

deco magazine

108 02-2024 BRASIL



O Swiss GT 32 coloca a Ace Machining em uma nítida vantagem

12

Um compromisso sustentável com a economia circular

22

Uma tradição de excelência e inovação em usinagem de parafusos de precisão

28

Além do virtual: a experiência imersiva do Showroom da Starrag em Vuadens

42

starrag

bumotec

Cada vez mais potente, o centro de usinagem **Bumotec 191^{neo}** combina eficiência e autonomia.

191 neo

**O DESEMPENHO
DOMINA O FUTURO**

SHOWROOMVUD.STARRAG.COM

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





46

Em 20 de março de 2024, a Tornos atingiu um marco estratégico significativo em sua expansão asiática com a inauguração da nova fábrica em Houli, Taichung.

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
Joëlle Chatelain
chatelain.j@tornos.com

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

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

Contact
decomag@tornos.com
www.decomag.ch

© 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 – Turning Together: Tornos inaugura nova fábrica em Houli, região de Taiwan*
- 8 *Revulcione a usinagem com a linha Swiss XT da Tornos: Compacta, versátil e de alto desempenho*
- 12 *Ás na manga: O Swiss GT 32 coloca a Ace Machining em uma nítida vantagem*
- 18 *Novo recorde em usinagem sem chumbo*
- 22 *O renascimento das máquinas da Tornos: um compromisso sustentável com a economia circular*
- 28 *De Reu Décolletage: uma tradição de excelência e inovação em usinagem de parafusos de precisão*
- 33 *Conheça o futuro da automação com o departamento de desenvolvimento específico da Tornos*
- 36 *Explorando a precisão na eletromobilidade: Tornos MultiSwiss 8x26*
- 42 *Além do virtual: a experiência imersiva do Showroom da Starrag em Vuadens*
- 46 *A Tornos inaugura sua nova fábrica em Houli, estabelecendo um futuro inovador e sustentável*



“Estamos orgulhosos dessa capacidade ampliada de construir, vender e exibir os produtos da Tornos, e atender ainda melhor nossos clientes em todo o mundo.”

Michael Ho General Manager Tornos Taiwan

Turning Together: Tornos inaugura nova fábrica em Houli, região de Taiwan

Michael Ho General Manager Tornos Taiwan

A Tornos abriu um novo capítulo em sua longa história em 20 de março de 2024, com a inauguração oficial de uma nova fábrica de última geração no Central Taiwan Science Park, no distrito de Houli, Taichung, região de Taiwan. Falo em nome de toda a equipe da Tornos (Taichung) Machine Works Ltd. (TTW) quando digo que estamos orgulhosos dessa capacidade ampliada de construir, vender e exibir os produtos da Tornos, e atender ainda melhor nossos clientes em todo o mundo.

A tecnologia de fabricação avançada e a mão de obra qualificada da região de Taiwan são um atrativo para a Tornos, que está presente nessa região desde 2014. Com forte capacidade de fabricação e usinagem de precisão, a região de Taiwan oferece acesso a funcionários altamente qualificados e parceiros confiáveis. Além disso, essa região é um centro de transporte na região da Ásia-Pacífico, com vantagens geográficas internacionais excepcionais. Localizado no centro da região, o distrito de Houli fica próximo ao porto de Taichung, de rodovias e da estação de trem de alta velocidade, com transporte conveniente. Nossas novas instalações aqui são um investimento em nossos funcionários, no distrito de Houli, na região de Taiwan e, o que é mais importante, no futuro de nossos clientes em todo o mundo.

Vale mencionar que esse projeto de construção de dois anos foi planejado e executado com muito cuidado e, mesmo diante da pandemia da Covid-19, da guerra Rússia-Ucrânia e dos desafios relacionados à cadeia de suprimentos, conseguimos abrir nossa nova fábrica no prazo, graças aos nossos excelentes parceiros. Essa conquista é mais uma prova do compromisso da Tornos com a excelência em todos os aspectos de seus negócios.

Além de ter cinco vezes mais capacidade de produção — e espaço para expandir ainda mais — do que tínhamos em nossa unidade anterior, os painéis solares no telhado de nossas novas instalações colocam a Tornos entre os líderes de nossa região em termos de sustentabilidade ambiental: Geramos nossa própria eletricidade e qualquer energia adicional pode ser vendida para empresas de energia na região de Taiwan e também fornecer créditos de carbono para a Tornos. Além disso, utilizamos grandes ventiladores industriais na linha de produção para promover a circulação eficiente do ar por meio da transferência de calor por convecção e reduzir a necessidade de ar-condicionado.

É nessa atmosfera de excelência e pensamento voltado para o futuro que a equipe da TTW produz alguns dos tornos do tipo suíço mais confiáveis e de alta qualidade da Tornos, para exportação para fabricantes de peças de alta precisão em todo o mundo. Nossa equipe e nossos fornecedores têm muito orgulho das máquinas das linhas Swiss GT e Swiss XT que fabricamos aqui, seguindo um rigoroso processo de controle de qualidade estabelecido pela Tornos Moutier (TMO). Além de construir as soluções Swiss GT e Swiss XT, nosso escopo inclui desenvolvimento específico, personalização, configuração, design da máquina e teste no local das máquinas que construímos.

Quando abrimos as portas para nossa grande inauguração e para o Open House que se seguiu, comemoramos uma colaboração bem-sucedida de dois anos: A Suíça e a equipe da TTW trabalham juntas para manter nossos clientes bem-sucedidos hoje, amanhã e no futuro. Além de chamar a atenção para as mais recentes tecnologias da Tornos e sua capacidade de

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

“Nós estamos honrados com a confiança da Tornos e acreditamos em um futuro de Turning Together em um caminho contínuo de crescimento e sucesso.”

impactar os negócios globalmente, tivemos o orgulho de mostrar o entusiasmo e a experiência de nossa equipe aos nossos convidados, incluindo clientes, executivos seniores da Tornos de todo o mundo, líderes da indústria, parceiros e funcionários do governo.

Na TTW e nas instalações da Tornos em todo o mundo, nossos funcionários são nosso ativo mais valioso; atrair e reter os melhores talentos é fundamental para o sucesso da Tornos. Essa nova fábrica foi projetada com um forte foco na criação de um ambiente de trabalho favorável, amigável e dinâmico. Ela utiliza um layout de escritório aberto e linhas de fabricação enxutas para incentivar a inovação dos funcionários, melhorar a comunicação e implementar um sistema de gestão de qualidade ISO 9001. Ao fomentar uma cultura de aprendizado e desenvolvimento contínuos, apoiamos nossa equipe na promoção da inovação e na obtenção da mais alta qualidade em nossos produtos e serviços.

Nós da TTW estamos honrados com a confiança da Tornos e acreditamos em um futuro de Turning Together em um caminho contínuo de crescimento e sucesso.

MAS
TOOLS & ENGINEERING

TOOL[®]plate

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

CHIPS AND COOLING FINALLY UNDER YOUR CONTROL



SCAN ME!



2242 mm

3056 mm

TORNOS
SWISS XT 32

TORNOS

Revolucione a usinagem com a linha Swiss XT da Tornos:

Compacta, versátil e de alto desempenho

A série Swiss XT da Tornos não é apenas uma série de máquinas — ela incorpora um compromisso com a excelência.

Projetada para ambientes de alto rendimento, a Swiss XT atende às demandas precisas da fabricação moderna. Cada componente produzido é um testemunho da precisão e confiabilidade incomparáveis, tornando-a ideal para indústrias em que a eficiência e a sustentabilidade são fundamentais.



TORNOS

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

Grande potência em um design compacto

A Swiss XT combina design compacto com funcionalidade versátil, medindo 3056 x 1440 x 2242 mm. Equipada com três sistemas de ferramentas independentes e eixos customizáveis, ela é perfeitamente adequada para indústrias que exigem alta precisão e adaptabilidade. Essa linha não oferece apenas uma área de usinagem acessível, mas também proporciona um excelente valor, estabelecendo novos patamares na indústria.

Excelência do fuso: potência e lucro

Aumente suas capacidades de produção com nossos robustos fusos principais e contra-fusos, cada um equipado com rolamentos de cerâmica duráveis que prolongam sua vida útil e maximizam a produtividade. Esses fusos são projetados para proporcionar

equilíbrio e são capazes de gerenciar tarefas pesadas em operações principais e secundárias sem emperrar, garantindo um processamento suave e eficiente.

Nossos fusos facilitam o aumento do rendimento do material, contribuindo diretamente para uma maior lucratividade. Eles formam a base do sucesso de sua produção. A linha Swiss XT inclui modelos feitos sob medida para as diversas necessidades de usinagem. A Swiss XT 16, com uma capacidade da barra de até 16 mm e velocidades do fuso de até 12.000 rpm, é perfeita para operações que exigem precisão e velocidade. Para aplicações maiores e mais exigentes, a Swiss XT 32 acomoda barras de até 32 mm de diâmetro e opera sem um canhão, oferecendo maior flexibilidade do material e minimizando o desperdício. Além disso, cada modelo apresenta um sistema de conversão rápida do canhão, permitindo transições perfeitas entre operações com canhão e sem canhão em apenas 15 minutos.

Flexibilidade inigualável com cinemática dupla

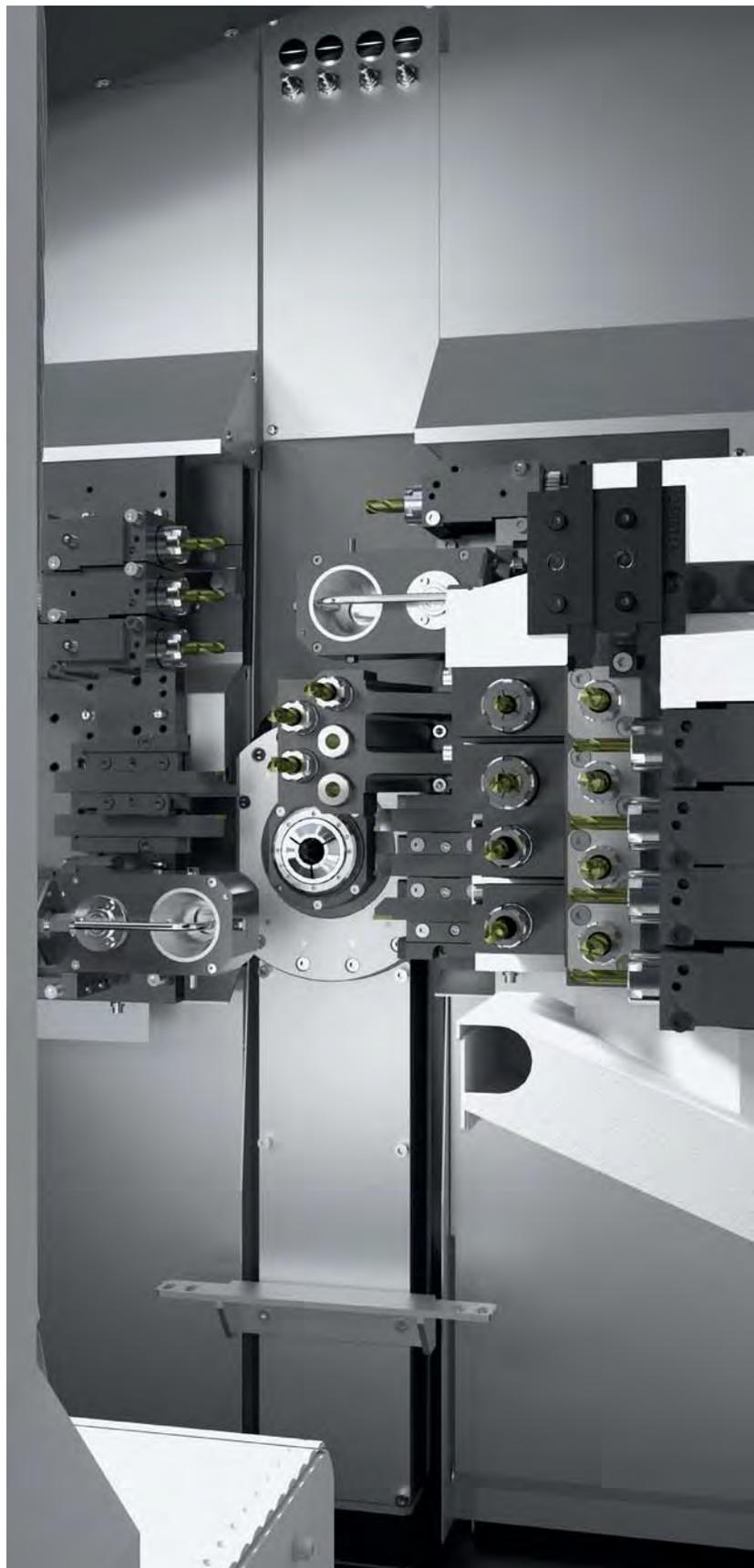
A Swiss XT oferece uma flexibilidade de configuração inigualável, disponível com 8 ou 9 eixos para atender às suas necessidades de precisão. Aumente a versatilidade de sua máquina com o eixo Z2 opcional na segunda coluna de ferramentas, perfeito para tarefas especializadas, como perfuração profunda e torneamento balanceado. Essa adição não apenas aprimora os recursos da máquina, mas também sua adaptabilidade a operações complexas.

