de máquinas, trata-se de pessoas. A empresa mantém um Programa de Aprendizagem certificado pelo Departamento do Trabalho, um programa de aprendizagem de três anos destinado a treinar a próxima geração de operadores de máquinas. Esse investimento no desenvolvimento da força de trabalho é uma prova dos valores fundamentais da Cox: trabalho em equipe, melhoria contínua e perseverança.*

“O desempenho da SwissNano em termos de precisão é excelente, o que a torna uma opção fantástica para peças pequenas e complexas.”

**Capacidades de produção :  
Uma sinfonia de tecnologia**

*As capacidades de produção da Cox Manufacturing são um testemunho de seu compromisso com a qualidade e a eficiência. Com uma gama diversificada de máquinas, incluindo 45 máquinas CNC Swiss-type da Tornos, 11 Tornos SAS 16 e 5 SwissNano, a Cox está bem equipada para lidar com projetos de média e pequena tiragem. Sua aderência a especificações exatas e geometrias complexas faz da empresa uma líder no setor.*

**Certificações e garantia de qualidade**

*A Cox Manufacturing, sediada em San Antonio, Texas, é um fornecedor nacional confiável, conhecido por sua especialização técnica, qualidade confiável e preços competitivos. A empresa tem uma capacidade robusta com mais de 270 fusos e uma força de trabalho qualificada de mais de 200 funcionários, garantindo uma produção de alto volume precisa e em tempo hábil.*

*A empresa tem certificação ISO 9001:2015 e registro ITAR, aderindo aos rigorosos padrões do setor.*



Sua patente para o sistema de qualidade “Advanced Unity Control” aproveita a tecnologia da Indústria 4.0 para monitoramento de qualidade em tempo real.

A Cox emprega práticas de manufatura enxuta e oferece gerenciamento de inventário flexível por meio de seu software ERP exclusivo. A empresa também oferece suporte de engenharia de valor para compradores de alto volume, com o objetivo de reduzir o custo total de propriedade.

A empresa trabalha com uma ampla variedade de materiais e atende a vários setores, do aeroespacial ao médico.

#### **A vantagem da DECO e da SwissNano: Os dois pilares do sucesso da Cox Manufacturing**

No centro das capacidades de produção da Cox Manufacturing estão duas séries de máquinas que mudam o jogo: a DECO e a SwissNano. Juntas, elas formam a espinha dorsal das operações da empresa, cada uma trazendo seu próprio conjunto de vantagens exclusivas.

#### **A linha DECO**

Uma frota de 45 máquinas DECO é a pedra angular dos negócios da Cox Manufacturing. Essas máquinas não são apenas cavalos de batalha, elas são instrumentos finamente ajustados que podem ser personalizados para atender às necessidades específicas de qualquer peça, independentemente de sua complexidade.

As máquinas DECO oferecem uma modularidade inigualável em sua área de usinagem, permitindo uma ampla gama de configurações para atender às



*complexidades de cada projeto. Essa adaptabilidade é aprimorada ainda mais por uma ampla variedade de porta-ferramentas rotativos, permitindo que as máquinas lidem com facilidade até mesmo com as geometrias mais desafiadoras.*

*Velocidade, confiabilidade e precisão são as marcas registradas da série DECO. Essas máquinas são construídas para fornecer peças de alta qualidade em um ritmo excepcional, garantindo que a Cox Manufacturing continue sendo líder no setor.*

### **A linha SwissNano**

*As máquinas SwissNano são a mais recente adição ao arsenal da Cox Manufacturing e já provaram seu valor, especialmente nos setores odontológico e eletrônico. Essas máquinas foram projetadas para facilitar o uso e a configuração rápida, tornando-as incrivelmente flexíveis para uma variedade de aplicações. O que diferencia a SwissNano é sua precisão térmica*



*e seu design ergonômico. Os operadores podem ficar diretamente na frente da bucha guia para centralizar suas ferramentas, aumentando o conforto e a precisão. O desempenho da SwissNano em termos de precisão é excelente, o que a torna uma opção fantástica para peças pequenas e complexas.*



### Uma relação sinérgica

Tanto a máquina DECO quanto a SwissNano provaram seu valor em situações críticas, principalmente durante a pandemia da Covid-19, quando foram fundamentais para a produção de válvulas de ventilação que passaram nas verificações de qualidade com uma taxa de sucesso de 100% na primeira passagem.

### Uma história de sucesso da Covid-19: Os recursos inigualáveis das máquinas DECO na Cox Manufacturing

Durante o auge da pandemia da Covid-19, a Cox Manufacturing se mostrou à altura da ocasião, atendendo a uma necessidade crítica de válvulas



de ventilação. O que os diferenciava era o desempenho incomparável de suas máquinas DECO. Essas máquinas não são apenas rápidas e confiáveis, elas oferecem uma área de usinagem modular que pode ser ajustada para atender às necessidades específicas de qualquer peça. Equipadas com uma infinidade de porta-ferramentas rotativos, as máquinas DECO oferecem a flexibilidade necessária para lidar facilmente com geometrias complexas e tolerâncias rígidas.

Mike Petrusch, vice-presidente de fabricação, atribui essa notável conquista à combinação exclusiva de velocidade, modularidade, confiabilidade e precisão das máquinas DECO. O resultado foi um lote que passou por uma verificação de qualidade de 100% na primeira tentativa, um feito que superou os concorrentes que estavam no mercado há anos. Essa

história de sucesso é um testemunho da potência e da estabilidade das máquinas DECO, provando que elas são ativos indispensáveis em tempos de crise.

### Uma parceria construída para o futuro: Precisão, valores e legado

A Cox Manufacturing e a Tornos compartilham mais do que apenas uma relação comercial, elas compartilham um compromisso com a qualidade, a inovação e a satisfação do cliente. À medida que as duas empresas olham para o futuro, sua parceria promete continuar a moldar o setor, uma peça de precisão de cada vez.

