

# deco magazine

112 02-2025 BRASIL

*Precisão a serviço -  
do seu potencial*

12

*Explorando todo  
o potencial*

20

*Um serviço  
repensado para um  
suporte à altura*

38

*Tornos Swiss XT 32  
e latão sem chumbo:  
uma revolução para  
a tornearia*

44

starrag



bumotec

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

**191** neo

**O DESEMPENHO  
DOMINA O FUTURO**

[SHOWROOMVUD.STARRAG.COM](http://SHOWROOMVUD.STARRAG.COM)

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





*Na usinagem, ganhar tempo sempre é uma vantagem. As Swiss DT 7 e Swiss DT 10 foram projetadas para garantir qualidade e estabilidade com programação simplificada e menor tempo de preparação.*

6

#### 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**  
Druckhaus Süd Medien GmbH  
DE-50825 Köln  
Phone +49 221 387 238

**Contact**  
decomag@tornos.com  
www.decomag.ch

© Junho de 2025 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 – Preparar as novas gerações,  
valorizar o know-how*
- 6 *Baseada no legado comprovado da linha Swiss DT:  
conheça as novas Swiss DT 7 e Swiss DT 10*
- 12 *Nova opção de corte avançado na SwissNano:  
precisão a serviço - do seu potencial*
- 16 *Swiss XT 26:  
mais consistência para uma linha estratégica*
- 20 *Explorando todo o potencial*
- 28 *Registrando marcos históricos:  
TITANS of CNC, mentor de milhões*
- 34 *EvoDECO 10: versatilidade, modularidade e precisão  
no mais alto nível, agora disponível com um trocador  
de ferramentas integrado*
- 38 *Um serviço repensado para um suporte à altura*
- 44 *Tornos Swiss XT 32 e latão sem chumbo:  
uma revolução para a tornearia*



*“Preparar o futuro também significa oferecer à nova geração um ambiente de trabalho estimulante, voltado para a inovação.”*

**Jens Thing, CEO, Tornos Group**



# Preparar as novas gerações, valorizar o know-how

**Jens Thing, CEO, Tornos Group**

*Na indústria de máquinas-ferramentas, em constante evolução, o desafio não é apenas tecnológico. É, acima de tudo, humano. A contratação de profissionais qualificados nas áreas técnicas tornou-se uma questão global crucial. E, no entanto, essas carreiras são empolgantes, modernas e cheias de significado. É nossa responsabilidade torná-las visíveis, acessíveis e atraentes.*

*Na Tornos, estamos convencidos de que a melhor maneira de preparar o futuro é investir no saber-fazer. Por isso, estamos totalmente comprometidos em transmitir as competências essenciais do nosso setor para a próxima geração – com as ferramentas certas.*

*Hoje, a formação já não se limita a uma sala de aula. Tutoriais online, vídeos educativos, plataformas colaborativas e influenciadores reconhecidos no nosso setor, como os TITANS of CNC, abrem novas perspectivas. Esses formatos modernos falam diretamente com os jovens talentos. São acessíveis, práticos e envolventes. Despertam o interesse por um universo fascinante: o da usinagem de alta precisão, das tecnologias de produção avançadas e das máquinas-ferramentas inteligentes – um mundo no qual atuamos todos os dias com paixão.*

*Estar presente nas redes sociais, utilizar os canais de comunicação preferidos pelas novas gerações e colaborar com vozes influentes da nossa indústria são ações essenciais hoje para criar uma conexão direta com esses jovens – e mostrar como as profissões técnicas são atuais, dinâmicas e cheias de oportunidades.*

*A Swiss Machining Academy, lançada no ano passado em parceria com os TITANS of CNC, é um exemplo claro disso. Gratuita, online e já adotada por dezenas de milhares de usuários no mundo inteiro, essa plataforma educacional está mudando as regras do jogo. Ela permite que qualquer pessoa aprenda, se desenvolva e avance no seu próprio ritmo, sem barreiras geográficas. Também representa uma poderosa ferramenta para que as empresas atraiam talentos curiosos e motivados.*

*Essa transmissão de conhecimento é essencial, porque por trás de cada máquina existe uma competência. Por trás de cada peça complexa, existe um gesto preciso, um olhar experiente, um saber-fazer único. E, como cada competência transmitida é uma conquista para toda a nossa indústria, a Tornos se compromete a manter vivo e em constante evolução esse patrimônio valioso.*

*Preparar o futuro também significa oferecer à nova geração um ambiente de trabalho estimulante, voltado para a inovação. Significa fornecer ferramentas de produção modernas, sistemas conectados e máquinas de alto desempenho. Significa mostrar que as profissões técnicas são não apenas indispensáveis, mas também valorizadas e criativas.*

*Temos orgulho de fazer parte desse movimento e orgulho de contribuir com você, para um futuro industrial forte, humano e sustentável.*

Swiss DT 7 + 10



As Swiss DT 7 e Swiss DT 10 concentram toda a potência da usinagem Tornos em um design ultracompacto, otimizado para ocupar o mínimo espaço no chão de fábrica.

*Your Vision.  
Your Future.  
Your Machine.*

# Baseada no legado comprovado da linha Swiss DT:

*conheça as novas Swiss DT 7  
e Swiss DT 10*

Em um mercado cada vez mais desafiador, os fabricantes precisam de máquinas que entreguem confiabilidade, precisão e retorno sobre o investimento. Se você produz conectores, componentes micromecânicos ou peças para relojoaria, sua produtividade depende de soluções potentes e práticas.

## TORNOS

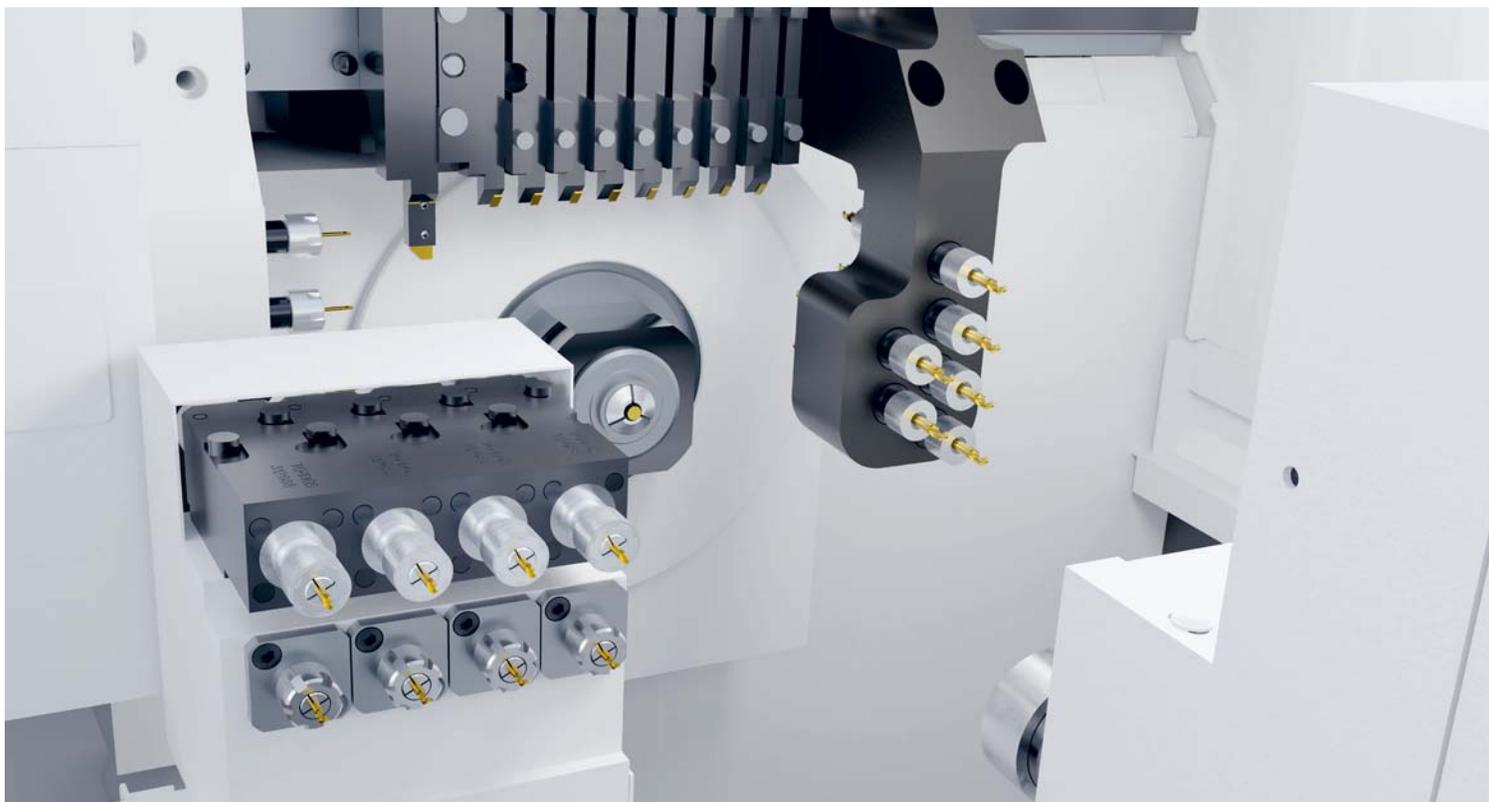
**Tornos SA**  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Suiça  
Tel. +41 32 494 44 44  
tornos.com

*Aproveitando o sucesso consolidado da linha Swiss DT, as novas Swiss DT 7 e Swiss DT 10 combinam o desempenho suíço comprovado com recursos que impulsionam a produtividade — tudo isso em um design compacto e que economiza espaço. Esses modelos proporcionam benefícios comerciais reais: aumento de produtividade, otimização da qualidade das peças e mais flexibilidade no chão de fábrica.*

*Com configuração de 6 eixos e até 33 ferramentas (sendo 8 motorizadas), essas máquinas estabelecem um novo padrão de versatilidade para tornos compactos, com usinagem completa em uma única fixação.*

### **Acelere a produtividade e reduza os custos**

*Quando cada segundo faz diferença, a máquina que reduz tempos de ciclo e preparação pode determinar o lucro ou o prejuízo. As Swiss DT 7 e Swiss DT 10 são projetadas para maximizar a eficiência em todas as*



*etapas da produção — ideais para empresas focadas em rendimento, qualidade e simplicidade operacional. Esses novos modelos reduzem os tempos de ciclo em até 10% e os tempos de setup em até 15%. Também ajudam a minimizar refugo, melhorar os acabamentos de superfície e permitir trocas rápidas entre famílias de peças.*

*Tudo isso é possível graças a um projeto inteligente e a componentes robustos: base de ferro fundido altamente rígida, contrafuso com 3 eixos lineares para operações de corte e retoma com precisão, e um conjunto de quatro ferramentas motorizadas girando no mesmo sentido — garantindo produção mais rápida e confiável.*



### Design compacto, máxima eficiência no uso do espaço

Em empresas onde o espaço é limitado, cada metro quadrado conta. Com uma área ocupada de apenas 1,85 m<sup>2</sup> — comparado aos 2,47 m<sup>2</sup> da Swiss GT 13 — os modelos Swiss DT 7 e Swiss DT 10 oferecem uma economia de espaço de até 25% sem abrir mão das capacidades de 6 eixos.

O resultado: mais produtividade por metro quadrado, com ganhos de flexibilidade e rentabilidade. Isso não é resultado de concessões, mas sim de um layout otimizado, engenharia refinada e foco na modularidade.

### Setups mais rápidos, produção mais fluida

Na usinagem, ganhar tempo sempre é uma vantagem. As Swiss DT 7 e Swiss DT 10 foram projetadas para garantir qualidade e estabilidade com programação simplificada e menor tempo de preparação.

Com o TISIS, o software de programação low-code da Tornos, os operadores podem criar e gerenciar facilmente as sequências de usinagem. Essa plataforma intuitiva reduz os tempos de setup em até 15% e garante sincronização total das operações.

Aliado a tempos chip-to-chip reduzidos e à rigidez estrutural da base, o resultado é uma produção estável, excelente acabamento superficial e capacidade de lidar com geometrias complexas com segurança.

### Conversão rápida entre modo com e sem canhão de guia

Reduza desperdício de material em peças curtas e mantenha estabilidade em peças longas — sem ajustes complicados. Alterne entre os modos com e sem canhão em apenas 15 minutos e adapte rapidamente a máquina a diferentes comprimentos de peça e materiais.

### Active Chip Breaker Plus (ACB Plus)

Gerencie a evacuação de cavacos com eficiência e evite paradas inesperadas. O ACB Plus evita a formação de cavacos longos e emaranhados, melhora o acabamento da peça, estabiliza o processo e reduz o desgaste das ferramentas em 30–50%.

Com um simples comando G, o sistema ajusta em tempo real os parâmetros de oscilação, mantendo as condições de corte sob controle.

