

deco magazine

81 03-2017 BRASIL

*MultiSwiss:
mais e mais recursos*

6

*Cox Manufacturing:
um legado
de confiança*

22

*Fresamento de
engrenagens, perfu-
ração, fresamento...
várias novas opções*

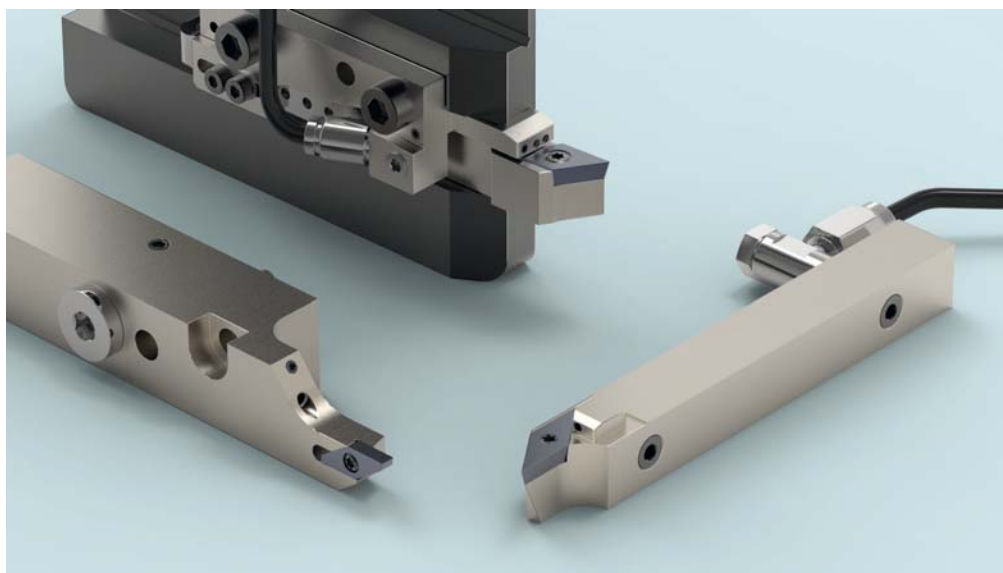
37

*Lauener:
20 anos de sucesso
com Deco*

42

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

**FERRAMENTAS DE PRECISÃO
PARA INDÚSTRIA MICRO-MECÂNICA
E MÉDICA**



EMO, Hanover, 18 a 23 de setembro de 2017

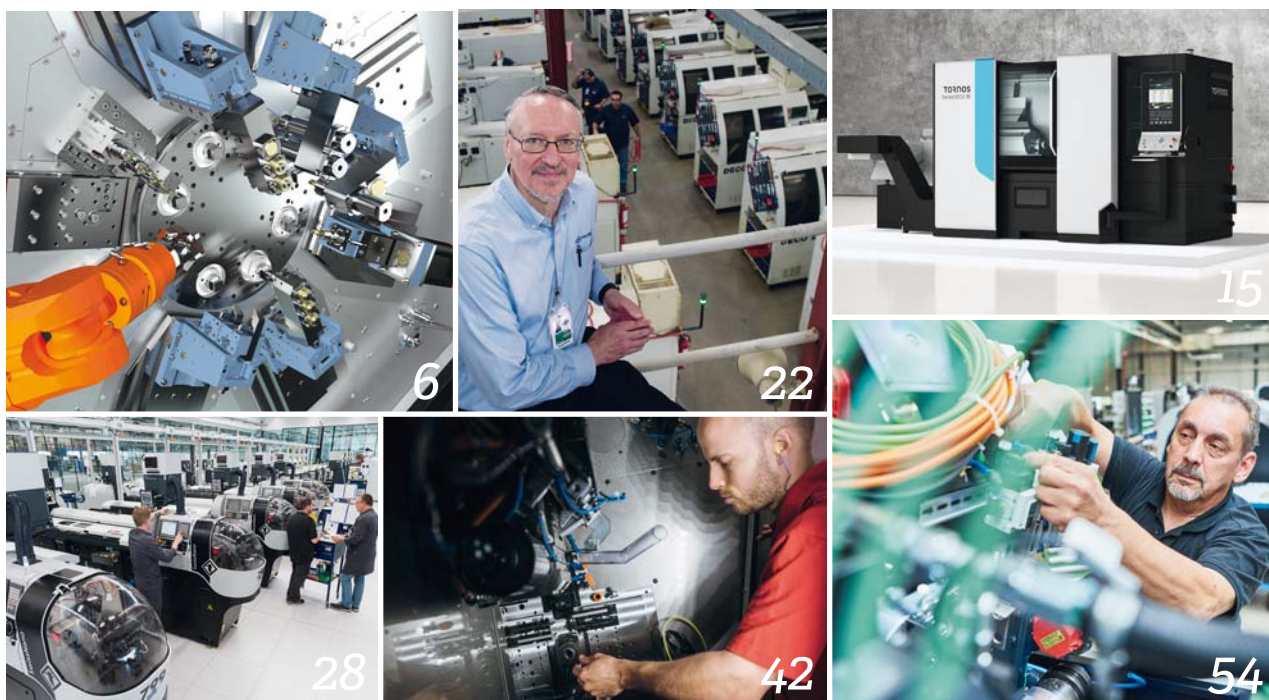
**REFRIGERAÇÃO INTERNA
PARA PRESTAÇÕES MAIS ELEVADAS**

future since 1915

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

■ 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



Capa: Os dois primos e fundadores de Polydec (Suíça) Jean-François e Claude Konrad na oficina da SwissNano: "Estas máquinas abriram novos mercados para nós!" (Veja o artigo na página 28)

SUMÁRIO

FICHA TÉCNICA

Circulation
17'000 copies

Disponível em
Francês / alemão / inglês /
italiano / espanhol / português
do Brasil / chinês

Editor
TORNOS SA
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
www.tornos.com
Phone +41 (0)32 494 44 44
Fax +41 (0)32 494 49 07

Editing Manager
Brice Renggli
renggli.b@tornos.com

Publishing advisor
Pierre-Yves Kohler

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

- 4 *Preparando o caminho para o futuro na EMO*
- 6 *MultiSwiss: mais e mais recursos*
- 15 *Visite a EMO Hannover 2017 e conheça nossas soluções que moldarão o futuro*
- 22 *Cox Manufacturing: um legado de confiança*
- 28 *Polydec e Tornos em sintonia com uma longa tradição automobilística*
- 37 *Fresamento de engrenagens, perfuração, fresamento... várias novas opções*
- 42 *Lauener: 20 anos de sucesso com Deco*
- 48 *Okay Industries: SwissNano ajuda divisão da Costa Rica a alcançar novo nível de precisão*
- 54 *Produção enxuta da EvoDeco e SwissNano: o máximo em eficiência e capacidade de resposta*



“Convido você a nos visitar na EMO Hannover 2017 e a conhecer pessoalmente o que fazemos para mantê-lo “em constante movimento” com soluções de fluxo de trabalho que incluem máquinas, softwares e serviços.”

Heiko Benz Managing Director of Tornos Technologies Deutschland GmbH

Preparando o caminho para o futuro na EMO

Heiko Benz¹ Managing Director of Tornos Technologies Deutschland GmbH

Assim como o tema da EMO Hannover 2017 é “conectar sistemas para produzir de forma inteligente”, a Tornos está preparando o caminho para o futuro. Estamos fazendo isso não só com as soluções preparadas para a Indústria 4.0, mas com produtos inovadores, de modo a ajudar os fabricantes a atender às necessidades dos clientes em segmentos de mercado muito exigentes. Nosso estande na EMO Hannover 2017 (salão 17, estande D15) é o lugar para conhecer nossas soluções de fluxo de trabalho que moldarão o futuro. Demonstraremos também nosso conhecimento na área da Indústria 4.0 (salão 25, estande B60).

Hoje, como nunca antes, a Tornos reafirma sua promessa para o mercado: Você, em constante movimento. Nossa presença na EMO Hannover 2017 ilustrará perfeitamente esse compromisso, com uma variedade de soluções para a Indústria 4.0 que levarão os fabricantes um passo adiante em direção a essa visão de um futuro mais inteligente, mais produtivo e voltado para a qualidade no segmento fabril.

Transforme os tornos do tipo Swiss da Tornos

Um exemplo perfeito é o lançamento mundial de uma solução completamente nova: um robô que transforma qualquer um dos nossos tornos do tipo Swiss em uma moderna célula de produção automatizada. Com essa tecnologia avançada, os fabricantes obtêm uma única solução que pode produzir, limpar, medir e separar peças usinadas e, quando necessário, transmitir para cada máquina as correções feitas nos processos. Perfeitamente alinhadas com a Indústria 4.0, as células de produção da Tornos se valem da comunicação entre máquinas para ampliar o tempo de usinagem produtiva e gerar menos defeitos relacionados a erros humanos.

A novíssima SwissDeco

Outra solução de fluxo de trabalho que visa ao futuro é nosso novo torno multitarefa SwissDeco, com eixo único, para acelerar o seu sucesso nos exigentes setores automotivo, médico, odontológico, eletrônico e aeronáutico. Em nosso estande na EMO, você descobrirá a SwissDeco 36. A EMO Hannover 2017

é a oportunidade ideal para conhecer de primeira mão esta solução capaz de usinar perfeitamente até mesmo as peças mais difíceis.

Uma linha completa de produtos MultiSwiss

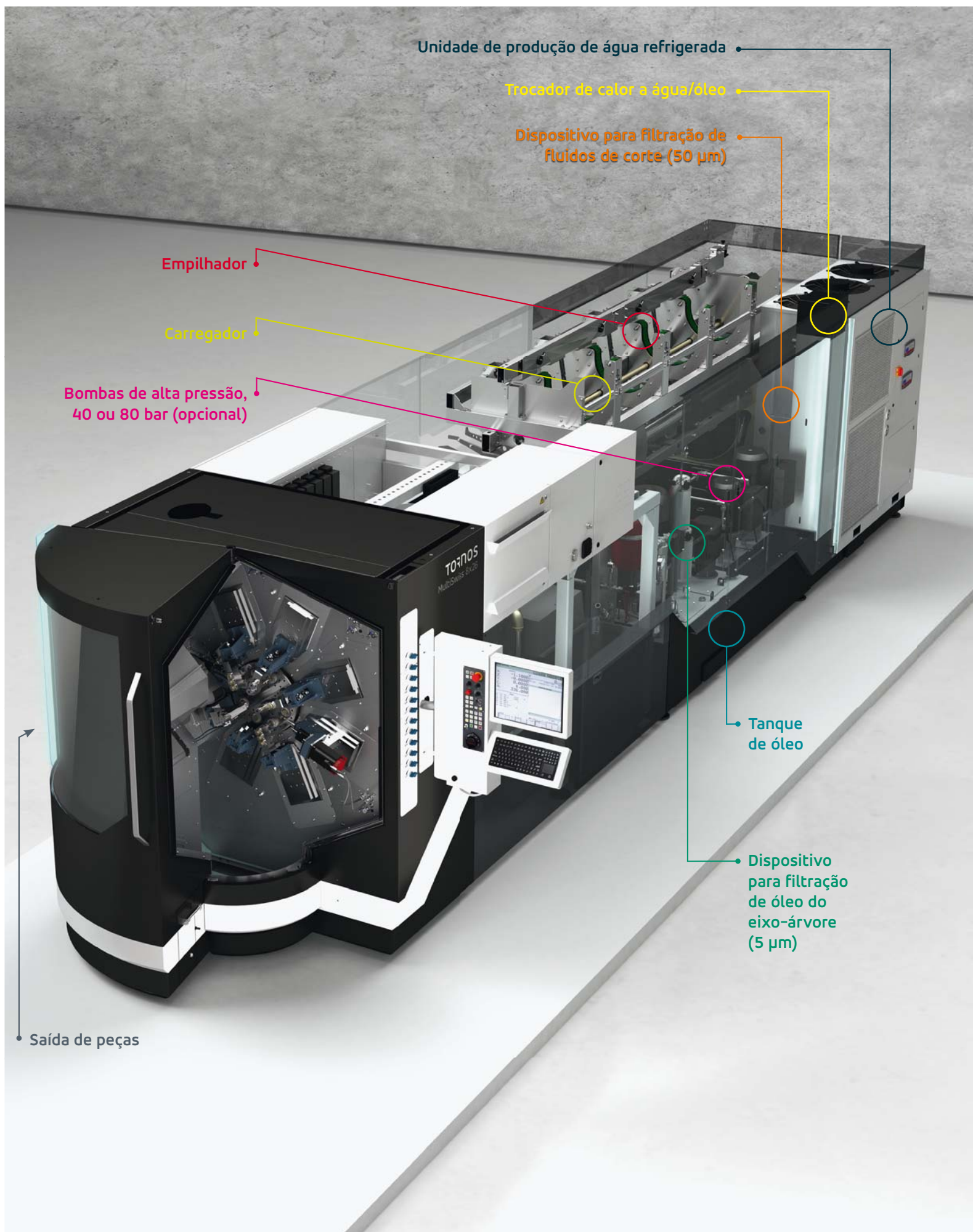
A EMO Hannover 2017 é também a oportunidade ideal para conhecer, pela primeira vez e todas juntas em um só lugar, nossas três máquinas MultiSwiss. Com mais de 200 máquinas MultiSwiss 6x16 instaladas nas fábricas de clientes em todo o mundo, esta linha de soluções veio para “mudar o jogo”. Com a MultiSwiss, a Tornos facilita o ingresso no mundo da usinagem com vários eixos-árvore, além de melhorar a qualidade das peças e a acessibilidade da máquina. Hoje, com a MultiSwiss 6x32 e a MultiSwiss 8x26 - ambas concebidas com base na filosofia e na tecnologia que provou ser um grande sucesso na MultiSwiss 6x14 e na MultiSwiss 6x16 -, a Tornos oferece uma linha completa de soluções MultiSwiss para produzir peças com diâmetros que variam de 4 mm a 32 mm.