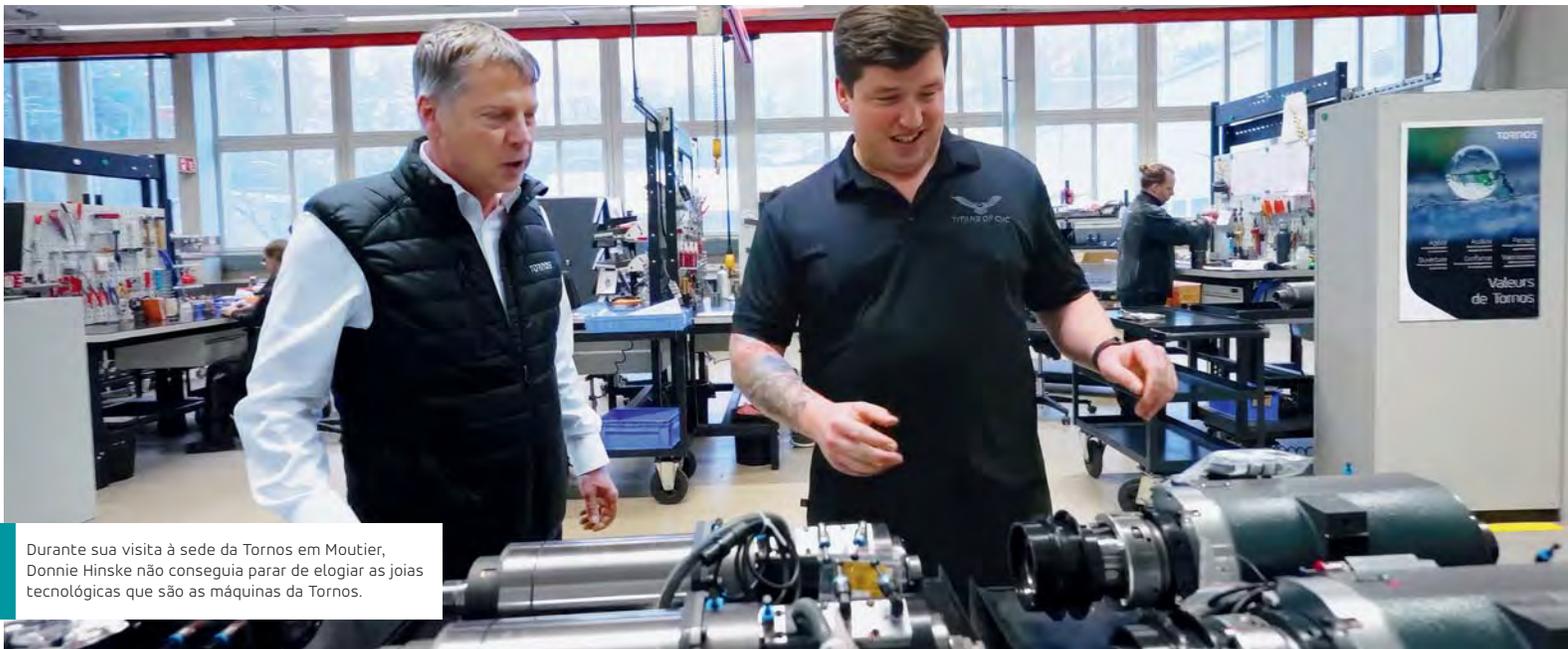
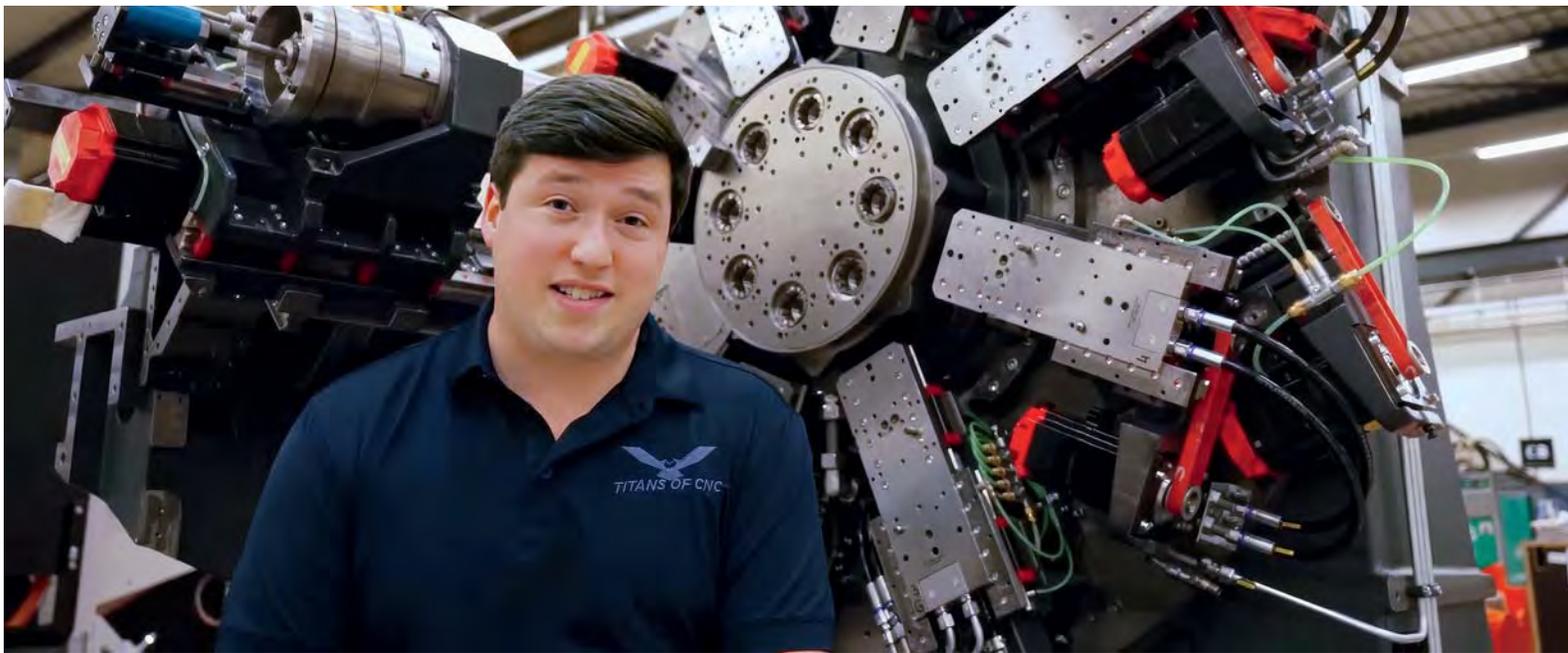
A Cox Manufacturing não está apenas aberta para negócios, ela está aberta para desafios. Com um robusto programa de aprendizagem criado para treinar a próxima geração de operadores de máquinas e um legado que está sendo levado adiante por William Cox, a empresa está preparada para o sucesso a longo prazo. Seus valores fundamentais de trabalho em equipe, melhoria contínua e perseverança não são apenas palavras, mas uma filosofia que orienta cada projeto que realizam.

William Cox, o portador da tocha do legado da família, está comprometido não apenas em manter, mas em elevar os padrões estabelecidos pela empresa. Sob sua liderança, a Cox Manufacturing não está apenas pronta para o futuro, ela o está moldando.

Portanto, se o senhor tiver uma peça que os outros consideram muito difícil de fabricar, traga-a para a Cox. Com suas máquinas DECO e SwissNano de última geração e uma equipe treinada para se destacar, eles estão mais do que equipados para transformar desafios em triunfos.

Em um mundo em constante mudança, algumas coisas permanecem constantes: a qualidade do trabalho da Cox e a integridade de sua equipe.

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



Durante sua visita à sede da Tornos em Moutier, Donnie Hinske não conseguiu parar de elogiar as joias tecnológicas que são as máquinas da Tornos.

# TITANS OF CNC E TORNOS: promovem uma revolução *na educação técnica*

A TITANS of CNC, uma potência em usinagem por controle numérico computadorizado (CNC), lançou uma revolução na educação técnica com a TITANS of CNC Academy, gratuita e on-line, e hoje — com a Tornos, pioneira em tornos automáticos suíços, ao seu lado — está abrindo caminho para o futuro do torneamento, elevando estudantes, educadores e a força de trabalho de fabricação.

## TORNOS

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

*Por meio dessa parceria de longo prazo, assinada em outubro de 2022, a TITANS of CNC Academy usa tornos do tipo suíço da Tornos para fornecer a seus alunos o treinamento em usinagem para que tenham sucesso nas profissões técnicas. A iniciativa atende à escassez de operadores de máquinas qualificados e, ao mesmo tempo, demonstra a precisão, a confiabilidade e a eficiência das máquinas da Tornos.*

*Caso em questão: SwissNano da Tornos — o especialista em micro e nanoprecisão. Quando a parceria estava em andamento, Donnie Hinske, supervisor de torno do tipo suíço da TITANS of CNC — um usineiro consagrado da CNC com mais de 20 anos de experiência no ramo — viajou da sede da empresa, em Grapevine, Texas (Estados Unidos) para a unidade principal da Tornos, em Moutier, Suíça, para explorar uma ampla variedade de soluções da Tornos. Entre seus guias estavam o CEO da Tornos, Michael Hauser, e o diretor de vendas, Jens Thing.*

## “O nascimento de uma máquina CNC bem aqui – legal demais!”

**Donnie Hinske**

Supervisor de torno do tipo suíço,  
TITANS of CNC

### “Muito legal!”

“Vou ser sincero: Estou muito empolgado. Isso é muito legal!” disse Hinske ao entrar na sala de produção de máquinas da Tornos, onde Hauser lhe mostrou um minúsculo eixo de balanço de aço SK4 para um relógio, com apenas 0,165 mm de diâmetro.

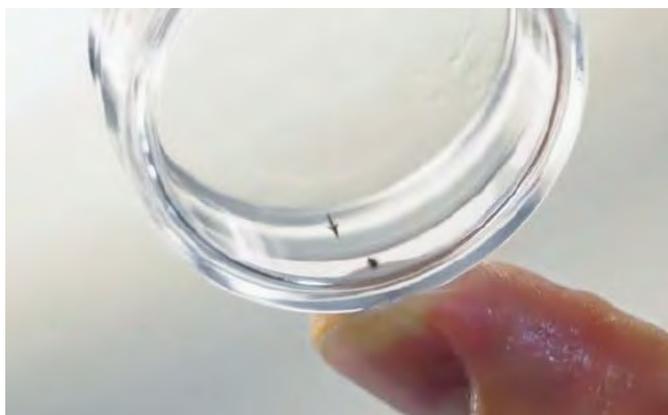
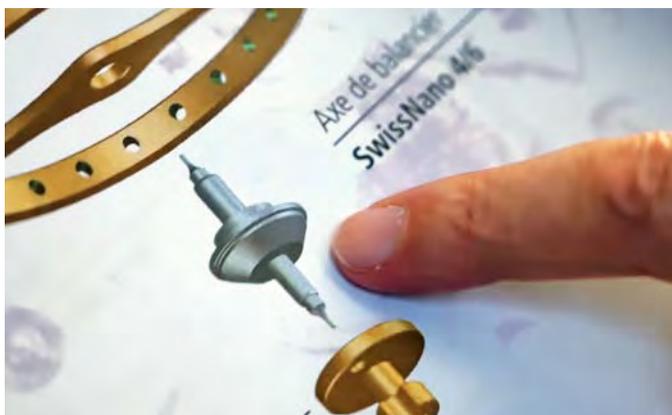
Esse componente quase microscópico dá vida à afirmação da Tornos de que a SwissNano oferece a mais alta precisão do mercado.