### Gerenciamento térmico ativo

Garanta precisão dimensional e qualidade constante mesmo em produções prolongadas. Este sistema avançado estabiliza a temperatura da máquina, reduz deformações térmicas e prolonga a vida útil dos componentes críticos.

Entre em contato com o representante Tornos mais próximo e conheça as Swiss DT 7 e Swiss DT 10.

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



# serge meister sa



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

## multidec<sup>®</sup>-5000

A FERRAMENTA DE CORTE IDEAL PARA  
O SEU TORNO DE CABEÇOTE MÓVEL!

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



**DIGITALIZE-ME!**

E saiba mais sobre a  
multidec<sup>®</sup>-5000.



future since 1915

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

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

# SCHWANOG CONFIGURATOR

Configurar ferramentas e utilizar a função da loja –  
com visão geral dos produtos, gestão de desenhos, visão geral de preços,  
solicitações de orçamento e pedidos online.



Proposta



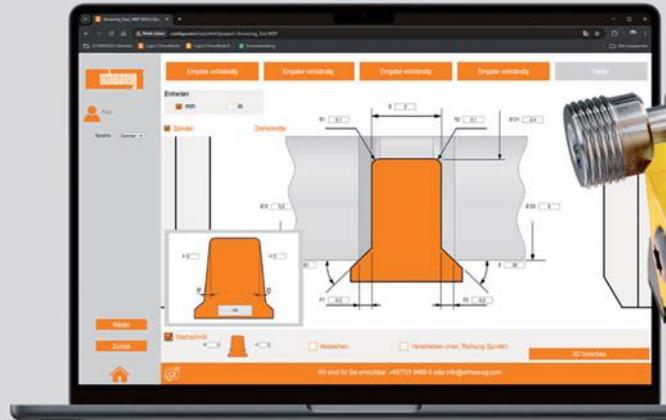
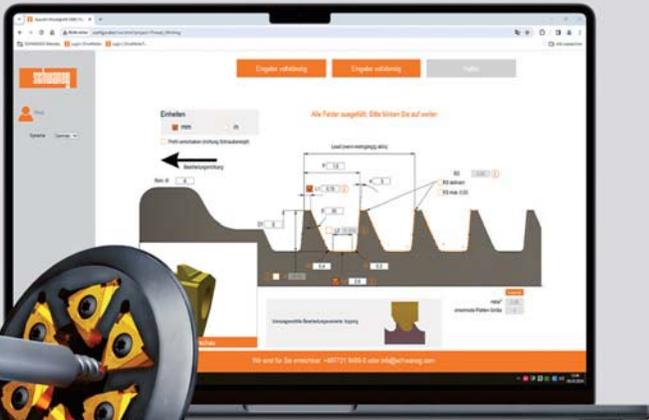
Pedido



Preços

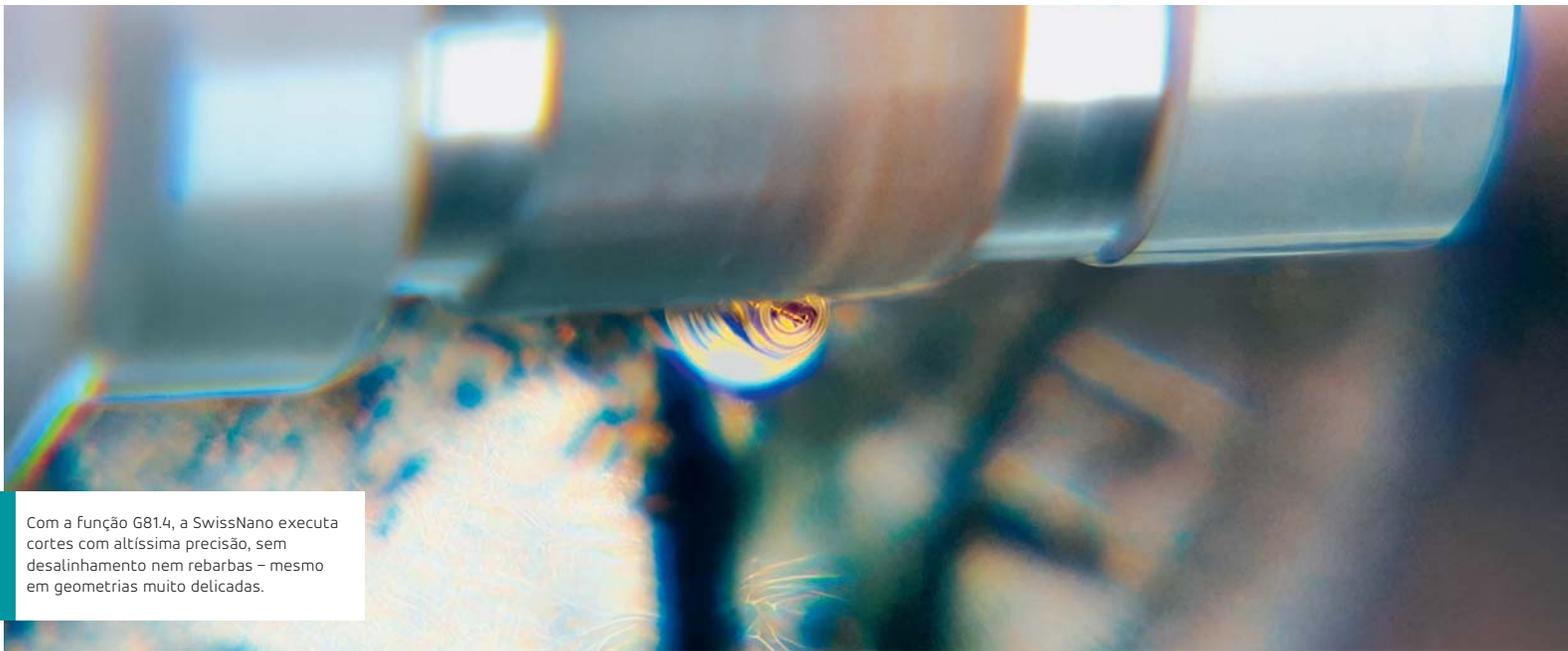


Desenho técnico  
da ferramenta



**LEIA O CÓDIGO QR AGORA E  
REGISTE-SE EM SEGUNDOS!**





Com a função G81.4, a SwissNano executa cortes com altíssima precisão, sem desalinhamento nem rebarbas – mesmo em geometrias muito delicadas.

*Nova opção de corte avançado  
na SwissNano:*

# precisão a serviço – do seu potencial

A Tornos oferece agora na SwissNano uma opção de corte avançado (G81.4), ideal para operações que exigem máxima precisão, seja em corte duplo, poligonagem ou operações complexas.

## TORNOS

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

### O contexto

*Na usinagem de micropeças, o corte e o rebarbamento podem, por vezes, representar um desafio. Tradicionalmente, era necessário uma segunda passagem com uma fresa para rebarbar corretamente a peça. Mas, nessa etapa, o alinhamento perfeito das passagens podia gerar desvios cíclicos, provocando variações de tamanho em alguns dentes e exigindo correções manuais longas e complexas.*

### Os benefícios da opção G81.4

*A nova função G81.4 oferece uma sincronização flexível e confiável entre o fuso da peça e o da ferramenta. Isso permite:*

- **Corte simples, preciso e estável:** elimina o fenômeno de deslocamento progressivo. Os dentes são usinados na dimensão correta durante todo o ciclo, sem variações cíclicas.



- **Corte duplo perfeitamente alinhado:** a segunda passagem se alinha rigorosamente à primeira, garantindo uma precisão constante, sem correções manuais.
- **Poligonagem de alta precisão:** as operações de poligonagem que exigem uma sincronização precisa beneficiam plenamente desta função.
- **Resultado superficial superior:** o acabamento é impecável, as rebarbas são eliminadas durante o duplo corte.
- **Colocação em funcionamento rápida e fiável:** a programação é simplificada, o posicionamento otimizado e o risco de erro é significativamente reduzido.
- **Vida útil da ferramenta otimizada:** o gerenciamento direto da velocidade de corte permite preservar a ferramenta por mais tempo.

### Para quem?

Esta opção está disponível nos SwissNano 7 e SwissNano 10 (com CN Fanuc compatível). Ela é destinada a fabricantes que buscam um controle perfeito do corte, rebarbação ou poligonagem, especialmente para micropeças e componentes de alta precisão.

### Como funciona?

O modo de corte avançado é ativado simplesmente através do código G81.4 (ativação) e G80.4 (desativação). Basta definir os parâmetros-chave e iniciar o ciclo. O sistema garante a sincronização, independentemente do sentido de rotação ou do posicionamento da fresa (acima ou abaixo da peça).

Para mais informações, entre em contato com seu especialista Tornos ou consulte nosso site. Passe para o corte avançado e alcance novos padrões de precisão com SwissNano.

tornos.com





A Swiss XT 26 amplia a linha Swiss XT com uma solução projetada para barras de até 25,4 mm, reunindo compacidade, versatilidade e coerência industrial.

SWISS XT 26:

# mais consistência

## *para uma linha estratégica*

Com o lançamento da Swiss XT 26, a Tornos completa a linha Swiss XT ao oferecer uma solução perfeitamente equilibrada para barras de até 25,4 mm de diâmetro. Essa adição estratégica melhora a clareza do portfólio e responde diretamente às necessidades reais do mercado.

## TORNOS

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

### Uma evolução lógica da plataforma

*Na nomenclatura da Tornos, o número que acompanha o nome Swiss XT corresponde ao diâmetro máximo da barra a ser usinada — um sistema simples e coerente, já bem estabelecido nas linhas Swiss GT e Swiss DT. Até agora, a capacidade de 25,4 mm estava disponível apenas como uma opção adicional. Agora, com a Swiss XT 26 como modelo próprio, a plataforma está completamente alinhada com o restante do portfólio: Swiss XT 16, Swiss XT 26 e Swiss XT 32.*

*Essa mudança vai além da estética. Trata-se de uma decisão estratégica para melhorar a leitura da oferta, facilitar a escolha da máquina para clientes e distribuidores e reforçar a coerência do ecossistema Tornos.*

### Uma resposta vinda do campo

*Essa evolução foi impulsionada pela demanda prática: a configuração de 26 mm era frequentemente escolhida pelos clientes, evidenciando sua utilidade*

no dia a dia. Tornar essa configuração um modelo pronto para uso foi o passo natural. A Swiss XT 26 agora está disponível mundialmente como modelo independente, sem necessidade de opções adicionais.

### Uma plataforma coesa com três modelos bem definidos

Com o lançamento da Swiss XT 26, a linha Swiss XT ganha estrutura e clareza. Três modelos atendem a diferentes necessidades industriais:

- **Swiss XT 16:** alta velocidade (até 12.000 rpm) e precisão para diâmetros pequenos
- **Swiss XT 26:** desempenho versátil e equilibrado para peças técnicas complexas
- **Swiss XT 32:** alta potência e capacidade para usinar sem bucha até Ø 38 mm

Apesar das diferenças, os três compartilham uma base comum: estrutura compacta, fusos potentes de 10,5 kW, três sistemas de ferramentas independentes e programação padronizada via TISIS.

### Swiss XT 26: potência no centro da gama

A Swiss XT 26 traz todo o DNA técnico da linha. Está disponível com 8 ou 9 eixos lineares, suporta até 40 ferramentas e pode ser equipada, opcionalmente, com eixo B para usinagens mais complexas e com eixo Z2 para operações simultâneas de desbaste e acabamento. Seus fusos oferecem torque de 26 Nm e velocidade de até 10.000 rpm — ideal para peças de complexidade média.

Como todas as Swiss XT, ela reduz o desperdício de matéria-prima em peças curtas e garante estabilidade em componentes longos. A troca entre os modos com e sem bucha de guia é feita em apenas 15 minutos, sem desmontagens complexas.



### Software inteligente, controle total do cavaco

Com o TISIS — o software de programação low-code da Tornos — os operadores criam e gerenciam facilmente as sequências de usinagem. A plataforma intuitiva reduz o tempo de preparação em até 15% e garante sincronização perfeita dos processos. O sistema Active Chip Breaker Plus (ACB Plus) evita a formação de cavacos longos, melhora o acabamento superficial, estabiliza o processo e reduz o desgaste das ferramentas em 30 a 50%. Os parâmetros de oscilação são ajustados em tempo real com um simples comando G-code.

### Alto desempenho com responsabilidade ambiental

Assim como toda a linha, a Swiss XT 26 foi projetada com foco na sustentabilidade. O modo Eco reduz o consumo de energia em espera em até 75%,

e a função de pré-aquecimento acelera o tempo de inicialização com menor desperdício energético.