TISIS: o seu portal para a Indústria 4.0

A EMO Hannover 2017 é também o local ideal para conhecer nosso software de programação TISIS, alinhado com a Indústria 4.0, ao vivo e pessoalmente. Como portal para a Indústria 4.0, o TISIS põe ao seu alcance a eficiência de produção da Indústria 4.0: com ele, os operadores podem operar interativamente a máquina e intervir durante o processo de usinagem para gerenciar situações de imprevisto. Como resultado, obtêm-se uma programação absolutamente sem esforço e o monitoramento de processos em tempo real para impulsionar a produtividade e a qualidade, no presente e no futuro. Convido você a nos visitar na EMO Hannover 2017 e a conhecer pessoalmente o que fazemos para mantê-lo “em constante movimento” com soluções de fluxo de trabalho que incluem máquinas, softwares e serviços.



¹ Heiko Benz se juntará ao Grupo Tornos em 18 de setembro de 2017.



Unidade de produção de água refrigerada

Trocador de calor a água/óleo

Dispositivo para filtração de fluidos de corte (50 µm)

Empilhador

Carregador

Bombas de alta pressão, 40 ou 80 bar (opcional)

Tanque de óleo

Dispositivo para filtração de óleo do eixo-árvore (5 µm)

Saída de peças

MULTISWISS: mais e mais recursos

Já a apresentamos várias vezes na decomagazine: nossa máquina extremamente eficiente MultiSwiss.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Suisse
Tel. +41 32 494 44 44
www.tornos.com
contact@tornos.com

A qualidade das peças que se consegue obter com esta máquina é inigualável no mercado, e seus recursos são quase ilimitados. Um catálogo com vários equipamentos opcionais acaba de ser publicado, e gostaríamos de aproveitar a oportunidade para ressaltar os inúmeros recursos apresentados pela MultiSwiss 6x16 e pela linha MultiSwiss, em geral. A decomagazine conversou com Rocco Martoccia, gerente de produtos da Tornos, responsável pela MultiSwiss. Leia abaixo o que ele nos disse:

As máquinas MultiSwiss são muito fáceis de manusear. É desnecessário dizer que elas são capazes de produzir peças altamente complexas e que contam com eixos Y opcionais, além de vários outros recursos. Os cursores podem ser equipados com até três ferramentas por posição, o que permite que as máquinas mantenham o mesmo nível das máquinas concorrentes de maior complexidade. No entanto, as máquinas são ultra-acessíveis para qualquer operador, independentemente do porte físico. Além de fáceis de usar, oferecem excelentes recursos ergonômicos com excelente relação custo/desempenho. Costuma-se dizer que as máquinas MultiSwiss formam uma ponte entre tornos de um único eixo-árvore e o mundo da tecnologia de vários eixos. Preferimos nos expressar de forma diferente e enfatizamos o fato de que, graças a tecnologias exclusivas e ao design inteligente do produto, conseguimos tornar acessível o mundo da tecnologia multieixos aos usuários de tornos de um único eixo-árvore.

parts2clean

Quality needs perfection

Leading International Trade
Fair for Industrial Parts and
Surface Cleaning

24 – 26 October 2017
Stuttgart • Germany

parts2clean.com

Again with
Guided Tours

MULTISWISS: MAIS E MAIS RECURSOS

“Graças às suas características hidrostáticas, pode-se obter um excelente acabamento de superfície e reduzir o desgaste da ferramenta em 30% a 40%”

Tecnologia a serviço dos usuários nº 1

Usuários que não estão acostumados a trabalhar com máquinas com vários eixos-árvore preferem não investir em um sistema complexo que, na opinião deles, é difícil de controlar e integrar à oficina. Nossas máquinas MultiSwiss, no entanto, vêm totalmente equipadas com um recipiente que contém as unidades periféricas especificamente adaptadas à máquina. Consequentemente, o usuário obtém uma máquina compacta com equipamentos periféricos adequados e testados. Normalmente, a MultiSwiss é equipada com um carregador, uma unidade de refrigeração e um sistema de filtro de dois estágios. Além dessas unidades e do alimentador de barras, o gabinete da máquina inclui o transportador de cavacos, sendo também possível facilmente conectar um sistema opcional de extração de névoa de óleo. Graças a este conceito único, pode-se instalar uma máquina MultiSwiss em vez de um torno de eixo único com alimentador de barras ou uma máquina de tipo came de capacidade semelhante. Além disso, os periféricos foram especificamente dimensionados e adaptados à máquina, o que torna o sistema uma solução para uso imediato. Para a produção, a máquina básica não precisa de nenhum equipamento opcional ou, no caso de demandas especiais de produção, apenas de alguns.



Deutsche
Messe

parts2
clean

Tecnologia a serviço dos usuários nº 2

Além dos requisitos de espaço, a programação das máquinas é outra preocupação recorrente para os usuários. No que diz respeito também a esta questão, a MultiSwiss é muito mais fácil de usar do que se poderia esperar: em primeiro lugar, ela inclui um computador integrado com painel tátil de modo que o software TB-Deco possa ser usado diretamente na máquina. Com esse software, a programação da máquina é extremamente fácil - as máquinas MultiSwiss são, sem dúvida, as máquinas com maior facilidade de programação de toda a linha da Tornos, como enfatiza Rocco Martoccia. A máquina MultiSwiss 6x16 é programada da mesma maneira que sete tornos com dois ou três eixos (no caso de ser equipada com eixo Y). Temos um número máximo de quatro ferramentas por posição, e tudo é muito fácil. O software e a máquina executam vários processos de sincronização e se encarregam da alimentação de barras, fixação das peças e ejeção parcial.

Tecnologia a serviço dos usuários nº 3

Uma terceira preocupação dos clientes geralmente se relaciona com o controle de ferramentas. Geralmente, eles pensam que, se a produção é cinco vezes mais rápida, será necessário adaptar as estratégias de usinagem de forma a evitar o desgaste cinco vezes mais rápido das ferramentas. No geral, isso pode ser verdade, mas aqui também a linha de máquinas MultiSwiss oferece uma solução: Isso simplifica significativamente a usinagem em tornos com vários eixos. A MultiSwiss foi projetada especificamente para facilitar a vida do operador. Neste contexto, os pontos de conexão para lubrificação foram dispostos diretamente nos cursores. A entrada de lubrificante de refrigeração é conectada diretamente, e os porta-ferramentas são providos de canais de fluido internos para fornecer o óleo de corte diretamente às ferramentas. Deu-se especial atenção ao design dos porta-ferramentas para evitar pontos de acúmulo de cavacos. O transportador de cavacos e o design aberto da área de usinagem facilitam o controle de cavacos.

A MultiSwiss foi realmente projetada pensando no operador. A parte mais difícil é fazer com que nossos clientes entendam que a MultiSwiss não é um torno convencional com vários eixos e que sua aplicação não se restringe à produção de lotes grandes. Muitos de nossos clientes, por exemplo, produzem lotes de 500 peças ou menos em tornos MultiSwiss. Esta é

uma verdadeira mudança de paradigma: daqui em diante, é possível trabalhar com uma máquina que tem a produção de cinco a oito tornos de eixo único, com a mesma facilidade e rapidez de montagem de apenas um dos tornos mencionados. Quando tomamos nesse ponto, os clientes interessados acham difícil de acreditar. Felizmente, com mais de 250 máquinas já em utilização em oficinas, é bastante fácil demonstrar a realidade fazendo referência aos atuais usuários das máquinas.

Opções adequadas para qualquer demanda

Recentemente, terminamos um catálogo que especifica as opções para a máquina MultiSwiss 6x16. Você está convidado a conhecê-lo em <https://goo.gl/GoS9T1>



Este catálogo especifica várias opções, tais como porta-ferramentas fixos ou móveis. O portfólio inclui uma grande variedade de porta-ferramentas. Porta-ferramentas de troca rápida também estão disponíveis mediante solicitação. Vale ressaltar que todos os porta-ferramentas móveis da MultiSwiss possuem um sistema "Plug & Run" (ou seja, basta conectar e pôr em operação). O sistema de acionamento e os porta-ferramentas formam uma unidade integral, e os porta-ferramentas são reconhecidos pela máquina assim que os plugues adequados são conectados - tudo está pronto para uso. Vários acessórios auxiliares estão disponíveis: Brocas/fresas radiais ou dianteiras, unidade de rosqueamento por rotação.

A MultiSwiss permite executar todos os tipos de usinagem com facilidade. Na MultiSwiss 6x16, é possível instalar até três ferramentas em cada posição. A MultiSwiss 8x26 e a MultiSwiss 6x32 podem acomodar até quatro ferramentas. Bastam alguns cliques e você encontrará uma gama completa de porta-ferramentas que permitem enfrentar qualquer desafio de usinagem. Além disso, a máquina pode ser equipada com um sistema de controle de desgaste das ferramentas e uma função de manutenção remota para facilitar ainda mais a utilização. Um catálogo com as opções para as máquinas MultiSwiss 8x26 e MultiSwiss 6x32 está em processo de preparação.

Uma máquina conhecida pela sua precisão

Por integrar várias tecnologias, a MultiSwiss é capaz de alcançar um nível de precisão e de consistência na produção raramente visto em tornos com vários eixos-árvore. Com esta máquina, é possível obter tolerâncias com precisão de +/- 5 microns, que podem diminuir ainda mais. Em nossa última decomag, apresentamos a empresa alemã Berger Feinttechnik, com sede em Ummendorf. Recentemente, a empresa comprou a 200ª máquina MultiSwiss da Tornos.

“Nos sistemas de injeção de combustível de automóveis, a complexa geometria das peças exige que a usinagem seja feita com tolerância de precisão inferior a 2 µm, e a MultiSwiss é a parceira perfeita para enfrentar esse desafio”

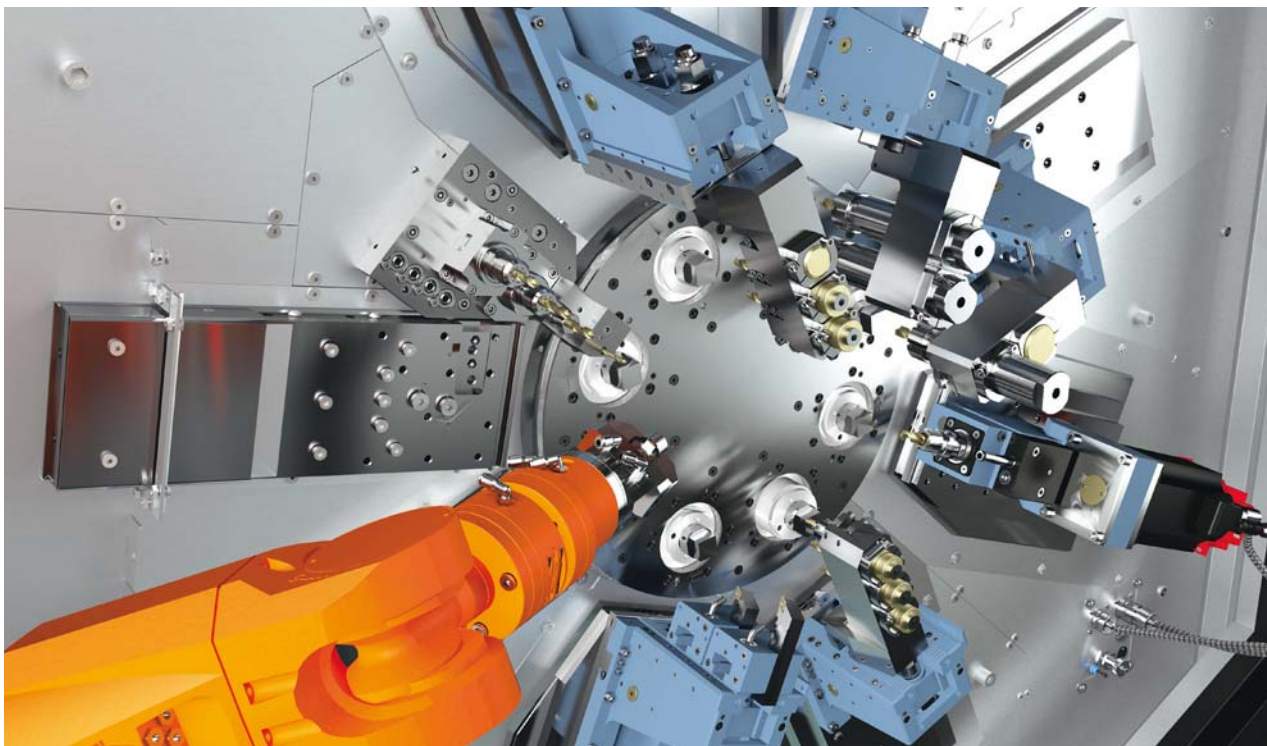
Com 2.400 funcionários, possui 12 fábricas. A Berger fornece para empresas de renome em todo o mundo peças complexas de alta precisão torneadas, fresadas e retificadas, com diâmetros de 2 mm a 1.800 mm e comprimentos de até 3.000 mm, além de montagens prontas para instalação. Com baseado em seu amplo know-how, flexibilidade e empenho, o grupo Berger ganhou reputação internacional por ser um ‘especialista em precisão’, sobretudo na indústria automobilística. Todos os grandes fabricantes de automóveis são clientes da Berger, seja direta ou indiretamente. Como consta no artigo da decomag 80, em 2015, um importante OEM solicitou à Berger o fornecimento de um componente fundamental de um sistema avançado de injeção direta de combustível, cujo pedido incluía um volume de aproximadamente 16 milhões de peças. Herbert Maurer lembra que as exigências são rigorosas neste setor. Por ser instalada direta-



mente na câmara de combustão, a peça é feita de um material de alta resistência. As geometrias complexas precisam ser usinadas com uma tolerância de precisão que não exceda 2 µm. Nessas condições, a produção de 16 milhões de peças é um grande desafio. Após um período de avaliação, a Berger chegou à conclusão de que a MultiSwiss era a única máquina que conseguiria produzir esta peça. De acordo com Herbert Maurer, gerente da fábrica da Berger em Ummendorf, “a MultiSwiss é simplesmente o torno mais preciso que existe no momento”.

Para mais informações, você está convidado a descobrir ou redescobrir o artigo sobre a Berger Feinttechnik na decomag nº 80 em nosso site www.tornos.com. Nossa equipe técnica terá todo o prazer em analisar suas necessidades específicas para lhe oferecer uma solução feita sob medida.





O carregamento também pode ser realizado por meio de um robô de 5 eixos.