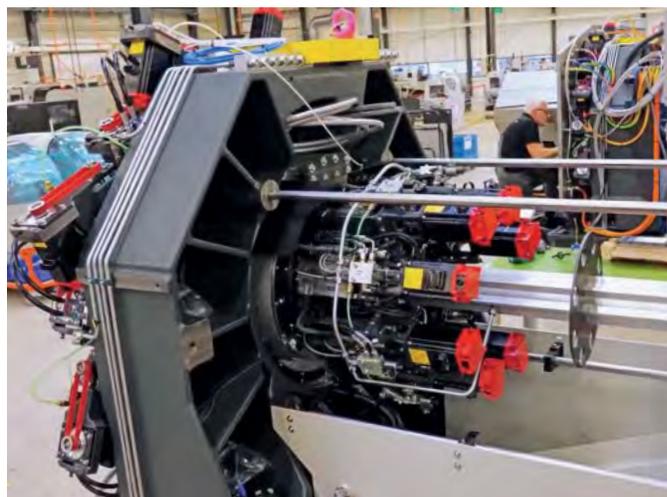
“Posso mostrar os limites da máquina e posso até mesmo mostrá-los aos nossos concorrentes, porque acho que ninguém mais é capaz de fabricar essa peça”, disse Hauser, mostrando a Hinske o diagrama esquemático da peça e explicando que o verdadeiro desafio de produzir a peça era usinar sua minúscula ponta.

“Portanto, esse é o limite do que pode ser usinado”, acrescentou Hauser.

“Eu desafiaria qualquer outra empresa a tentar fazer o mesmo”, disse Hinske, claramente surpreso. A próxima parada de Hinske foi no departamento de fusos da Tornos, onde Thing explicou como os fusos das máquinas da Tornos são fabricados.

“Aqui está o centro de qualquer torno do tipo suíço”, disse Thing, ressaltando que o fuso é o coração dessas máquinas. “Construímos milhares desses fusos todos os anos. Cada um dos fusos que produzimos com mais de 10.000 rpm tem o que chamamos de rolamentos híbridos. Isso significa que colocamos gaiolas de aço e esferas de cerâmica apenas para garantir que [nossas máquinas] possam operar em altas velocidades sem superaquecimento.”





### “Uma maravilha moderna”

Hinske também visitou a área onde são produzidas as máquinas SwissNano, EvoDECO, SwissDECO, MultiSwiss e microfresadoras.

“Essa máquina me deixou super empolgado”, disse Hinske, referindo-se à MultiSwiss. “Só de olhar para [elas] sendo construídas, é uma loucura a quantidade de motores FANUC que estão [nelas]. Vamos analisar: [Na MultiSwiss 8x26], você tem oito motores para esses oito fusos, oito motores para o eixo Z e oito para o eixo X, e os motores do [contra] fuso e mais o X e Z ali. Portanto, são 33 motores FANUC diferentes em uma máquina. Todas as barras estarão girando, portanto, a cada operação, depois de concluída, o tambor inteiro gira de uma estação para outra. Isso é uma maravilha moderna.”

Hinske ficou igualmente impressionado com a MultiSwiss.

“Veja o poder de fabricação que vocês têm aqui! Cada uma dessas máquinas tem oito fusos, certo? Isso substitui potencialmente oito tornos do tipo suíço [que] ocupam tanto espaço, e essa é apenas uma das muitas vantagens - e você pode carregar até 8 toneladas de material aqui.”

“O controle CNC é outra vantagem.”, destacou Hinske.

“[É assim] que um controle CNC deve ser: um computador bom, sofisticado e moderno”, disse ele.

A SwissDECO 36 também chamou a atenção de Hinske.

“A torre inteira é o eixo B dessa máquina! Você tem que entender que o eixo B da maioria das máquinas é composto por três ou quatro ferramentas em um grupo suspenso [mas] essa torre inteira gira. Isso significa que, teoricamente, você poderia ter 12 ferramentas no eixo B, em vez de quatro... em uma máquina normal”, explicou.

#### **TISIS: software que chama atenção**

O software de programação TISIS da Tornos chamou a atenção de Hinske.

“Uma máquina como essa funciona com três programas executados simultaneamente, e você pode vê-los exibidos na tela aqui. O software TISIS separa o programa de acordo com os códigos disponíveis”,

disse ele. “E quando seleciono uma parte do programa, o legal é que você pode ver no gráfico de Gantt onde ela está. Ele mostrará em que ponto do programa você está - isso é excelente para um controle CNC.”

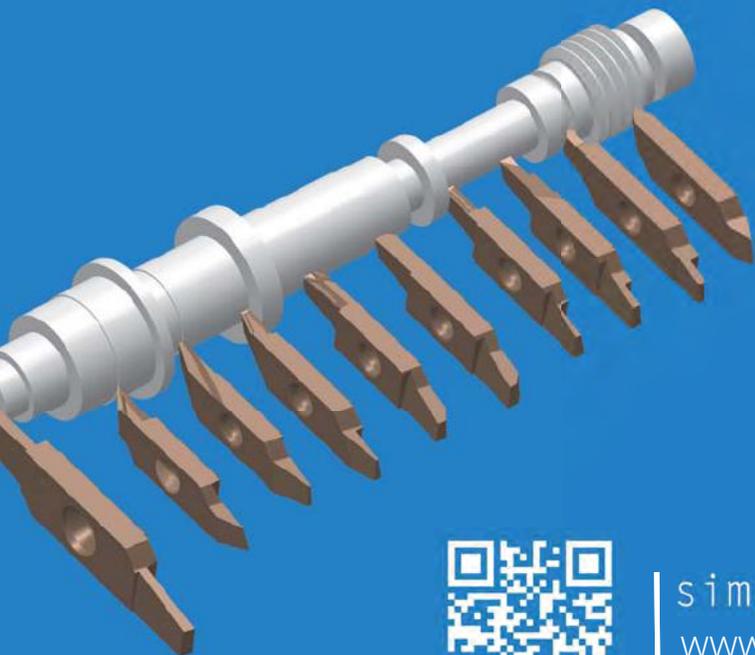
O fato de estar imerso no processo de produção completo em torno das máquinas do tipo suíço e multi-fuso da Tornos deixou Hinske maravilhado.

“O nascimento de uma máquina CNC bem aqui - legal demais!” disse ele.

**tornos.com**

# DIAMETAL

Your partner for precision tools and customized service



simply **D**ifferent  
[www.diametal.com](http://www.diametal.com)



75 years schwanog

# WHO ELSE?

A maneira mais elegante de economizar até **40%** nos custos de fabricação.



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



O software de programação e comunicação TISIS da Tornos será o seu importante aliado para as eficiências de produção esperadas na Indústria 4.0.

TISIS, o software de programação e monitoramento da Tornos, comemora seu 10º aniversário

# Mais inteligente, *mais rápido, mais preciso*

No mundo altamente digitalizado de hoje, o software desempenha um papel crucial em quase todos os aspectos de nossas vidas - e o setor de manufatura não é exceção. Com a evolução da tecnologia, as máquinas-ferramentas CNC estão se tornando mais complexas e potentes. Ao mesmo tempo, as demandas por eficiência, precisão e confiabilidade na fabricação estão aumentando. Nesse contexto, softwares como o TISIS, que facilitam e otimizam a operação dessas máquinas, estão se tornando cada vez mais importantes.

## TORNOS

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

*Esse desenvolvimento faz parte de uma tendência mais ampla de automação e digitalização da fabricação. Na Indústria 4.0, as máquinas conectadas e os processos automatizados desempenham um papel central no aumento da eficiência, na melhoria da qualidade e na redução de custos. O TISIS, o software de programação e monitoramento da Tornos, tornou-se uma ferramenta indispensável para muitos profissionais de usinagem. Hoje, mais de 3.000 licenças são usadas diariamente. Para comemorar esse 10º aniversário em grande estilo, vamos dar uma olhada no TISIS e em suas principais funções, vantagens e impacto no processo de fabricação.*

### O que é o TISIS?

O TISIS (Tornos Integrated Solutions for Industry and Services) é um pacote de software desenvolvido pela Tornos, a pioneira e uma das principais fabricantes

mundiais de tornos de cabeçote móvel. Projetado para uso com as máquinas da Tornos, o software TISIS permite que o senhor programe, monitore e otimize seus processos de fabricação.

**Principais recursos do TISIS**

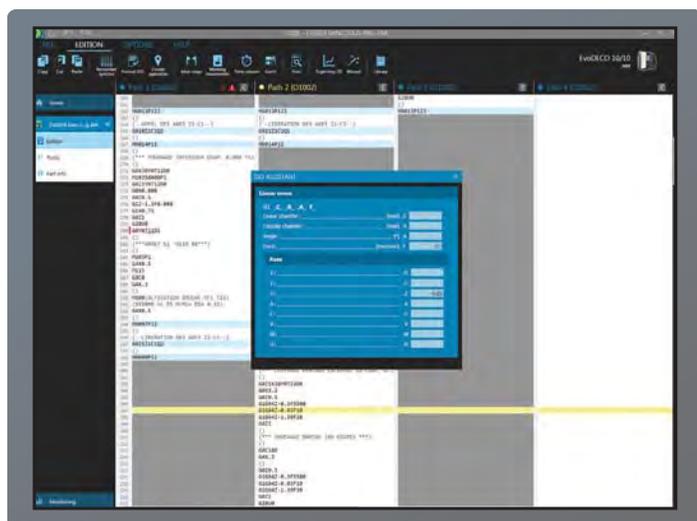
**Programação avançada**

O editor do TISIS deixa a programação das máquinas da Tornos fácil e intuitiva. Os modelos estão disponíveis para todas as máquinas da Tornos, abrangendo as operações de preparação e acabamento. Isso permite que o programador se concentre no que é importante: a peça.