Eixo B plug-and-play para máxima versatilidade

Maximize suas opções de usinagem com nosso eixo B plug-and-play opcional, que se integra sem esforço à sua configuração existente. Esse recurso inovador permite a adição de até quatro ferramentas adicionais nas operações principais, mantendo um design sem folga que garante precisão duradoura sob uso rigoroso.

Área de trabalho modular: um centro de produtividade

Transforme a Swiss XT em uma potência de fresamento de barras com a inclusão opcional de até cinco motores para ferramentas rotativas. Esse torno do tipo suíço se torna um centro de fresagem completo por uma fração do custo habitual. Ele apresenta um



arranjo cinemático de fácil utilização, com eixos 2x3 tanto na operação principal como secundária, permitindo ajustes numéricos precisos em todas as direções sem a necessidade de ajuste manual.

Eficiência redefinida

A Swiss XT simplifica tarefas complexas com 14 ferramentas dedicadas para operações secundárias, reduzindo os tempos de ciclo e permitindo uma produção mais eficiente de designs complexos. A configuração de ferramenta de grupo duplo na operação principal otimiza ainda mais a divisão de tarefas, aumentando significativamente a produtividade.

Programação simplificada com o TISIS

Elimine as complexidades da programação de máquinas com três sistemas de ferramentas independentes. Nosso software TISIS simplifica esse processo, garantindo operações tranquilas e uma gestão eficiente de tarefas. O gráfico de Gantt permite o rápido equilíbrio das operações entre os canais, enquanto o editor ISO orienta você pelas complexidades do código G, ajudando-o a adaptar a Swiss XT para atender aos requisitos específicos de suas peças.

ACB Plus acessível para gerenciamento superior de chips

Aprimore e proteja a autonomia de seu processo com nosso software Active Chip Breaker Plus (ACB Plus) opcional. Utilizando a tecnologia Active Chip Breaker, esse recurso oferece o melhor gerenciamento de chips da categoria, mantendo a limpeza e a eficiência.

Usinagem com consciência ecológica

Comprometida com a sustentabilidade, a linha Swiss XT inclui recursos como o Modo Eco da Tornos, que reduz o consumo de energia em até 75%. A opção de pré-aquecimento acelera o crescimento da produção e aumenta a economia de energia, refletindo o compromisso da Tornos de minimizar o impacto ambiental sem sacrificar o desempenho.

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





“Tentamos ser a oficina mais avançada tecnologicamente, e isso significa adquirir o equipamento que ninguém mais tem.”
Ron Wallace, presidente, Ace Machining

ÁS NA MANGA:

O Swiss GT 32

*coloca a Ace Machining em
uma nítida vantagem*

Quando Ron Wallace (presidente e coproprietário da Ace Machining em Dartmouth, Nova Escócia, Canadá) não conseguiu encontrar um fornecedor para fabricar um lote de pinos de aço inoxidável de 5 mm de diâmetro para uma aplicação marítima, ele recorreu ao altamente versátil torno automático Swiss GT 32 da Tornos, uma solução que diferencia sua empresa dos concorrentes no leste do Canadá.



Ace Machining
30 Orion Ct
Dartmouth
NS B2Y 4W6
Canadá
Tel. +1 902-463-6347
info@acemachining.ca
acemachining.ca

Fundada em 2008, durante a crise financeira global que viu o produto interno global de manufatura real cair mais de 18% entre 2007 e 2009, a Ace Machining parece ser imbatível — e isso provavelmente tem muito a ver com a atitude positiva de Wallace, seu parceiro de negócios Andy Race e os mais de 50 funcionários da oficina.

“Sou soldador de profissão e sempre tive uma paixão por metal e metalurgia. Em 2008, eu estava trabalhando na indústria hoteleira e esperava comprar a empresa em que trabalhava, mas os proprietários a venderam para outra empresa. Eu disse: ‘Bem, está na hora de eu começar algo novo”, disse Wallace, relatando como ele e Race, um operador de máquinas manuais, tiveram a ideia de abrir uma oficina de máquinas manuais.

Dezesseis anos depois, a oficina que começou com apenas três funcionários em um espaço que Wallace descreve como “um calabouço” é provavelmente a oficina de máquinas de mais alta tecnologia no leste do Canadá, ostentando não apenas os serviços tradicionais de fresagem manual, torno e soldagem,

“O Swiss GT 32 com TISIS é muito bom para oficinas de usinagem... Se comprarmos outra máquina do tipo suíço, será uma Tornos. Elas são muito potentes.”

Ron Wallace
Presidente, Ace Machining

mas também usinagem por jato d'água e usinagem CNC. Nem mesmo a pandemia de Covid-19 afetou a armadura da Ace Machining: Na verdade, a empresa estava contratando e pagando horas extras enquanto outras pequenas empresas estavam demitindo funcionários ou fechando permanentemente. “Eu saí, coloquei a cara no mundo e trabalhei muito. Eu realmente achei que poderíamos fechar as portas devido à pandemia, então comecei a vender, vender, vender”, disse Wallace.

Ocupado em inovar

Ao mesmo tempo, a Ace Machining estava ocupada inovando. Entendendo que as indústrias — incluindo a de fast food — precisavam continuar atendendo aos clientes e, ao mesmo tempo, manter a segurança dos clientes e dos funcionários, a empresa projetou e fabricou barreiras protetoras de acrílico (poli (metacrilato de metila); suportes para frascos de álcool em gel; e bandejas para garantir a higiene das vendas por drive-through da Dairy Queen no Canadá e nos Estados Unidos.



O trabalho da Ace Machining contra a Covid-19 fez mais do que manter a empresa em funcionamento: Ele permitiu que Wallace e seu parceiro de negócios levassem adiante os planos de expansão que, no final, mais do que dobraram a área da oficina.

“Com a Covid-19, estávamos cada vez mais ocupados, então, em setembro de 2020, começamos a expandir nosso prédio de 1.115 metros quadrados (12.000 pés quadrados) para cerca de 2.973 metros quadrados (32.000 pés quadrados)”, observou Wallace.

Esse espaço extra será muito útil, dado o foco de Wallace no atendimento ao cliente e no avanço tecnológico.

“Tentamos ser a oficina mais avançada tecnologicamente, e isso significa adquirir o equipamento que ninguém mais tem”, disse Wallace.

É aí que o Swiss GT 32 da Tornos da Ace Machining — o único torno do tipo suíço da Tornos no leste do Canadá — entra em ação.

O Swiss GT 32 entra em cena

A compra do torno automático tipo suíço de cabeçote móvel Swiss GT 32 em 2022 levou o foco tecnológico da empresa a um novo patamar.

“Recebemos um novo cliente que precisava que fabricássemos um pino de 5 mm, mas estávamos levando cerca de sete minutos para usinar cada pino. Um dia, eu estava visitando uma oficina que tinha máquinas do tipo suíço e que praticamente cuspiam as peças, de tão rápida”, lembrou Wallace. “Então, eu disse ao proprietário: ‘Tenho que fazer um pino bem pequenininho. Você pode fazer para mim?’ Ele me disse que não aceitava trabalho externo.”

Sempre persistente, Wallace prosseguiu em sua busca para encontrar uma oficina que fabricasse o pino em questão, finalmente entrando em contato com uma oficina de máquinas do tipo suíço em Ontário, que concordou em fabricar a peça. Doze semanas e inúmeros e-mails e telefonemas sem resposta depois, ele ainda estava esperando.



Com sua equipe voltando a fabricar esses pinos minúsculos internamente, com sete minutos de tempo de ciclo para cada um, Wallace estava frustrado. Mas ele estava fazendo sua lição de casa.

“Comecei a pesquisar sobre tornos automáticos do tipo suíço, analisando várias marcas. Eu disse: ‘Ok, vamos comprar uma máquina do tipo suíço e, assim que eu comprar uma, vamos começar a fabricar peças para as pessoas”, disse ele. Naquele momento, o revendedor de máquinas Elliott Matsuura entrou em cena e recomendou o Swiss GT 32 da Tornos. A localização remota do leste do Canadá e a prontidão de Elliott Matsuura também foram fatores-chave em sua decisão de investir em uma solução da Tornos.

“Você tem que entender que mesmo as encomendas ‘overnight’ levam dois dias aqui”, disse ele, rindo. “O apoio que recebemos de Elliott Matsuura foi o que realmente fez com que a Tornos fechasse esse negócio.”

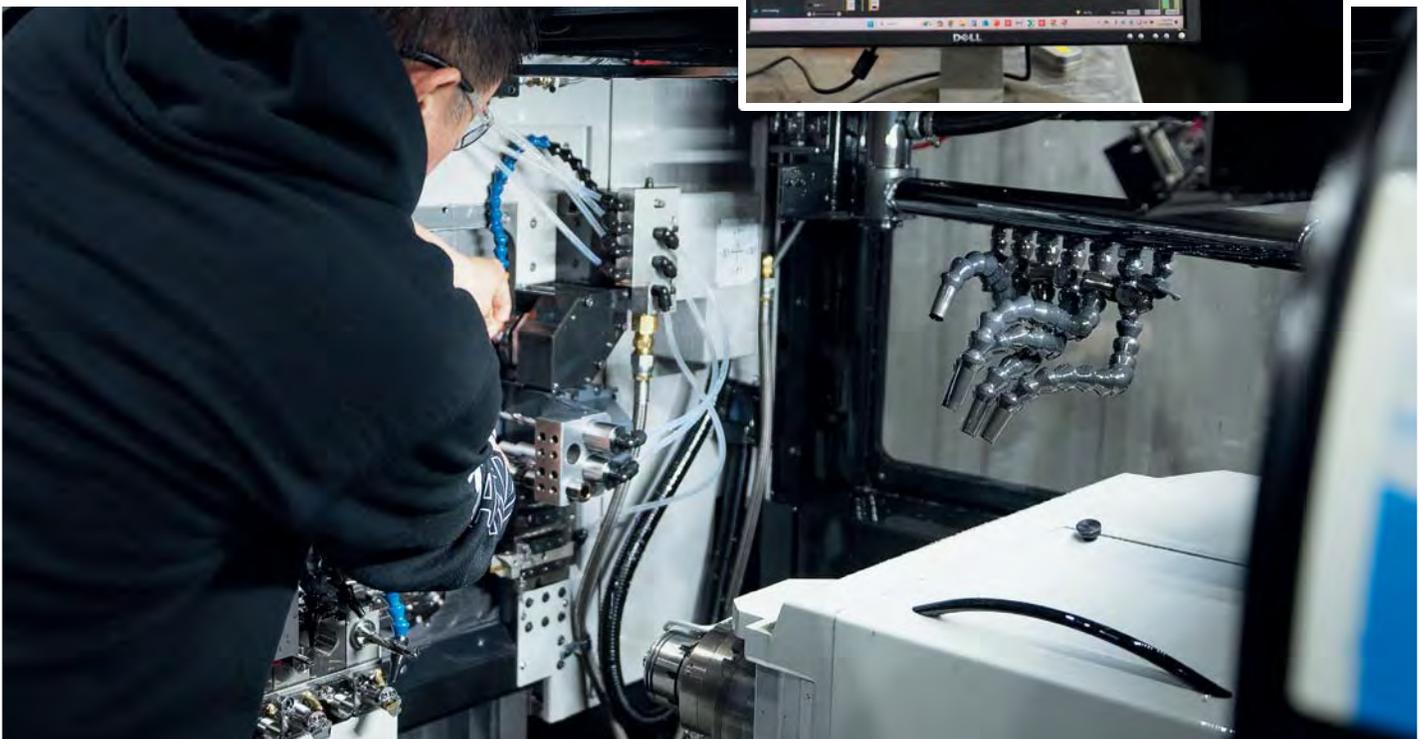
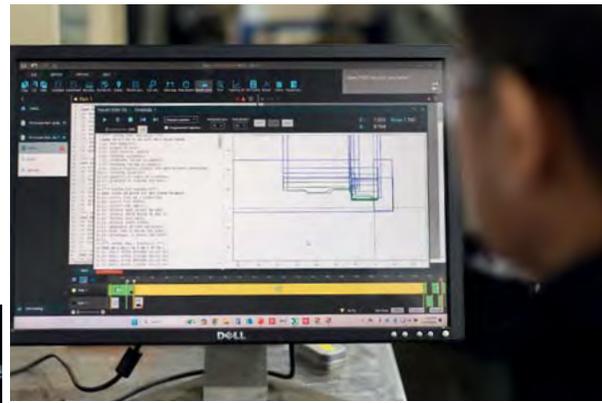
TISIS, adequado para oficinas de usinagem

Wallace e o gerente de CNC da Ace Machining, Jonathan Blinder, também ficaram imediatamente encantados com o desempenho da máquina e com o software de programação TISIS da Tornos.