Uma versão “Chucker”

Dependendo das exigências do mercado, é necessária a fixação de tarugos ou peças brutas, ou seja, a chamada versão “Chucker” da máquina. Ao substituir o sistema de alimentação de barras por um sistema de fornecimento para peças brutas forjadas a quente ou forjadas convencionalmente, pode-se reduzir drasticamente o custo de produção. Com base nos requisitos específicos, o carregamento das peças pode ser feito de diferentes maneiras (por gravidade, eixo linear ou do robô de cinco eixos). Com cinemática aberta que deixa espaço suficiente para o dispositivo de carregamento, a MultiSwiss é a plataforma ideal para este tipo de aplicação. Graças ao eixo-árvore móvel, já não é necessário equipar a máquina com batentes de micrômetros, pois o eixo Z permite o monitoramento numérico do espaço entre os eixos. Esta é uma característica única no mercado que faz com que a máquina MultiSwiss se destaque como solução atualizável e sem precedentes.

Saída automatizada de peças

A saída de peças também pode ser adaptada às necessidades do cliente. A linha MultiSwiss oferece uma grande variedade de soluções para remover com eficiência as peças da máquina. A saída convencional

de peças pode ser complementada por uma correia transportadora ou por um sistema de carrossel que permite a segmentação da produção por lotes. Esses sistemas podem ser complementados com um sistema de vácuo (Venturi) utilizado para controlar com eficiência a ejeção de peças pequenas. Os sistemas de carrossel podem ser adaptados com base na autonomia desejada para o sistema e no tipo de peças a serem fabricadas. Pode-se escolher entre o pequeno dispositivo interno e vários tipos de carrosséis externos. Uma vez obtida a quantidade programada de peças, o carrossel é indexado por uma posição e as peças caem na próxima bandeja. A produção de um dia é, assim, dividida em vários lotes. O dispositivo também pode ser usado na produção configurada de peças da mesma família, de modo a permitir a troca automática de peças (funcionalidade de vários programas).

Como se pode ver, a MultiSwiss é uma solução de usinagem com vários recursos. Nossos especialistas terão prazer em ajudá-lo e em fornecer respostas às suas perguntas, independentemente de quão complexas elas sejam. Não hesite em entrar em contato com eles para discutir seus problemas específicos de usinagem.

tornos.com

TUNGSTEN CARBIDE AND DIAMOND PRECISION TOOLS



swiss
made 
since
1946

Enjoy Swiss Precision

DIXI POLYTOOL S.A.

Av. du Technicum 37
CH-2400 Le Locle
T +41 (0)32 933 54 44
F +41 (0)32 931 89 16
dixipoly@dixi.ch

www.dixipolytool.com

**Fabrique de burins
de décolletage**

**Hartmetall Drehstähle
Hersteller**

**Manufacturer of carbide
tools for lathes**

SARL BINETRUY FRERES - 3, rue des Essarts - BP 43 - F - 25130 VILLERS LE LAC
Tél. : + 33 3 81 68 02 21 - Fax : + 33 3 81 68 04 66 - cardur@binetruy-freres.com - www.binetruy-freres.com

BROCA DE FORMA

„QUANDO SE TRATA DE CUSTO, **EU NÃO ME COMPROMETO!**“

Redução de 42 % no custo da peça.
Schwanog. O cortador de custos!



Pinces et embouts Zangen und Endstücke Collets and end pieces

for

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



ANDRÉ FREI ET FILS SA

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

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

Visite a EMO Hannover 2017 e conheça nossas soluções que moldarão o futuro

A Indústria 4.0, também chamada de Quarta Revolução Industrial, está em andamento, e a EMO Hannover 2017 é o lugar ideal para conhecer as soluções de fluxo de trabalho da Tornos que moldarão o futuro, que incluem máquinas, softwares e serviços, para que você chegue lá. No nosso moderno estande D15, com 327 m², situado no salão 17, você descobrirá por que fabricantes de todo o mundo e de vários setores recorrem à Tornos.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Suisse
Tel. +41 32 494 44 44
www.tornos.com
contact@tornos.com

Independentemente da sua área de atuação - setor automotivo, micromecânica, componentes eletrônicos ou médico/odontológico -, a Tornos mantém você em constante movimento, e as soluções que moldarão o futuro e que serão apresentadas em nosso estande na EMO Hannover 2017 são prova deste compromisso. De 18 a 23 de setembro, em Hannover, na Alemanha, você encontrará uma intrigante variedade de soluções para a Indústria 4.0 que lhe proporcionarão alto desempenho, qualidade perfeita e maior tempo de atividade das máquinas.

Entre as soluções de fluxo de trabalho que apresentaremos na EMO Hannover 2017 estão a novíssima SwissDeco - um torno multitarefa tipo Swiss -, uma célula de automação totalmente renovada, e uma apresentação contínua e ao vivo do TISIS, nosso software de monitoramento de processos voltado para a Indústria 4.0.

Estreia mundial: para ter uma ideia do futuro

Transforme os tornos de eixo único da Tornos em uma moderna célula de produção com nosso novo robô que limpa, separa e mede as peças que você produz e, quando necessário, transmita para cada

máquina as correções feitas nos processos, graças ao recurso de monitoramento em circuito fechado. Isso significa que o fluxo de trabalho não será interrompido, pois a correção da ferramenta no controle numérico computadorizado (CNC) é feita sem intervenção manual. Nosso novo robô pode ser conectado a várias máquinas que produzem as mesmas peças, proporcionando, assim, um novo patamar de autonomia, produtividade e qualidade.

Estreia mundial: SwissDeco

A EMO Hannover 2017 também marca a estreia mundial do nosso novo torno multitarefa SwissDeco, com eixo único, particularmente indicado para segmentos muito exigentes, como os setores automotivo, médico, odontológico, eletrônico e aeronáutico, devido ao aprimoramento das soluções de usinagem e ferramental. Os benefícios diretos da SwissDeco são ferramentas de programação otimizadas e a perfeita ergonomia que ajudam a acelerar a programação das peças e reduzir o tempo de preparação e configuração da máquina. Esta máquina resistente, com 36 mm de diâmetro, integra uma torre de 12 posições que lhe permite usinar as peças mais difíceis. Assegura-se assim uma perfeita integração de opções, tais como o extrator de névoa de óleo, o transportador de cavacos, o trocador de calor, o sistema de proteção contra incêndio, bombas de alta pressão ou o carregador de

barras. Esta é uma oportunidade única de conhecer a SwissDeco este ano. Nossos especialistas estarão presentes no estande para colher sua primeira impressão e seus comentários sobre a SwissDeco.

Estreia mundial: o futuro ao vivo, com o TISIS

Quem visita nosso estande na EMO Hannover 2017 também conhecerá o TISIS ao vivo, com engenheiros de serviço da Tornos que analisarão o estado de cada máquina conectada da Tornos na EMO. O software TISIS, para comunicação e programação de máquinas, é o portal dos fabricantes rumo às eficiências de produção previstas pela Indústria 4.0. Com o TISIS, os operadores de máquinas obtêm meios mais interativos de interagir e intervir para gerenciar situações de imprevisto. Inteligente e avançado, esse editor de códigos ISO coloca você na via expressa da programação verdadeiramente sem esforço e do monitoramento de processos em tempo real - até mesmo pelo seu smartphone. Disponível nas versões completa e "light", o TISIS conhece sua frota de máquinas da Tornos e pode ajudá-lo a decidir qual máquina usar para uma peça específica. Além disso, permite avaliar as opções de cada máquina, reduz colisões e o consequente tempo de inatividade, elimina a possibilidade de erros e melhora a produtividade, a eficiência e a qualidade. Até hoje, já foram vendidos mais de 1.000 licenças do TISIS em todo o mundo.





Inspire-se na grande variedade de soluções da Tornos

Além dessas impressionantes estreias mundiais, a Tornos convida os visitantes da EMO 2017 a se inspirarem nas várias soluções existentes.

MultiSwiss 6x16 e MultiSwiss 6x32

Nossa MultiSwiss 6x16, que aceita peças de até 16 mm de diâmetro e 40 mm de comprimento, tem 14 eixos lineares e sete eixos C. Já a MultiSwiss 6x32, que aceita peças de até 32 mm de diâmetro e 65 mm de comprimento, tem até 19 eixos lineares e sete eixos C. É possível aumentar ainda mais a produtividade em ambas as soluções com a adição de até três eixos Y, na MultiSwiss 6x32, e de um eixo Y, na MultiSwiss 6x16. A plataforma MultiSwiss se baseia no conceito “todo em um” que combina os benefícios das máquinas de torneamento de eixo único com as vantagens das máquinas com vários eixos. Por sua alta produtividade, uma única MultiSwiss pode substituir vários tornos de eixo único e aumentar a capacidade de produção em menos espaço e com menos operadores.

Graças ao tambor motorizado, essas soluções atingem as mesmas taxas de produção das máquinas tipo came com vários eixos, mas com uma operação ainda mais silenciosa. Sua excelente ergonomia, que inclui acesso frontal e periféricos integrados, simplifica a montagem, e a programação simplificada facilita a obtenção de ótimos resultados, desde o início, para operadores de máquinas de eixo único. Os eixos-árvore ultradinâmicos e totalmente independentes da máquina possibilitam o posicionamento angular e velocidades ideais em cada posição. Uma vez que cada eixo-árvore tem seu próprio eixo Z com rolamentos hidrostáticos, é possível obter acabamentos perfeitos e prolongar em 30% a 40% a vida útil das ferramentas.



MultiSwiss 8x26

A MultiSwiss 8x26 aceita peças de até 26 mm de diâmetro e é equipada com oito eixos-árvore. Cada posição pode ter até quatro ferramentas. A MultiSwiss 8x26 proporciona um novo patamar de desempenho em termos de complexidade e produtividade. Graças aos oito eixos-árvore com motores síncronos altamente dinâmicos e à indexação ultrarrápida do tambor, a nova MultiSwiss 8x26 pode produzir peças torneadas para ajudar os usuários a atingir níveis extremamente altos de produtividade. Os potentes eixos-árvore com motor de 11 kW apresentam alto torque (16,1 Nm) e operam de forma independente para garantir a velocidade ideal em cada operação, bem como posicionamento controlado na operação e na contraoperação. Por atingirem velocidades de 8000 rpm em apenas alguns décimos de segundo, esses eixos motorizados contribuem consideravelmente para o desempenho da máquina. Como opção, a máquina pode ser equipada com vários eixos Y para aumentar a capacidade e permitir mais ferramentas e controle total do eixo Y para furos descentralizados ou qualquer operação específica de fresamento. A máquina está disponível em três configurações: sem eixo Y (básica); com três eixos Y (intermediária); com seis eixos Y (completa) para peças mais complexas.

SwissNano

Nossa SwissNano, campeã na fabricação de peças pequenas que exigem grande precisão. A cinemática exclusiva da máquina permite operações de torneamento, perfuração, fresamento de engrenagens, fresamento poligonal, corte, remoção de rebarbas, desbaste e acabamento, o que permite produzir dois terços dos componentes de movimento dos relógios, desde os mais simples até os mais complexos. Além disso, a máquina é igualmente apta na execução de micropeças médicas e odontológicas com extrema qualidade, precisão e consistência de produção.

Por trás da SwissNano está um conceito de máquina que proporciona equilíbrio exemplar. O controle térmico permite atingir rapidamente a temperatura de operação para que os usuários possam rapidamente alcançar resultados perfeitos. Graças à excelente estabilidade térmica e à rigidez, uma vez em produção, a máquina pode produzir peças com tolerâncias rigorosas, além de minimizar o desgaste da ferra-

menta. Esta solução compacta oferece excelente acessibilidade para facilitar a montagem e pode ser utilizada com buchas-guia fixas ou giratórias, ou simplesmente sem nenhuma bucha-guia.

Swiss GT 32

A Swiss GT 32 da Tornos facilita a fabricação até mesmo das peças mais complexas do mercado. Com sua poderosa e versátil cinemática de eixos lineares, os operadores podem trabalhar em operações principais e contraoperações com três eixos numéricos. Com seu design inovador, que lhe garante boa rigidez, e um potente eixo-árvore de 8.000 rpm, a Swiss GT 32 e a Tornos abrem uma nova era em termos de tornos do tipo Swiss e oferecem uma solução para ajudar os fabricantes a obterem uma vantagem competitiva em segmentos industriais novos e lucrativos. Na EMO Hannover 2017, a Tornos apresentará a Swiss GT 32 B com o controle opcional de cinco eixos simultâneos. O design inovador da Swiss GT 32 B aceita dois 2 x 4 eixos de ferramentas rotativas com velocidade de eixo de até 9.000 rpm. Essa estação de ferramentas movidas em alta velocidade inclui um motor de 1 kW para o eixo-árvore para a usinagem de materiais de difícil corte ou para a realização de desbastes pesados. Além



EvoDeco 10 da Tornos na área da Indústria 4.0

Em 2014, logo depois que a Steulet Microtechnique SA se estabeleceu em Delémont, na região de Jura, na Suíça, apresentamos a empresa em nossa decomagazine. Segundo o CEO da empresa, eles utilizavam as máquinas EvoDeco 10 da Tornos para a produção de componentes sofisticados para os principais fabricantes de relógios, o que comprova as incríveis possibilidades oferecidas pela linha EvoDeco 10 e EvoDeco. Hoje, com seu sistema de quatro ferramentas independentes, ela tem a cinemática mais produtiva e popular do mercado. Esta é mais uma razão pela qual existem 10 mil soluções Deco e EvoDeco instaladas em todo o mundo. Esta impressionante máquina também será apresentada na EMO Hannover 2017. Além da incrível capacidade de usinagem, a EvoDeco 10 será apresentada ao vivo com os recursos da Tornos na área da Indústria 4.0 no estande B60 do salão 25. Nosso especialista em Indústria 4.0 fará uma

apresentação detalhada sobre o assunto às 13:30, no dia 21 de setembro de 2017.

Como provavelmente já é de seu conhecimento, o ano de 2017 marca o 200 aniversário da linha Deco, e nossa promoção "Time to Turn" foi prorrogada até 31 de dezembro de 2017. Esta é uma oportunidade única de comemorar o 20º aniversário do nosso carro-chefe - as máquinas Deco -, com ofertas exclusivas e acesso à mais recente tecnologia Deco. Estamos facilitando a troca por uma nova EvoDeco oferecendo-lhe 40 mil euros (32 mil libras) por sua máquina Deco existente. Além disso, depois de configurar sua nova EvoDeco, você se beneficiará de um preço especial.* Entre em contato hoje mesmo e dê o primeiro passo para maximizar a produtividade.