O programa de usinagem pode ser escrito na linguagem de programação padrão ISO. O TISIS oferece suporte a isso com sua sofisticada funcionalidade de verificação de erros. Isso significa que os erros podem ser detectados durante o processo de programação, economizando tempo e dinheiro. As funções gráficas, como a simulação do percurso da ferramenta em 2D e os diagramas de Gantt, são um auxílio adicional. Elas ajudam a otimizar os tempos de ciclo e também auxiliam na detecção de erros.

Esses recursos, combinados com uma interface intuitiva e fácil de usar, facilitam a criação de programas de usinagem complexos e tornam todo o processo de fabricação mais eficiente.





Assistente ISO

### Diagnóstico de máquina em tempo real

O TISIS oferece monitoramento em tempo real dos processos de usinagem. O usuário pode monitorar os parâmetros da máquina, como a carga do eixo e do fuso, a velocidade e a temperatura. Os possíveis problemas podem ser detectados em um estágio inicial. Isso garante uma produção mais confiável, minimizando o tempo de inatividade não planejado e evitando erros dispendiosos.

### Monitoramento da produção

O TISIS permite que o senhor monitore e registre todos os dados relacionados à produção. Isso inclui todas as informações relacionadas à produção, como tempos de processamento, tempos de inatividade, atividades de manutenção e muito mais. Esses dados não estão disponíveis apenas em tempo real, mas também podem ser analisados posteriormente.



Obtenha informações contínuas graças às notificações push

Dessa forma, o TISIS não apenas monitora as operações em andamento, mas também é uma fonte valiosa de informações para a tomada de decisões estratégicas e a otimização de processos.

### Benefícios do TISIS

#### Aumento da produtividade

Ao integrar o TISIS ao processo de fabricação, as empresas podem aumentar sua produtividade geral. Com programação simplificada e monitoramento em tempo real, o senhor pode otimizar a utilização da máquina, reduzir o tempo de inatividade e garantir uma produção mais eficiente.

#### Melhoria da qualidade

O TISIS ajuda a melhorar a qualidade das peças produzidas ao detectar rapidamente erros ou desvios nos parâmetros de usinagem. Ao monitorar o desempenho da máquina em tempo real, os possíveis problemas podem ser identificados antes que afetem a qualidade do produto final.

#### Reduzir custos

Ao otimizar os processos de usinagem, o TISIS ajuda a reduzir os custos de produção. Uma programação mais rápida e precisa economiza tempo e minimiza o desperdício. Além disso, o monitoramento em tempo real evita paradas não planejadas e reparos dispendiosos.

O TISIS, o software de programação e monitoramento da Tornos, é uma ferramenta poderosa para os fabricantes de máquinas. Ao fornecer funções avançadas de programação, monitoramento em tempo real, otimização de processos e acompanhamento da produção, o TISIS ajuda a aumentar a produtividade, melhorar a qualidade e reduzir os custos. O TISIS permite que as empresas otimizem seus processos de usinagem CNC e permaneçam competitivas no exigente mercado atual.

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

# 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)

## A ousada evolução do TISIS: Entrevista com Patrick Neuenschwander

Alguns engenheiros têm desempenhado um papel de liderança no centro da inovação e do desenvolvimento tecnológico no setor de máquinas-ferramenta. Patrick Neuenschwander é um deles.

No decorrer de sua longa carreira na Tornos, Patrick Neuenschwander ocupou vários cargos diferentes e, acima de tudo, desempenhou um papel de liderança no início de uma nova era de software de programação com o desenvolvimento do ISIS, agora conhecido como TISIS. Agora, como professor na HE-Arc, ele reservou um tempo para fazer uma parada na Tornos e concordou em conversar com os leitores da DecoMagazine sobre sua carreira, suas conquistas com sua equipe e o futuro da Indústria 4.0. Esta entrevista oferece uma visão da evolução do setor de máquinas-ferramenta e das mudanças na dinâmica ditadas pela inovação e pela tecnologia. Patrick Neuenschwander, com sua vasta experiência e visão, continua a inspirar seus sucessores, que estão constantemente aprimorando a TISIS, abrindo o campo de possibilidades para novos horizontes.

### decomagazine: Patrick Neuenschwander, o senhor pode nos contar sobre o nascimento do ISIS?

**Patrick Neuenschwander:** - Na Tornos, estive envolvido em muitos projetos inovadores, mas o ISIS foi realmente um projeto revolucionário. Ele foi lançado na EMO 2013, em Hannover, marcando o início de uma nova era de interface de programação, principalmente para o novíssimo SwissNano, que acabara de ser apresentado naquela época.

### dm: Como o ISIS, ou melhor, o TISIS, se diferenciava dos outros pacotes de software da época, como o TB-DECO?

**PN:** O TISIS nasceu da necessidade de ter um software que não só estivesse atualizado com a Indústria 4.0, mas que também fosse competente o suficiente para a conectividade das máquinas. Na época, o TB-DECO era poderoso, mas precisávamos de algo mais avançado que também pudesse dar aos usuários uma visão geral completa de como todo o parque de máquinas estava funcionando.

### dm: E quanto ao acréscimo do “T” ao ISIS para se tornar TISIS em 2015, o senhor pode esclarecer essa decisão?

**PN:** Sim, foi uma decisão crucial. Infelizmente, o nome ISIS soava muito parecido com o Estado Islâmico no Iraque e na Síria (ISIS), portanto, por motivos óbvios, tivemos que revisar o nome, e foi assim que surgiu a TISIS.

### dm: Como o senhor vê o futuro do setor 4.0 e das tecnologias de máquinas-ferramenta?

**PN:** O setor 4.0 está em constante evolução. O futuro será caracterizado por uma interconexão ainda maior e por sistemas mais inteligentes. O software desempenhará um papel ainda maior na melhoria da produtividade e da eficiência das máquinas-ferramentas, simplificando seu uso e manutenção. Os dados, sua análise e uso estarão no centro desses avanços, permitindo uma produção mais ágil e responsiva.

### dm: Para concluir, uma palavra final sobre a transição do senhor para a HE-Arc?

**PN:** Meu envolvimento na HE-Arc é caracterizado por uma função dupla, como professor e como chefe de um Grupo de Competência. Como professor, dou cursos, mas também sou responsável por orientar minha equipe de engenheiros na solução de desafios relacionados à automação e à robótica. Essa colaboração assume a forma de projetos concretos em parceria com empresas da região do Jura e de outras regiões.





A linha MultiSwiss foi meticulosamente projetada para colocar o operador em primeiro lugar, com todos os recursos, desde os pontos de lubrificação até o fornecimento de líquido de arrefecimento, projetados para facilitar o uso.

# Revolucionando a fabricação de precisão:

## *A série MultiSwiss da Tornos*

No campo da fabricação de precisão, a série MultiSwiss da Tornos representa a combinação perfeita de facilidade de uso, design ergonômico e precisão inigualável. Com base no legado de suas antecessoras, as máquinas MultiSwiss estão redefinindo o que significa ser eficiente e acessível no mundo da usinagem com vários eixos-árvore. Com várias centenas de unidades ativamente implantadas no mercado, essas máquinas lidam habilmente com peças complexas e simples.

## TORNOS

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

*Um recurso de destaque da série MultiSwiss é sua facilidade de uso, as configurações podem ser alteradas tão rapidamente quanto as das máquinas de eixo único. Essa adaptabilidade torna a série MultiSwiss um recurso inestimável em economias com previsões incertas, aumentando a capacidade de reagir rapidamente. Elas facilitam a produção de lotes relativamente grandes com eficiência e rapidez, mesmo quando os pedidos são feitos no último minuto, reduzindo significativamente os tempos de resposta.*

### **Qualidade e capacidades inigualáveis das peças**

*A Tornos estabeleceu uma nova referência no mercado com a série MultiSwiss. Com um espectro de capacidade que vai desde a ágil MultiSwiss 6x16 até os robustos modelos 8x26 e 6x32, essas máquinas oferecem um potencial quase ilimitado.*

*Rocco Martoccia, gerente de produtos da Tornos para a MultiSwiss, explica que a série foi concebida tendo em mente a facilidade do operador. Essas máquinas podem produzir peças altamente complexas com*

eixos Y opcionais e abrigar até três ferramentas por posição, garantindo uma vantagem competitiva em termos de complexidade. O projeto prioriza o acesso e o conforto do operador, oferecendo uma excelente ergonomia com uma excelente relação custo/desempenho. A série MultiSwiss preenche a lacuna entre a tecnologia de eixo único e a de múltiplos eixos, tornando a última acessível para aqueles acostumados com a primeira.