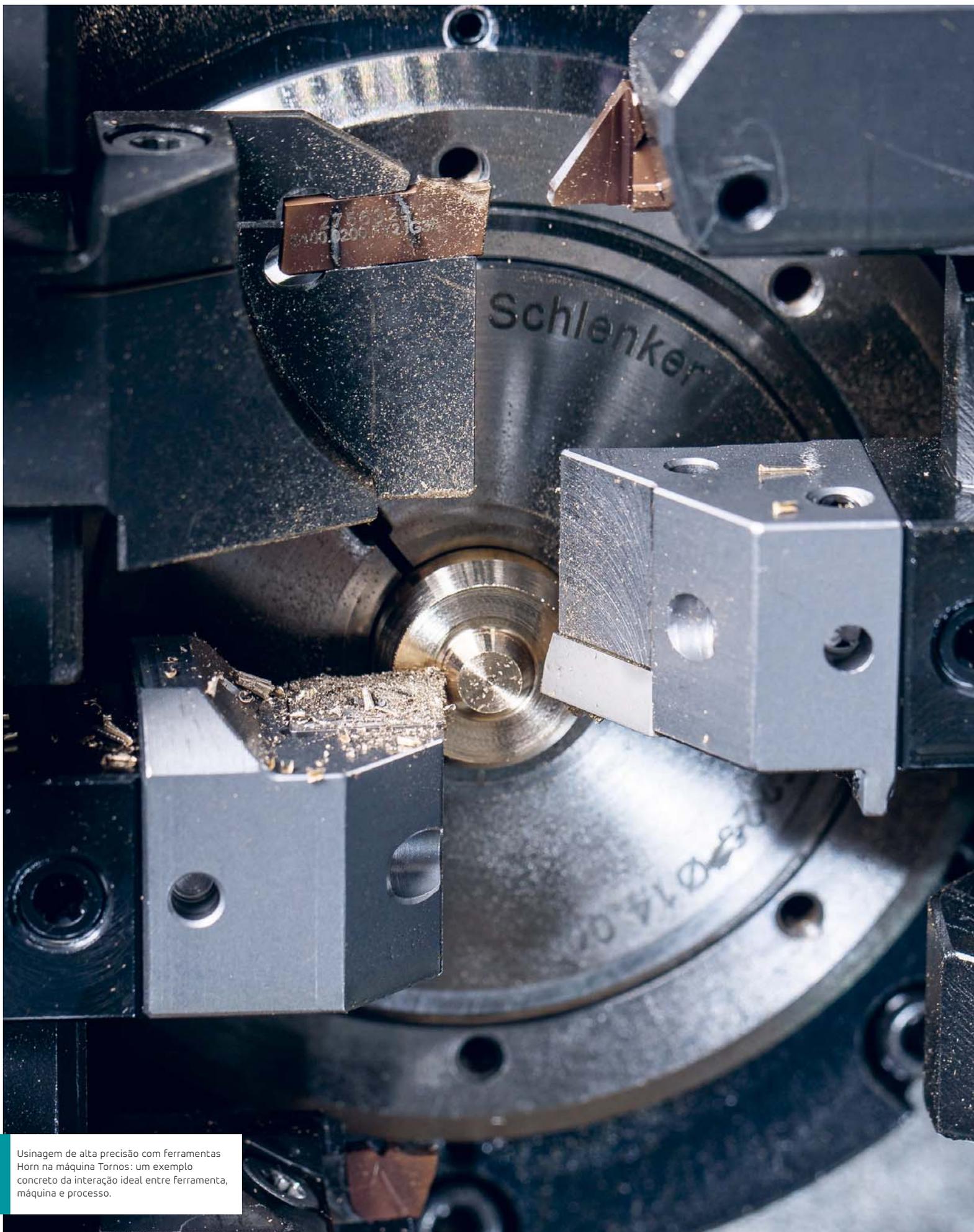
### Uma decisão estratégica que faz todo sentido

A Swiss XT 26 é mais do que uma melhoria técnica — é a resposta lógica a uma necessidade real do mercado. Posicionada entre a Swiss XT 16 e a Swiss XT 32, ela traz continuidade à plataforma, clareza ao portfólio e praticidade ao chão de fábrica.

Um modelo que reflete o uso real dos clientes, apoia a estratégia de produto e segue a lógica industrial — a peça que faltava para completar a plataforma Swiss XT.

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





Usinagem de alta precisão com ferramentas Horn na máquina Tornos: um exemplo concreto da interação ideal entre ferramenta, máquina e processo.

## PAUL HORN E TORNOS UNEM SUAS COMPETÊNCIAS TECNOLÓGICAS

# Explorando todo *o potencial*

À medida que as máquinas-ferramentas de alto desempenho se tornam cada vez mais semelhantes em seus parâmetros principais, e o processo como um todo — a interação entre máquina e ferramentas, a automação e a redução de tempos improdutivos — que passa a ter um papel fundamental. Durante os Technology Days da Paul Horn, os especialistas da Tornos e da Horn demonstraram, com um parafuso ósseo de titânio e uma broca conceitual, todo o potencial de uma colaboração perfeita.

*Apresentado na AMB 2024, o torno automático de cabeçote móvel Swiss XT da Tornos expande os limites do possível. Ele foi projetado especialmente para peças complexas utilizadas nos setores automotivo, hidráulico, pneumático e médico. A versatilidade é um destaque do Swiss XT, disponível em duas configurações com 8 ou 9 eixos lineares, e três capacidades de barra (16, 25,4 e 32 mm). A versão com 9 eixos inclui também um eixo Z2, que permite perfuração profunda e torneamento balanceado.*

*O Swiss XT oferece flexibilidade incomparável, suportando até cinco ferramentas rotativas, incluindo ferramentas motorizadas adequadas para as operações exigentes como rosqueamento por*

## “Com capacidade para até 42 ferramentas, está perfeitamente preparado para diferentes tipos de usinagem.”

turbilhamento (*thread whirling*) e fresamento de engrenagens por geração (*gear hobbing*). Sua área de usinagem modular permite a integração perfeita de acessórios, como ferramentas de fresamento angular ou de turbilhamento, tornando a máquina ideal para uma produção altamente diversificada.

A Swiss XT 32 pode ser equipada opcionalmente com um eixo B plug-and-play, o que aumenta significativamente a sua versatilidade. Esse eixo B permite a integração de ferramentas rotativas, um spindle de alta frequência e a execução de operações complexas como furação e rosqueamento em diferentes ângulos. Com esse módulo, a máquina realiza usinagens multi-eixos com grande flexibilidade, especialmente em operações frontais.

A Swiss XT 32 possui quatro sistemas de ferramentas, incluindo um com eixo B dedicado à usinagem frontal. Ela pode acomodar até 42 ferramentas, das quais 12 são para operações secundárias. Com seus dois fusos, quatro sistemas de ferramentas e o eixo Z2 no segundo sistema, a máquina permite usinagem simultânea com várias ferramentas. Sua arquitetura aberta possibilita o uso de até três ferramentas simultaneamente no lado principal, enquanto as operações secundárias são realizadas de forma independente por meio do sistema traseiro de ferramentas.

Para demonstrar o potencial dessa máquina, ainda subestimada, Thomas Heine (Tornos) e Hermann Reinhardt (Horn) desenvolveram duas peças de demonstração com uma ampla variedade de operações de usinagem.

### A melhor solução para cada operação

Desbaste, acabamento, mandrilamento interno, torneamento de perfil, canal interno, rosqueamento por turbilhamento, fresamento de rosca (*thread chasing*), chanframento, canal axial, furação e entalhamento — o sistema modular Supermini da Paul Horn GmbH oferece a solução ideal para cada etapa da usinagem. Os responsáveis pelo projeto selecionaram as ferramentas mais adequadas e desenvolveram uma estratégia eficiente de usinagem.

Na parafuso ósseo em latão, a rosca externa é parcialmente turbilhonada e parcialmente fresada, para mostrar as diferenças entre os dois processos. Em ambas as operações, a Horn configura as pastilhas de forma com precisão para corresponder ao perfil da rosca e ao processo de execução. A rosca interna é usinada em operação secundária, com fresamento de rosca. Frequentemente, três ferramentas são utilizadas simultaneamente.

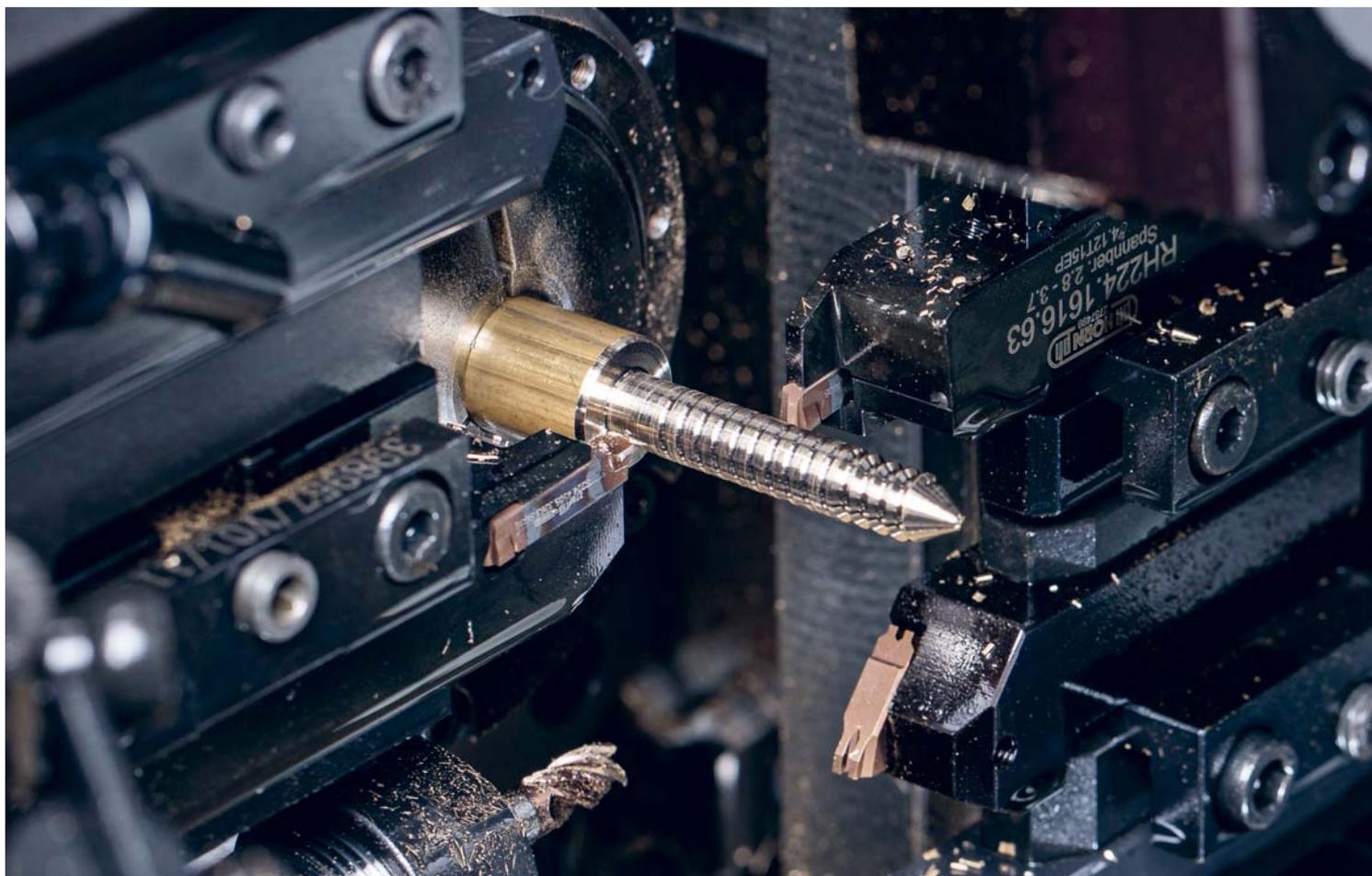
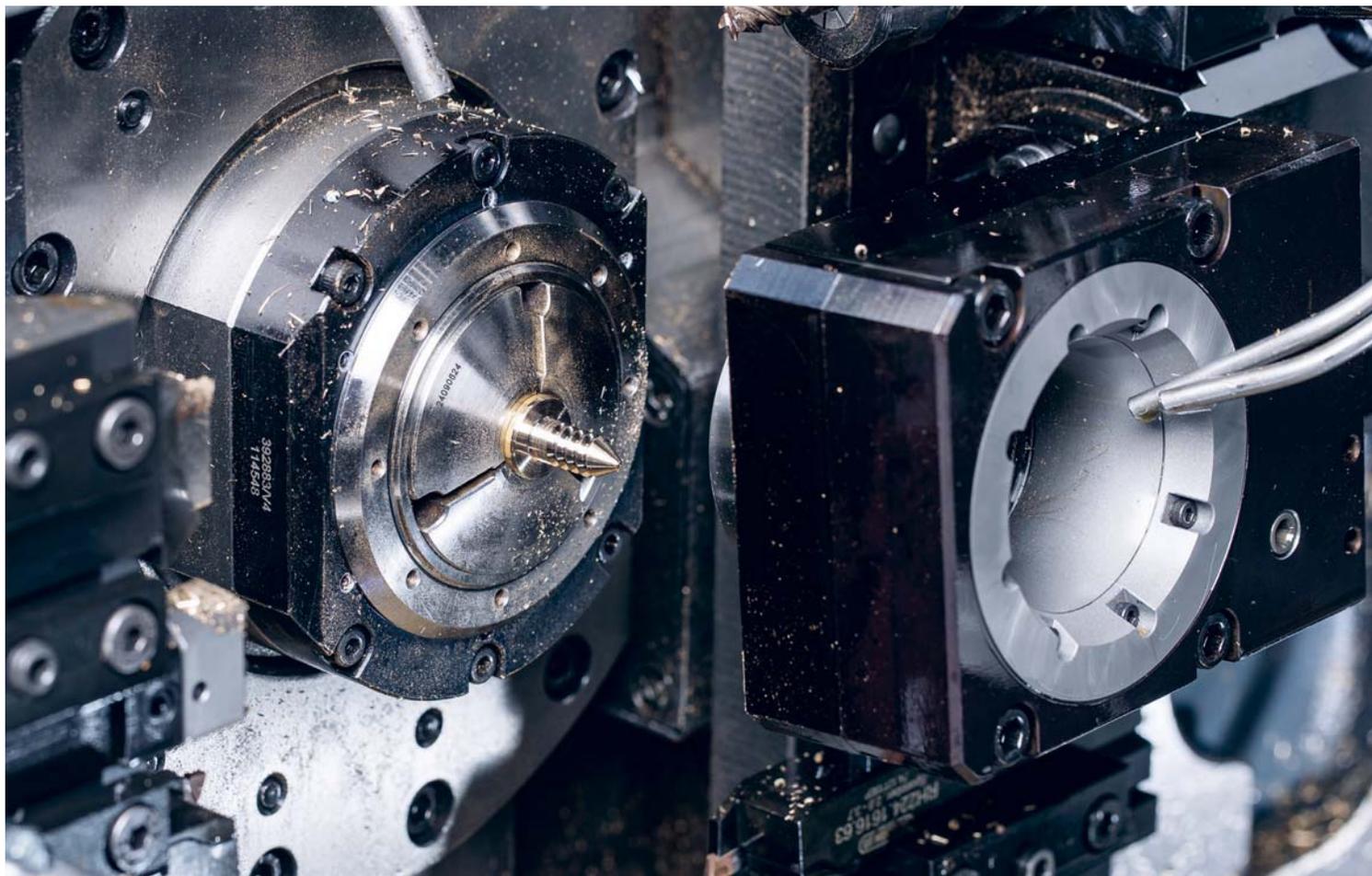
Para evitar problemas com cavacos longos durante o mandrilamento interno, é usado o novo Supermini 105 com quebra-cavacos integrado na pastilha. Além disso, o Swiss XT conta com o Active Chip Breaker Plus (ACB Plus) da Tornos, que melhora a formação de cavacos em diâmetros pequenos e em materiais de usinagem difícil.