* Condições de troca: que a máquina esteja apta para produzir e não esteja danificada. Oferta válida até 31 de dezembro de 2017.



disso, a cinemática da nova Swiss GT 32 B oferece o recurso de estações de ferramentas dianteiras fixas 2 x 4, assegurando assim que praticamente qualquer ângulo possa ser indexado ou processado pelos programas de controle numérico (NC).

Swiss DT 26

A EMO Hannover 2017 é também o local ideal para conhecer a popular Swiss DT 26, uma máquina básica de 25,4 mm com cinco eixos lineares. Esta máquina extremamente potente foi projetada para resistir facilmente a usinagens pesadas. Sua ampla área de usinagem otimiza o fluxo de cavacos, e sua zona de ferramentas modulares - exclusiva nesta linha de máquinas - facilita a montagem de um dispositivo de rosqueamento por rotação ou fresamento poligonal. Este equipamento flexível e de fácil utilização proporciona rápido retorno do investimento no difícil ambiente de negócios de hoje.

Almac BA 1008 HP

A Almac BA 1008 HP veio para expandir a linha da Almac BA. Trabalhando a partir da barra e equipada com quatro eixos-árvore frontais, três laterais e dois para operação traseira, a máquina possui um sistema de arrefecimento interno ao eixo-árvore que proporciona mais rapidez e precisão na usinagem de uma grande variedade de materiais, além de otimizar o controle de fluidos e cavacos.

A Almac BA 1008 HP é completamente adequada para a Indústria 4.0. Além de ter as funções de monitoramento oferecidas pelo conjunto de software TISIS, a máquina tem um sistema de sondagem integrado que lhe permite corrigir-se automaticamente para compensar o desgaste da ferramenta. A Almac BA 1008 HP também será apresentada com um trocador para seis ferramentas do bloco de eixos laterais. Este recurso aprimora ainda mais o já avançado sistema e a impressionante capacidade desta pequena máquina. Graças a essa nova opção, a Almac BA 1008 HP pode trabalhar com até oito ferramentas no bloco de eixos-árvore laterais.

Almac CU 2007

Almac CU 2007, combinando desempenho dinâmico e excelente confiabilidade com a experiência suíça para oferecer uma solução economicamente acessível e verdadeiramente inovadora. Este portão de entrada para a usinagem de três e cinco eixos reúne ampla experiência em equipamentos convencionais e em várias áreas de engenharia para criar condições ideais para a produção de peças complexas. Com um potente eixo de fresamento de alto desempenho com velocidade de 20.000 rpm, rápida taxa de avanço de 60 m/min e trocador de ferramentas HSK-E40 com 16 e 24 posições, esta solução opera perfeitamente placas principais, pontes e outros componentes complexos de relógios, bem como pequenas peças usinadas a partir de tarugos. Configuração de cinco eixos e trocador de ferramentas com 40 posições também estão disponíveis. Como novidade este ano, a máquina será equipada com um carregador de barras, transformando a CU 2007 em uma verdadeira máquina de produção capaz de fresar, tornear e usinar a sexta face das peças com uma relação preço/desempenho muito interessante. Essas características tornam a Almac CU 2007 uma solução única no mercado.

Tornos Service

Com a Tornos Service, você obtém o verdadeiro valor durante todo o ciclo de vida do produto de cada máquina da Tornos. Os serviços de aumento da produtividade oferecidos pelos Serviços da Tornos incluem assistência à inicialização, treinamento e orientação especializados, linha direta gratuita, suporte a operações e manutenção preventiva no local, peças de reposição originais, perfeitamente entregues em todo o mundo, revisões completas para prolongar a vida útil das máquinas da Tornos, e uma série de operações e módulos X-Change para ampliar os recursos de aplicação e rentabilidade.

Venha nos visitar na EMO Hannover 2017 e conhecer o que fazemos para mantê-lo "em constante movimento" com soluções de fluxo de trabalho concebidas para aumentar a produtividade, a qualidade e a lucratividade.

Teremos grande prazer em recebê-lo no estande da Tornos na EMO Hannover 2017 e conversar sobre os seus desafios de produção.

tornos.com

UM COMILÃO INCRÍVEL:

O MONSTRO GWS DEVORADOR DE TEMPOS DE CONFIGURAÇÃO!

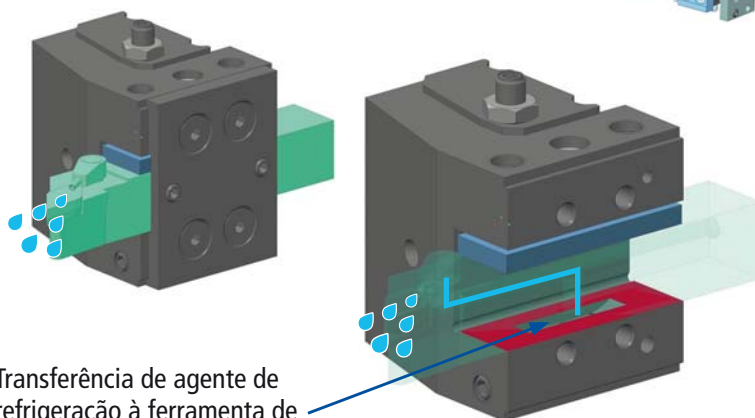
ACABEM COM
OS TEMPOS
DE CONFIGURAÇÃO
IMPRODUTIVOS!



¡SISTEMA DE HERRAMIENTAS GWS PARA TORNOS MULTISWISS!

Suporte comutável GWS para uma alimentação
seletiva de agente de refrigeração:

- ❑ Redução dos tempos de processamento devido a velocidades de corte mais elevadas
- ❑ Melhoria da segurança de proceso devido a melhor controlo de limalhas (pequenos limalhas)
- ❑ Aumento da vida útil das ferramentas



Transferência de agente de
refrigeração à ferramenta de
haste



goeltenbodt.com



■ Made
■ in
■ Germany

Gölten**bodt**[®]
Innovation and Precision.



Filières à rouler
Canons de guidage
Filières à moleter
Filières à galeter
Canons 3 positions



Thread rolling dies
Guide bushes
Knurling dies
Burnishing dies
Guide bush 3 positions

Gewinderolleisen
Führungsbüchsen
Rändel
Glattwalzeisen
Führungsbüchsen 3 Positionen

Harold Habegger SA
 Fabrique de machines
 Outillage
 Route de Chaluët 5/9
 CH 2738 Court
 +41 32 497 97 55
contact@habegger-sa.com
www.habegger-sa.com



HAROLD
HABEGGER



William T. "Bill" Cox, Jr., presidente e CEO da Cox Manufacturing, conta uma ampla frota de máquinas da Tornos, inclusive uma nova SwissNano.

COX MANUFACTURING:

um legado

de confiança

Quando William T. “Bill” Cox, Jr. fala sobre sua empresa, a conversa muda fácil e naturalmente para a palavra que define a Cox Manufacturing Company - confiança - e as tecnologias da Tornos que o ajudam a cumprir essa promessa todos os dias.



Cox Manufacturing Company
5500 N Loop 1604 E
San Antonio, TX, 78247
EUA
Tel: (210) 657-7731
Fax: (210) 657-2345
Ligação gratuita: (888) 833-8567
www.coxmanufacturing.com

Situada a nordeste de San Antonio, Texas (EUA), uma das três cidades metropolitanas do Texas que formam a megarregião do Triângulo Texano, a Cox Manufacturing é especializada em máquinas de parafusos personalizados e torneamento e usinagem por controle numérico computadorizado (CNC). Com foco no cliente, o legado da empresa começou em 1956, quando o pai de Cox, William T. Cox, Sr., fundou a empresa e começou a fabricar bobinas para os primeiros sistemas de memória de computador.

“Nosso compromisso é cumprir fazer o que prometemos. Jamais desistimos. A perseverança é um dos nossos valores essenciais. Damos bastante ênfase à construção de sistemas para gerenciar pedidos, e isso nos ajuda a manter a relação entre pedidos de compra em aberto e garantir rapidez na entrega aos nossos clientes”, explica Cox. “Graças aos processos bem estruturados de que dispomos, nossos clientes sabem que não encontrarão surpresas ao fazer negócios conosco”.

A Cox Manufacturing começou com a ousada proposta de seu pai que queria abrir “algum tipo de empresa fabril” depois de conhecer uma máquina de parafusos do tipo Swiss em um leilão. Embora tivesse conhecimento limitado sobre a máquina e soubesse quase nada sobre máquinas automáticas para

“A beleza da SwissNano está no acesso e na ergonomia, o que facilita bastante trabalhar com peças finas e pequenas”

parafusos e automação suíça, o Cox sênior era apaixonado por manufatura e tinha uma proeza para resolver problemas de engenharia. Estes foram os pilares sobre os quais ele construiu uma empresa que, hoje, é uma das principais fornecedoras de serviços de usinagem de precisão em todo o sudoeste dos EUA. A Cox Manufacturing fornece hoje componentes feitos sob medida e em grande volume para alguns dos mais exigentes clientes dos setores aeroespacial, automotivo, caminhões, defesa e tecnologia médica.

Desde cedo a pleno vapor para continuar construindo a empresa

O compromisso de Bill Cox com os negócios da família começou cedo: Depois da morte súbita de seu pai em 1968, quando ele tinha apenas 12 anos, sua mãe

chamou-o para uma conversa e explicou que o maior cliente da Cox Manufacturing estava interessado em comprar a empresa. Estaria ele interessado em algum dia assumir o comando da empresa? Sua resposta foi um enfático “sim”, e logo deu início à sua busca para aprender tudo o que fosse necessário para continuar a construir sobre as bases que seu pai havia estabelecido. Em pouco tempo, aprendeu a interpretar demonstrativos financeiros e juntava-se à sua mãe em reuniões com banqueiros, advogados, contadores e prestadores de serviços.

“Percebi cedo que a diversidade da nossa base de clientes era limitada: Oitenta por cento dos nossos negócios provinham da indústria eletrônica. Éramos extremamente dependentes de cinco clientes que compravam o mesmo produto de nossa empresa, e percebi que precisávamos aprender a produzir outras peças”, explica Cox. Depois de frequentar a Texas A&M University durante dois anos, apenas o tempo suficiente para fazer os cursos que serviriam à Cox Manufacturing e à sua base de clientes que em breve começaria a crescer, Cox, então aos 20 anos de idade, começou a trabalhar em tempo integral na empresa da família.

“O que me norteou ainda mais do que aqueles cursos da faculdade foi a leitura de 15 anos de transcritos de conferências técnicas que meu pai havia acumulado da Precision Machine Products Association (antiga National Screw Machine Products Association)”, diz

Bill Cox com a nova SwissNano da Tornos, adquirida pela Cox Manufacturing.



Israel Carrillo, técnico em máquinas do tipo Swiss, com a nova SwissNano da Tornos.





Membros da equipe Deco da Cox Manufacturing mostram suas habilidades. Na foto (da esquerda para a direita): Brad Carrol, líder de equipe assistente; Jose Lopez, líder de equipe; e T.J. Rodgers, aprendiz.

Cox. “A associação também tinha manuais sobre gestão financeira empresarial e cálculo de custos de serviços, que tive a oportunidade de ler também”.

Sempre de olho no futuro com as tecnologias da Tornos

Quando começou a trabalhar em tempo integral, a Cox Manufacturing utilizava máquinas Bechler e Index, bem como algumas máquinas do tipo Swiss e máquinas de came Index com eixo único, mas Cox mirava o futuro. Foi quando então começou a comprar máquinas Deco usadas, da Tornos, possuindo hoje mais de 30 delas.

“As ferramentas e as estratégias básicas da máquina são semelhantes. Portanto, a riqueza de conhecimento que havíamos acumulado com as máquinas do concorrente era transferível”, diz ele. “Percebemos que as máquinas de maior precisão da Tornos eram mais rentáveis no longo prazo, apesar do maior investimento de capital, por serem mais eficientes”. A Cox Manufacturing deu um grande salto em 1980,

quando mudou-se para um novo prédio construído em terras que Cox e sua mãe haviam adquirido - de olho no futuro - quando ele ainda cursava o ensino médio.

“Quando olho para trás, ainda me surpreendo, porque nada aconteceu da noite para o dia. No entanto, estávamos pensando mais à frente quando compramos aquele terreno para construir as instalações e passar a usar máquinas de vários eixos”, diz ele. “Hoje temos 33 máquinas Deco, que incluem a Deco 10, a Deco 13 e a Deco 20, e ainda temos algumas máquinas de came R10, R125 e MS-7 da Tornos, mas estamos gradualmente aposentando-as e substituindo-as por máquinas com controle numérico computadorizado (CNC) da Tornos”.

Vários aspectos fazem da SwissNano a escolha perfeita

Mais recentemente, a Cox adquiriu uma nova SwissNano da Tornos e já está de olho em futuras compras de máquinas SwissNano.



GUYMARA
SPECIAL PRECISION TOOLS

A ARTE DA PRECISÃO

Micro ferramentas
de corte sob medida.

WWW.GUYMARA.COM

NORTE 2020
PORTUGAL 2020

PORTUGAL
2020

UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

IQSTARTUP
MACHINING INTELLIGENTLY

DOVE IQMILL
845 LINE

Superior Mirror Finish
Innovative Face Milling



TANG-GRIP IQ
350 LINE

The End of **Chip Ev@cuation** Problems!



Machining Intelligently
ISCAR HIGH Q LINES

Member IMC Group
iscar
www.iscar.ch

“A beleza da SwissNano está no acesso e na ergonomia, o que facilita bastante trabalhar com peças finas e pequenas”, explica ele. “Um bom exemplo é uma peça médica de precisão, feita em latão, com tolerâncias de +/- 10 microns. A estabilidade e a facilidade de utilização da SwissNano a tornam muito mais eficiente que outras opções. Antes, teríamos produzido essa peça com uma Deco 10 e, antes disso, com uma MS-7.”