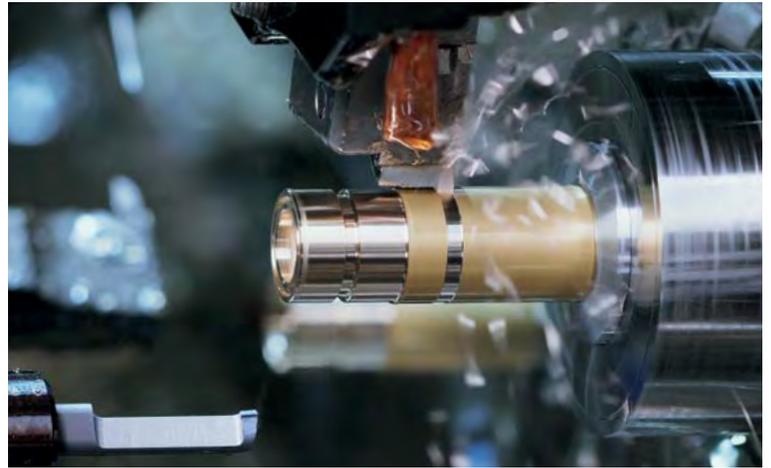
Foi dada atenção especial à área de usinagem para torná-la livre de problemas. As conexões de alta e baixa pressão são perfeitamente integradas à placa, eliminando qualquer possibilidade de retenção de cavacos. O uso da tecnologia hidrostática oferece benefícios de amortecimento, reduzindo significativamente o desgaste da ferramenta. O objetivo principal é simplificar o gerenciamento da produção. Embora a produção rápida invariavelmente leve ao aumento da geração de cavacos e ao desgaste da ferramenta, a tecnologia inovadora da série MultiSwiss minimiza esses impactos, facilitando a produção mais fácil e eficiente de peças.

### Design inteligente para uma operação fácil de usar

As máquinas MultiSwiss são fornecidas em um pacote completo, incluindo um contêiner para todas as unidades periféricas, o que garante uma área de ocupação compacta. Essa solução pronta para uso inclui um carregador, uma unidade de resfriamento e um sistema de filtro de dois estágios, além de um transportador de cavacos e um sistema opcional de extração de névoa de óleo. Esses recursos permitem que o MultiSwiss substitua perfeitamente os tornos de eixo único, proporcionando uma configuração simplificada e eficiente.

### Programação simplificada

Ao contrário da percepção intimidadora da programação de máquinas com vários eixos-árvore, a série MultiSwiss se destaca por sua interface fácil de usar. Equipada com um PC integrado e um painel sensível ao toque, os operadores podem utilizar o software TB-DECO diretamente na máquina, simplificando o processo de programação. A MultiSwiss 6x16, por exemplo, pode ser programada tão facilmente quanto sete tornos de 2 ou 3 eixos, apesar de sua capacidade de abrigar um máximo de quatro ferramentas por posição. A máquina e o software lidam com os



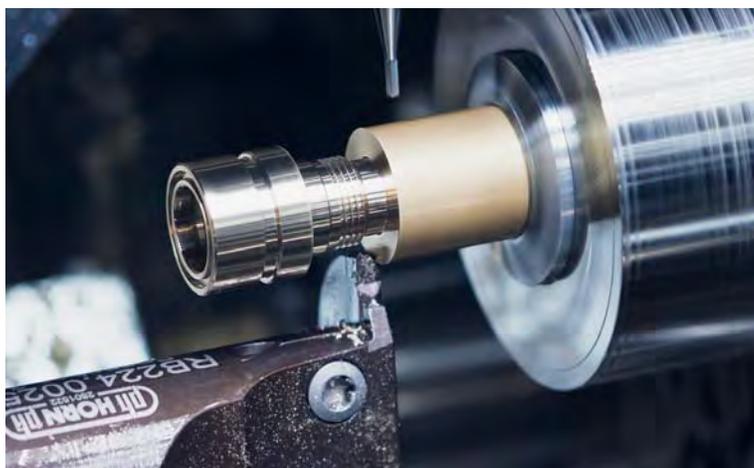
processos de sincronização, incluindo alimentação de barras, fixação de peças e ejeção de peças, com precisão.

### Avanços no gerenciamento de ferramentas

Uma das principais preocupações na produção em alta velocidade é o aumento do desgaste da ferramenta. Entretanto, os recursos hidrostáticos das máquinas MultiSwiss reduzem significativamente o desgaste da ferramenta em 30% a 40%, graças à sua capacidade de obter excelentes acabamentos de superfície. Esse avanço simplifica o gerenciamento de ferramentas, tornando a produção em tornos com vários eixos-árvore mais eficiente. O design cuidadoso se estende aos porta-ferramentas, que são equipados com canais de fluido internos para o fornecimento direto de óleo de corte, minimizando a retenção de cavacos e facilitando o gerenciamento de cavacos.

### Projetada com o operador em mente

A série MultiSwiss foi meticulosamente elaborada para priorizar o operador, com todos os recursos, desde os pontos de lubrificação até o fornecimento de lubrificante de resfriamento, projetados para facilitar o uso. A Tornos revolucionou o torno multifuso, provando que sua aplicação vai além da produção de grandes lotes. Muitos clientes estão executando com sucesso lotes tão pequenos quanto 500 peças, demonstrando a flexibilidade da máquina. Com mais de 250 máquinas já em operação em oficinas, a Tornos pode demonstrar os benefícios tangíveis da série MultiSwiss por meio de aplicações reais e usuários satisfeitos.



### **Benefícios diretos para o cliente: Eficiência, precisão e lucratividade**

No centro da inovação da série MultiSwiss está a tradução direta dos recursos em benefícios para o cliente. Os usuários da Tornos experimentam um aumento notável na eficiência, com máquinas como a MultiSwiss 6x16 simplificando a transição de operações de eixo único para operações de múltiplos eixos, permitindo que as oficinas expandam suas capacidades de produção sem uma curva de aprendizado acentuada. A precisão é aprimorada, não apenas no processo de usinagem, mas também na precisão econômica que essas máquinas trazem para a mesa - vida útil otimizada da ferramenta, redução do desperdício e design com eficiência energética contribuem para um custo total de propriedade mais baixo. A lucratividade segue naturalmente, as máquinas MultiSwiss oferecem a flexibilidade para atender às necessidades de grandes volumes e pequenos lotes, maximizando o tempo de atividade da máquina e a capacidade de resposta do mercado. Essa adaptabilidade garante que os clientes da Tornos possam se adaptar rapidamente às mudanças do mercado, aproveitar novas oportunidades e manter uma vantagem competitiva em um setor em constante evolução.

### **Um novo paradigma na fabricação de precisão**

A MultiSwiss não é apenas uma máquina; é uma mudança de paradigma na fabricação. Ela oferece a produtividade de cinco a oito tornos de eixo único, mantendo a simplicidade e a velocidade de configuração de um. Essa série tem sido um divisor de águas para os fabricantes, que agora podem atingir altos volumes de produção sem comprometer a agilidade necessária para lotes menores.

À medida que a Tornos continua a ultrapassar os limites com a série MultiSwiss, o mundo da manufatura observa com expectativa, pronto para adotar um novo padrão de precisão, eficiência e design ergonômico.

### **Novos recursos para a MultiSwiss 6x16**

A MultiSwiss 6x16 agora se destaca com um sistema aprimorado de alimentação de barras, capaz de manusear barras de até 200 cm (com opções de 150 cm, 180 cm ou 200 cm). Essa inovação permite um aumento de mais de 25% na autonomia da máquina, atendendo, assim, às crescentes necessidades de produção sem sacrificar o espaço físico. O design inteligente do alimentador se integra perfeitamente ao contêiner existente, garantindo uma configuração compacta e eficiente. Planejado para os próximos meses, esse desenvolvimento marcará outro passo em direção à otimização do desempenho e da autonomia, fortalecendo a posição da MultiSwiss 6x16 como uma solução versátil e poderosa para a fabricação de precisão. Em uma tentativa de aumentar a versatilidade, a Tornos também planeja introduzir uma opção para adicionar um carregador de barras de nossa linha do tipo Swiss. Esse recurso ampliará os recursos da máquina, permitindo que ela trabalhe com barras de até 3 metros ou 3,70 metros (12 pés). Isso reflete o compromisso da Tornos de fornecer soluções cada vez mais flexíveis e adaptadas às diversas necessidades de seus clientes.

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



Sede da Ruihe Medical



Máquinas-ferramenta da Tornos no Centro de Torneamento Médico de Ruihe

# A qualidade suíça

*alimenta a ascensão de uma  
marca chinesa de origem local*

A Hebei Ruihe Medical Device Co., Ltd. é uma empresa chinesa pioneira, especializada em pesquisa e desenvolvimento, produção e venda de vários dispositivos médicos. Como uma marca médica próspera e de origem local, a Ruihe Medical escolhe as máquinas-ferramentas da Tornos para processar as peças de seus dispositivos médicos. A excelente precisão, eficiência e estabilidade das máquinas-ferramentas da Tornos, apoiadas por um suporte técnico abrangente, treinamento especializado e serviço pós-venda, fornecem um forte apoio que ajuda a melhorar a qualidade e a precisão dos produtos da Ruihe Medical.