“O Swiss GT 32 é nosso primeiro torno do tipo suíço. Como viemos do mundo do Mastercam, o software TISIS realmente achatou a curva de aprendizado para nós”, explicou Wallace. “Recebemos nosso Swiss GT 32 em dezembro de 2022 e o usamos apenas para fazer nossas próprias peças enquanto descobríamos como poderíamos usar a máquina. A usinagem do tipo suíço era um processo totalmente novo para nossos funcionários. O Swiss GT 32 com TISIS é muito bom para oficinas de usinagem.”

A cereja do bolo

A cereja do bolo é a parceria da Tornos com a TITANS of CNC, uma potência em usinagem CNC, que está revolucionando a educação técnica com a TITANS of CNC Academy, um recurso gratuito e on-line, e que hoje — com a Tornos, pioneira em tornos automáticos suíços, ao seu lado — está abrindo caminho para





o futuro do torneamento, aumentando a força de trabalho de manufatura. Wallace e Blinder são grandes fãs do canal do YouTube da TITANS of CNC.

“Para todos os problemas que encontramos, o supervisor de usinagem do tipo suíço da TITANS of CNC, Donnie Hinske, tinha uma solução”, disse Wallace. “Seus vídeos sobre a Tornos nos ajudaram imensamente.”

Com a confiança inspirada pelo desempenho do Swiss GT 32, o suporte de Elliott Matsuura e a transferência de conhecimento da TITANS of CNC, a Ace Machining continua a superar os limites para manter os clientes satisfeitos e sempre voltando. Wallace comprou acessórios para torneamento de peças longas e poligonais e agora está considerando um acessório para fresagem de engrenagens.

“Pronto para começar”

“O Swiss GT 32 permite que a Ace Machining trabalhe com confiança em qualquer peça pequena, seja um protótipo ou uma produção em série”, destacou Blinder.

“Alguns de nossos clientes trazem peças que seriam muito, muito desafiadoras para trabalharmos em um torno CNC convencional, por exemplo se estiverem tentando segurar um eixo longo com diâmetro pequeno, ou por qualquer outro motivo”, disse ele. “E se uma peça de protótipo se tornar uma peça de produção, temos a capacidade e já temos um programa pronto para ser executado. Fizemos tiragens de cinco, seis peças até 1.500 peças, em aço inoxidável 316, alumínio e plásticos exóticos, de 5 mm a 32 mm de diâmetro.”

“Se comprarmos outra máquina do tipo suíço, será uma Tornos. Elas são muito potentes”, acrescentou Wallace.

acemachining.ca



Graças à sua tecnologia hidrostática que permite obter excelentes acabamentos de superfície, a máquina MultiSwiss é particularmente adequada para a usinagem de latão sem chumbo.

TORNOS E PAUL HORN COMBINAM SEUS CONHECIMENTOS

Novo recorde

em usinagem sem chumbo

A demanda por materiais sem chumbo continua crescendo, o que inclui também esforços para banir completamente o chumbo do ciclo do material. Por esse motivo, a Paul Horn GmbH, especialista em ferramentas sediada em Tübingen, e a Tornos, fabricante suíça de tornos, desenvolveram em conjunto uma solução para a fabricação de um complexo cilindro de cabo de latão sem chumbo em uma MultiSwiss 6x16 no Horn Technology Days em junho.

Esse cilindro era fabricado anteriormente em tornos de cabeçote móvel de eixo único e essa nova abordagem tecnológica aumentou significativamente a produtividade. Esse processo foi otimizado ainda mais para a EMO e o tempo de ciclo foi reduzido de 15 para menos de 10 segundos.

A usinagem de metais não ferrosos sem chumbo ainda é a exceção e não a regra, mas a usinagem de materiais sem chumbo aumentará. Os requisitos legais em todo o mundo restringem o uso de chumbo em dispositivos e componentes eletrônicos. Além disso, os fabricantes de automóveis estão tendo que usar cada vez mais cobre sem chumbo ou com baixo teor de chumbo devido ao aumento da eletromobilidade. As ligas de cobre são caracterizadas pela alta condutividade térmica e elétrica, além de excelentes propriedades antibacterianas. No entanto, a redução significativa ou a eliminação do chumbo torna a usinabilidade dessas ligas muito mais difícil. O chumbo nas ligas de cobre garante uma boa quebra de cavacos e tem um efeito ligeiramente lubrificante. Isso reduz o atrito, o que resulta em menos calor gerado na aresta de corte. Alguns substitutos

“A MultiSwiss da Tornos tem uma série de vantagens técnicas que nenhuma máquina da concorrência pode oferecer.”

de materiais sem chumbo aumentam o desgaste da ferramenta devido à lubrificação do material, geram cavacos longos e, portanto, impedem um processo confiável. O processo de usinagem muda completamente. Se o chumbo estiver ausente, a usinabilidade se deteriora significativamente e a confiabilidade do processo cai rapidamente devido aos cavacos longos. Por isso, fornecedores de máquinas-ferramentas com visão de futuro, como a Tornos, e de ferramentas de precisão, como a Horn, têm procurado há algum tempo soluções que melhorem esses processos de usinagem e evitem os altos custos das ferramentas.

A mudança para o latão sem chumbo é um desafio

No “Horn Technology Days”, a equipe de projeto liderada por Hermann Reinhardt, da Horn, e Patrick Schneider, da Tornos, desenvolveu uma solução para a produção de um complexo cilindro de cabo em latão sem chumbo em tempo recorde, o que causou grande agitação. Isso despertou a ambição da equipe e, juntos, eles otimizaram o processo. Isso mostrou como é importante o diálogo estreito entre os fabricantes de máquinas e ferramentas. A MultiSwiss da Tornos tem uma série de vantagens técnicas que nenhuma máquina da concorrência pode oferecer. Graças ao rolamento hidrostático do fuso, ela impressiona pelo funcionamento extremamente suave, mesmo em altas velocidades. Mesmo com ranhuras largas, não é possível reconhecer nenhuma marca de vibração e a qualidade da superfície é extremamente alta. A equipe do projeto ajustou os parâmetros do processo para otimizar o tempo de ciclo. A sequência da posição um a seis foi otimizada novamente e as

ferramentas correspondentes foram substituídas. A MultiSwiss é capaz de alternar o tambor para frente e para trás. Essa função ainda era usada no processo desenvolvido para os Dias de Tecnologia, mas não era mais usada como parte da otimização do tempo. Os curtos tempos de carregamento graças à guia de barras especial também contribuíram para a economia de tempo. A máquina também está equipada com o sistema Active Chip Breaker Plus, que garante um melhor gerenciamento de cavacos. O sistema patenteado Active Chip Breaker Plus (ACB Plus) da Tornos é único no mundo. Usando tecnologia de baixa frequência, o ACB Plus faz com que os eixos lineares e o fuso da máquina oscilem de forma sincronizada. Isso resulta em uma interrupção mínima do processo de corte, durante o qual o cavaco é ejetado de forma controlada. Isso evita o emaranhamento de cavacos ou a aderência dos cavacos à peça ou às ferramentas, reduz a necessidade de lubrificante de resfriamento de alta pressão e aumenta a produtividade geral. A área de trabalho da MultiSwiss foi projetada para uma queda de cavacos sem problemas e é extremamente fácil de configurar. Obviamente, o sistema de controle da máquina também desempenhou um papel decisivo na otimização dos tempos de ciclo e de peça. Ele é muito fácil de operar e oferece uma série de recursos úteis. Por exemplo, a operação de perfuração, que determina o tempo de ciclo, é exibida. As etapas de trabalho subsequentes podem ser alinhadas com essa operação e o tempo de ciclo pode ser reduzido ainda mais.