Além disso, diz ele, a SwissNano cabe perfeitamente no mesmo espaço da oficina que a MS-7, e o investimento servirá muito bem seu propósito por muitos anos.

“Sei que a SwissNano continuará aceitando tolerâncias daqui a 20 a 30 anos, e podemos recondição-la depois de 20 anos”, diz ele. “Esta compra faz parte de uma estratégia de longo prazo. Atualmente, ainda estamos experimentando a SwissNano, mas já a testamos em peças médicas, automotivas e eletrônicas. Pretendemos adquirir mais máquinas SwissNano no futuro”.

Cox prevê crescimento contínuo dos negócios. A Cox Manufacturing acaba de concluir uma obra de 6.000 pés quadrados que servirão de depósito de materiais e planeja adicionar outra unidade de produção nos próximos dois anos.



Componente hidráulico de grande volume, feito de alumínio, fabricado com uma máquina Deco de Tornos.

“Estou muito otimista com o setor fabril dos EUA”, disse Cox. “Ao longo da minha carreira, os fabricantes nos EUA têm estado sob um cerco em que as pessoas se convenceram de que a manufatura não é importante e que a economia de serviços é o futuro. Mas percebo o soerguimento da manufatura nos EUA, e sei que podemos competir desde que tenhamos a tecnologia certa. Para nós, a tecnologia da Tornos faz parte da equação”.

coxmanufacturing.com

Componente de alta precisão, feito de latão, utilizado em dispositivo médico fabricado com a nova SwissNano adquirida pela Cox Manufacturing.





Claude Konrad, CEO da Polydec SA, e sua filha Vanina em frente a um Cadillac que traz o selo "Biel-Bienne 1958" e que representa a era de ouro da produção de automóveis em Biel.

POLYDEC E TORNOS

em sintonia com uma longa tradição

automobilística

Mais de 50% da frota mundial de automóveis contém peças fabricadas em Biel (Suíça) pela Polydec S.A. Mesmo que Biel seja conhecida principalmente como uma cidade relojoeira que abriga a sede de algumas das grandes marcas globais, a cidade também pode valer-se de sua longa história no setor automobilístico. Já em 1889, carros já eram fabricados aqui e, a partir da década de 1950, dezenas de milhares de veículos para consumidores em toda a Europa foram produzidos em Biel pela General Motors. Biel continuou sua história de sucesso com Claude Konrad, diretor da Polydec SA e fabricante que, em grande parte, conta com cerca de trinta máquinas da Tornos dos tipos Deco, EvoDeco e SwissNano.

POLYDEC | TURNED
MICRO PARTS

engineering and manufacturing
to fit your needs

Polydec SA
Ch. du Long-Champ 99
CH-2504 Biel/Bienne
Tel +41 32 344 10 00
Fax +41 32 344 10 01
www.polydec.ch
contact@polydec.ch

Como prestadora de serviços especializados na produção de peças pequenas de alta precisão, a Polydec SA fabrica mais de 40 milhões de peças por mês, especialmente para as indústrias relojoeira, médica e automobilística. Para esta última, as oficinas da Polydec produzem mais de 20 milhões de eixos por mês destinados a painéis e sistemas de injeção de combustível. Até hoje, a empresa já produziu mais de cinco bilhões e meio de peças em Biel.

Automóveis em Biel? Uma longa história de sucesso

Embora a empresa Henriod Frères já produzisse carros em Biel desde a década de 1880, a era de ouro deste setor começou algumas décadas depois. Eis que em 5 de fevereiro de 1936 surge um Buick de 8 cilindros na linha de produção da General Motors. Naquele mesmo ano, foram produzidos 321 veículos Chevrolet,

“Normalmente, produzimos com tolerâncias de $\pm 2 \mu$ e, em casos extremos, chegamos a $\pm 1 \mu$ ”

115 Buick, 61 Oldsmobile, 36 La Salle, 117 Vauxhall e 318 Opel. Quando a Henriod Frères fechou em 1975, já haviam sido produzidos 329.864 veículos em Biel! A empresa Polydec SA foi fundada em 1985 e, já em 1998, obteve a certificação QS 9000 da indústria automobilística para poder servir melhor este mercado. Hoje, a capacidade técnica da empresa é reconhecida em toda a parte e faz da Polydec SA uma das poucas fornecedoras de peças para atuadores (micromotores) utilizados em painéis.

Tornos e Polydec? Uma longa história de sucesso

Em 1999, a empresa decidiu investir em sua primeira máquina Deco 10. A solução acabou por ser uma boa escolha estratégica, o que logo motivou a aquisição de outras máquinas deste tipo. Essa primeira Deco ainda continua ativa hoje em dia e é utilizada em uma oficina equipada com um total de 15 máquinas desse tipo, uma EvoDeco e doze máquinas SwissNano. Para as máquinas mais antigas, um programa de revisão está sendo implantado. Para outros tipos de peças,

Com mais de 100 máquinas de produção operadas em ambiente controlado, as condições de trabalho da empresa com sede em Biel são simplesmente excelentes.



o fabricante possui um inventário de cerca de 40 máquinas Escomatic. “Crescemos junto com a Tornos e estamos plenamente satisfeitos com nossa escolha”, explica o CEO da empresa. Recentemente, a Tornos entregou a 200a SwissNano para a Polydec, o que proporcionou a oportunidade de celebrar quase 20 anos de colaboração e sucesso.

Peças que atendem a demandas extremas

No que diz respeito ao corte de metais, a experiência da Polydec SA tem superado os limites. Recentemente, a empresa passou a usinar peças de aço com diâmetros de apenas 0,07 mm (o que corresponde ao diâmetro de um fio de cabelo humano!) e comprimento de 0,3 mm. As peças são então polidas e temperadas. Mesmo que este seja um exemplo extremo, a Polydec SA processa regularmente peças de 0,3 mm de diâmetro cuja usinagem envolve uma série de processos de usinagem, como perfuração ou cortes poligonais. Konrad explica: “Quando atingimos essas dimensões, o sistema mecânico já não reage normalmente, e a

velocidade de corte é praticamente zero”. E acrescenta: “Normalmente, produzimos com tolerâncias de $\pm 2 \mu$ e, em casos extremos, chegamos a $\pm 1 \mu$ ”. Mesmo que a empresa tenha à sua disposição meios de produção de alta tecnologia, são a proficiência e as habilidades de seus operadores, tanto em termos de usinagem como de medição, que são essenciais para atingir esses resultados.

Doze máquinas SwissNano a serviço da precisão

Após um ano de testes, a primeira SwissNano foi avaliada como altamente eficiente, e a empresa logo encomendou mais 11 máquinas do mesmo tipo. O CEO explica: “Estamos extremamente satisfeitos com essa pequena máquina; ela não só é equipada com tecnologias de ponta - para citar apenas o motor do eixo-árvore -, mas também possui um design compacto que lhe permite caber facilmente em qualquer oficina. Além disso, sua precisão é realmente excelente”. Questionado sobre a contribuição que as máquinas SwissNano fazem para a empresa, o CEO acrescenta:





Doze máquinas SwissNano a serviço da precisão
"A máquina definitivamente abriu novas possibilidades
no que diz respeito à obtenção de peças pequenas de
alta precisão" Claude Konrad, Polydec.





As peças produzidas por microtorneamento podem não ser muito complexas em termos de geometria; no entanto, sua produção com a qualidade e precisão exigidas, ao preço acordado e em prazos específicos é um verdadeiro desafio do dia a dia.



Produzir peças minúsculas pode ser um desafio, tanto quanto inspecioná-las. A Polydec SA estabeleceu um processo que permitiu à empresa assinar um contrato de delegação de qualidade com um grande grupo. Esse contrato estipula que a Polydec SA forneça a garantia das peças e que o fabricante não realize mais inspeções nos produtos recebidos!

O ponto de vista do especialista

Entrevista expressa com Cyril Soom, jovem especialista que trabalha com a SwissNano.

decomagazine: Qual sua opinião sobre a ergonomia da SwissNano?

Cyril Soom: Além de um belo design, ela oferece perfeita visibilidade e muito boa acessibilidade. Precisei me acostumar com a máquina porque, apesar da boa visibilidade, o espaço disponível é um pouco limitado para um operador que trabalhava com máquinas Deco. Obviamente, não é possível, mesmo para máquinas SwissNano, ser muito compactas e oferecer uma ampla área de usinagem ao mesmo tempo! Hoje, gosto de trabalhar com este tipo de máquina. Por serem bem fechadas, apertadas e muito limpas, é agradável trabalhar com elas.

dm: Você realiza operações específicas?

C.S.: Já realizamos alguns trabalhos de estampagem, mas a máquina não foi projetada para esse tipo de operação. Fora isso, realizamos nela todas as operações de torneamento e corte de engrenagens. O maior valor desta máquina é certamente o nível de qualidade que conseguimos obter. É algo realmente notável para uma máquina que ocupa tão pouco espaço e é oferecida a um preço tão atraente.

dm: E a assistência de manutenção?

C.S.: De modo geral, estamos satisfeitos com nosso relacionamento com a Tornos, que possui um serviço de assistência pós-venda eficiente. No entanto, no que diz respeito à SwissNano, na verdade, não tenho o que comentar sobre o serviço, pois nos três anos de uso da máquina, praticamente não foi necessário acionar a assistência pós-venda.

“A máquina definitivamente abriu novas possibilidades no que diz respeito à obtenção de peças pequenas de alta precisão”.

Sistema de gestão de primeira classe...

A Polydec SA é conhecida por sua capacidade técnica especializada. O know-how da empresa, adquirido pela produção de peças que atendem a demandas extremas, beneficia todos os mercados por ela atendidos, sobretudo a indústria automobilística. Valendo-se da certificação obtida na norma ISO 9001 e na norma ISO/TS 16949 para automóveis, a empresa tem se concentrado na produção de peças de alto valor agregado com diâmetros de até 4 mm. Konrad explica: “Os processos de qualidade são totalmente integrados e fazem parte da nossa receita de sucesso”. A preocupação em manter os processos sob controle já começa com os pedidos. Mesmo antes da confirmação, os pedidos são analisados pelo PAQP (Planejamento Avançado da Qualidade dos Produtos). Konrad acrescenta: “Do ponto de vista externo, pode parecer complicado, mas, para nós, é um passo importante que nos permite garantir a qualidade de nossas peças já no momento da confirmação do pedido e, em grande parte, evitar problemas posteriores”.

... para oferecer serviços sem igual

Ao combinar suas habilidades técnicas, profissionais e administrativas, a Polydec SA é capaz de compartilhar todo o seu know-how em todas as suas áreas de atuação. Konrad explica: “O setor relojoeiro, por exemplo, está em processo de mudar radicalmente sua abordagem quanto ao corte de metais. Muitos especialistas do setor automobilístico estão agora trabalhando na divisão relojoeira e, lá, apresentam métodos rigorosos que podem parecer limitantes para quem não está familiarizado com eles”. E acrescenta: “No setor automobilístico, há casos extremos em que precisamos entregar peças com uma taxa de rejeição de zero ppm, ou seja, precisamos garantir que nem uma única peça por milhão de peças fornecidas esteja fora da tolerância. Para isso, instalamos sistemas de inspeção automática que, nesses casos, nos permitem submeter a uma extensa inspeção todas as séries de peças a serem entregues. No setor de relojoaria, no entanto, considerando a aparência e os problemas de alta precisão, a taxa de 0 ppm ainda é um sonho para o futuro”.

Onde os seres humanos fazem a diferença

A empresa oferece seus conhecimentos adquiridos nas indústrias eletrônica e automobilística, por exemplo, também para os setores de relojoaria e médico, mas isso não é suficiente. Cada área tem suas próprias restrições, por exemplo, em termos de acabamento e inspeção visual ou dimensional. “Ao falar sobre precisão de microns, os dispositivos de medição estão atingindo o limite. Portanto, precisamos aprender constantemente para que possamos nos adaptar às necessidades e exigências de nossos clientes,” explica o CEO. O know-how é o pré-requisito para que as empresas suíças se destaquem e garantam empregos na Suíça. As equipes também refletem essa busca pelo desempenho. “Nossos clientes são muito exigentes, e sabemos que, na maioria dos casos, não basta apresentar um desempenho médio: não podemos nos dar ao luxo de tamanha mediocridade. Nosso desafio é criar estruturas favoráveis sobre as quais nossos colaboradores possam apoiar esta filosofia”, conclui Konrad. Não é raro “pequenos gênios” da Polydec encontrarem soluções inovadoras para os clientes. Já houve casos em que os clientes não conseguiram entender como é possível fazer uma usinagem com tal nível de desempenho.

Tradição automobilística com um futuro brilhante. Mesmo que muitas vezes esquecido, o setor automotivo, que tem suas raízes na história local, é muito importante. Há mais de 120 anos este segmento cria empregos e demonstra a alta qualidade do know-how suíço muito além das fronteiras - e a história continua! A Polydec SA é uma sucessora mais do que digna. Com base em sua experiência reconhecida, a empresa pode hoje expandir suas atividades para as áreas de relojoaria e engenharia médica.

A microtecnologia “produzida em Biel” nunca deixou de surpreender o mundo inteiro.

polydec.ch

PROFESSIONAL TOOLS BY
SPECIALISTS FOR EXPERTS!

MICRO CUTTING TOOLS FOR
MEDICAL TECHNOLOGY



www.zecha.de



Discover the latest Rollomatic innovations at EMO in Hannover from September 18 to 23, 2017.

Rollomatic is proud to present our latest LaserSmart 501 with new clamping and handling system for Monobloc PCD and CVD tools with HSK attachment.

In addition, new developments will be highlighted during the show like the GrindSmart®629XW with the new Smart-Changer 3 x 5 rotary wheel packs and other new features to reduce setup time and enhance unattended production. Smart machine connectivity, production cockpit monitoring system, and several other software advances will be part of our the Rollomatic presentation at EMO 2017.