**Hebei Ruihe Medical  
Device Co., Ltd**  
No. 599, Qintling Street,  
High-Tech Zone, Shijiazhuang,  
Hebei Province  
Tel.: +86 (311) 85269966  
hbruihe.cn

## Uma estrela em rápida ascensão

*Fundada em 2006, a Ruihe Medical tem sua sede na cidade de Shijiazhuang, província de Hebei. Atualmente, a Ruihe Medical tem quatro bases de fabricação na China e uma força de trabalho de mais de 600 funcionários. “Começamos em 1998 como uma empresa de comércio exterior que lidava principalmente com a importação de dispositivos médicos estrangeiros. Em 2011, a empresa decidiu fazer a transição do comércio para a produção”, disse Ju Chongyang, vice-gerente geral da Ruihe Medical.*

*“Desde o início, ficou claro para nós que a empresa deveria ser orientada pela tecnologia, produzir produtos médicos de alta qualidade e priorizar a compra de equipamentos avançados de produção internacional.” O primeiro equipamento de usinagem adquirido pela Ruihe Medical após a transição foi um Tornos,*

o Swiss GT 26. Desde então, mais de dez dessas unidades entraram em operação no Ruihe Medical Turning Centre, onde fabricam com afinco os principais componentes dos produtos da empresa.

“O motivo pelo qual optamos pelas máquinas-ferramentas da Tornos é que a Tornos está alinhada com as estratégias de produto e produção da nossa empresa, e estamos profundamente impressionados com a eficiência, a precisão, a estabilidade e a taxa de aprovação dos tornos de cabeçote móvel da Tornos. Em alguns aspectos, eles resolveram as dificuldades técnicas que enfrentamos na criação de produtos principais de alta qualidade. Além disso, a Tornos oferece um alto padrão de suporte técnico e serviço pós-venda, e fornece treinamento técnico para nossa equipe, o que nos ajudou a reduzir certos riscos de produção.”

Ju Chongyang acrescentou: “O suporte de equipamentos de ponta foi fundamental para ganharmos um contrato nacional de aquisição de produtos para coluna. Nesse sentido, as máquinas-ferramentas da Tornos podem processar com eficiência produtos de coluna com perfis complexos, garantindo assim a qualidade de nossos produtos. O conceito de design das máquinas-ferramentas da Tornos está à frente de seu tempo. Nossas máquinas-ferramentas existentes foram projetadas para deixar espaço suficiente para a instalação de braços robóticos no futuro, ajudando assim o desenvolvimento da empresa, reduzindo custos e aumentando a eficiência.”

### A história por trás de uma marca nacional

A história da Ruihe Medical começou com suturas cirúrgicas. O fundador da empresa, Ju Chonghe, trabalhou anteriormente como agente de vendas de suturas cirúrgicas, viajando para dezenas de hospitais de Shijiazhuang a Cangzhou com uma mochila cheia de seus produtos. Com base em uma ética de trabalho sincera e sem sentido, ele estabeleceu relações comerciais com 56 hospitais antes de entrar no setor de dispositivos médicos há pouco mais de 20 anos.

Em 2002, Ju Chonghe registrou a empresa, que inicialmente operava no campo da ortopedia. Em 2011, após uma análise cuidadosa, Ju Chonghe decidiu impulsionar a fabricação doméstica, reorientando a empresa do comércio para a produção. Desde então, a Ruihe Medical abriu caminho na fabricação de produtos que atendem à população da China.



Base de produção da Jin'ou Medical

“Para produtos com altas especificações que são tecnicamente difíceis de processar, tendemos a optar pelas máquinas-ferramentas da Tornos.”

Em 2015, a pedra fundamental da fábrica da Ruihe Medical em Shijiazhuang foi lançada e a equipe de projetos de P&D da empresa foi estabelecida. Em 2018, a construção da sede da Ruihe Medical começou oficialmente em Shijiazhuang. Em fevereiro de 2019, começaram os trabalhos na fábrica da empresa em Xangai e, em abril de 2020, foi lançada a pedra fundamental da fábrica da empresa em Xinji. Em julho de 2020, os produtos desenvolvidos de forma independente e produzidos em massa pela Ruihe Medical entraram no mercado, e o sistema Massic (fixação de parafuso posterior toracolombar) da empresa foi implantado em um paciente humano pela primeira vez.

Até o momento, 290.000 produtos da Ruihe foram implantados em pacientes. Em julho de 2021, a Ruihe Medical ganhou um contrato de aquisição licitado pela Twelve Provincial Orthopaedic Trauma Medical Consumables Alliance. Em setembro de 2022, a Ruihe Medical garantiu um contrato nacional centralizado para fornecer oito sistemas de produtos para a coluna vertebral e, em maio de 2023, começaram os trabalhos na nova base de produção de 33 acres da Ruihe, a Jin'ou Medical, localizada em Xinji, Hebei.

A transformação bem-sucedida da Ruihe Medical, de uma distribuidora de dispositivos médicos para uma empresa líder na produção, pesquisa e design de dispositivos médicos na província de Hebei, deve-se muito à firme adesão da empresa à inovação científica e tecnológica, bem como ao recrutamento proativo de profissionais em medicina clínica, ciência de materiais, design mecânico e outras disciplinas relacionadas. Ao mesmo tempo, a Ruihe Medical firmou parcerias com muitas universidades importantes, institutos de pesquisa e hospitais na China e

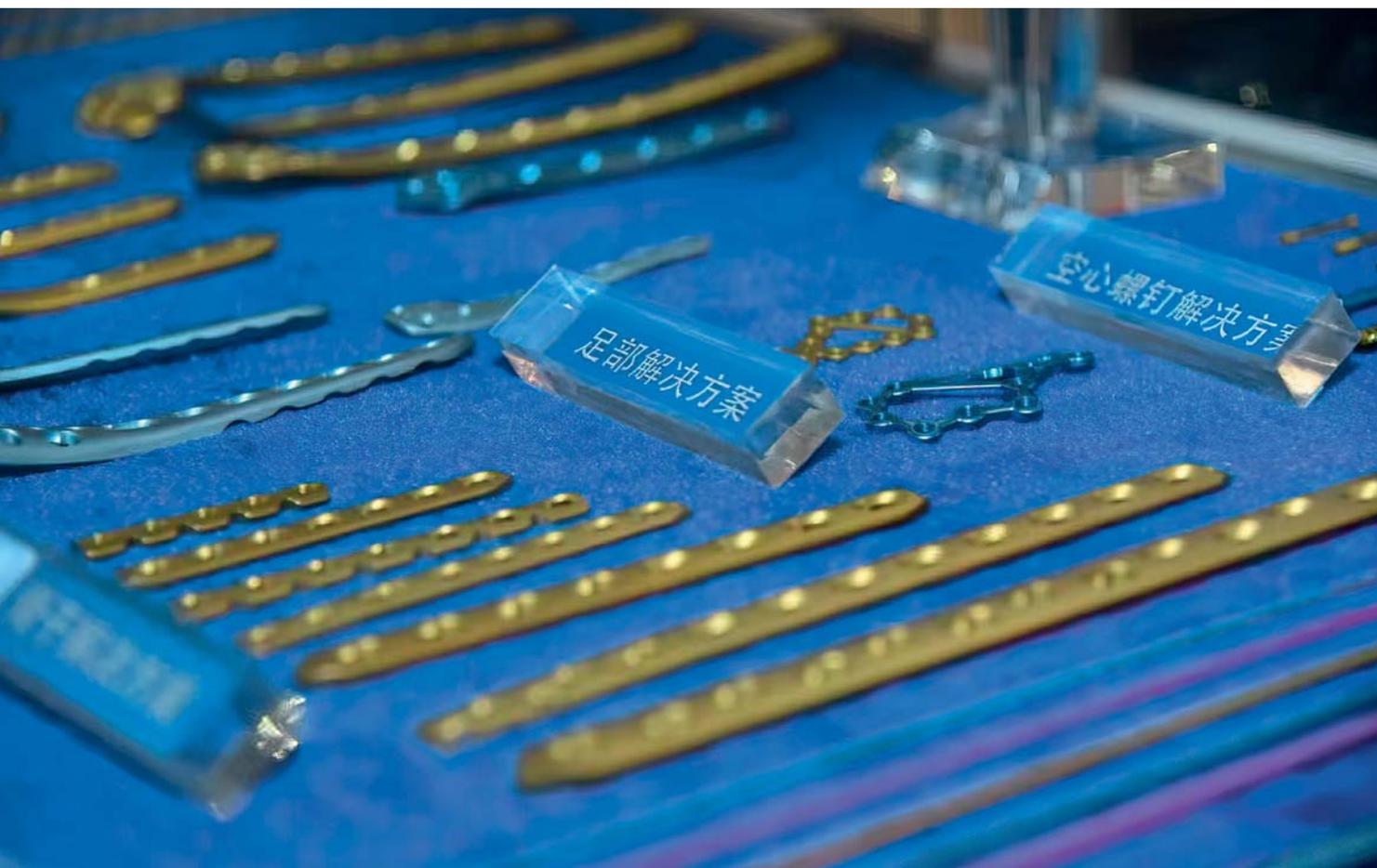
no exterior, para realizar ativamente pesquisas sobre novas tecnologias e promover a transformação dos resultados de pesquisas científicas em novos produtos.