Os parceiros tecnológicos Tornos e Horn já fabricaram este parafuso em titânio. Para isso, foi utilizado o revestimento SG3P, desenvolvido internamente. Esta classe de alto desempenho permite maior produtividade na fabricação de parafusos ósseos e maior eficiência na usinagem de materiais de difícil usinagem. Além disso, o revestimento interno se destaca pelos prazos de entrega curtos.

### Uma broca conceitual e troca automática sem operador

A segunda peça demonstrativa — uma broca conceitual usinada em latão — também apresenta alto grau de complexidade. Destaques incluem o fresamento simultâneo de uma espiral e diversas variantes de fresamento de forma e entalhamento axial. Foram necessários apenas pequenos ajustes para alcançar uma excelente qualidade superficial.

Outro destaque da colaboração: o Swiss XT pode trocar automaticamente entre as duas peças, sem intervenção do operador. Com capacidade para



até 42 ferramentas, está perfeitamente preparado para diferentes tipos de usinagem. Basta selecionar o programa CNC correto, e a máquina inicia a produção automaticamente.

### **Dominando a complexidade**

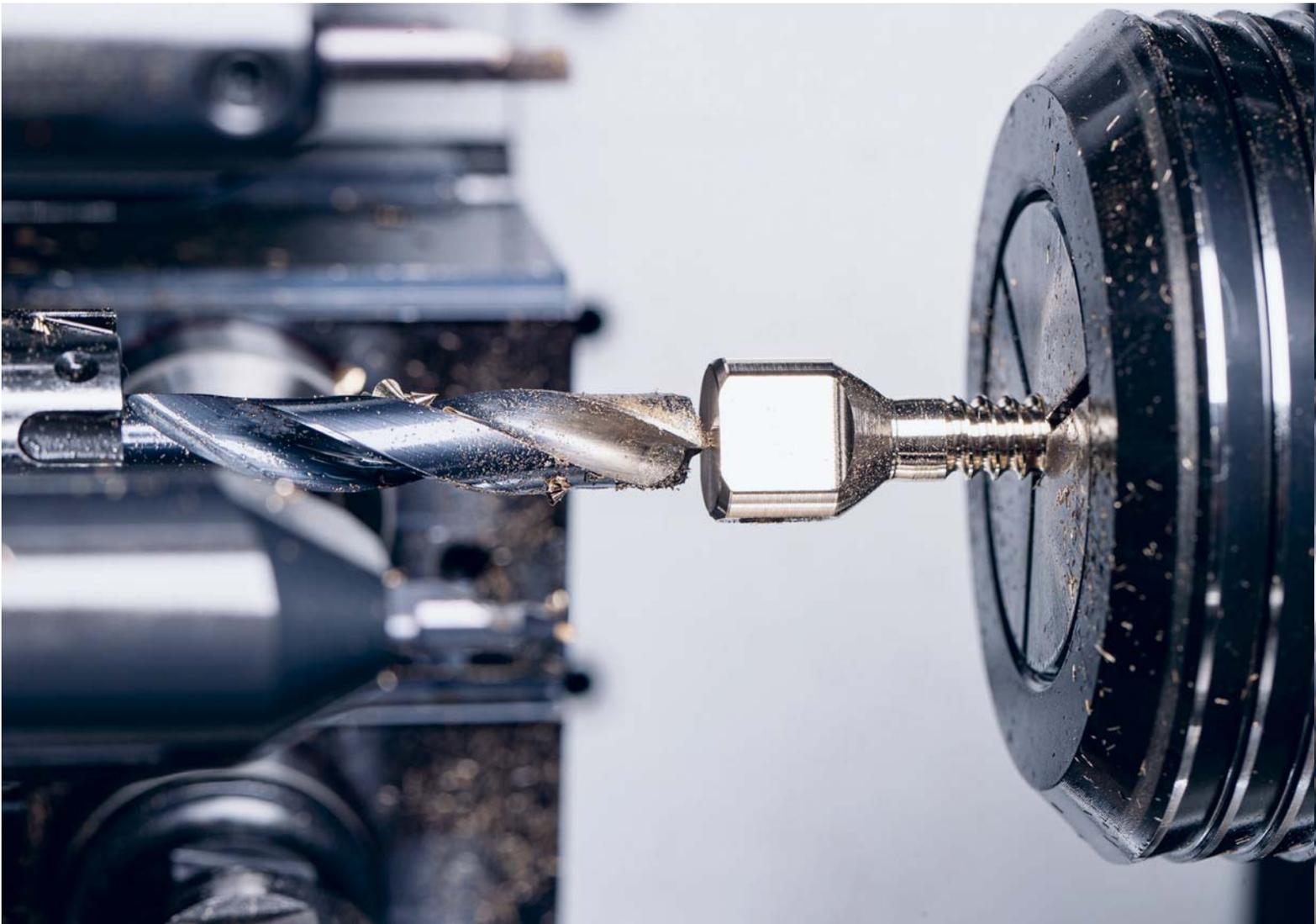
Com TISIS, operar o Swiss XT é extremamente simples, mesmo diante da sua complexidade. Este software de programação oferece funções poderosas para facilitar o gerenciamento da máquina e otimizar os processos produtivos.

O editor ISO integrado oferece uma interface amigável para criar, modificar e otimizar programas de usinagem. O diagrama de Gantt permite visualizar

o caminho crítico da peça através dos três canais da máquina, otimizando o planejamento da produção e a alocação de recursos.

A biblioteca de operações de usinagem permite copiar e colar sequências com facilidade, economizando tempo e esforço. O TISIS também permite uma configuração virtual no PC, garantindo compatibilidade e minimizando erros.

Com a simulação 2D, o operador pode verificar os percursos das ferramentas para garantir precisão e segurança do processo. Ao abrir um novo arquivo de peça, todos os parâmetros de avanço e corte são pré-carregados, eliminando configurações manuais. Com o TISIS, o operador pode se concentrar na peça com a segurança de que a máquina está



inteligentemente programada para uma produção eficiente e precisa.

### Alto desempenho – baixo custo

Um aspecto menos visível, mas essencial da parceria entre Tornos e Horn, é a eficiência econômica.

O Swiss XT possui um preço de aquisição competitivo e custos operacionais reduzidos. Os usuários da Tornos podem reutilizar porta-ferramentas e ferramentas de corte das máquinas Swiss GT e Swiss DT também na Swiss XT.

O layout da máquina oferece um espaço de trabalho aberto, que garante fácil acesso ao operador, enquanto seu design compacto otimiza o uso do espaço de chão de fábrica.

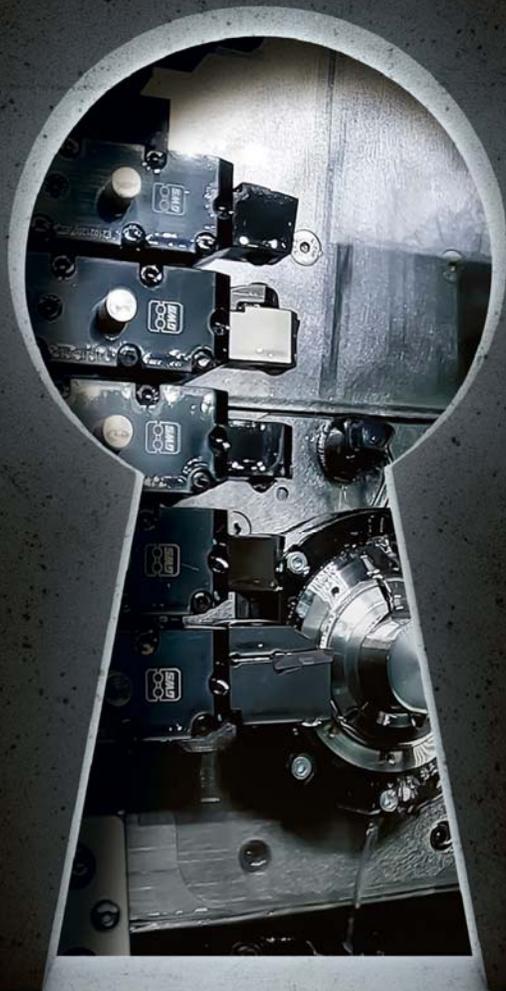
Durante a usinagem das peças demonstrativas, foi possível utilizar a maior parte da linha padrão de ferramentas da Horn. Um dos destaques foi o novo Supermini com quebra-cavacos integrado na pastilha. Apenas processos especiais exigiram pastilhas de corte personalizadas.

Essas novas ferramentas garantem alta confiabilidade no processo graças à formação eficiente de cavacos. Além da geometria, a Horn também melhorou o corpo da pastilha, aumentando sua rigidez e reforçando a zona de corte. A ampla gama de aplicações das pastilhas se reflete também na eficiência de custo. Ao contrário das pastilhas com geometria usinada a laser, o novo Supermini tem custo semelhante ao de uma pastilha padrão sem geometria.





# THE KEY TO PRODUCTIVITY!



**TITANS OF CNC**    **TORNOS**

Experimente o sistema de ferramentas  
GWS viva em ação no Swiss GT 32 da Tornos

## O sistema de ferramentas GWS para máquinas «swiss-type»!

### Com guia de coluna para mudança mais rápida da ferramenta

- Posicionamento preciso e maior repetibilidade
- Pré-ajustável fora da máquina
- Mudança rápida
- Ferramentas de haste padrão que podem ser usadas independentemente de fabricante das ferramentas de corte
- Alimentação seletiva integrada de agente de refrigeração até 100 bar
- Braço de broca modular GWS para processamento de fuso mestre e contra-fuso
- Manuseio fácil e seguro (minimização dos riscos de lesões)



Ajuste prévio de porta-ferramentas

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



O portfólio da Horn inclui cerca de 2.500 variantes padrão do Supermini, além de inúmeras soluções sob medida.