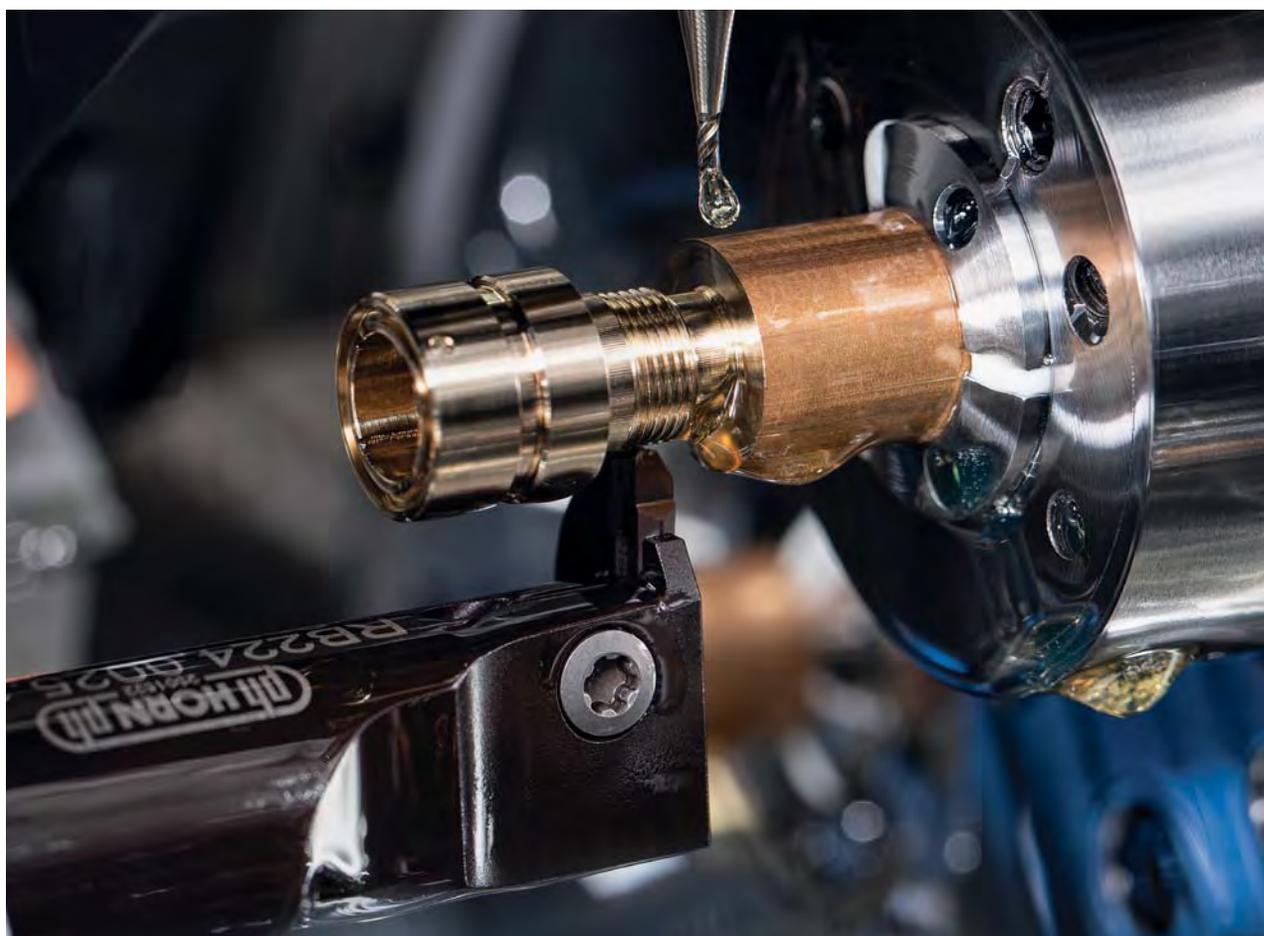
Otimização da geometria da ferramenta

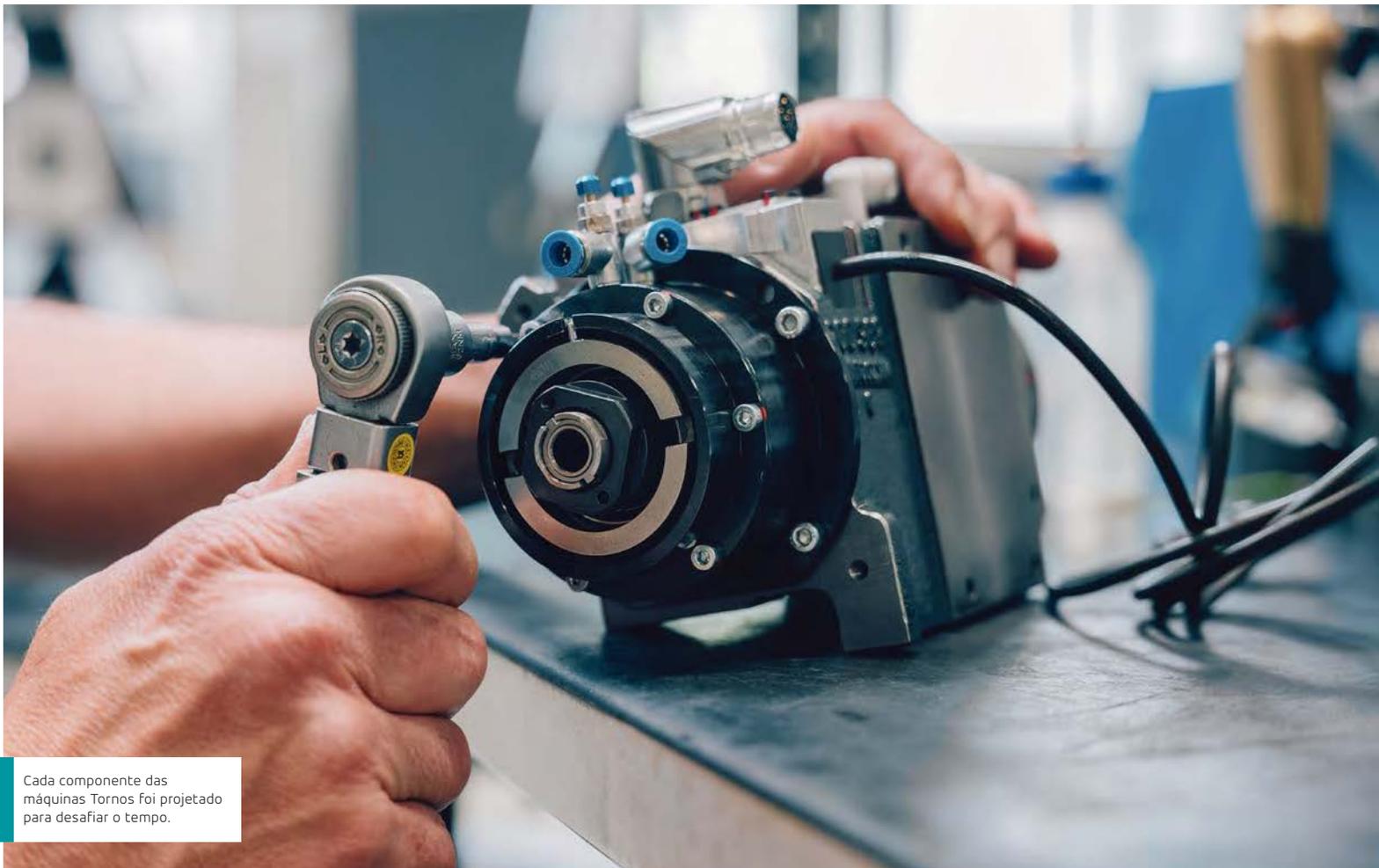
É claro que as ferramentas foram igualmente importantes para o sucesso do projeto. E foi nesse ponto que os especialistas da Horn realmente se empenharam. “Já tínhamos visto, durante os primeiros testes com ferramentas padrão, que elas atingiam seus limites ao usinar materiais sem chumbo. A formação de longas fitas e cavacos emaranhados, o alto desgaste da ferramenta, desde a extrema lubrificação do material até o lascamento nas arestas de corte e até mesmo a quebra total, nos apresentaram grandes desafios”, diz Hermann Reinhardt e continua: “Como nossas ferramentas padrão são projetadas para usinagem de alto desempenho, conseguimos controlar a quebra de cavacos alterando os parâmetros de corte e o sistema ABC Plus, mas não queríamos parar por aí. A otimização da geometria da ferramenta nos pareceu ser a maneira mais promissora de reduzir os tempos de ciclo e obter uma longa vida útil da ferramenta em conjunto com cavacos curtos

e alta eficiência. Por esse motivo, os especialistas da Horn projetaram geometrias especiais de ferramentas com canais para cavacos e os aplicaram a laser nas arestas de corte. Em seguida, as ferramentas foram revestidas internamente com um revestimento especial que evita a formação de bordas acumuladas ou aderências, garante um alto nível de confiabilidade do processo e aumenta a vida útil da ferramenta em até 20%. Na produção do cilindro de cabo sem chumbo, agora são usadas 13 ferramentas desenvolvidas especificamente para o processo, como, por exemplo, placas de molde com um envoltório maior, o que economiza ainda mais tempo. Primeiro, uma furadeira de moldagem é usada para perfurar, girar o interior e o exterior, pré-furar, cortar ranhuras, dar acabamento espelhado à superfície externa, perseguir roscas e, finalmente, girar a superfície plana com precisão μ . Para a produção em massa, a Horn poderia até mesmo fornecer as ferramentas com um revestimento de PCD para aumentar ainda mais o desempenho.”

O sinal de partida para outros projetos

Para desenvolver novas tecnologias e obter resultados econômicos e bem-sucedidos para o cliente na usinagem de novos tipos de materiais sem chumbo, a estreita coordenação entre os fabricantes de máquinas e ferramentas será essencial no futuro. Quanto mais próximos eles trabalharem em parceria, melhores serão as soluções que permitirão aos usuários competir com sucesso. O projeto realizado em conjunto mostrou que uma máquina de alto desempenho e uma geometria específica e um revestimento de alto desempenho para as ferramentas adaptadas a ela possibilitam a usinagem de materiais difíceis de cortar de forma muito econômica. As experiências positivas desse projeto são uma boa base para uma cooperação mais estreita. Afinal de contas, tanto a Tornos quanto a Horn priorizam a usinagem econômica com a máxima precisão e o melhor acabamento superficial.





Cada componente das máquinas Tornos foi projetado para desafiar o tempo.

O RENASCIMENTO DAS MÁQUINAS DA TORNOS:

um compromisso sustentável

com a economia circular

Em um mundo industrial em que a sustentabilidade está se tornando imperativa, a Tornos está redefinindo os padrões com suas máquinas DECO 10 Plus e SAS 16 Plus. Essas joias da tecnologia, que incorporam uma fusão perfeita entre a robustez tradicional e a inovação moderna, não são apenas ferramentas de produção; elas são símbolos do compromisso da Tornos com a economia circular.

TORNOS

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

Uma renovação tecnológica a serviço do design ecológico

Na Tornos, a renovação das máquinas DECO 10 e SAS 16 Plus ilustra uma estratégia clara: prolongar a vida útil das máquinas e, ao mesmo tempo, aumentar sua eficiência e reduzir sua pegada ambiental. A DECO 10 Plus, com seus 25 anos de história, foi metamorfoseada para oferecer um desempenho comparável ao de máquinas novas, graças a extensas atualizações tecnológicas, incluindo controles digitais de última geração e sistemas de lubrificação aprimorados.

O SAS 16 Plus, por sua vez, não fica para trás. Essa máquina passou por uma transformação completa, garantindo uma redução significativa no consumo de energia e uma manutenção minimizada, graças a um design otimizado e a um gerenciamento térmico aprimorado.



Transformação técnica das máquinas

DECO 10 Plus

A DECO 10 Plus foi equipada com a última geração de controle digital, o Fanuc 3i-B5, que oferece uma interface de usuário avançada com uma tela colorida instalada em um braço articulado e uma porta USB para maior conectividade. Essa atualização facilita a integração da máquina em ambientes de produção modernos e conectados, alinhando a DECO 10 Plus aos padrões da Indústria 4.0.

Além de permitir o uso da tecnologia PTO, substituindo o CNC tradicional, o novo controle digital garante uma gestão eficiente de todas as funções da máquina, incluindo os eixos C para operações principais (C1) e operações secundárias (C4). Essa

importante mudança simplifica a reutilização e a conversão de programas entre diferentes máquinas, tornando o processo mais fluido para os operadores.

A programação é realizada através do TB-DECO, e o CNC atualizado permite que os recursos tecnológicos avançados da máquina sejam totalmente explorados. Essa evolução não apenas torna a máquina mais rápida, mas também garante a disponibilidade de peças de reposição Fanuc para os próximos 25 anos, assegurando assim uma maior longevidade e confiabilidade.

Em termos de opções adicionais, a DECO 10 Plus pode ser equipada com sistemas inovadores, como os quebra-cavacos ACB e ACB Plus, bem como a solução de programação TISIS, que otimiza o gerenciamento dos cavacos e a eficiência da programação.

Por fim, a máquina também conta com uma unidade de lubrificação centralizada cíclica que garante a lubrificação ideal dos elementos-guia, reduzindo a necessidade de manutenções frequentes. Uma nova lâmpada de LED melhora a iluminação da área de usinagem, permitindo que os operadores trabalhem com maior visibilidade e precisão.

SAS 16 Plus

A renovação da SAS 16 Plus foi realizada com atenção meticulosa aos detalhes, garantindo que cada componente mecânico, desde o barrilete até as áreas de travamento e os trilhos, possam ser desmontados, limpos e substituídos, se necessário. Esse processo rigoroso garante que todas as peças da máquina funcionem de forma otimizada, restaurando-a à condição de praticamente nova.

Mais do que uma simples revisão mecânica, a SAS 16 Plus foi beneficiada por melhorias tecnológicas significativas. O controle digital foi completamente renovado com a introdução de um controle FANUC oi Model F, que oferece precisão e flexibilidade operacional incomparáveis. O motor do fuso e a árvore de cames, essenciais para o bom funcionamento da máquina, também foram modernizados, contribuindo para um desempenho confiável e duradouro.

Para aumentar a eficiência da produção, a bandeja de cavacos foi ampliada, facilitando a evacuação contínua dos cavacos e permitindo uma produção

Assista ao nosso vídeo
em time-lapse
para testemunhar
a transformação de
uma DECO 10!





ininterrupta. A estanqueidade da máquina e do cárter foi aprimorada para manter um ambiente de trabalho limpo e seguro.

A SAS 16 Plus agora está equipada com novos recursos para maximizar a usabilidade. Uma nova bomba

de fluido de corte com fluxo aprimorado garante um resfriamento eficiente durante as operações de corte, enquanto a placa de distribuição de ar comprimido foi repensada para melhorar a ergonomia, simplificando as intervenções. O sistema de lubrificação central também foi reprojeto para minimizar a manutenção necessária, permitindo que os operadores se concentrem ainda mais na produção.