Até o momento, a Ruihe Medical obteve um total de 86 patentes, além de 28 certificados de registro para dispositivos médicos ortopédicos implantáveis Classe III, atendendo de forma abrangente a centenas de distribuidores e quase mil instituições médicas em toda a China.

### A usinagem de materiais cortantes é mais do que apenas precisão

Wang Xuexin, gerente do Ruihe Medical Manufacturing Centre, elogiou muito o suporte técnico da Tornos: “Encontramos vários problemas no processamento mecânico de produtos com estruturas relativamente complexas, que são afetadas por vários fatores. O mais impressionante em relação aos desafios técnicos que enfrentamos é que, ao usar as

Produtos da série Trauma



posições de ferramenta do eixo B T330, T340 e T350 e o fuso traseiro das máquinas-ferramentas da Tornos para trabalhar produtos com características de formato especial, as dificuldades técnicas são rapidamente superadas após uma comunicação profunda e várias discussões com os técnicos da Tornos. Há muitas situações semelhantes em que recebemos suporte rápido e eficaz da Tornos todas as vezes.” Ju Chongyang acrescentou: “O serviço pós-venda da Tornos se insere quase imperceptivelmente em nosso fluxo de trabalho - eles são capazes até mesmo de fornecer serviço no local de forma proativa todas as vezes.”

As máquinas-ferramentas da Tornos são fáceis de operar, o que é especialmente importante para um fabricante de dispositivos médicos. Os técnicos da Ruihe Medical passaram por uma série de sessões de treinamento técnico e já são proficientes em várias operações de usinagem e troca de ferramentas. Wang Xuexin descreveu a função de troca modular da máquina-ferramenta Swiss GT 26 da Tornos como “excelente”, dizendo que ela melhora muito a produtividade, a flexibilidade e a conveniência, reduz os tempos de ajuste durante o processo de produção e garante uma produção estável. Alguns produtos da série de trauma da Ruihe Medical, como a haste intramedular, a série de hastas de parafusos posteriores toracolombar e a série de fixação interna posterior toracolombar, exigem usinagem de alta precisão ou têm estruturas complexas que dificultam o processamento. Atualmente, a Ruihe opta por processar a maioria desses produtos usando as máquinas-ferramentas da Tornos.

Ju Chongyang concluiu: “Para produtos com altas especificações que são tecnicamente difíceis de processar, tendemos a optar pelas máquinas-ferramentas da Tornos.”

As principais prioridades quando se trata de usinagem de precisão incluem alta precisão, taxa de rendimento, alta eficiência e estabilidade da produção. A chave para ganhar contratos centralizados de aquisição de dispositivos médicos é fornecer produtos de alta qualidade a um preço que os pacientes possam pagar, portanto, a taxa de rendimento e a redução dos custos de produção são importantes.

O diâmetro máximo de usinagem da Swiss GT 26 da Tornos é de 25,4 mm (em comparação com 20 mm de outros tornos). Ela também é projetada ergonomicamente

Haste intramedular com trava metálica



mente e tem um espaço interno maior. Atualmente, o torno de cabeçote móvel da Tornos é usado para produzir quase todos os principais componentes dos sistemas de coluna da Ruihe Medical. O eixo B tem um total de 8 posições de ferramentas e 4 suportes de ferramentas acionados. Ele usa pinças ER20 com um diâmetro máximo de fixação de ferramenta de 12 mm. O contrafuso é equipado com um motor de 10,5 kW, o que permite que ele atinja a mesma velocidade de rotação do fuso principal (10.000 rpm), mas o contrafuso tem maior potência de perfuração e rigidez. O comprimento total dos produtos da série de fixação interna posterior toracolombar é de 175 mm. O equipamento da Tornos tem um curso do fuso principal de 220 mm e um curso do contrafuso de 311 mm, de modo que os produtos podem ser formados e fabricados em uma única passagem. Devido à sua intercambialidade, os módulos de posição da ferramenta - incluindo uma placa de três ferramentas para ferramentas de torneamento, um suporte de três furos para ferramentas de perfuração e posições fixas de ferramentas de fresamento - podem ser facilmente trocados, permitindo trocas de ferramentas mais rápidas e convenientes entre os processos.

Wang Xuexin disse: “O curso proporcionado pelas máquinas-ferramenta da Tornos é mais longo do que o de outras máquinas-ferramenta, de modo que ela pode formar alguns de nossos produtos com dimensões de processamento mais longas em uma única passagem. As vantagens disso são óbvias. Em



Sistema de fixação posterior toracolombar com haste de parafuso



Sistema de fixação interna posterior toracolombar

*primeiro lugar, garante a precisão dos produtos e, em segundo lugar, garante sua estabilidade. Por fim, a consistência também é muito boa e a eficiência é alta. Especialmente se a distância da dimensão do eixo B não for longa o suficiente, é difícil obter a conformação em uma única passagem.”*

### Um pioneiro da manufatura inteligente para o future

Como uma empresa especializada e sofisticada que fabrica produtos novos e exclusivos, a Ruihe Medical introduziu ativamente linhas de produção inteligentes e está se esforçando para estabelecer uma referência para os padrões de produção e fabricação no setor chinês de dispositivos médicos. Nos últimos anos, a Ruihe Medical aumentou drasticamente seu investimento em produção, introduzindo centenas de unidades de equipamentos de produção avançados da Alemanha, Japão, Suíça e outros países, bem como cerca de 100 unidades internacionais de inspeção e testes avançados para testes abrangentes e controle rigoroso da qualidade do produto.

Além disso, a Ruihe Medical está se esforçando para construir uma marca de serviços médicos com “Inteligência, Dados, Sistemas, Precisão” como seus valores principais. Em setembro de 2022, a Ruihe Medical lançou oficialmente sua própria plataforma de marketing móvel omnichannel ERP. Por meio de software proprietário, a plataforma móvel oferece

*um mecanismo exclusivo de rastreamento de produtos de logística bidirecional para o setor ortopédico, resolvendo as dificuldades e os pontos problemáticos inerentes à implementação médica e aos conjuntos de produtos; ao mesmo tempo, oferece suporte sistemático para a transformação de todo o setor de compras centralizadas de um modelo de vendas tradicional para um modelo de vendas em consignação. Usando a plataforma móvel, a equipe do hospital pode realizar operações de forma mais conveniente, como informar e solicitar itens para cirurgias, informar o consumo e devolver itens não utilizados ao depósito. Todo o processo é baseado em um sistema de controle de circuito fechado, no qual o inventário comercial é sincronizado em tempo real. Ao mesmo tempo, a plataforma móvel está perfeitamente integrada ao sistema ERP da empresa, e a operação integrada garante o gerenciamento abrangente de informações de aquisição, estoque, vendas, finanças, planejamento, produção e custos, de modo que cada produto possa ser rastreado até sua origem.*

Ju Chongyang disse que, com a implementação do sistema ERP, a empresa abriu caminho para o gerenciamento do fluxo de trabalho que engloba finanças, comércio e logística, e começou a planejar a introdução de um sistema de execução de fabricação (MES). As discussões com vários fabricantes de software e equipamentos MES sobre a construção de sistemas digitalizados inteligentes já estão em andamento.