Please visit our booth at Hall 6, Booth H12

Fresamento de engrenagens, perfuração, fresamento... várias novas opções

A variedade de operações que podem ser realizadas em máquinas da Tornos está em constante expansão. Nesta nova edição da decomagazine, gostaríamos de apresentar vários novos recursos de fresamento de engrenagens, perfuração e fresamento.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Suisse
Tel. +41 32 494 44 44
www.tornos.com
contact@tornos.com

Nova opção – fresamento de engrenagens nas máquinas Swiss DT 26, Swiss GT 13, Swiss GT 26, Swiss GT 32 e Swiss ST 26

Recentemente, apresentamos o módulo de fresamento de engrenagens da Swiss DT 13 em nossa decomagazine. A partir de agora, este recurso estará disponível em uma grande variedade de máquinas. Para as máquinas Swiss DT 26, Swiss GT 13, Swiss GT 26, Swiss GT 32 e Swiss ST 26, a Tornos oferece agora um novo módulo de fresamento de engrenagens com perfil longitudinal. Esta unidade permite uma expansão significativa da gama de aplicações que podem ser realizadas nestas máquinas.

Projetada para fresar eixos ranhurados e perfis de engrenagem em operação contínua, esta opção oferece perspectivas interessantes. Este processo já provou seus méritos e é um enorme sucesso, especialmente nas indústrias automotiva e médica (veja o artigo Ok na página 48). Esta opção tão apreciada permite que os usuários deem acabamento nas peças sem

operação de retrabalho. O custo por peça, portanto, diminui consideravelmente, e a qualidade da peça é significativamente melhor. A unidade de fresamento de engrenagem pode ser facilmente adaptada à placa de fixação traseira, do tipo “gang”, das máquinas Swiss GT, bem como à placa de fixação principal, do tipo “gang”, da Swiss DT 26. A instalação do módulo é extremamente fácil e, obviamente, o software de programação TISIS simplifica a programação.

Benefícios

- Eliminação de operações de retrabalho de engrenagens.
- Concentricidade garantida entre fresamento de engrenagem e mandrilamento (exemplo).
- Ganhos de tempo e espaço.
- Significativo aumento de produtividade.

Opção

Swiss DT 26: 258-xxxx

Swiss GT 13: 256-xxxx

Swiss GT 26: 248-xxxx

Swiss GT 32: 548-xxxx

Swiss ST 26: 246-xxxx

Especificações

Ajuste angular: $\pm 15^\circ$

Torque máx. transmissível: 7 Nm

Diâmetro máx. da fresa: 32 mm

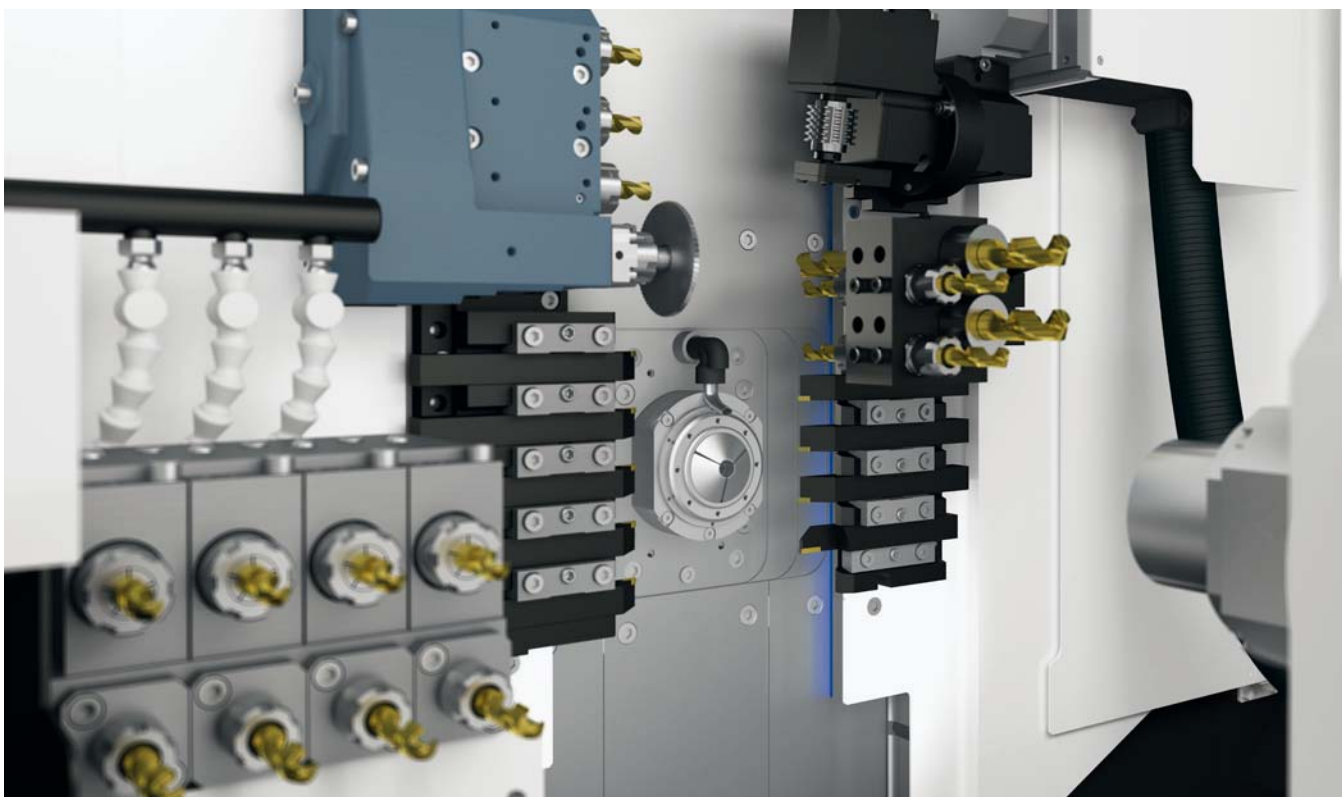
Largura máx. da fresa: 30 mm

Mandrilamento: 10 mm

Número máx. de módulos (m): 1

Qualidade de acordo com a DIN: 7-8





Fresamento de engrenagens na Swiss GT 26 e Swiss GT 32.

Nova opção – acessório para perfuração axial dupla ER 11

Esta unidade dupla para perfuração/fresamento é compatível com as máquinas Swiss DT 26, Swiss GT 32, Swiss GT 26, Swiss GT 13 e Swiss ST 26 e pode aumentar os recursos delas. Fornecidos com esta unidade, o usuário pode vislumbrar vários processos de usinagem frontal. É possível executar operações de usinagem principal e traseira. De acordo com o tipo e a configuração da máquina, é possível instalar duas ou três unidades. Como opção, é oferecida uma versão desta unidade compatível com emulsão. Esta opção também está disponível a partir de agora.



Opção

Swiss GT 32: 548-1660

Swiss GT 26: 248-1660

Swiss GT 13: 256-1660

Swiss DT 26: 258-1660

Swiss ST 26: 246-1660

Os dispositivos apresentados aqui podem ser adaptados a qualquer uma das máquinas Swiss DT 26, Swiss GT 13, Swiss GT 26, Swiss GT 32 e Swiss ST 26 da Tornos.



Caso esteja interessado em obter informações detalhadas, não hesite em entrar em contato com uma representação da Tornos.

tornos.com



More? Scan me!



DunnAir

made by

Walter Dünner SA
SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935

www.dunner.ch sales@duenner.ch



SIGNS of the time!

With zeus, we provide efficient solutions for the exact labelling of turned parts – also for integration in the machining process. zeus offers you decisive advantages: shorter setup and operating times, lower costs per piece and high process reliability. That's why you should rely on zeus – the premium brand from Hommel+Keller. For optimal results.



zeus – a brand of
Hommel+Keller

Hommel+Keller
Präzisionswerkzeuge GmbH
78554 Aldingen · Germany
Tel. +49 7424 9705-0
info@hommel-keller.de
www.hommel-keller.de

MVS Mini-drills

High efficiency and
reliability $\varnothing 1.0 \sim \varnothing 2.9$



SMALL TOOLS RELIABILITY AND PERFORMANCE



Small Turning Tools

Accurate and
reliable manufacturing



MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

VQ-Series

Long tool life and
performance



MMC Hartmetall GmbH

A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

T: 02159 91890 E: admin@mmchg.de

www.mmc-hardmetal.com

For product information and
your nearest Mitsubishi dealer,
visit our microsite

www.mmc-hardmetal.com



"Simplesmente, precisamos ser flexíveis. Na célula de fabricação para o setor médico, por exemplo, criamos novas configurações todos os dias. No caso de algumas peças feitas de materiais tenazes, são necessárias novas ferramentas diariamente." José Freire – Lauener SA.

LAUENER:

20 anos

de sucesso com Deco

Em 1997, conhecemos os jovens engenheiros especialistas Rosario di Gerlando e José Freire que haviam descoberto a “operação de um único toque da Deco”¹ com a primeira máquina da Deco fornecida pela Tornos. A máquina ainda está em uso hoje na oficina de Lauener, e seu medidor de horas de funcionamento exibe um total de 76.301 horas. Hoje, os ousados jovens rapazes já se tornaram especialistas experientes. Em Boudry, encontramos agora Emmanuel Raffner, CEO, José Freire, gerente do departamento médico, e Rosario di Gerlando, gerente de treinamento.



Lauener SA
Route de L'Europe 11
CH-2017 Boudry
Tel. +41 (0)32 843 43 43
www.lauener.ch
mail@lauener.ch



Vinte anos mais tarde, a empresa tem quase 150 máquinas, sendo cerca de quinze delas tornos do tipo came. A oficina especializada em produtos médicos, que representam cerca de 50% das vendas, é equipada apenas com máquinas Deco e EvoDeco. Freire explica: “O produto Deco/EvoDeco é realmente perfeito, e já estamos totalmente familiarizados com ele”.

Certificação – e muito mais

A empresa foi certificada de acordo com a ISO 9001, 14001 e 13485, mas, como diz Raffner: “Essas normas são uma boa base para que possamos validar nossos processos. No entanto, as exigências dos nossos clientes são cada vez maiores. É por isso que nos concentramos em duas áreas - os setores relojoeiro e médico - e compramos equipamentos que nos permitam atender a demandas específicas”. Embora, há alguns anos, a diferença entre os setores relojoeiro e médico, em termos de exigências e monitoramento de processos, ainda fosse grande, essa lacuna diminuiu

¹ Clique aqui para ver o artigo: <https://goo.gl/gWJxx9>

“Decidimos comprar as máquinas devido à flexibilidade, produtividade e precisão que elas oferecem – e elas não nos decepcionaram”

rapidamente. O gerente geral acrescenta: “Há 7 ou 8 anos, as peças eram produzidas no processo principal e, se necessário, eram finalizadas em um processo de acabamento. Hoje, um único processo de torneamento de barras é suficiente para produzir e acabar as peças”.

Rigor: a palavra de ordem

Mesmo que as normas possam parecer restritivas (sobretudo no que diz respeito ao processo de validação), elas proporcionam um rigor que assegura a otimização do controle e a rastreabilidade do processo. Isso contribui positivamente para a estabilidade dos processos, como bem sabem todos os funcionários. Raffner acrescenta: “Conseguimos superar a ideia culturalmente motivada de que as normas têm efeito

restritivo. Sim, as normas são restritivas, de fato, mas sabemos que as mesmas normas tornam nossa empresa mais precisa e competitiva”. Esse rigor é a expressão tangível da ideia de qualidade que é a mesma em todo o mundo.

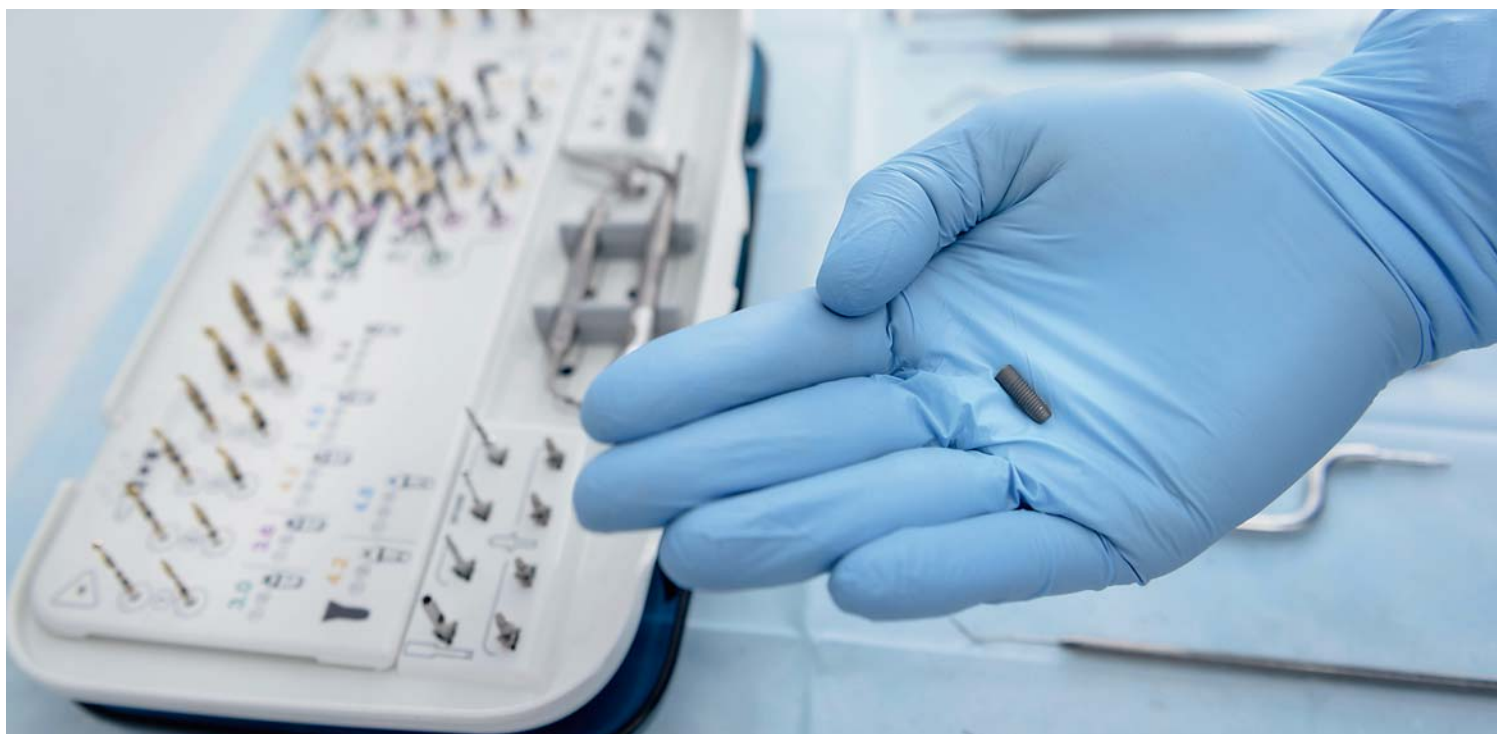
Know-how compartilhado...