A flexibilidade é um ponto forte da SAS 16 Plus, com a possibilidade de adicionar até dois rolamentos cruzados digitalizados. Essa opção amplia a capacidade da máquina e melhora a precisão das operações. Além disso, com a adição opcional de um codificador de fuso, a máquina pode realizar operações de rosqueamento com uma precisão excepcional, atendendo às necessidades das aplicações mais exigentes.



Vantagens econômicas e operacionais para os clientes

Os benefícios para os clientes da Tornos não se limitam à melhoria do desempenho técnico de suas máquinas. Ao optar por modernizar seus equipamentos, eles também se beneficiam de um custo inicial reduzido, evitando as despesas geralmente associadas à compra de novas máquinas. Além disso, a garantia de uso de peças originais e o suporte técnico especializado asseguram uma confiabilidade e uma qualidade da produção impecáveis, mantendo a conformidade com as mais rigorosas normas industriais.



MISSION PRODUCTIVITY

Dê o passo para um novo mundo de eficiência.

O sistema de ferramentas GWS para TORNOS Multiswiss!

Unidades acionadas da Göltlenbodt para maquinagem transversal e frontal, bem como para operações de serragem:

- Interface HSK padrão de troca rápida e pré-definida nos tamanhos HSK-C25 e HSK-C32
- Velocidade até 14.000 rpm
- Arrefecimento interno até 80 bar através da ferramenta
- Máxima precisão de repetição
- Máxima flexibilidade
- Interface GWS adicional para a utilização de suportes estáticos de ferramentas (mais ferramentas por estação)



Outros serviços de revisão sob medida

Na Tornos, o serviço de revisão para máquinas de todos os tipos foi concebido para responder precisamente às necessidades de cada cliente, graças à nossa experiência e ao uso de peças originais. Os técnicos, especialistas em máquinas da Tornos, trabalham em estreita colaboração com os clientes para elaborar ofertas personalizadas, transparentes e detalhadas. Essas ofertas incluem desmontagem completa, limpeza, substituição de componentes essenciais, como guias e fusos de esferas, e restauração de motores e do cabeamento. De acordo com as necessidades, as máquinas também são repintadas e remontadas, com ajuste preciso da geometria e um teste completo dos eixos, garantindo uma operação ideal. Se necessário, até mesmo uma revisão parcial pode ser realizada diretamente no local.

Rumo a um futuro sustentável e inovador

A iniciativa da Tornos de modernizar as máquinas DECO 10 Plus e SAS 16 Plus é um excelente exemplo da aplicação prática da economia circular no setor de manufatura. Ao otimizar o uso de recursos e minimizar o desperdício, a Tornos não está apenas atendendo às expectativas ambientais atuais; a empresa também está preparando o caminho para futuras inovações que continuarão a revolucionar o setor. Esse compromisso com a inovação sustentável e a responsabilidade ambiental garante não apenas um melhor desempenho, mas também a tranquilidade de saber que seu investimento é lucrativo e respeita o planeta.

tornos.com

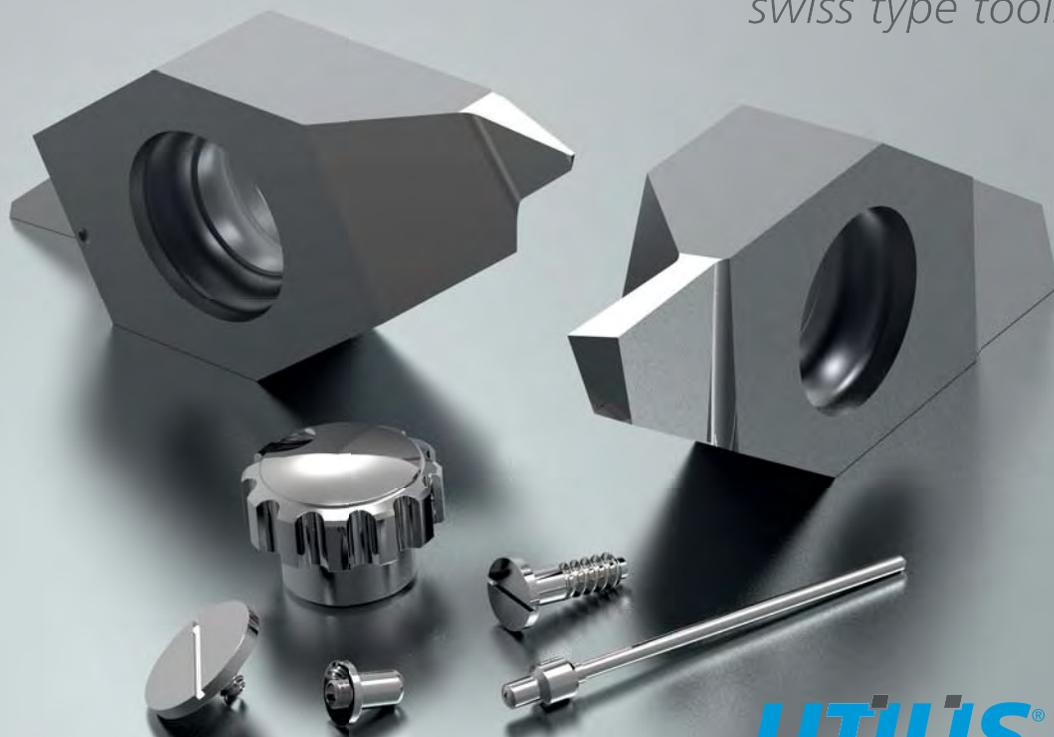
UTILIS
watch-line

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools



DIGITALIZE-ME!

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



future since 1915

■ Utilis AG, Precision Tools

Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim, Switzerland
Phone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

UTILIS[®]
Tooling for High Technology



Da esquerda para a direita: Jens Thing (CEO da Tornos), Joffrey De Reu (CEO da De Reu), Emmanuel Pouly (técnico de usinagem na De Reu), e Patrice Armeni (Diretor da Tornos França) em frente à SwissDECO 36, um símbolo da colaboração bem-sucedida entre Tornos e De Reu Découletage.

DE REU DÉCOLLETAGE:

uma tradição de excelência e inovação

em usinagem de parafusos de precisão

A De Reu Décolletage vem perpetuando uma tradição de excelência em usinagem de parafusos de precisão desde 1929. Atualmente dirigida por Joffrey De Reu, a quarta geração, a empresa se destaca por seu compromisso com a inovação, sua tecnologia de ponta e seu excepcional atendimento ao cliente.



De Reu Décolletage
1, Rue de l'Égalité
62121 Achiet-Le-Grand
France
+33 3 21 07 15 33
contact@decolletage-de-reu.com
decolletage-de-reu.com

Uma história de família

Fundada pelo bisavô de Joffrey De Reu em 1929, a empresa cresceu de forma constante ao longo das gerações. Hoje, com mais de 65 máquinas, incluindo a Tornos MICRO 7, DELTA 20, DECO 2000, Swiss GT 13, Swiss GT 26, EvoDECO 16 e SwissDECO 36, a De Reu Décolletage permanece na vanguarda da inovação em torneamento de precisão. A empresa tem três atividades distintas: torneamento de barras com cabeçote móvel, torneamento de precisão com diâmetros um pouco maiores, de até 80 milímetros, com cabeçote fixo, e fresamento com centros de usinagem. Essas atividades atendem a uma variedade de setores, incluindo o ferroviário, médico, alimentício, aeroespacial, de defesa, de comunicações navais, nuclear, de energia e outros. "Como subcontratados, tentamos nos manter ecléticos para equilibrar nossos negócios", explica Joffrey De Reu.

“A parceria com a Tornos é muito empolgante, com a chegada da SwissDECO.”

O Presidente e CEO Joffrey De Reu fala sobre seu tempo na empresa e os desenvolvimentos significativos desde que assumiu o comando há 13 anos. Sob sua liderança, a empresa passou por um verdadeiro renascimento, com investimentos estratégicos,

certificações aprimoradas, como a ISO 9001 e a EN 9100, e modernização da infraestrutura. Ele próprio personifica um novo modelo. “Nossa marca registrada é a construção da empresa em três micro-empresas. Cada ilha é independente e complementar, permitindo que nossos funcionários sejam mais versáteis, autônomos e responsáveis pela fabricação. Isso melhora a eficiência e o desempenho da empresa.”

O credo “Antecipar - Agir - Recuperar” orienta todos os aspectos do negócio, desde a comunicação com o cliente até a coordenação eficiente da oficina. Essa filosofia se traduz em uma busca constante por inovação e adaptação às necessidades de mudança do mercado. O feedback positivo dos clientes ressalta a importância dessa abordagem na construção da fidelidade.

Além do torneamento de barras, a empresa oferece uma ampla gama de serviços, incluindo jateamento de esferas, marcação a laser e impressão 3D FUNMAT HT. Essa diversificação demonstra o compromisso da





De Reu Décolletage em atender às diversas necessidades de seus clientes, oferecendo uma solução completa.

Joffrey De Reu explica como a digitalização dos processos está no centro da estratégia da empresa, simplificando a produção e as operações administrativas. Além disso, a empresa está comprometida com o treinamento contínuo de seus funcionários, trabalhando regularmente com a Tornos para atualizar o conhecimento e desenvolver novas habilidades. A colaboração com a Tornos se estende à aquisição de novas máquinas, garantindo uma integração perfeita nas operações.

Perspectivas brilhantes para o futuro

Joffrey De Reu compartilha os planos ambiciosos para 2024 e 2025, com crescimento antecipado dos negócios. A parceria com a Tornos é muito empolgante, com a chegada da SwissDECO. Essa obra-prima de tecnologia e inovação se destaca por sua revolucionária torre de eixo B, que oferece precisão



e flexibilidade incomparáveis na usinagem de peças complexas. Graças à sua capacidade de lidar com peças de trabalho de extrema complexidade e precisão, a SwissDECO 36 desempenhou um papel fundamental na transformação da produção da De Reu, levando-a a um novo patamar em termos de qualidade e eficiência. Essa aquisição estratégica não apenas fortaleceu a posição da De Reu no mercado, mas também marcou um ponto de virada decisivo

em sua busca pela excelência na fabricação de peças de alta precisão. Um mês depois de sua chegada, a máquina já está cheia por várias semanas, comenta Joffrey De Reu.

Além de aumentar suas vendas e sua força de trabalho, a empresa está ampliando seus horizontes com a aquisição da Bouillet, uma especialista em chapas metálicas com sede em Wavrin, na região de Hauts-de-France. Essa aquisição aumentará a já extensa gama de serviços da empresa, permitindo que ela se antecipe e responda de forma ainda mais eficaz às diversas necessidades de seus clientes.

Descubra nossa
vídeo reportagem



decolletage-de-reu.com



Conheça o futuro da automação

com o departamento de desenvolvimento específico da Tornos

No coração da inovação da Tornos está nosso departamento de desenvolvimento específico, uma equipe de engenheiros dedicada a personalizar nossas soluções para atender precisamente às necessidades de nossos clientes. Hoje, temos o prazer de apresentar a você nossa mais recente inovação: uma célula robotizada com um robô colaborativo, projetada para otimizar e flexibilizar o uso de nossas máquinas MultiSwiss 8x26.

TORNOS

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

Um sistema robótico integrado e versátil

Nossa nova solução robótica se distingue por sua capacidade de se adaptar a diferentes tarefas e ambientes de produção. O robô, montado em um carrinho ou diretamente na máquina, pode ser facilmente movido e configurado para atender a várias máquinas. Após a usinagem, o robô assume o controle das peças, realizando operações de pós-processamento, como limpeza, medição e alinhamento, sem a necessidade de intervenção humana.

Automação de medições e correções

A inovação não se limita à automação de tarefas. Nosso sistema também inclui funcionalidades avançadas de medição e correção automáticas. Graças a um sistema de medição específico, o robô é capaz de medir as peças (de acordo com diferentes critérios



TUNGSTEN CARBIDE AND DIAMOND PRECISION TOOLS

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

serge meister sa



de controle estatístico) e informar a máquina para ajustar automaticamente diversos parâmetros. Essa funcionalidade garante uma qualidade consistente e reduz a necessidade de verificações manuais.