### Sobre o Swiss XT

Desempenho e precisão estão no centro do design do Swiss XT. Com fusos de alto desempenho refrigerados a líquido e rolamentos cerâmicos, tanto o fuso principal quanto o contra-fuso oferecem potência nominal de 8,2 kW, com potência de pico de até 10,5 kW.

Seu alto torque de 20 Nm (27 Nm de pico) garante usinagem eficiente em diferentes aplicações. Dependendo do modelo, as velocidades do fuso variam entre 8.000 e 12.000 rpm, garantindo alto desempenho nos mais variados cenários de usinagem.

Hermann Reinhardt (Horn) e Thomas Heine (Tornos) durante os Technology Days da Horn, demonstrando uma parceria tecnológica bem-sucedida.





Presented to

**TITANS of CNC MACHINING**

For passing 1,000,000 subscribers



# 1,000,000 SUBSCRIBERS!!!

THANKS FOR WATCHING!

 [YOUTUBE.COM/TITANSOFCNC](https://www.youtube.com/titansofcnc)

# Registrando marcos históricos:

## *TITANS of CNC, mentor de milhões*

O papel de liderança do TITANS of CNC na educação, conexão e valorização da comunidade global de estudantes, educadores e profissionais da tecnologia de manufatura é inegável. Os números falam por si: o parceiro educacional da Tornos continua superando metas, incluindo atingir 1 milhão de inscritos no YouTube em abril de 2025 – e o crescimento não para.

## TORNOS

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

Com sede em Flower Mound, Texas (Estados Unidos), o TITANS of CNC começou como uma pequena oficina de usinagem na Califórnia. A virada para a educação técnica aconteceu quando o fundador e CEO Titan Gilroy percebeu, conversando com clientes, que a indústria estava enfrentando um enorme déficit de habilidades com a aposentadoria dos operadores da geração baby boomer. Com credenciais impecáveis – incluindo a fabricação de peças de precisão para clientes de alto perfil como a SpaceX e a Blue Origin – Titan Gilroy lançou um programa de TV destacando a indústria, as pessoas e a tecnologia que torna tudo isso possível: a usinagem por comando numérico computadorizado (CNC).

Esse programa – TITAN American Built – abriu caminho para o próximo projeto de Titan Gilroy: o TITANS of CNC, que hoje é o recurso online mais popular e confiável do mundo para educação em tecnologia de manufatura, com 4,6 milhões de seguidores nas redes sociais, 2,2 bilhões de visualizações e mais de 4,7 bilhões de interações digitais.

### Saindo da sombra

Esses números são impressionantes e indicam um interesse crescente pela tecnologia de manufatura após quase 40 anos de queda no emprego e na infraestrutura industrial nos EUA. Na década de 1950, cerca de 35% dos empregos do setor privado eram na indústria; hoje, apenas 8% dos trabalhadores americanos atuam no setor. Mas Titan Gilroy vê um futuro promissor pela frente.

“Acredito que estamos saindo da sombra. No que diz respeito à manufatura nos EUA, tenho uma perspectiva única: fui sem-teto, estive na prisão, não tinha dinheiro, oportunidades e nem esperança. Eu nem sabia o que era manufatura,” conta Titan Gilroy, sobre sua busca por trabalho após três anos de prisão por se envolver em uma briga de bar que feriu duas pessoas gravemente.

Por sorte, Titan Gilroy viu um anúncio de emprego em uma oficina na região da Baía de São Francisco, candidatou-se e conseguiu um cargo ganhando 12 dólares por hora operando uma máquina CNC de 100 mil dólares.

“Ao longo dos anos, construí uma vida. Acabei ganhando mais do que jamais sonhei. A usinagem CNC literalmente transformou minha vida,” afirma. “Hoje, luto por todos aqueles que não sabem o que é manufatura e não compreendem as oportunidades desse setor. Tudo à nossa volta é feito com CNC ou moldado com ferramentas usinadas em CNC, mas muitas dessas máquinas operam com apenas 30% da capacidade. Como competir assim? No TITANS of CNC – com o apoio de parceiros como a Tornos – estamos ensinando estudantes, educadores e profissionais a prosperarem em ambientes de produção de ponta.”

“Sem o apoio da Tornos, não haveria Swiss Machining Academy nem as 34 mil pessoas que hoje se beneficiam dessa formação gratuita e de classe mundial.”

### Titan Gilroy

Fundador e CEO, TITANS of CNC

### Um mundo de possibilidades

Os primeiros vídeos do TITANS of CNC no YouTube deram a Titan Gilroy uma visão clara sobre a sede de conhecimento do público em relação à usinagem CNC.

“De repente, começamos a ter milhões de visualizações e percebi: todos esses operadores estão aí. Alguns diziam: ‘Não dá pra fazer isso’, ou ‘Isso não funciona’, então comecei a explicar nos comentários que é possível fazer muito mais do que imaginam, desde que dentro de certos parâmetros. Tudo o que você sonhar, pode ser feito numa máquina CNC. Estávamos abrindo um mundo de possibilidades para os jovens realmente prosperarem na manufatura. Isso nos levou ao marco de 1 milhão de inscritos no YouTube – e nos ajuda a aumentar a visibilidade das profissões técnicas e das tecnologias de manufatura avançada.”

O engajamento nas redes sociais também proporcionou a Titan Gilroy insights profundos sobre como as pessoas querem aprender. Ao desenvolver o currículo do TITANS of CNC, Titan Gilroy foi direto ao ponto:



“Cada um dos nossos marcos é uma grande vitória para os estudantes, escolas e toda a indústria de manufatura.”

**Titan Gilroy**

Fundador e CEO, TITANS of CNC

*“Perguntei a mim mesmo: como eu ensinaria meus próprios filhos a usinar esta peça? Minha abordagem foi: ‘Deixe-me mostrar exatamente o que você precisa saber neste nível’, depois ‘vamos subir um degrau e repetir até que você domine o conteúdo’, e assim por diante.”*

**Swiss Machining Academy**

*Em setembro de 2024, a Tornos e o TITANS of CNC – com visão de futuro e paixão por resolver problemas – lançaram a Swiss Machining Academy: uma*

Tyson Gilroy sucede a Donnie Hinske na Titans of CNC e torna-se o novo rosto dos conteúdos Tornos. Um especialista respeitado, empenhado na formação e na criação técnica.





Jens Thing (CEO da Tornos) celebra a marca de um milhão de inscritos no YouTube da TITANS of CNC com a entrega de um troféu simbólico, reconhecendo o seu impacto na formação CNC.

plataforma gratuita, online e acessível, considerada a mais avançada do mundo na formação técnica para atender à crescente demanda global por operadores CNC na próxima década.

Em menos de um ano, a Swiss Machining Academy já conta com 34 mil usuários e o TITANS of CNC tem 530 mil estudantes explorando tecnologia de usinagem CNC, tornos automáticos tipo suíço e multieixos, retificação e conquistando certificações por meio da plataforma CNC Expert, onde também podem compartilhar projetos, contratar ou ser contratados, obter treinamentos gratuitos e muito mais.

“Com a nossa Swiss Machining Academy, você pode adquirir um torno tipo suíço ou multieixo e aprender a operá-lo sem precisar que alguém vá até você para treinar,” explica Titan Gilroy. “Você aprende desde ligar a máquina até produzir peças, com programação manual ou software CAM. Todos que usam a Swiss Machining Academy ficam impressionados. Hoje, pessoas de mais de 190 países estão aprendendo usinagem suíça por meio da nossa plataforma.”

Para tornar a Swiss Machining Academy uma realidade, a Tornos forneceu uma ampla variedade de máquinas, incluindo a SwissDECO 36 que representa sua visão para o futuro da usinagem de barras; a SwissNano, especializada em micro e nanoprecisão; a potente Swiss DT 26 HP; a modular e ergonômica Swiss GT 32; e a produtiva MultiSwiss 8x26.

“Com a Swiss Machining Academy, continuamos promovendo a manufatura, aumentando a conscientização e capacitando pessoas a alcançarem seu potencial – e o potencial de suas máquinas Tornos. Sou grato por termos criado uma empresa baseada no serviço,” afirma Titan Gilroy. “Sem o apoio da Tornos, não haveria Swiss Machining Academy nem as 34 mil pessoas que hoje se beneficiam dessa formação gratuita e de classe mundial.”

### Uma grande conquista

Além de todos esses marcos, o TITANS of CNC recebeu recentemente a certificação do Departamento de Educação de Oregon como Credencial Reconhecida pela Indústria, juntando-se ao estado de Michigan – que já havia reconhecido o TITANS of CNC como a principal academia de usinagem CNC credenciada para escolas.

“Esse marco – como todos os nossos marcos – é uma grande vitória para estudantes, escolas e toda a indústria de manufatura. E mostra claramente o que podemos conquistar juntos,” conclui Titan Gilroy. A Tornos e outros parceiros estão ajudando o TITANS of CNC a abrir caminho para um futuro em que cada pessoa possa construir seu próprio sucesso e contribuir para a evolução constante da indústria.

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



**TORNOS**  
EvoDECO 10

**TORNOS**

O novo trocador de ferramentas de 20 posições transforma a EvoDECO 10 num verdadeiro centro de usinagem compacto, combinando velocidade, flexibilidade e precisão.

EVODECO 10:

# versatilidade, modularidade e precisão no mais alto nível,

*agora disponível com um trocador de ferramentas integrado*

Desde a sua criação, as linhas DECO e EvoDECO da Tornos são reconhecidas mundialmente por sua excepcional capacidade de atender às demandas exigentes das indústrias de hoje, que estão sempre em busca de soluções econômicas, eficientes e inovadoras.

## TORNOS

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

Com mais de 140 anos de experiência no setor de usinagem de precisão, a Tornos se estabeleceu como um parceiro indispensável, amplamente reconhecido pela confiabilidade, robustez e qualidade superior de seus equipamentos. A EvoDECO 10, o modelo principal dessa série, incorpora perfeitamente essas qualidades e é uma referência essencial para os setores que exigem precisão impecável e flexibilidade ideal.

### **Modularidade excepcional**

A versatilidade é uma das principais vantagens da EvoDECO 10. Graças à sua área de usinagem totalmente modular, a máquina se adapta precisamente às necessidades específicas de cada cliente, seja para a produção de pequenas séries personalizadas ou

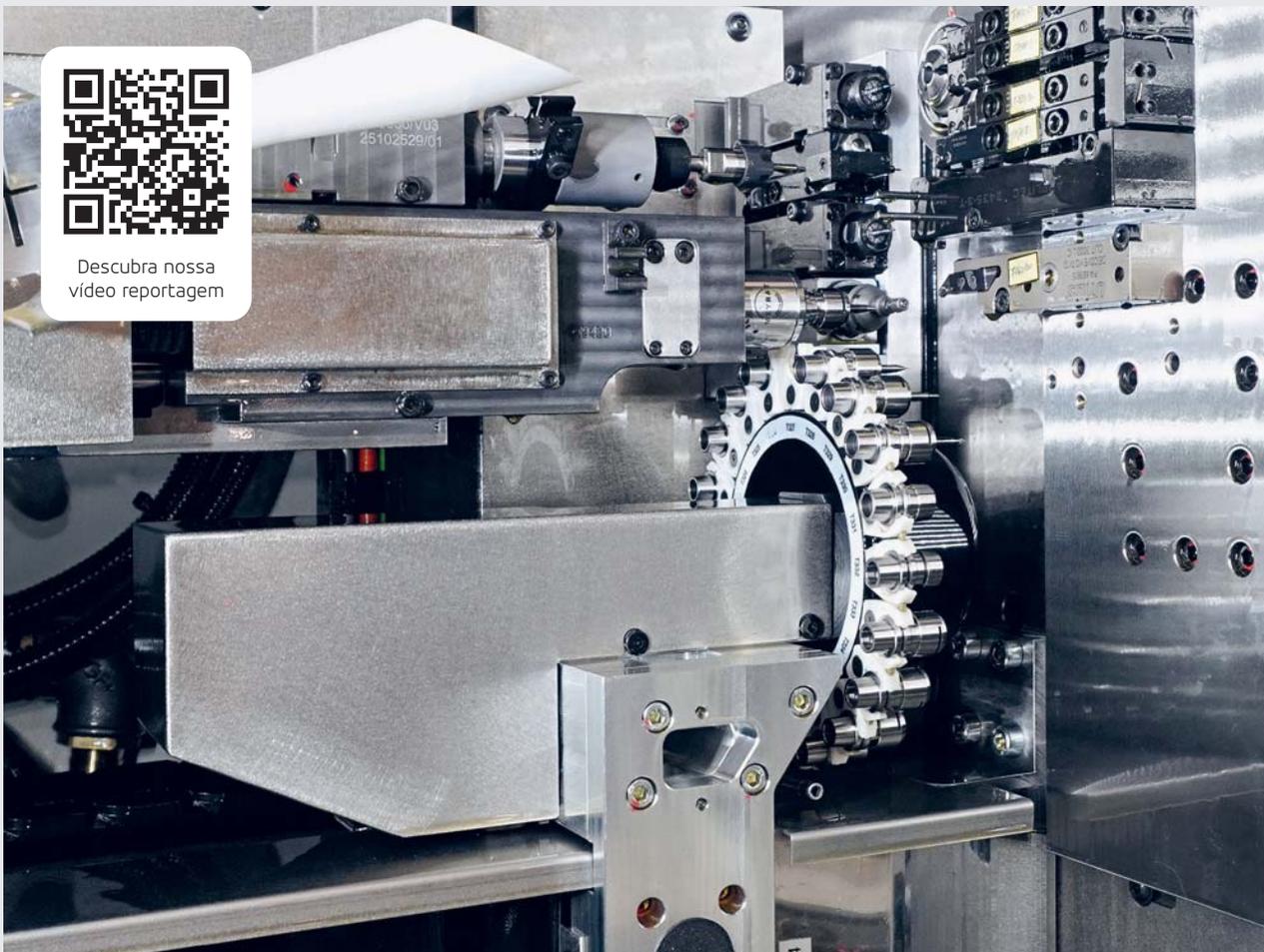
## Desenvolvimento específico: trocador de ferramentas de 20 posições

### Um centro de fresagem de alto desempenho integrado ao seu torno

Para atender a uma demanda específica de um grande cliente, a Tornos desenvolveu uma importante inovação para a EvoDECO 10: um fuso de alto torque Meyrat MHT-30 ATC equipado com um trocador de ferramentas de 20 posições integrado. Capaz de atingir uma impressionante velocidade de rotação de 28.000 rpm, esse fuso é compatível com várias interfaces, como Regofix ER11, Powergrip e BigKaiser, oferecendo máxima flexibilidade na escolha das ferramentas.