## TUNGSTEN CARBIDE AND DIAMOND PRECISION TOOLS

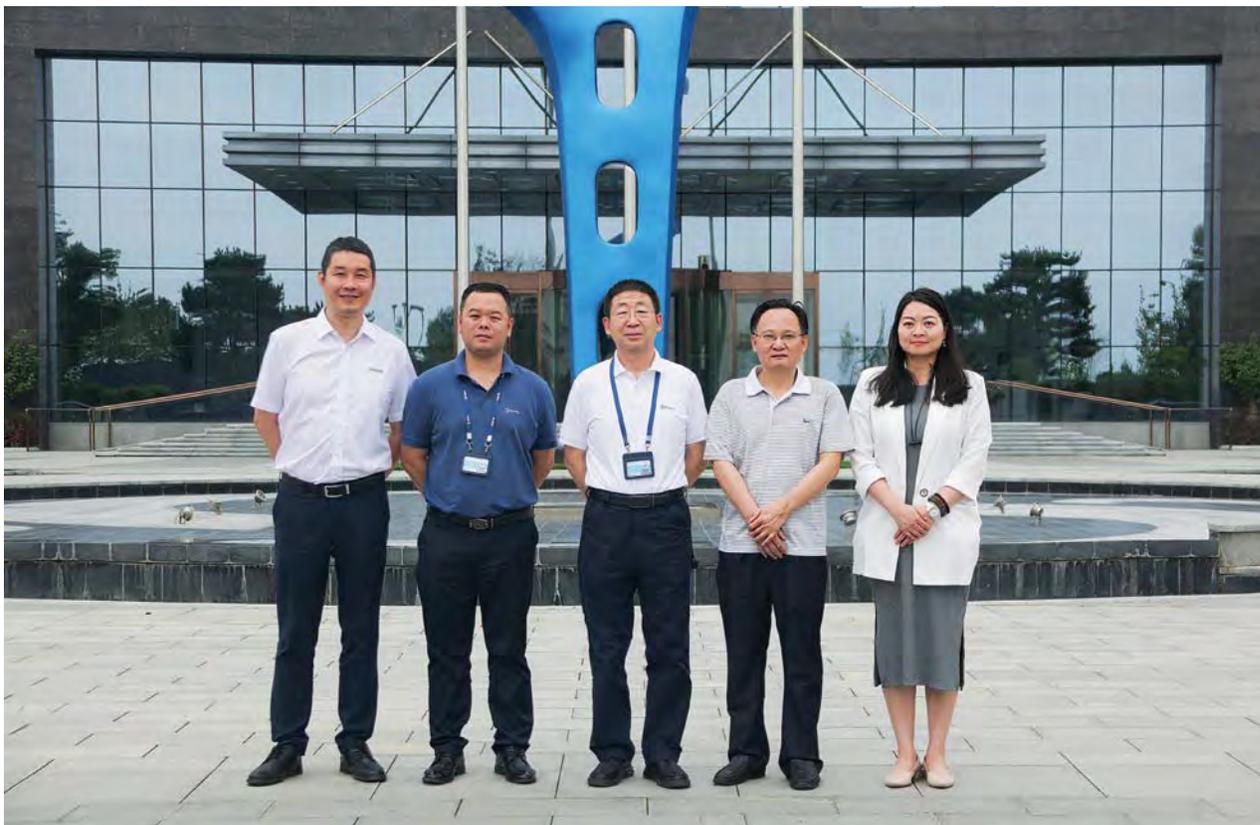
DIXI POLYTOOL SA Av. du Technicum 37 / CH-2400 Le Locle / T +41 (0)32 933 54 44 / [dixipoly@dixi.ch](mailto:dixipoly@dixi.ch) / [www.dixipolytool.com](http://www.dixipolytool.com)



**serge meister** <sup>+</sup>sa

PRECISION CARBIDE TOOLS





Ju Chongyang, vice-gerente geral da Ruihe Medical (centro), Wang Xuexin, gerente do Ruihe Medical Manufacturing Centre (segundo da esquerda para a direita), e Li Gang, gerente regional de vendas norte da Tornos (primeiro da esquerda para a direita), em uma foto de grupo em frente ao complexo de P&D na sede do Ruihe Medical Group.

*A interface da Indústria 4.0 e a tecnologia de barramento usada nas máquinas-ferramentas da Tornos estão ajudando a empresa a construir um sistema IoT (Internet das Coisas) integrado à oficina, o que é crucial para a atualização inteligente dos equipamentos da empresa no futuro. Pode-se dizer que a fabricação inteligente é a direção em que a empresa está se desenvolvendo. Do ponto de vista puramente da qualidade do produto, a redução da intervenção manual nos processos de produção é mais propícia para garantir a qualidade.*

*O presidente da empresa, Ju Chonghe, que dirige a Ruihe Medical há mais de 20 anos, está determinado a criar dispositivos médicos mais adequados e econômicos para médicos e pacientes chineses. O objetivo da Ruihe Medical é rivalizar com os produtos de seus concorrentes internacionais, alcançar avanços e se esforçar para se tornar uma referência do setor em termos de engenhosidade e qualidade. E graças ao seu inabalável senso de propósito, progresso constante e ambições de longo alcance, a Ruihe Medical já está fazendo uma brilhante contribuição para o setor de dispositivos médicos da China.*

**hbruihe.cn**



Um pilar importante para a Tornos é o treinamento e a capacitação de mão de obra. Acredita-se que a educação é o passaporte para o futuro!

O Sul do Brasil terá o primeiro  
espaço de formação em

# microusinagem

Os profissionais formados poderão atuar, principalmente, na fabricação de peças para as áreas médica, eletrônica, odontológica e da micromecânica graças à parceria firmada entre a Tornos e o Senai Paraná.

## TORNOS

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

Com o objetivo de fomentar o avanço da profissionalização dos jovens, oferecendo a mais alta tecnologia em cabeçote móvel tipo suíço, a Tornos firmou parceria com o Senai Paraná e SolidCAM. Com isto, a instituição torna-se a primeira do Sul do Brasil a ofertar a tecnologia de microusinagem usando cabeçote móvel com foco em formação profissional para a indústria.

Carlos Valter Martins Pedro, presidente do Sistema Fiep, e Fabiane Franciscone, diretora regional do Senai Paraná e superintendente do Sesi e IEL no estado, receberam no 8 de agosto o CEO da Tornos, Michael Hauser, bem como o CSO, Jens Thing, a diretora das operações na América do Norte e Brasil, Naiane Nunes e a CEO da SolidCAM Brasil, Camila Sarantopoulos, durante a cerimônia de concessão da máquina SwissNano 7 para microusinagem feita pela empresa suíça Tornos.

“A partir de agora, a unidade CIC do Senai Paraná, seus professores e alunos contam com essa tecnologia avançada em cabeçote móvel para que tenham mais recursos de ensino-aprendizagem para esses jovens que serão o futuro da indústria”, destacou Michael Hauser, CEO da Tornos.

Um pilar importante para a Tornos é o treinamento e a capacitação da mão de obra. “Sabemos o quão é

*importante capacitar as pessoas para operar toda a tecnologia que está a caminho para que esses futuros profissionais possam trabalhar em máquinas de alto valor agregado, alta precisão e produtividade”, explicou a Naiane Nunes, diretora de operações na América do Norte e Brasil.*

*A diretora regional do Senai Paraná e superintendente do Sesi e IEL no estado, Fabiane Franciscone, destacou que a parceria estabelecida com a Tornos veio para consolidar ainda mais a vocação do Senai de formar profissionais de excelência em função das demandas industriais.*

*“A expectativa é que com essa atualização tecnológica, aproximadamente 800 matrículas sejam efetivadas para programação CNC com o software SolidCAM. Em um futuro próximo, esses profissionais atuarão principalmente na fabricação de peças*

*para as áreas médica, eletrônica, odontológica e da micromecânica. Ganham as indústrias com trabalhadores altamente capacitados e ganha também a sociedade com as novas oportunidades de trabalho que se abrem”, afirmou.*

*Com a parceria, a oficina metalmeccânica da unidade CIC do Senai Paraná, ganhou o “Espaço Tornos” - um ambiente moderno e descontraído para realização das aulas práticas na SwissNano 7. Já as aulas de programação serão feitas na “Sala Tornos and SolidCAM”, que também foi especialmente personalizada.*

*Durante a cerimônia de entrega do maquinário e celebração da parceria, a CEO da SolidCAM Brasil, Camila Sarantopoulos, destacou a parceria entre indústria e educação para formação de novos profissionais.*





*“Que os alunos saiam daqui preparados para entregar um trabalho de excelência e muita qualidade. Que se sintam valorizados e comprometidos em fazer um trabalho superior e que sejam ainda mais valorizados no mercado de trabalho, cada vez mais exigente e competitivo”, finalizou.*

*Com a parceria, os técnicos de ensino e alunos do Senai Paraná serão capacitados em conhecimentos de cabeçote móvel de tipo suíço bem como em programação CNC, abrindo novas possibilidades de formação profissional, principalmente na fabricação de peças para as áreas médica, eletrônica, odontológica e da micromecânica.*

tornos.com



# FOCUS ON PRODUCTIVITY



[www.goeltenbodt.com](http://www.goeltenbodt.com)

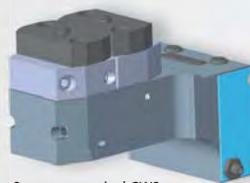


SISTEMA DE FERRAMENTAS GWS:  
INOVAÇÃO MADE BY GÖLTENBODT!

## Sistema de ferramentas GWS: Inovação made by Göltlenbodt!

Os suportes de ferramentas acionados oferecem soluções práticas para as mais altas exigências em termos de qualidade e precisão.

- VInterface VDI25 com alinhamento de precisão para suportes de ferramentas acionados
- Transmissão  $i=1:2$  com  $n_{\text{máx}} = 8.000$  1/min
- Interface GWS80 para porta-ferramentas estáticos para processamento axial, em conexão com fixação por expansão hidráulica
- Alimentação de agente de refrigeração a um máx. de 80bar



Suporte comutável GWS estático 2x expansão hidráulica com  $\varnothing 20$  mm (reduzível)



Suporte comutável GWS VDI25 1x ER16 acionado



Suporte comutável GWS VDI25 2x ER16 acionado



Suporte comutável GWS VDI25 3x ER8 acionado



Unidade de perfuração e fresagem GWS FRR94002 com VDI25 + GWS80



Suporte básico GWS AD88001



**APPLITEC**  
**SWISS TOOLING**

MICRO



**MICRO-Line**

[WWW.APPLITEC-TOOLS.COM](http://WWW.APPLITEC-TOOLS.COM)

# 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](http://titansofcnc.com) hoje - e siga TITANS of CNC nas redes sociais.