É verdade que a experiência adquirida na área de tecnologia médica beneficiou o setor relojoeiro – e vice-versa. Este último se aplica principalmente ao know-how necessário para produzir peças minúsculas. “Nossa experiência em relojoaria e, sobretudo, na fabricação de peças de movimento para relógios com tamanho inferior a 1 mm, por exemplo, ajuda-nos muito na produção de agulhas oftálmicas com diâmetros de alguns centésimos de milímetros,” declara Freire. A produção dessas peças é o padrão da Lauener.

... para uma grande variedade de produtos

Hoje, a Lauener é especializada em apenas duas áreas de atividade, mas, nessas áreas, fabrica-se uma enorme variedade de produtos. Os tipos de peça produzidos diferem consideravelmente. Desta forma, uma possível queda na demanda por uma peça específica, ou até mesmo seu fim, tem menor impacto sobre a empresa. Raffner dá um exemplo: “O ciclo de vida dos produtos dos nossos clientes definitivamente tem impacto na nossa linha de produtos. Por isso, é importante diversificar a nossa carteira de produtos,





a fim de, tanto quanto possível, equilibrar e prever as futuras necessidades de equipamentos. Vale ressaltar também que a evolução dos dispositivos de medição e a introdução da medição por processos estatísticos levam a uma reavaliação de certos processos de fabricação e do tipo de máquina utilizada”. Freire acrescenta: “O mesmo se aplica ao setor médico. Hoje em dia, praticamente não fabricamos mais parafusos ortopédicos. Outros produtos vieram para substituí-los”. Essas mudanças contínuas têm, certamente, impacto na filosofia e na organização da produção.

Flexibilidade e validação

Com base nessa mentalidade mais aberta, a produção não deve ser apenas flexível. De fato, ela precisa também ser capaz de simplesmente reproduzir os processos de prototipagem e os processos de produção em pequenos lotes em um ciclo de produção real. “Simplesmente, precisamos ser flexíveis. Na célula de fabricação para o setor médico, por exemplo, criamos novas configurações todos os dias. No caso de algumas peças feitas de materiais tenazes, são necessárias novas ferramentas diariamente,” afirma o gerente do departamento.

Treinamento: a chave para o sucesso da empresa

No que diz respeito à conscientização e à formação profissional, a Lauener sempre atribuiu grande importância ao treinamento. A propósito, quando da

introdução do software TB-Deco em 1997, a empresa contribuiu substancialmente para o treinamento dos seus funcionários na utilização das ferramentas Windows, organizando cursos de formação e financiando dois terços do custo de aquisição de computadores domésticos para os funcionários. A filosofia de treinamento contínuo ainda está viva. Di Gerlando explica: “Oferecemos treinamento para vários tipos de público, como treinamento para iniciantes e atualização profissional na forma de treinamento básico. Para nossos funcionários, certamente oferecemos treinamento contínuo com o objetivo de atualizar e aprimorar a experiência deles”.

A Lauener permite que seus funcionários progridam e continuem a se desenvolver ainda mais. Raffner acrescenta: “Consideramos o treinamento de iniciantes um investimento; não trabalhamos apenas para a Lauener, mas também para toda a indústria de microtecnologia da Suíça. Isso é essencial para o futuro”. Para os clientes, uma equipe competente e motivada é outra vantagem.

Preços, prazos e confiabilidade

Por questões óbvias, os clientes querem que suas peças sejam entregues “just-in-time”, ou seja, de acordo com o preço, o prazo e as condições individualmente acordados. No entanto, a segurança no fornecimento é igualmente importante para eles. Eles precisam ter a certeza de que podem confiar no fornecedor. Para poder oferecer esse serviço aos clientes,



Da esquerda para a direita: Rosario Di Gerlando, gerente de treinamento, e José Freire, gerente do departamento médico.



a Lauener se baseia principalmente na versatilidade e na multiplicação dos recursos. Consequentemente, não há problema algum se não for possível fabricar uma peça médica na máquina regular; os processos podem ser validados, e o sistema de monitoramento da produção permite que o torneiro de barras trabalhe em outra máquina do inventário de máquinas homogêneas.

Deco, EvoDeco, processos controlados

O conjunto de máquinas, que consiste em máquinas Deco e EvoDeco e é supervisionado por Freire, é um perfeito exemplo de homogeneidade. Tanto o sistema cinemático como a programação das primeiras máquinas Deco em 1996 são semelhantes aos das máquinas EvoDeco fornecidas mais recentemente (e também aos das máquinas que ainda não foram entregues). Desde então, inúmeros acessórios e porta-ferramentas têm sido fornecidos com um projeto intercambiável. “Decidimos comprar as máquinas devido à flexibilidade, produtividade e precisão que elas oferecem - e elas não nos decepcionaram. Eles atendem plenamente às exigências atuais e, certamente, atenderão às futuras. Essas máquinas são extremamente versáteis e podem produzir praticamente qualquer tipo de peça”, o gerente declara e acrescenta: “Para nós, o sistema cinemático e a linguagem PELD são os principais pontos fortes das máquinas Deco e EvoDeco². Para a produção de peças complexas, essa dupla continua sendo a melhor do mercado. Essas máquinas podem usinar peças que

nenhuma outra máquina conseguiria”. Graças às suas excelentes características de controle, pode-se colocar em plena operação uma nova máquina EvoDeco, instalada na Lauener, em menos de uma semana.

A Tornos e sua abordagem voltada para os clientes

Questionados sobre o atendimento e a qualidade dos serviços da Tornos, os gerentes da Lauener dizem: “Estamos totalmente satisfeitos com a nossa relação com a Tornos e acompanharmos com grande interesse a evolução dos produtos da Tornos. Consideramos realmente interessantes, por exemplo, os novos tornos com vários eixos-árvore. Há um ano e meio, percebemos que a Tornos segue uma abordagem ainda mais voltada para o cliente, o que confirmou nossa decisão com relação aos nossos meios de produção”.

O mais próximo possível da excelência

Raffner conclui: “Hoje em dia, para a Lauener, assim como para todos os nossos colegas, o desafio é manter em operação um empreendimento industrial na Suíça. Não só precisamos dos melhores meios de produção possíveis, mas devemos também ser mais eficientes e estar o mais próximo possível da excelência - sempre”.

lauener.ch

² Programming Extended Language for Deco - a programação que utiliza a linguagem de programação PELD facilita o trabalho dos usuários que precisam programar famílias de peças. É necessário apenas um programa para produzir várias peças semelhantes. Os erros de programação diminuem consideravelmente ao usar variáveis.

NEW

MOWIDEC-TT

BATTERY POWER SUPPLY

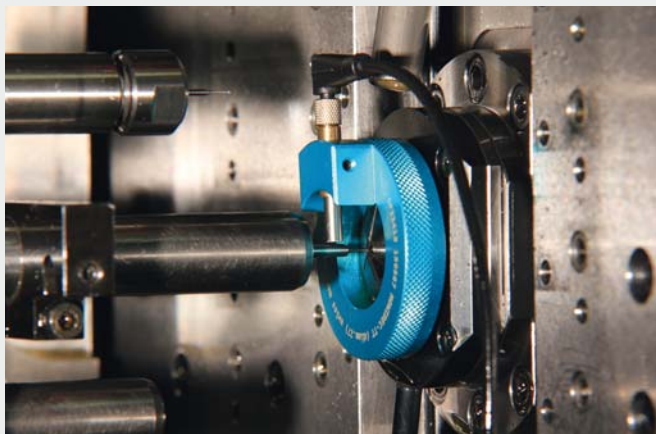
NEW SPINDLE CENTERING SYSTEM

MAKES YOUR LIFE EASIER!



HIGH PRECISION – FAST – SMART

VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch





Mario Chaves, gerente geral da Okay Industries Costa Rica, e Kendrick Miranda, representante de vendas da Mayprod na Costa Rica, em frente à SwissNano da Tornos.



José Ulate, técnico de máquinas, pronto para iniciar a produção na novíssima SwissNano da Tornos.

OKAY INDUSTRIES:

SwissNano ajuda

*divisão da Costa Rica a alcançar
novo nível de precisão*

Com sede nos EUA, a Okay Industries está investindo US\$ 2 milhões para expandir suas operações na Costa Rica – a Okay Medical and Precision Components Manufacturing –, e um novo torno SwissNano de alta precisão (tipo Swiss) da Tornos é uma peça fundamental da estratégia de investimento da empresa. Mario Chaves, gerente geral da divisão, diz que a SwissNano ajuda sua empresa a assumir novos projetos de fabricação de dispositivos médicos de alta precisão.



INDUSTRIES COSTA RICA, S.R.L.
Medical and Precision Components Manufacturing

**Okay Medical and Precision
Components Manufacturing**
32B Building
Z Industrial Park
Montecillos, Alajuela
Tel: +(506) 2442-1011
Fax: +(506) 2432-4531
www.okayind.com

Com 340 funcionários em localidades como New Britain, CT (EUA), Berlin, CT (EUA) e Montecillos, Alajuela, Costa Rica, a Okay Industries é um dos principais fabricantes de dispositivos médicos, com incomparável experiência em estampagem e usinagem de vários tipos de metal, como aços inoxidáveis, titânio implantável e nitinol. A Okay Industries também é especializada em aplicações automotivas, industriais e de defesa/armas de fogo, com ênfase em “repensar o comum” para oferecer soluções extraordinárias que atendam às necessidades de fabricação e negócios dos clientes.

Liderança na fabricação de dispositivos médicos

Lançada em 2012, a divisão da Okay Industries na Costa Rica se situa em uma instalação de 1.300 metros quadrados (14.000 pés quadrados) na Zona Z de Livre Comércio de Montecillos, no município de Alajuela. Em Alajuela, a Okay Industries fabrica componentes médicos e outros componentes de precisão com base na usinagem de vários eixos por controle



Um dos projetos com a SwissNano - produzir um dispositivo médico de 1,5 mm x 1,5 mm para uso em cirurgias de câncer de mama - exige da Okay Industries um novo nível de conhecimento em fabricação de precisão.

numérico computadorizado (CNC), torneamento tipo Swiss, gravação de matrizes, usinagem por descarga elétrica (EDM) e usinagem geral. Desde a produção em massa até ferramentas, peças sobressalentes e acessórios de montagem, a Okay Industries garante aos clientes uma força de trabalho de produção altamente qualificada, bem como liderança global em engenharia e inovações técnicas em constante evolução.

“Nossas operações na Costa Rica vêm crescendo de forma constante desde que começamos em 2012. A Costa Rica tem um setor médico em desenvolvimento com vários fabricantes de equipamentos originais (OEMs) aqui instalados. Por isso, nossa unidade em Alajuela nos permite colaborar estreitamente com eles e atender às suas necessidades”, diz Chaves, cuja experiência de mais de 30 anos em fabricação inclui o conhecimento de ferramentas em uma variedade de setores e 17 anos em gerência. “Além disso, a Costa Rica tem uma excelente fonte de talentos, desde engenheiros a operadores de máquina, por ter escolas técnicas de excelente qualidade. Nossa localização, a apenas duas horas e meia de avião até EUA, ou quatro a cinco dias de navio, é outro fator que contribui”.

SwissNano: um novo nível de precisão

A Okay Industries tornou-se recentemente a primeira fabricante da América Latina a possuir uma SwissNano. A máquina faz parte da estratégia de investimento da empresa de continuar indo além do comum para atender às necessidades dos clientes.

“A SwissNano da Tornos faz parte do nosso projeto de expansão. Recentemente, ganhamos dois projetos novos e muito bons, que exigiram aumentar os investimentos em equipamentos”, diz ele. Um desses projetos - produzir um dispositivo médico de 1,5 mm x 1,5 mm para uso em cirurgias de câncer de mama - exige da Okay Industries um novo nível de conhecimento em fabricação de precisão.

“A SwissNano já superou nossas expectativas, demonstrando muito boa estabilidade nas dimensões necessárias das peças”, diz Chaves, que já está imaginando o potencial da máquina em outras aplicações. No cenário perfeito, teremos certa capacidade adicional com a nossa SwissNano para que possamos ganhar outros projetos de alta precisão que sabemos existir”.

Além disso, a SwissNano, aclamada como a máquina mais precisa deste tipo no mercado atual, ajuda a Okay Industries a demonstrar seu pleno valor aos possíveis clientes. E isso contribui para a visão da empresa: “A Okay Industries será a parceira mais confiável para componentes e montagens de precisão baseados em projetos personalizados, por combinar nossa base de 100 anos de experiência em ferramentas, nossa liderança em inovação e o compromisso de nossos funcionários com a excelência.”

“Foi o desempenho da Swiss GT 26 que nos fez virar o olhar para a SwissNano”

Tudo começou com a Swiss GT 26

Já experiente e impressionada com a Swiss GT 26 da Tornos equipada com um dispositivo para fresamento de engrenagens, era mais do que natural a Okay Industries recorrer à Tornos para investir em um torno do tipo Swiss de alta precisão.

“Com a Swiss GT 26, somos capazes de produzir engrenagens de plástico para dispositivos médicos. Com a Swiss GT 26, conseguimos reduzir em mais de 50% o tempo de ciclo de peças específicas”, diz Chaves. “Foi o desempenho da Swiss GT 26 que nos fez virar o olhar para a SwissNano”.

Segundo ele, a SwissNano leva o conhecimento em usinagem da Okay Industries para o nível da nanoprecisão com sua capacidade de carregar e descarregar barras muito pequenas (menos de 3 mm de diâmetro). Sua ergonomia avançada permite que o operador da máquina tenha a bucha-guia à sua frente, além de compartilhe uma interface comum - TISIS - com a Swiss GT 26. A SwissNano facilita a configuração até mesmo das peças mais complexas devido aos eixos totalmente numéricos. Graças à alta estabilidade térmica e à rigidez da SwissNano, a Okay Industries pode oferecer a perfeita precisão exigida pelos clientes.