Essa evolução torna o EvoDECO 10 um verdadeiro centro de fresagem compacto, combinando a velocidade de um torno automático com a versatilidade de um centro de usinagem tradicional. Também é possível instalar um fuso Meyrat MHF-30 ATC como peça de reposição, permitindo que operações especializadas sejam realizadas a velocidades de até 60.000 rpm.

Esse avanço tecnológico garante aos usuários uma produtividade excepcional, colocando o EvoDECO 10 na vanguarda da inovação em usinagem de precisão.



para grandes volumes industriais. Essa flexibilidade exclusiva oferece a possibilidade de integrar facilmente várias opções, como sistemas de ferramentas especializadas, fusos de alta frequência ou dispositivos avançados de automação. Dessa forma, cada máquina pode ser configurada precisamente de acordo com as necessidades operacionais do usuário, garantindo uma solução perfeitamente personalizada e maximizando a eficiência da produção.

### Produtividade inigualável

Equipada com quatro sistemas de ferramentas independentes, a EvoDECO 10 se destaca por sua excepcional produtividade. Ele permite que várias operações diferentes sejam realizadas simultaneamente, como torneamento, perfuração, fresamento, rosqueamento, bem como processos mais complexos, como torneamento de polígonos, fresagem e turbilhonamento. Essa extraordinária versatilidade o torna ideal para muitos setores especializados, desde a fabricação de componentes médicos de alta precisão até a metuculosa produção de peças de relojoaria, eletrônica de precisão ou aeronáutica. Ao otimizar a velocidade e a simultaneidade das operações, o EvoDECO 10 ajuda a reduzir significativamente os tempos de ciclo e a melhorar a lucratividade geral.

### Precisão e qualidade suíças

Cada elemento da EvoDECO 10 é testemunha do rigor e da precisão que caracterizam os produtos suíços projetados pela Tornos. A máquina é equipada com servomotores de alto desempenho, fusos de esferas de alta precisão e uma estrutura particularmente rígida e compacta. Esses recursos garantem repetibilidade e confiabilidade incomparáveis, mesmo com os materiais mais difíceis de usar, como ligas muito duras, aço inoxidável ou titânio. Graças a uma precisão que pode chegar a apenas alguns microns, o EvoDECO 10 atende de forma brilhante às mais rigorosas exigências dos industriais que buscam desempenho absoluto.

### Facilidade de uso

Apesar de seu alto nível tecnológico, o EvoDECO 10 permanece extremamente intuitivo e acessível a usuários de todos os níveis. Sua interface ergonômica e fácil de usar reduz consideravelmente o tempo necessário para o treinamento do operador. Quer os usuários sejam iniciantes ou experientes, o rápido aprendizado dos programas TB-DECO ou TISIS integrados minimiza as interrupções operacionais e otimiza ao máximo o tempo de atividade da máquina. Essa facilidade de uso garante um start-up rápido e eficiente, reduzindo, assim, os custos operacionais relacionados ao treinamento.

### Uma linha adaptada a todas as necessidades

A linha EvoDECO está disponível em vários diâmetros (10 mm, 16 mm, 20 mm e 32 mm), cada um com características técnicas específicas adaptadas a vários contextos industriais. Essa diversidade permite que as indústrias selecionem com precisão o modelo mais adequado às suas necessidades de produção, reforçando assim a excepcional modularidade dessa série de máquinas. Seja qual for a complexidade das peças ou o volume de produção esperado, há uma EvoDECO perfeitamente adaptada para atender a qualquer desafio industrial.

Para saber mais sobre as possibilidades oferecidas pela EvoDECO 10 e descobrir como essa solução pode melhorar significativamente sua produção, entre em contato hoje mesmo com o representante da Tornos mais próximo.

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



A Tornos repensou totalmente o seu serviço pós-venda, oferecendo um suporte mais rápido, confiável e eficiente ao longo de todo o ciclo de vida das máquinas.

# Um serviço repensado

*para um suporte à altura*

Na Tornos, o compromisso não se limita a fabricação de máquinas de precisão. A qualidade de um equipamento também é avaliada pelo serviço que o acompanha. Seguindo essa lógica, nosso departamento de Serviços passou por uma profunda transformação nos últimos meses, com um único objetivo: garantir aos nossos clientes um suporte ainda mais confiável, rápido e eficiente em todas as etapas do ciclo de vida de suas máquinas.

## TORNOS

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

### **Maior capacidade de resposta, prazos mais curtos**

*Responder mais rapidamente, intervir com mais eficácia: essa é a prioridade. Graças à integração do sistema de e-ticketing no CRM, a gestão das solicitações dos clientes foi totalmente repensada. Agora, cada solicitação é centralizada, rastreada e priorizada de forma transparente. Resultado? O tempo de resposta na abertura de um caso diminuiu 19% e o tempo médio de reparo (MTTR) foi reduzido em 20% desde a introdução desse novo sistema.*

*Além da ferramenta, os processos também foram otimizados: as chamadas agora são gerenciadas de acordo com um procedimento padronizado e estruturado, garantindo a qualidade e a consistência do tratamento. Graças a uma reorganização interna clara, cada tarefa é atribuída de acordo com as competências e responsabilidades de cada um, o que agiliza consideravelmente a resolução de problemas.*

### **Técnicos mais bem treinados, intervensões mais eficazes**

A Service Academy, lançada em junho de 2024, representa um marco importante na profissionalização das equipes técnicas. Mais de 50 técnicos, internos e de nossas filiais, já participaram de mais de 25 sessões de treinamento ministradas por especialistas reconhecidos internamente.

Este programa tem um impacto concreto para os clientes:

- As intervenções são mais rápidas e mais direcionadas;
- As instalações de novas máquinas são otimizadas;
- Os diagnósticos são realizados com uma abordagem metódica e estruturada.

*Cada intervenção torna-se assim um vetor de satisfação, com técnicos que conhecem perfeitamente as máquinas, os ambientes dos clientes e as melhores práticas a aplicar.*

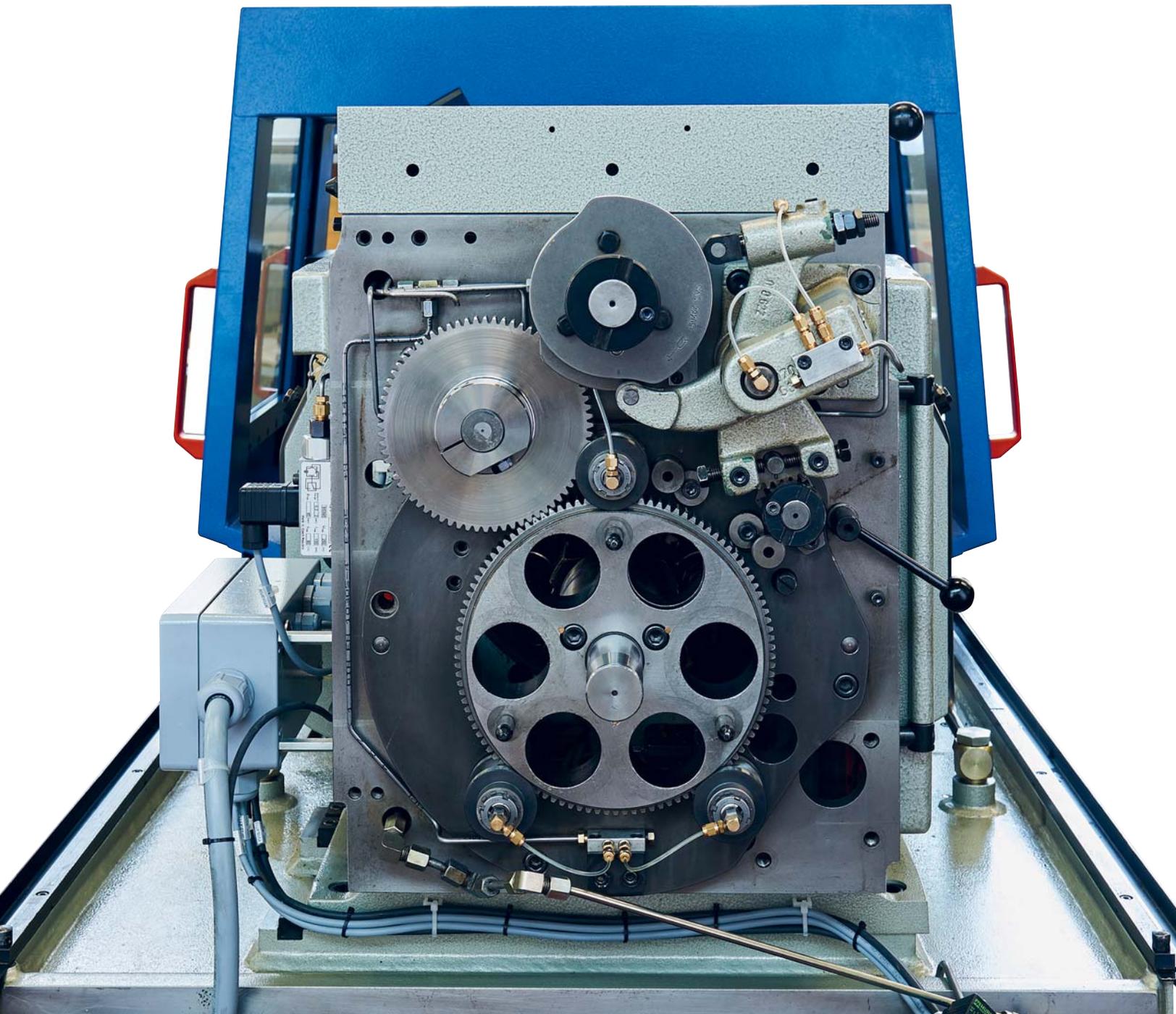
### **Gestão de peças repensada para um melhor serviço**

*Garantir a disponibilidade de peças de reposição é um grande desafio logístico, especialmente quando se trata de manter em funcionamento equipamentos que, em alguns casos, estão instalados há mais de 20 anos. Na Tornos, gerenciamos dezenas de milhares de referências e oferecemos suporte a mais de 100 modelos de máquinas.*



*Em 2024, definimos uma estratégia de priorização inteligente: em um ano, a disponibilidade das 80 % das peças mais solicitadas passou de 80 % para 97%. Um ganho obtido graças à análise detalhada dos fluxos de consumo e ao desenvolvimento de modelos preditivos de abastecimento.*

*Também migramos nossa gestão de casos para o nosso CRM, o que nos permite compartilhar melhor as informações críticas, escalar solicitações complexas em escala global e reduzir os prazos de processamento. Paralelamente, nosso portal do cliente SPR-Catalog permite identificar rapidamente as*



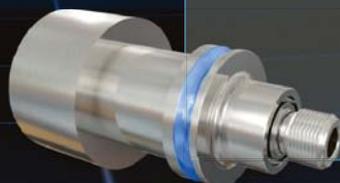
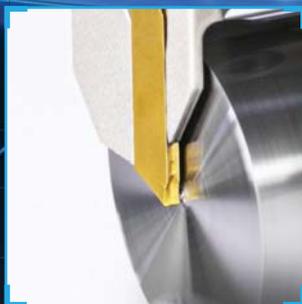
# YOU

## GROOVING

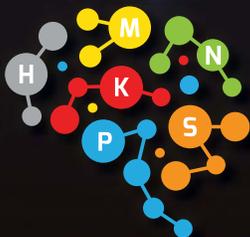
### INTELLIGENTLY?