Disponibilidade e adaptabilidade

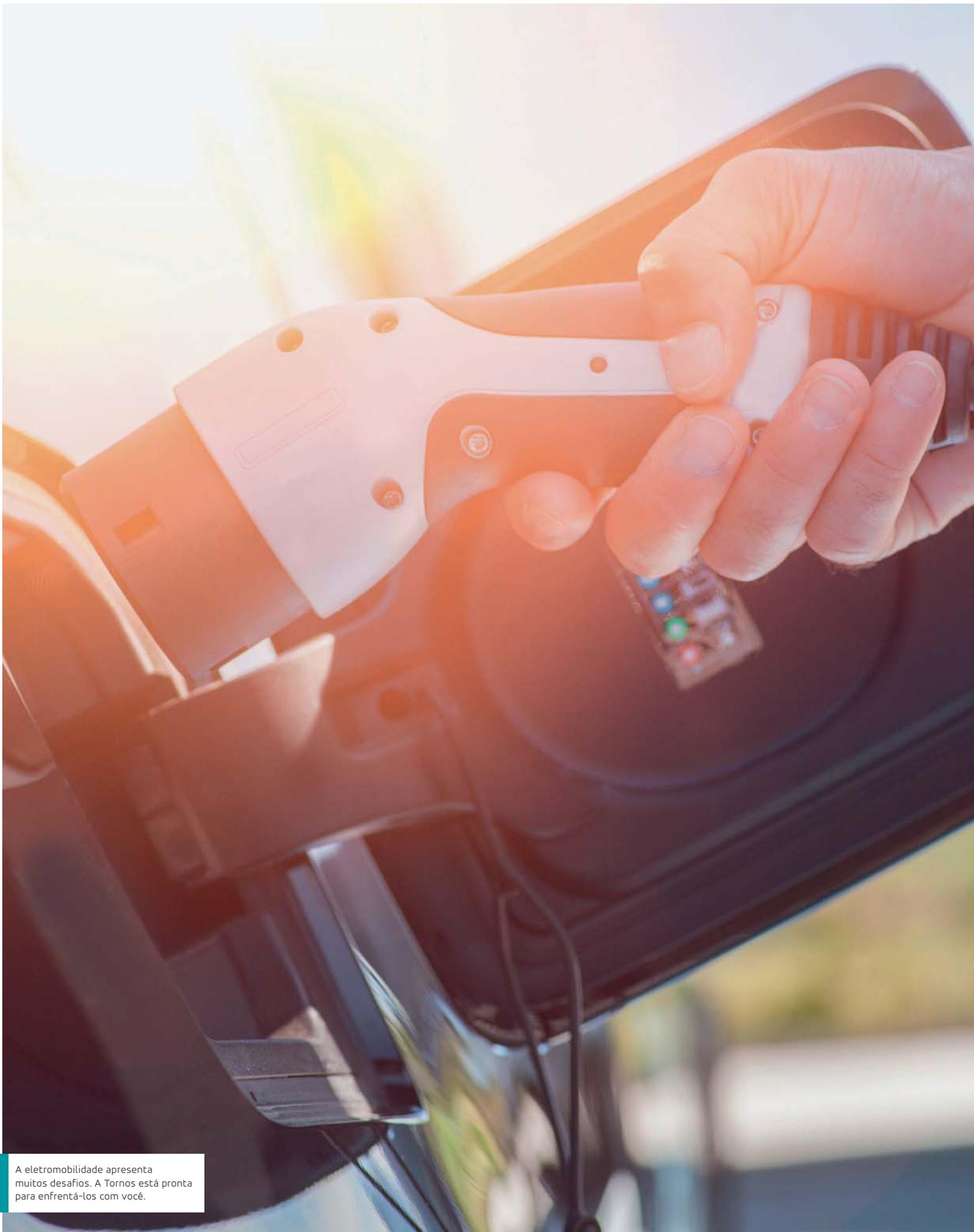
Essa opção já está disponível e pode ser integrada aos produtos existentes, oferecendo valor agregado imediato ao seu processo de produção atual. Nossa equipe está pronta para adaptar essa solução às especificidades de cada ambiente de trabalho, garantindo uma integração tranquila e eficiente.

Com essa nova célula robotizada, a Tornos está reforçando seu compromisso de fornecer soluções personalizadas e inovadoras que não apenas atendam às exigências atuais de nossos clientes, mas também antecipem suas necessidades futuras. Convidamos nossos clientes a descobrir como essa solução pode transformar sua produção, aumentar sua eficiência e manter sua competitividade em um mercado em constante evolução.

Para mais informações sobre essa solução e para discutir suas necessidades específicas, não hesite em entrar em contato com seu representante Tornos mais próximo.

tornos.com





A eletromobilidade apresenta muitos desafios. A Tornos está pronta para enfrentá-los com você.

Explorando a precisão na eletromobilidade: Tornos MultiSwiss 8x26

À medida que a demanda por veículos elétricos (EVs) continua a aumentar globalmente, a necessidade de soluções avançadas de fabricação para dar suporte à infraestrutura de eletrificação cresce paralelamente. A Tornos, com sua máquina MultiSwiss 8x26, está na vanguarda da produção de componentes de alta qualidade, essenciais para sistemas robustos de carregamento de veículos elétricos.

TORNOS

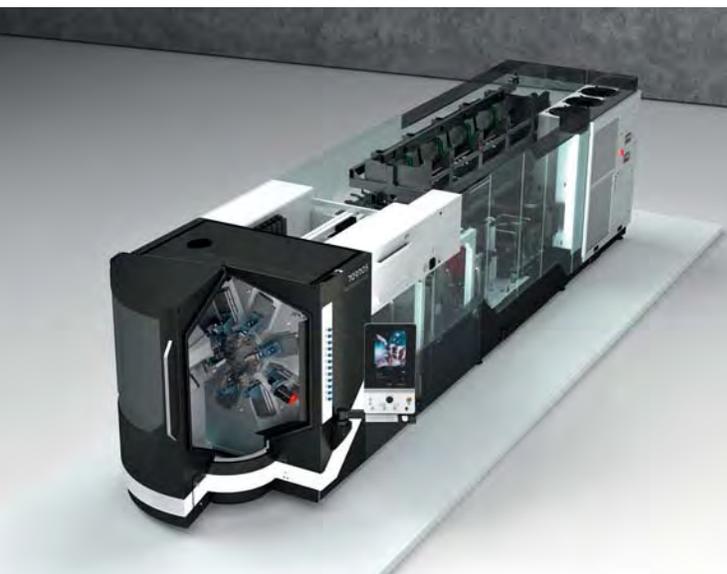
Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Suiça
Tel. +41 32 494 44 44
tornos.com

Fabricação avançada com a MultiSwiss 8x26

A MultiSwiss 8x26 da Tornos foi projetada para aumentar a eficiência da produção e, ao mesmo tempo, manter os mais altos padrões de precisão. Essa máquina multifuso é uma potência na fabricação de peças complexas, como luvas de contato de latão sólido divisíveis, que são cruciais para a conectividade de estações de carregamento de veículos elétricos.

Precisão e eficiência: A MultiSwiss 8x26 potencializa os rolamentos hidrostáticos que melhoram significativamente o acabamento da superfície das peças usinadas ao mesmo tempo em que reduzem o desgaste da ferramenta em mais de 30% quando comparado aos tornos tradicionais. Essa capacidade garante que os componentes fabricados não sejam apenas de alta qualidade, mas também atendam às rigorosas demandas das aplicações de carregamento de veículos elétricos.

Ganhos na produtividade: Com seus oito fusos, a MultiSwiss 8x26 pode aumentar a produtividade em até oito vezes, dependendo das peças produzidas. Esse



sofisticado sistema pneumático. Esse nível de automação não apenas acelera o processo de fabricação, mas também garante uma qualidade consistente em todos os lotes.

À medida que a demanda por veículos elétricos continua a crescer, apoiada por tendências macroeconômicas, como a urbanização e o aumento das necessidades energéticas, a Tornos está comprometida com o avanço de sua tecnologia para enfrentar esses desafios. O sucesso da MultiSwiss 8x26 na produção de componentes para o carregamento de veículos elétricos é apenas um exemplo de como estamos adaptando nossa experiência às novas demandas do mercado e contribuindo para um futuro sustentável.

tornos.com

aumento é vital para acompanhar o ritmo das necessidades crescentes do mercado de EV, permitindo que os fabricantes ampliem a produção sem comprometer a qualidade.

Aplicação no mundo real: peças de precisão para carregamento de veículos elétricos

Em uma aplicação recente, a MultiSwiss 8x26 foi usada para produzir dois componentes críticos para estações de carregamento de veículos elétricos:

- **Conector de soquete de 16A:** Usinado em latão, esse pequeno conector tem um diâmetro de 7,9 mm e um comprimento de 35 mm. A máquina atinge uma taxa de produção de 9,68 peças por minuto, demonstrando velocidade e eficiência excepcionais.
- **Conector de soquete de 32A:** Esse conector maior também é feito de latão, com um diâmetro de 11,5 mm e um comprimento de 68 mm. Ele é produzido a uma frequência de 6,52 peças por minuto, demonstrando a capacidade da máquina de lidar com diferentes tamanhos e complexidades com facilidade.

Ambos os conectores são totalmente finalizados dentro da máquina, incluindo a colocação e o aparafusamento automáticos dos componentes usando um



Tomada 32A
Diâmetro: 11,5 mm
Comprimento: 68 mm
Peças por minuto: 6.52
Segundos por peça: 9.2
Máquina: MultiSwiss 8x26



Tomada 16A
Diâmetro: 7,9 mm
Comprimento: 35 mm
Peças por minuto: 9.68
Segundos por peça: 6.2
Máquina: MultiSwiss 8x26

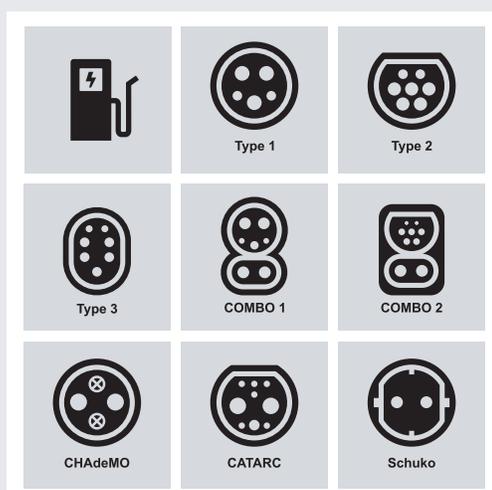
Machining video
youtu.be/J_FswqbnGDI



A indústria de veículos elétricos (EV) continua a crescer rapidamente, impulsionada por inovações tecnológicas e pelo crescente interesse dos consumidores em transporte sustentável. Em 2023, as vendas globais de carros elétricos atingiram quase 14 milhões de unidades, com um crescimento significativo observado na China, Europa e Estados Unidos.

Tendências do mercado de EV

Na Europa, os registros de carros elétricos subiram para 3,2 milhões em 2023, mostrando um aumento robusto apesar da remoção gradual de alguns subsídios de compra. Os Estados Unidos registraram mais de 1,4 milhão de novos registros de carros elétricos, o que representa um aumento de 40% em relação ao ano anterior, apoiado por políticas favoráveis, como o Crédito Fiscal para Veículos Limpos revisado. Na China, os preços competitivos entre os principais fabricantes, como a BYD e a Tesla, reduziram os preços dos carros elétricos, estimulando um maior crescimento do mercado.



Desenvolvimento da rede de carregamento

A expansão da infraestrutura de carregamento de veículos elétricos é crucial para dar suporte ao número crescente desses veículos. Os principais avanços incluem a adoção do padrão de carregamento norte-americano (NACS) da Tesla por diversos fabricantes de automóveis, o que expandirá o acesso à extensa rede de Superchargers da Tesla. Essa medida tem como objetivo aumentar a conveniência do carregamento e aliviar a preocupação dos proprietários de veículos elétricos com a autonomia.

Além disso, uma iniciativa colaborativa dos principais fabricantes de automóveis planeja estabelecer uma nova rede de carregamento de alta potência em toda a América do Norte. Essa rede contará com

30.000 carregadores e tem como objetivo melhorar a acessibilidade e a conveniência do carregamento de veículos elétricos, localizando estações em áreas estratégicas, como shopping centers e restaurantes.

Perspectivas futuras

O crescimento contínuo do mercado de veículos elétricos e os aprimoramentos na infraestrutura de carregamento estão preparando o terreno para uma adesão ainda maior dos veículos elétricos. À medida que essas tendências evoluem, o setor enfrenta desafios, como garantir uma infraestrutura de carregamento adequada e atender às diversas necessidades dos consumidores em diferentes mercados. No entanto, as oportunidades de crescimento e inovação na indústria de EVs continuam significativas, prometendo um futuro dinâmico para a mobilidade elétrica.

Para estatísticas e percepções mais detalhadas sobre as últimas tendências do mercado de veículos elétricos e da infraestrutura de carregamento, você pode explorar os relatórios completos do Global EV Outlook da Agência Internacional de Energia e outras análises do setor.

Fontes:

- "Trends in electric cars – Global EV Outlook 2024 – Analysis." AIE. IEA Global EV Outlook 2024
- "Trends in the electric vehicle industry – Global EV Outlook 2024 – Analysis." AIE. IEA Global EV Outlook 2024
- "EV Industry Trends In 2024." Greenlancer. Greenlancer EV Trends 2024



HELI 3MILL
HM390 LINE

Heli Master Miniature Endmill Line

The Smallest Helical Indexable Multi-Toothed Endmill for **90° Shoulder Milling**.



Large
Diameter
Core

HM390 TPKT 05
Helical Cutting Edges



Miniature Insert for Small
Diameter Endmills Depth
of Cut up to 3.5mm (.14")

NEOLOGIQ
MACHINING INTELLIGENTLY

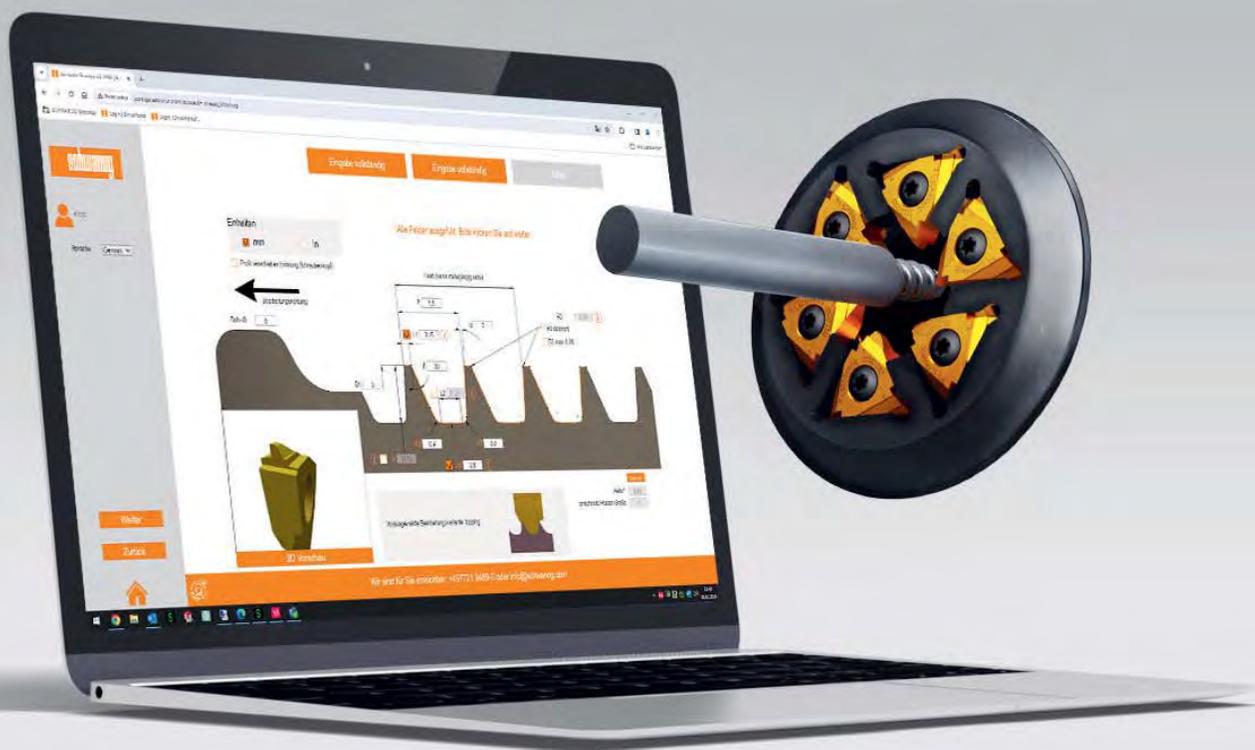
Member IMC Group

ISCAR
www.iscar.com

schwanog

SCHWANOG CONFIGURATOR

FERRAMENTA DE DESIGN ON-LINE PARA INSERTOS DE
TURBILHONAMENTO DE CHUMBO ÚNICO



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

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

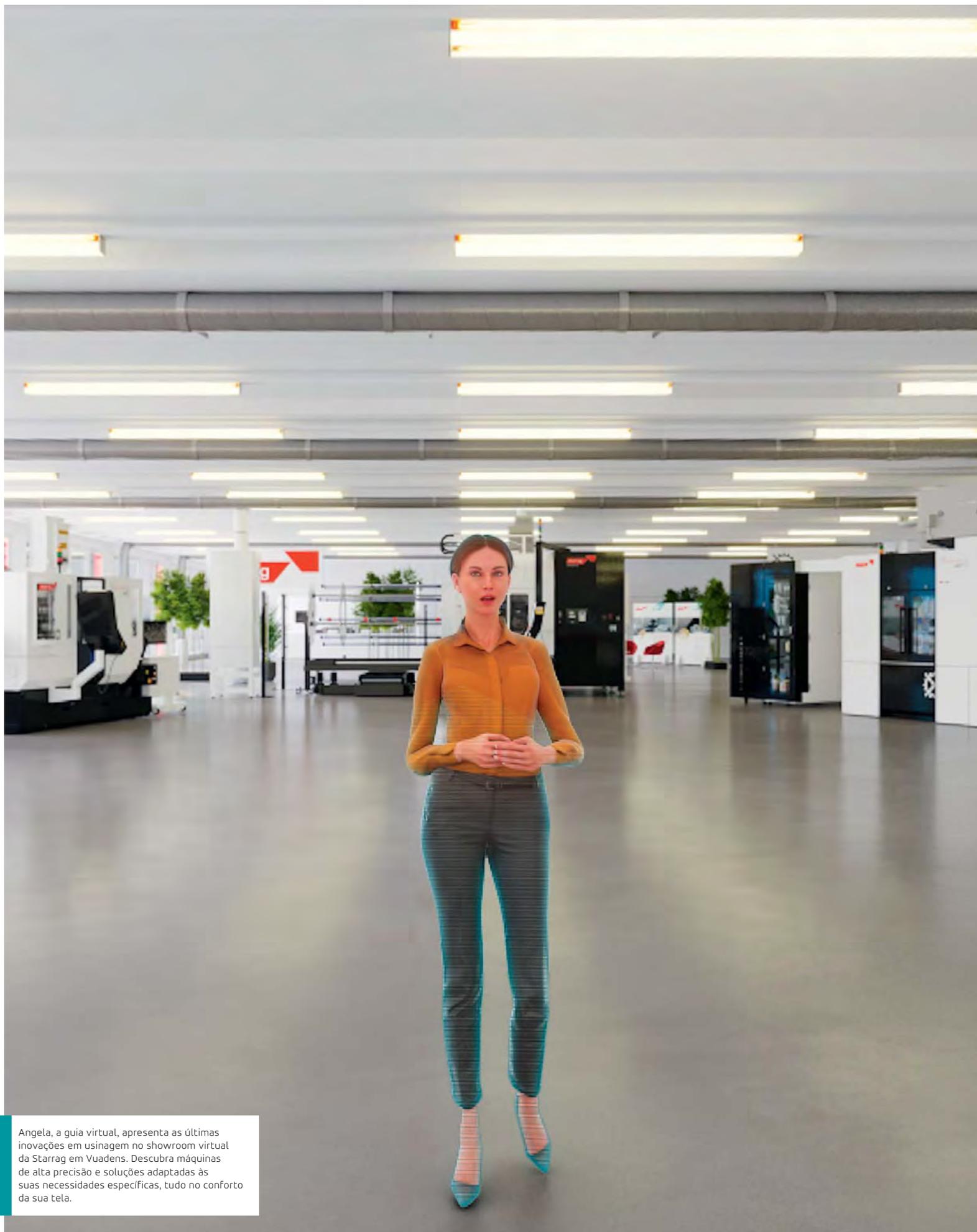
Clique aqui para
se registrar!



Clique aqui para
ver o filme!



schwanog.com



Angela, a guia virtual, apresenta as últimas inovações em usinagem no showroom virtual da Starrag em Vuadens. Descubra máquinas de alta precisão e soluções adaptadas às suas necessidades específicas, tudo no conforto da sua tela.

ALÉM DO VIRTUAL:

a experiência imersiva

do Showroom da Starrag em Vuadens

A digitalização, o escaneamento e a simulação continuam sendo termos-chave no cenário atual da comunicação. Essa evolução começou há muitos anos, mas foi significativamente acelerada pela crise de saúde que vivemos. O networking pessoal, reuniões de negócios e apresentações de produtos, que em grande parte passaram para formatos online durante a pandemia, agora adotaram permanentemente esses novos métodos. As exposições e outros eventos que eram frequentemente adiados ou cancelados agora estão procurando ocorrer com mais regularidade, muitas vezes incorporando elementos virtuais para ampliar seu alcance.



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

A maioria das empresas tem um site, um canal no YouTube, uma conta no LinkedIn, no Facebook, no Instagram e em outras mídias sociais, mas nós achamos que precisávamos ir ainda mais longe. Queríamos oferecer aos visitantes da feira, nossos seguidores e clientes em potencial no mundo da usinagem uma experiência única, em que a sensação de descoberta e o desejo de saber mais permitissem que os visitantes descobrissem as soluções mais adequadas às suas necessidades, com uma visão geral completa da nossa linha de produtos e das opções disponíveis em termos de usinagem de peças complexas adaptadas ao seu contexto profissional. Foi assim que o showroom virtual da Starrag em Vuadens foi criado.

Ao chegar, você será recebido por Angela, que sabe tudo o que há para saber sobre todas as áreas e cada uma das máquinas apresentadas no showroom. Se você já conhece nossa unidade de produção em

“Ao escolher o campo de especialização que se aplica a você, Angela o levará diretamente às áreas do showroom que despertarão seu interesse.”

Vuadens, reconhecerá que sua arquitetura característica foi perfeitamente reproduzida e ficará surpreso ao ver o número de máquinas instaladas no showroom. Se essa for sua primeira visita, você terá a oportunidade de descobrir um espaço dedicado à produção de peças complexas, usinadas com grande precisão em materiais que, às vezes, são muito difíceis de trabalhar.