# DO-GRIP

The **NEW** Narrowest Double-Ended Insert Sizes Range from 0.8mm to 1.2mm, Ideal for Small Widths in Parting and Grooving.



The Economical Narrow Double-Sided Insert Provides Maximum Material Savings. It Ensures a Stable Cut, Improved Surface Finish, and Part Straightness, While Offering Excellent Chip Control.



# LOGIQUICK

MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group

**ISCAR**  
www.iscar.com

UM SERVIÇO REPENSADO PARA UM SUPORTE À ALTURA

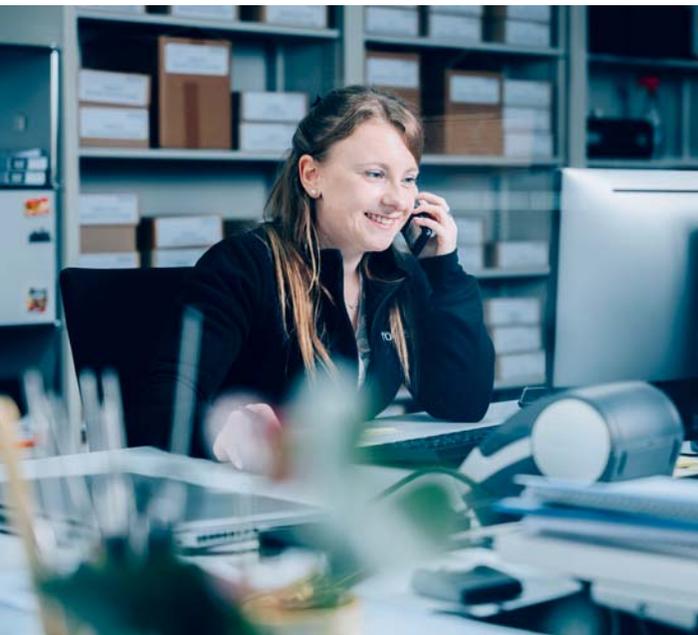
peças necessárias a partir do número de série da máquina, acessar planos, documentação e fazer pedidos diretamente, de forma segura.

#### Recondicionado, mas com o padrão Tornos

Na Tornos, o recondicionamento de máquinas tem conhecido um desenvolvimento significativo nos últimos anos. O programa DECO 10 Plus, lançado em 2021, estabeleceu as bases para uma oferta estruturada, capaz de responder às exigências atuais em termos de qualidade, precisão e desempenho. Embora o início tenha exigido alguns ajustes, este programa permitiu à empresa consolidar os seus processos, reforçar as suas boas práticas e construir uma experiência duradoura. Atualmente, as máquinas DECO 10 Plus são entregues diretamente, prontas a utilizar.

Com base nesse sucesso, a Tornos ampliou gradualmente essa abordagem para outros modelos: DECO 13, DECO 20, MultiDECO, MultiAlpha, alimentadores e, mais recentemente, o modelo SAS 16. Este último agora é oferecido na versão "Plus", com carros cruzados CNC opcionais. A estratégia continua pragmática: a revisão é feita essencialmente sob demanda, e soluções completas são desenvolvidas quando o mercado-alvo é claramente identificado e o parque instalado é significativo.

Longe de ser uma simples renovação, cada máquina recondicionada é submetida a um processo rigoroso: desmontagem completa, limpeza, modernização (integração de CNC de última geração, substituição de motores, guias e parafusos de esferas) e, em seguida, teste de acordo com os padrões de qualidade da Tornos. O resultado é uma máquina com a aparência e o desempenho de um equipamento novo, oferecendo uma alternativa econômica, sustentável e mais rápida de implementar. Uma solução já amplamente adotada por clientes fiéis, com feedback muito positivo.



### **Tornos Academy: formar para produzir melhor**

A formação é uma alavanca poderosa para o desempenho. Com a Tornos Academy, acompanhamos os nossos clientes no aumento das competências das suas equipas. Nossos treinamentos – presenciais, online ou diretamente no cliente – permitem uma rápida apropriação do ambiente da máquina, dos softwares de programação e das boas práticas de manutenção preventiva.

Os benefícios são imediatos:

- Mais autonomia para os operadores;
- Menos erros e perda de tempo;
- Maior precisão das peças produzidas;
- Redução significativa dos custos de produção.

### **E no futuro: conectividade, IA e melhoria contínua**

Para continuar a elevar o nível do nosso serviço, uma nova versão do nosso CRM será implementada no quarto trimestre de 2025. Objetivo: conectar todos os nossos técnicos em uma única plataforma, para uma coordenação reforçada, maior rastreabilidade e feedback do cliente em tempo real para as equipas de P&D e qualidade.

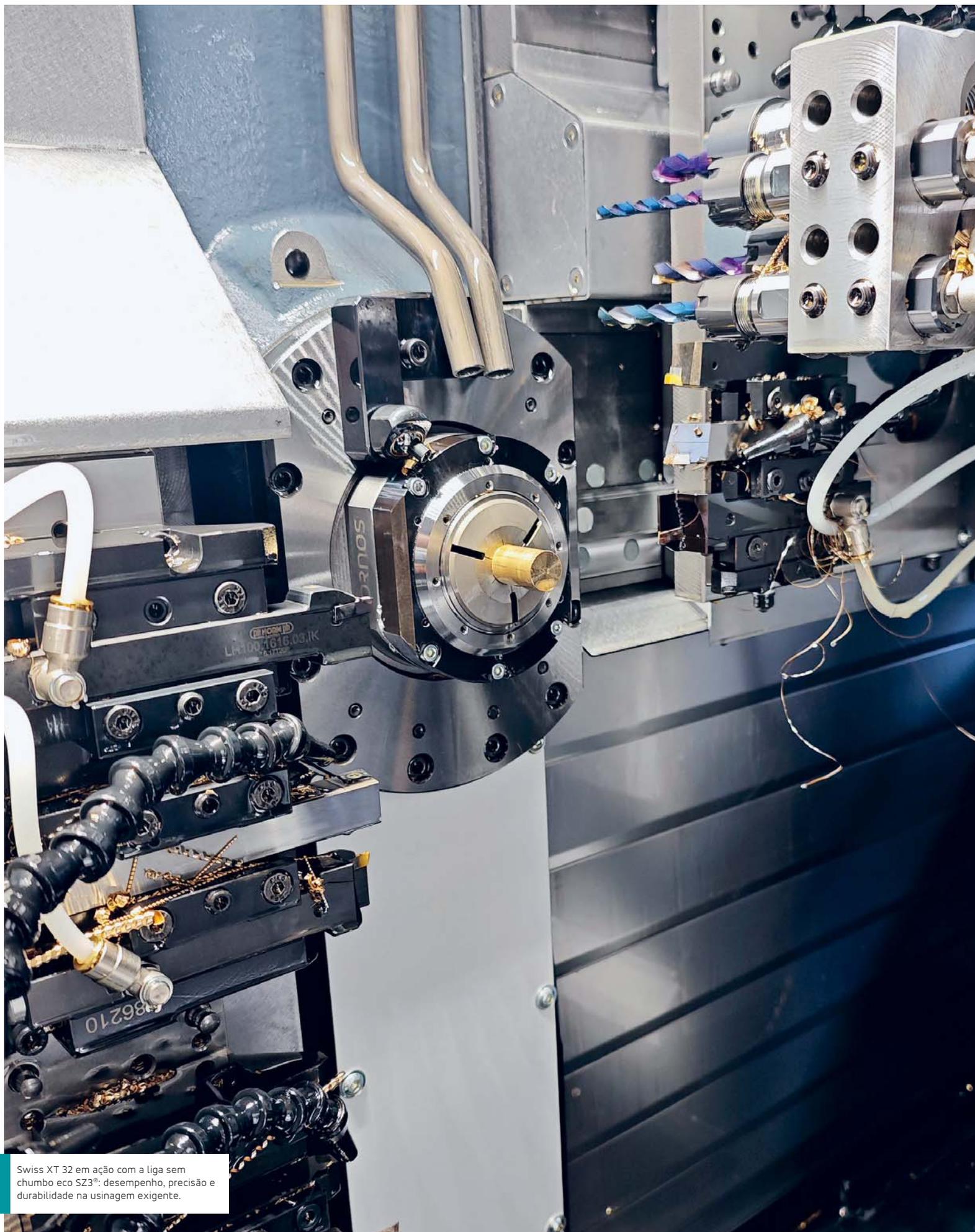
Além disso, a Tornos está explorando a integração da inteligência artificial na análise de seus dados de intervenção. Embora ainda esteja em fase inicial, essa iniciativa visa tratar mais rapidamente os problemas técnicos, antecipar pontos de bloqueio e reduzir os tempos de intervenção.

### **Um parceiro de confiança a serviço do desempenho**

Mais do que um fornecedor, a Tornos afirma o seu papel de parceiro industrial empenhado. Colocando a qualidade do serviço no centro da nossa estratégia, acompanhamos cada cliente ao longo do tempo, com rigor suíço, proximidade no terreno e uma vontade constante de melhorar.

Porque, para nós, uma máquina de alto desempenho começa com um serviço de excelência.

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



Swiss XT 32 em ação com a liga sem chumbo eco SZ3®: desempenho, precisão e durabilidade na usinagem exigente.

TORNOS SWISS XT 32  
E LATÃO SEM CHUMBO:

# uma revolução

## *para a tornearia*

Durante um evento de portas abertas organizado conjuntamente pela Tornos France e pela Wieland, mais de 80 empresas do setor da tornearia e da usinagem de precisão se reuniram para descobrir a Swiss XT 32, uma máquina concebida para enfrentar os desafios da usinagem de latão sem chumbo. Este evento permitiu sensibilizar os profissionais para as mudanças regulamentares e ambientais que visam banir progressivamente o chumbo das ligas, ao mesmo tempo que apresentou soluções tecnológicas para manter a produtividade e a qualidade do acabamento.

## TORNOS

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

### Contexto e desafios do latão sem chumbo

*Há várias décadas, o chumbo é adicionado às ligas de latão para melhorar sua usinabilidade. Com uma taxa que pode chegar a 3% (como no CuZn39Pb3), o latão é mais fácil de cortar: as aparas são curtas e o desgaste das ferramentas é limitado, o que permite atingir tolerâncias estreitas e reduzir os custos de manutenção. No entanto, o chumbo, um metal tóxico, tem um forte impacto ambiental e sanitário. Várias diretivas europeias (RoHS, ELV) impõem agora limites rigorosos, ou mesmo a proibição total, em setores como a eletrónica, a relojoaria, a medicina e a tornearia.*

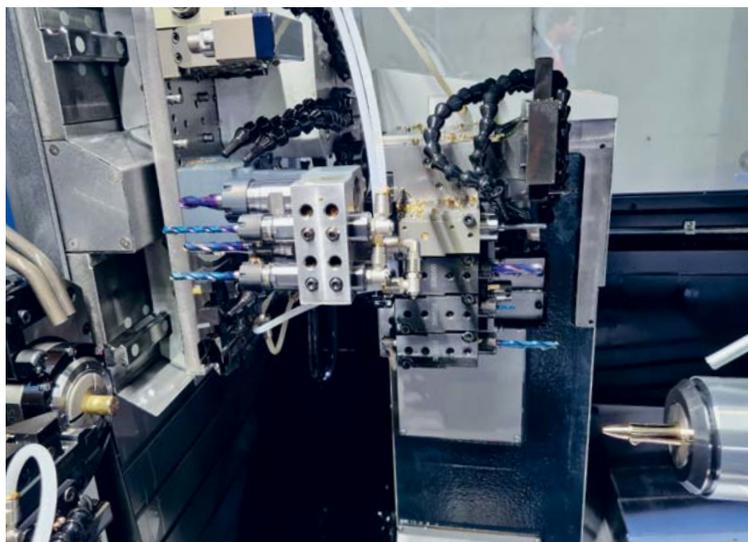
### Surgimento do latão sem chumbo

Em resposta a estas exigências, os fabricantes de latão, incluindo a Wieland, desenvolveram ligas “sem chumbo”, com menos de 0,1% de Pb, a fim de cumprir a regulamentação e, ao mesmo tempo, manter propriedades mecânicas e de usinabilidade semelhantes às ligas tradicionais. O eco SZ3® da Wieland, apresentado no evento, é um exemplo disso: sua composição é Cu 59,5%, Pb máx. 0,1%, Si 0,2%, P 0,15% e Zn para o restante. Apresenta uma condutividade elétrica de 13,2 MS/m (23% IACS), uma condutividade térmica de 104 W/(m·K) e um módulo de elasticidade de 107 GPa. Sua usinabilidade atinge 90% da das ligas tradicionais CuZn39Pb3, o que o torna um candidato ideal para substituir o latão com chumbo.

### Propriedades técnicas e vantagens do eco SZ3®

- 1. Composição e conformidade:** O eco SZ3® cumpre as normas RoHS e ELV, garantindo um teor de chumbo inferior a 0,1%. A Wieland também oferece uma homologação sanitária para aplicações em contato com água potável.
- 2. Usinabilidade:** Graças à adição de silício (0,2%) e fósforo (0,15%), a liga compensa parcialmente a lubrificação natural perdida com o chumbo. Embora as aparas permaneçam mais longas e dúcteis, a usinabilidade atinge 90% em comparação com o latão CuZn39Pb3, exigindo, no entanto, soluções adequadas para o gerenciamento de aparas.





**3. Resistência mecânica e corrosão:** Para diâmetros de 6 a 80 mm (variante W-R400\*), a resistência à tração mínima é de 400 MPa. Para diâmetros de 2–16 mm (variante W-R520\*), ela sobe para 520 MPa, equivalente às ligas CuZn40Pb2 e CuZn39Pb3. O eco SZ3® também oferece excelente resistência à corrosão, mesmo em ambientes úmidos ou ligeiramente agressivos.

**4. Conformação e acabamentos:** O eco SZ3® é adequado para torneamento, polimento mecânico e galvanização. Por outro lado, o polimento eletrolítico é menos eficaz. Em termos de soldabilidade, a soldagem por brasagem e a soldagem por brasagem forte são altamente recomendadas, enquanto a soldagem por resistência ou a gás é moderadamente adequada.





## 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)

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

**DUNNER**  
SWISS TOOLING PRODUCER

From the very beginning, one motivation: your success.



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

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

### Características do Swiss XT 32

O Swiss XT 32 se destaca por uma combinação rara de extrema precisão e modularidade avançada, atendendo aos mais rigorosos requisitos de usinagem de precisão.

- **Velocidade e potência incomparáveis:** Seus eixos atingem altas velocidades, proporcionando um torque constante em todos os eixos. Ele fornece a mesma potência na operação principal e na contra-operação, garantindo um desempenho homogêneo no modo de eixo duplo.
- **Conversão rápida do canhão de guia:** O canhão é modular para se adaptar rapidamente a diferentes diâmetros e tipos de barras, reduzindo significativamente o tempo de instalação.
- **Programação simplificada com TISIS:** Este software oferece uma interface gráfica intuitiva com simulação 3D e geração automática de trajetórias, reduzindo o tempo de programação e antecipando os riscos de colisão.
- **Eixo B opcional:** Para usinagens angulares ou furações inclinadas, o eixo B é facilmente montado sem reconfiguração complexa.
- **Configuração de ferramentas com dupla lâmina:** Dois conjuntos de ferramentas por lâmina permitem trocas ultrarrápidas, reduzindo o tempo de inatividade e melhorando a rentabilidade.
- **ACB Plus (opcional):** A usinagem oscilante ACB Plus gera uma oscilação axial controlada, fragmentando as aparas em pequenos pedaços. Com as bombas de alta pressão, a evacuação de aparas longas é ótima, evitando entupimentos e aquecimento.
- **Ferramentas intercambiáveis:** Os sistemas rápidos permitem trocar ferramentas (rotativas, portadoras, mandriladoras, etc.) em poucos segundos, mantendo a precisão do posicionamento.
- **Modo eixo Z1 longo:** Para peças de grande comprimento, este modo amplia o espaço de trabalho sem comprometer a rigidez e a estabilidade.
- **Configurações avançadas para ferramentas rotativas:** Diferentes potências e cadências para motores de ferramentas rotativas abrem caminho para fresagem, rosqueamento de alta precisão e rebarbação.

## Novos vendedores da Tornos France

A Tornos France, localizada no coração do vale do Arve, na Alta Saboia, continua o seu desenvolvimento e reforça a sua equipa técnico-comercial com dois novos colaboradores:

### Marie Laure LEVANEL

(Comercial, região da Alta Saboia):

- Entrou na Tornos France em 1º de julho de 2024. Formada em Técnico-Comercial com opção em Mecânica, ela tem uma experiência significativa na venda de produtos pneumáticos (Bosch) e na divisão “Elementos Mecânicos Padrão” da Emile Maurin. Mais recentemente, foi responsável comercial no setor de mangueiras flexíveis e rígidas para várias indústrias (agroalimentar, cosmética, farmacêutica, química) e domina os softwares SIRH, Paie e CRM. Seu principal objetivo: desenvolver o setor e fidelizar os clientes, colocando a satisfação do cliente no centro de suas ações.

### Yoann FRAT

(Responsável de vendas, Norte da França, Bélgica e Luxemburgo):

- Baseado em Troyes, ele supervisiona uma equipe de nove agentes comerciais para garantir um suporte técnico e comercial eficiente. Após um BTS em manutenção de sistemas mecânicos automatizados, ele começou como técnico de pós-venda em máquinas-ferramentas. Homem de campo, acumulou cinco anos de experiência internacional em decoletagem (França, Itália, Alemanha) antes de se dedicar à área comercial, onde desenvolveu o “Technical Valley” para a Doosan/DN Solutions e gerenciou a região Nordeste para o grupo Decip (Escomatic, Nomura, Famar, Biglia). Com 120 máquinas vendidas, ele se junta hoje à Tornos France, convencido do valor da marca Tornos para acompanhar e aconselhar os clientes.

Essas contratações ilustram a vontade da Tornos France de aliar expertise técnica e senso de serviço para satisfazer as necessidades em constante evolução de seus clientes.

### Concepção e ergonomia

A Swiss XT 32 integra um design pensado para a ergonomia e a segurança: as portas travam automaticamente durante a usinagem, minimizando os riscos de acesso indesejado. A área de usinagem é amplamente desobstruída, facilitando o carregamento/descarregamento das barras e a manutenção.

### A demonstração: da escolha do material à peça acabada

Durante o evento, David Vachet, técnico de aplicação, configurou a Swiss XT 32 para usinar o eco SZ3®. Em colaboração com os especialistas das empresas Horn e Ham, eles selecionaram as ferramentas de corte e definiram as velocidades de corte. O principal desafio residia no gerenciamento dos cavacos contínuos produzidos por este latão sem chumbo: estes, menos quebradiços do que os das ligas com chumbo, tinham tendência a enrolar-se em torno das ferramentas.

A máquina foi equipada com uma bomba de alta pressão Promatec (70 bar, 5 saídas controladas), garantindo uma pulverização precisa do líquido de arrefecimento na zona de corte. Os parâmetros de corte, deliberadamente agressivos para demonstrar a robustez da máquina, eram: 6.000 rpm nos eixos, 0,18 mm/rpm de avanço.

O resultado foi espetacular: a Swiss XT 32 usinou uma caneta composta por 3 peças (tampa, corpo e ponta) em latão sem chumbo, totalmente diamantadas. A superfície apresentava um estado Ra 0,2 µm, evidenciando a aptidão do eco SZ3® para o diamantamento.

### Reações e feedback

Muitos participantes elogiaram a facilidade de programação via TISIS, que permite simular cada fase da usinagem antes da produção real, otimizando os tempos de ciclo. Os especialistas da Wieland lembraram que, apesar da usinabilidade próxima à do latão com chumbo, o eco SZ3® exige atenção especial à velocidade de corte e ao gerenciamento de cavacos: uma configuração inadequada pode gerar uma remoção de material mal controlada e um acabamento rugoso.



Alguns industriais presentes já consideraram integrar essas ligas sem chumbo em suas produções médias a altas. Outros manifestaram interesse pelas configurações multieixos.

Este evento provou que é possível conciliar desempenho, precisão e respeito pelas normas ambientais graças à aliança entre uma máquina excepcional — a Swiss XT 32 — e uma liga inovadora — a eco SZ3® da Wieland.

Após este dia, os participantes foram convidados a participar em formações específicas oferecidas pela Tornos e a consultar os recursos técnicos da Wieland. Para mais detalhes sobre a Swiss XT 32, visite o site oficial da Tornos: [www.tornos.com](http://www.tornos.com).

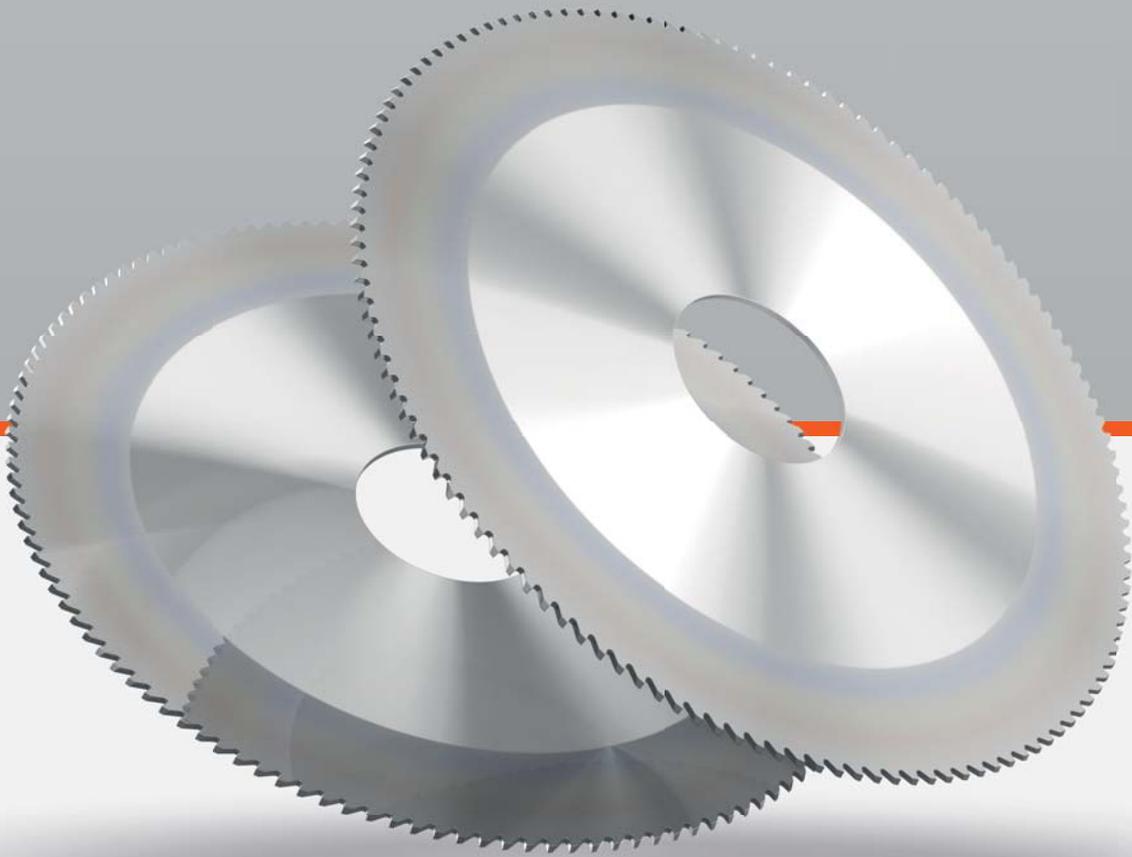
Para saber mais sobre a eco SZ3® e outras ligas sem chumbo, consulte o site da Wieland: [www.wieland.com](http://www.wieland.com). Esta sinergia entre inovação material e tecnológica representa agora uma solução de futuro para a indústria de decolagem.

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



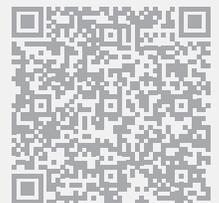
# APPLITEC

## CUTTING TOOLS



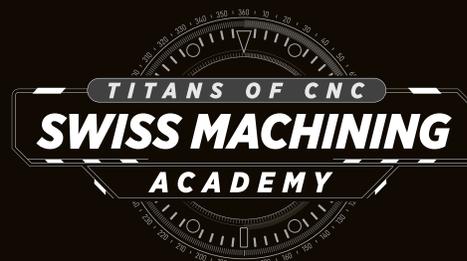
### **CIRCO-Line / 1105**

Discover our range of solid carbide angled slitting saws, engineered with a 20° angle for both clockwise **CW** and counterclockwise **CCW** rotation.



Learn more

# TORNOS



## O “BOOM !” PARA A EDUCAÇÃO TÉCNICA

A Swiss Machining Academy está revolucionando o mundo da usinagem do tipo suíço e multifuso, oferecendo treinamento on-line **GRATUITO**. Com o apoio da Tornos e da TITANS of CNC, essa academia capacita estudantes, educadores e a força de trabalho de fabricação com as habilidades necessárias para o sucesso no atual setor de usinagem de precisão.

Domine a precisão, eleve suas habilidades:  
Visite [swissmachiningacademy.com](http://swissmachiningacademy.com) hoje mesmo - e não deixe de seguir a TITANS of CNC nas mídias sociais.



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