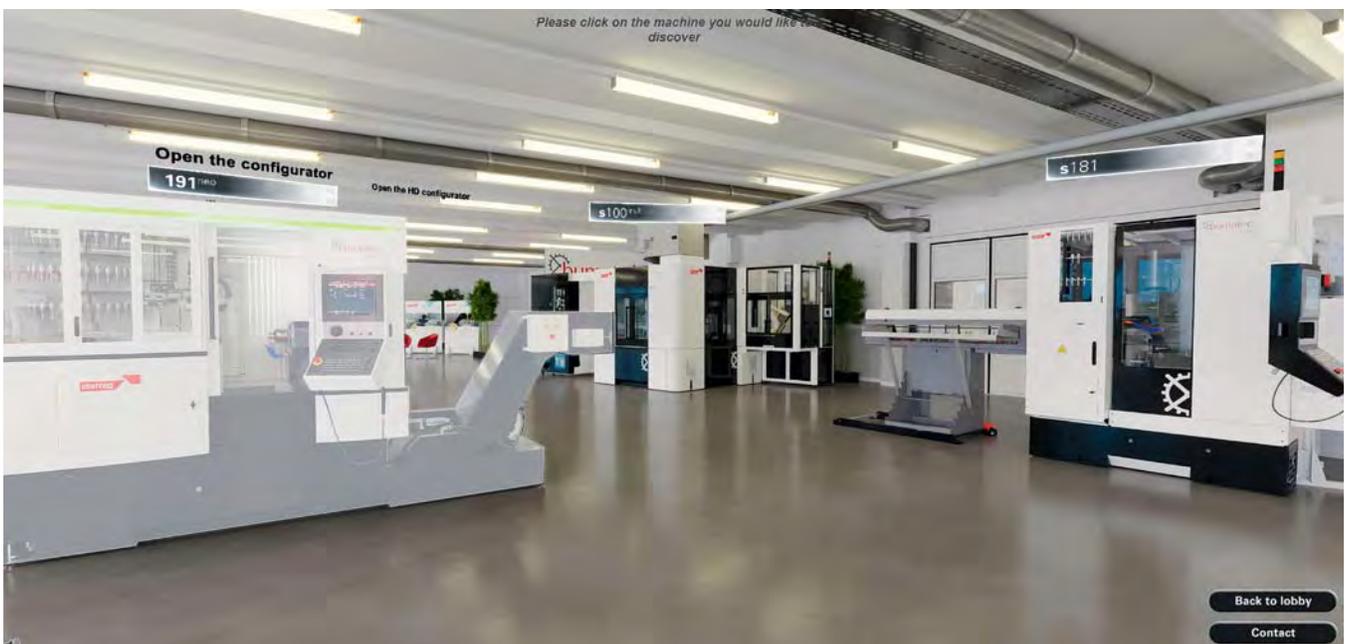
Seja como for, você poderá obter todas as informações necessárias sobre nossos centros de usinagem, assistir à demonstração de um grande número de aplicações (temos até 31 disponíveis no momento), a fim de ajudá-lo a encontrar a solução perfeita para atender às suas necessidades. O próximo passo é entrar em contato com um de nossos especialistas para passar do showroom virtual para o mundo real. Isso lhe dará a oportunidade de descobrir mais de

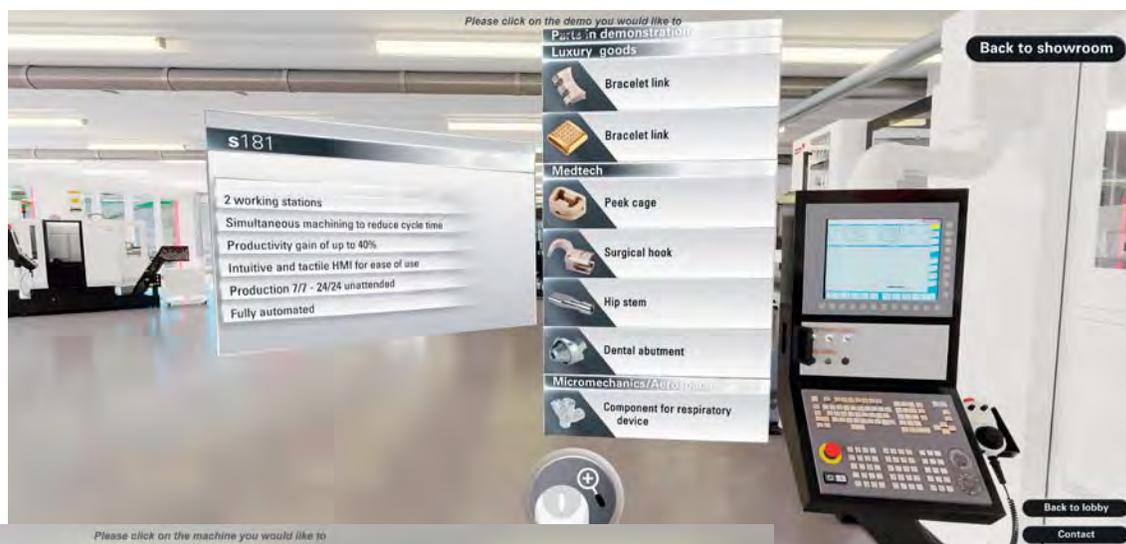
60 outras aplicações típicas semelhantes e nos permitirá personalizar nossa solução para levar em conta suas necessidades específicas. Nosso objetivo é apoiá-lo na busca das melhores soluções em todos os aspectos para garantir uma produção estável e eficiente, fatores-chave de sucesso para uma produtividade incomparável e, conseqüentemente, um crescimento progressivo e constante do seu mercado de negócios.

Ao escolher o campo de especialização que se aplica a você, Angela o levará diretamente às áreas do showroom que despertarão seu interesse. Para os especialistas do setor de artigos de luxo, nossa linha de máquinas é especialmente adequada para diversas peças de joalheria e relojoaria. De fato, elos de braceletes, peças de movimento, mostradores de relógios e anéis com pedras preciosas, alianças de casamento, braceletes, pingentes ou até mesmo fechos para trabalhos em couro não têm segredos para nossos engenheiros de aplicação.

Graças à nossa experiência no setor de tecnologia médica, você ficará impressionado com as possibilidades que as nossas soluções oferecem para a produção de implantes ortopédicos, instrumentos cirúrgicos ou componentes para técnicas odontológicas, seja para produção em média ou grande escala ou para prototipagem de peças para pesquisa e desenvolvimento.

Para os especialistas em aviação e micromecânica em geral, a precisão é essencial nesse segmento, no qual um desvio de até um micrômetro não é aceitável.





Descubra nosso
showroom virtual

A estabilidade das ferramentas de produção é, portanto, o elemento crucial procurado por todos os especialistas nesse campo de aplicação. Os centros de usinagem Bumotec oferecem opções técnicas inacreditáveis, incluindo todas as operações úteis nos processos de produção mais complexos, como fresamento, retificação, perfuração profunda, fresamento de engrenagens, rebarbamento ou chanfradura com grande precisão e repetibilidade impressionante.

Um espaço dedicado a ferramentas de mandrilamento da SIP foi criado para demonstrar as opções oferecidas em termos de precisão extrema imbatível. Mundialmente reconhecida por sua capacidade de oferecer centros de usinagem muito potentes e duráveis, as ferramentas de mandrilamento da SIP demonstraram, ao longo de quase 160 anos de atividade, que a precisão é um campo de especialização baseado na experiência adquirida ao longo do tempo. Se você estiver interessado em saber como obter precisão até o micron mais próximo, visite o espaço SIP em nosso showroom em Vuadens.

Mas, finalmente, como podemos nos destacar em campos tão variados e atender a necessidades tão diversificadas? Nossos engenheiros desenvolveram uma linha de máquinas capazes de oferecer a solução certa para a maioria das necessidades de diferentes mercados. Essas necessidades são sempre baseadas no custo de produção, precisão, qualidade do acabamento, estabilidade do processo de produção e autonomia. Nossa equipe de cerca de vinte especialistas em aplicações sabe como utilizar nossos centros de usinagem a seu favor para atender plenamente às suas expectativas todos os dias.

Portanto, visite cada cantinho do nosso showroom em Vuadens no seguinte endereço <https://showroomvud.starrag.com>, ouça as explicações dadas pela guia do showroom, Angela, escolha as aplicações que lhe interessam no vídeo e não hesite em entrar em contato conosco com suas necessidades para seus projetos atuais e futuros.

starrag.com



Nova Fábrica da Tornos em Houli: um espaço moderno e sustentável com instalações de ponta e áreas de descanso para os funcionários.

A Tornos inaugura sua nova fábrica em Houli,

estabelecendo um futuro inovador e sustentável

Em 20 de março de 2024, a Tornos atingiu um marco estratégico significativo em sua expansão asiática com a inauguração da nova fábrica em Houli, Taichung. Essa inauguração coincide com o décimo aniversário da Tornos Taichung, comemorando uma década de presença contínua e inovação na região.

TORNOS

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

A fábrica ocupa uma área de 12.000 metros quadrados e incorpora os mais recentes avanços tecnológicos, incluindo instalações ecologicamente corretas, como painéis solares que garantem a total autonomia energética da fábrica. Esse compromisso com a inovação e a sustentabilidade ambiental é uma evidência da visão de longo prazo da Tornos para seu desenvolvimento internacional.

Uma celebração da alta tecnologia e da precisão

O evento de inauguração contou com a presença de cerca de 400 convidados, incluindo dignitários, parceiros de negócios e distribuidores de diversos países, destacando a importância dessa nova instalação não apenas para a Tornos, mas também para o crescente mercado asiático. As instalações ultramodernas foram especialmente projetadas para a produção das máquinas Swiss XT e Swiss GT,

que representam uma sólida oferta de médio porte, combinando a tecnologia e a precisão suíças no ramo da usinagem.

Portas abertas e demonstração de capacidade

Nos dias 21 e 22 de março, a fábrica da Tornos abriu suas portas ao público, transformando o evento em uma vitrine excepcional de tecnologia e inovação.

Esses dias de portas abertas permitiram que os visitantes descobrissem as instalações de última geração da fábrica e se familiarizassem com as inovações da Tornos. A SwissNano 7, conhecida por sua estrutura compacta e precisão inigualável, estava em exposição, produzindo um implante dentário com eficiência notável. A famosa MultiSwiss 6x16, apreciada por sua alta produtividade e flexibilidade, chamou a atenção, enquanto a Swiss XT 32, apresentada pela primeira



vez na Ásia, usinava um parafuso ortopédico. Essa máquina ilustra perfeitamente o compromisso da Tornos com os avanços tecnológicos e sua experiência no setor de usinagem de precisão, especialmente na área médica.

Complementando os dias de portas abertas, foi organizada uma noite exclusiva para as famílias dos funcionários, para que tivessem a chance de conhecer as novas instalações. Essa noite incluiu um show de mágica e outros entretenimentos especialmente criados para as crianças, proporcionando a todos uma experiência memorável e divertida.

Impacto local e global de uma expansão estratégica

O investimento na nova fábrica em Houli não apenas simboliza uma expansão física, mas também reflete uma progressão estratégica na capacidade da Tornos de atender às demandas complexas e em constante evolução de seus clientes internacionais. Além disso, essa fábrica fortalece a presença da Tornos em Taichung, desempenhando um papel



crucial na dinâmica econômica local e integrando ainda mais essa região à rede de produção global da Tornos. Isso ressalta o compromisso da Tornos com Taiwan, um mercado-chave para a empresa, e ilustra como a inovação local pode influenciar e ganhar destaque internacionalmente.

Rumo a um futuro promissor

Em resumo, a inauguração da fábrica de Houli e os eventos subsequentes ilustram o compromisso da Tornos com a excelência em matéria de fabricação, minimização de impactos ambientais e manutenção de um relacionamento próximo com seus clientes. Essas iniciativas mostram que a Tornos não se contenta em apenas produzir máquinas de alta

precisão; ela está moldando ativamente o futuro da indústria de usinagem de precisão, de acordo com seu lema "Turning Together", trabalhando em conjunto para o sucesso comum. Michael Hauser, CEO do Grupo StarragTornos, expressou seu entusiasmo no evento: "Hoje, estamos comemorando não apenas a inauguração de nossa nova fábrica, mas também uma década de crescimento e inovação contínuos em Taichung. Nossas novas instalações em Houli são um símbolo de nosso compromisso com a excelência e nossa fé no futuro."

tornos.com



Fresa integral com cone ER



Para além das suas expectativas

Melhor rigidez, troca rápida, excelente repetibilidade, comprimento da ferramenta constante e pré-balanceada



AMB
HALL 3
No.: 3E13

- Fresar
- Pontear
- Gravar
- Rebarbar
- Chanfrar



APPLITEC

SWISS TOOLING



New brochures / Now available

Discover the new brochures with the latest innovations from Applitec. **SWITCH-Line**, **PCD** and **TOP-Watch** are now available.



Learn more

TORNOS



CONSTRUINDO JUNTOS O FUTURO

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

Fique atualizado com a revolução:
Visite titansofcnc.com hoje - e siga TITANS of CNC nas redes sociais.