Leslie Bonilla, técnico de máquinas, em frente à Swiss GT 26 da Tornos, que é equipada com um dispositivo para fresamento de engrenagens.

Mayprod mantém os fabricantes na vanguarda da tecnologia



Quando os fabricantes centro-americanos precisam de tecnologia de ponta em máquinas-ferramentas, eles recorrem à Mayprod, distribuidora exclusiva da Tornos neste mercado. Com sede em San Salvador (El Salvador), a Mayprod se orgulha de ser a fornecedora escolhida pelos fabricantes da América Central quando o assunto são máquinas-ferramentas e acessórios, serviços e suporte técnico de primeira classe.

“Podemos oferecer não apenas máquinas de tipo Swiss, mas máquinas originais e as únicas do tipo Swiss do mundo, feitas por suíços: as da Tornos”

Fundada em 1987 por Carlos Huezo Sr., a Mayprod hoje tem 30 funcionários e atende aos mercados de El Salvador, Guatemala, Costa Rica e Nicarágua - com planos de se expandir para Honduras até o final de 2017.

A visão do fundador de trazer para a América Central a moderna tecnologia de controle numérico computadorizado (CNC) continua, diz seu filho e gerente operacional da Mayprod Carlos A. Huezo.

“Atualmente, na América Central, a metalurgia ainda é dominada por máquinas manuais. A Costa Rica, com um crescente setor de fabricação de dispositivos médicos, é a exceção”, diz ele. “Nosso maior produto são os tornos convencionais. Nossos clientes sabem que somos especializados em máquinas-ferramentas e, por isso, sempre recorrem à nossa empresa. Ao mesmo tempo, os clientes hoje percebem a importância da tecnologia CNC. Com a tecnologia avançada de tornos do tipo Swiss, a Tornos pode atender a essa demanda”.

Recentemente, a Mayprod vendeu a primeira SwissNano da Tornos em toda a América Latina e, em apenas um ano desde o início de sua parceria com a Tornos, vendeu um total de três máquinas Tornos. Este sucesso demonstra o enorme potencial do mercado centro-americano, e da Costa Rica em particular, salienta Huezo.

Com o envelhecimento da população mundial e a difusão da tecnologia que abre o caminho para o aumento da miniaturização, a fabricação de dispositivos médicos está florescendo na Costa Rica. Esses fatores exigem a necessidade de soluções sofisticadas e de alto desempenho, como a SwissNano da Tornos. “É uma máquina de nicho que nenhum concorrente da Tornos pode oferecer”, disse Huezo. “O fato de poder ter acesso a essa tecnologia, juntamente com a incomparável experiência da Mayprod no setor de máquinas-ferramentas e o compromisso com serviços de primeira qualidade ao longo do ciclo de vida de cada máquina, atrai os clientes”, acrescenta ele.

“Damos bastante ênfase ao serviço de pós-venda e ao suporte técnico, o que realmente nos diferencia de outros distribuidores de máquinas-ferramentas em nosso mercado”, explicou Huezo. “Realmente nos preocupamos com nossos clientes, e eles sabem que, quando compram uma máquina de nossa empresa, podem ter a certeza de pouquíssimo tempo de inatividade. Este é um momento de grande importância para a Mayprod, pois podemos oferecer não apenas máquinas de tipo Swiss, mas máquinas originais e as únicas do tipo Swiss do mundo, feitas por suíços: as da Tornos”.

MAYPROD
10 avenida sur No 1723
Colonia America,
San Salvador
Tel. (503) 2213-4500
Fax (503) 2280-4276
logistics@corporacionmayprod.com
corporacionmayprod.com



Resultados impressionantes

“Nas primeiras peças produzidas pela SwissNano, os resultados foram impressionantes, praticamente sem variações entre a primeira e a 200a peça”, diz Chaves.

Ele enfatiza que o software de programação TISIS - o portal da Tornos para a Indústria 4.0 - facilita para os operadores de máquinas obter excelentes resultados com a Swiss GT 26 e a SwissNano. O TISIS aborda e melhora o elemento humano da fabricação, o que é muito importante para Chaves.

“Uma das principais razões pelas quais ingressei na família da Okay Industries é o foco e o interesse do Presidente Jason Howey nas pessoas”, diz Chaves. “O lado humano é a parte mais importante da empresa. Nosso foco está na contratação e no desenvolvimento de bons cidadãos”.

O TISIS ajuda os funcionários de Chaves a obter resultados superiores para a empresa e os clientes, assim como a SwissNano aumenta o potencial da Okay Industries de superar a concorrência.

“Estamos acompanhando as grandes tendências que influenciam a fabricação de componentes médicos. As peças estão se tornando cada vez menores, e os clientes exigem mais soluções, e queremos ser um par-

ceiro que possa proporcionar os melhores resultados possíveis com o melhor preço e as melhores tecnologias”, diz ele.

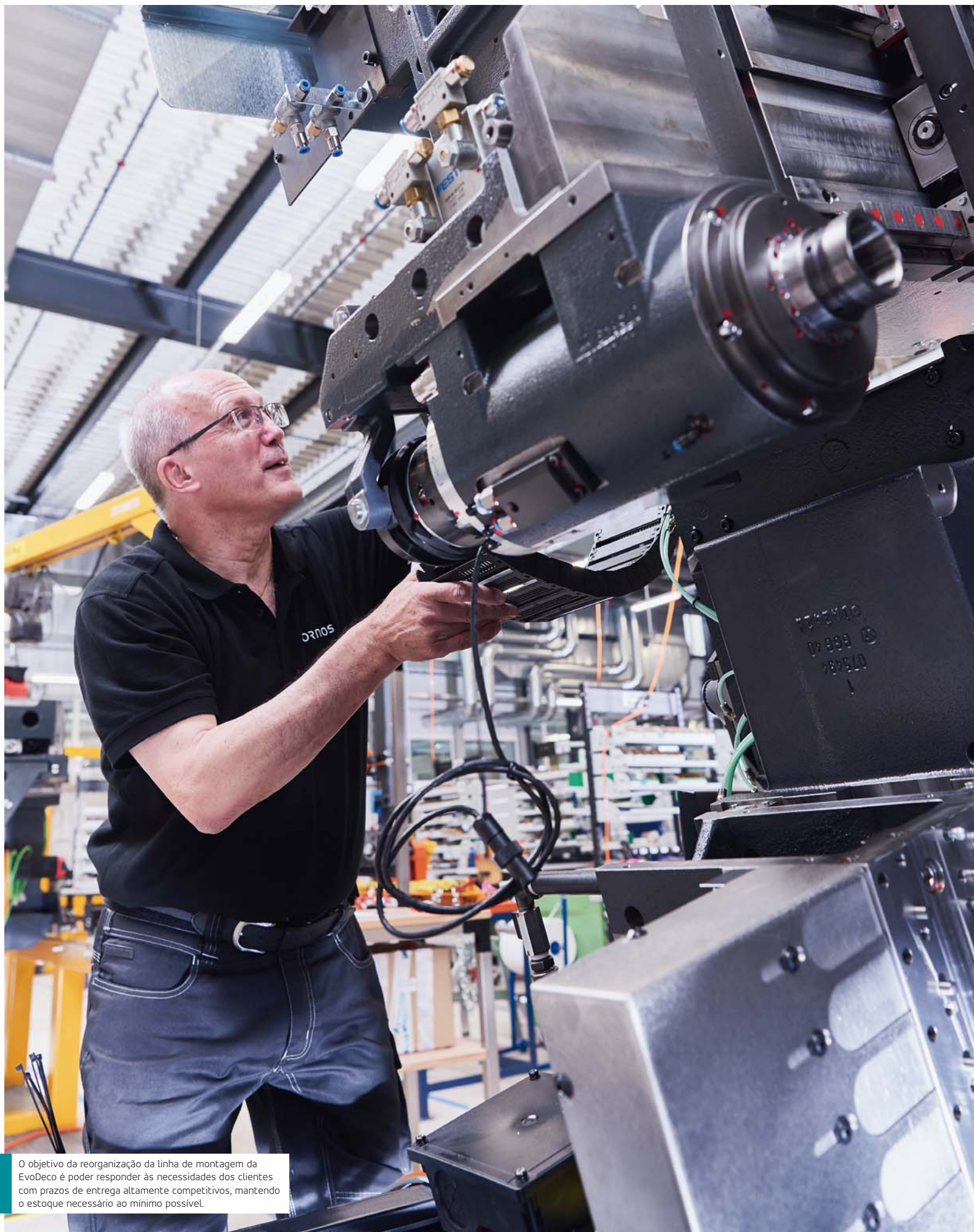
Um futuro brilhante

Chaves vê um futuro brilhante para as operações da Okay Industries na Costa Rica e para sua colaboração com a Tornos.

“Há muitas oportunidades para a Tornos e nossa empresa. A Tornos oferece equipamentos muito bons. Na verdade, quando estávamos na sede da Tornos em Moutier, na Suíça, para o teste de operação da nossa SwissNano, fiquei bastante impressionado com a MultiSwiss da Tornos”, explicou ele. “Posso até imaginar esta máquina no chão da nossa oficina. Ainda não tenho um projeto para justificar a compra de uma MultiSwiss, mas estamos à procura de um”.

Enquanto isso, as soluções da Tornos ajudam a manter a Okay Medical and Precision Components Manufacturing e seus 65 funcionários no rumo certo para alcançar sua ambiciosa visão.

okayind.com



O objetivo da reorganização da linha de montagem da EvoDeco é poder responder às necessidades dos clientes com prazos de entrega altamente competitivos, mantendo o estoque necessário ao mínimo possível.

Produção enxuta da EvoDeco e SwissNano:

o máximo em eficiência e capacidade de resposta

Na última edição da decomagazine, apresentamos a linha de montagem em Xi'an (China), onde as máquinas Swiss DT e CT 20 são produzidas. Hoje, gostaríamos de apresentar a linha de montagem instalada em nossa sede, em Moutier (Suíça).

TORNOS

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

Conhecemos Yvan Bucher, gerente de montagem em Moutier, e Luigi Marchese, responsável pelas linhas de montagem da EvoDeco e SwissNano.

Em busca da eficiência

As máquinas EvoDeco são os melhores modelos da linha de tornos de eixo único da Tornos: com quatro sistemas de ferramentas, são provavelmente as máquinas mais produtivas do mercado. Por serem equipadas com 10 eixos lineares, a montagem é um verdadeiro desafio para quem é encarregado deste trabalho. Na verdade, cada EvoDeco é composta por vários milhares de componentes e mais de 1 km de fiação. É desnecessário dizer que todas as máquinas devem atender aos mais altos padrões de qualidade para poder enfrentar os diversos desafios de usinagem sempre encontrados no decorrer da vida útil. Antigamente, as máquinas EvoDeco não eram montadas em uma linha de montagem; um conjunto de unidades pré-montadas e os subconjuntos eram preparados em bancadas de trabalho e, depois, transportados para montagem final na máquina básica por meio de empilhadeiras. Este processo, no entanto, começou a revelar seus limites. O tempo de

montagem era bastante longo, o que às vezes prejudicava a capacidade de resposta. Dadas as oscilações habituais nos pedidos recebidos na indústria de máquinas, considerou-se essencial aumentar a flexibilidade para satisfazer as necessidades do mercado e, com isso, as exigências dos clientes. Com isso em mente, há dois anos deu-se início a um projeto de montagem em uma linha de montagem. O objetivo era reduzir o tempo de montagem das máquinas e, ao mesmo tempo, aumentar a capacidade de resposta e a qualidade do produto, a fim de satisfazer melhor e atender às demandas dos clientes.

Um grande desafio

“O antigo sistema de montagem era, na verdade, bom”, enfatiza Yvan Bucher, que acrescenta: “Não foi nada simples mudá-lo. Queríamos poder atender às demandas de nossos clientes com prazos de entrega altamente competitivos, mas manter o mínimo possível de estoque necessário. No contexto deste projeto, uma das principais dificuldades estava no fato de que cada uma de nossas máquinas pode ser equipada com dezenas de opções. Isso significa que praticamente não há uma máquina igual à outra e que, portanto, não era possível reduzir o tempo de entrega com uma produção feita especificamente de acordo com a necessidade de estoque”.

Depois de analisarem a situação, os gerentes decidiram começar do zero e rever todo o projeto em conjunto com os especialistas em montagem. Afinal, são eles que têm melhor conhecimento do trabalho que lhes compete. O processo de montagem foi dissecado e analisado até os mínimos detalhes. Vários estágios de pré-montagem e montagem foram definidos para as máquinas EvoDeco. O processo não parou na teoria. No entanto, os funcionários da linha de montagem desempenharam um papel fundamental no projeto e no processo de análise. “Queríamos envolvê-los para unir forças e desenvolver uma solução que funcionasse em campo”, explica o gerente.

Luigi Marchese ressalta: “Aproximadamente um ano e meio atrás, iniciamos a produção em linha das máquinas EvoDeco 20 e EvoDeco 32. Estes foram os primórdios da nossa linha de montagem: Os primeiros alimentadores (estruturas de alimentação) eram feitos de madeira. São as pessoas que trabalham com a linha de montagem que se reuniram e otimizaram o local de trabalho dia após dia. Com o passar do tempo e com base na experiência adquirida, os alimentadores foram otimizados e deram origem à versão final atual. Atualmente, a linha de montagem é usada na montagem de quatro tipos de máquinas EvoDeco



(10, 16, 20 e 32), enquanto uma linha de montagem separada foi instalada para a linha SwissNano. Esta última linha de montagem foi adicionada à linha de montagem da EvoDeco para concentrar as atividades. Ela se baseia nos mesmos princípios adotados para as máquinas EvoDeco”.

Assim que se dá início à montagem de uma máquina, a cadeia de suprimentos se inicia automaticamente, e todas as peças devem ser despachadas dentro de 48 horas. Por trás de cada alimentador, há uma estação de pré-montagem na qual os subconjuntos são montados para que estejam disponíveis na linha de montagem no momento certo. Nesta linha de montagem, é a máquina que está se movendo: tudo começa com a fundição básica que é complementada até o final da linha. Pouco a pouco, os componentes necessários para a montagem da máquina são adicionados em seis estações de montagem. O suporte do contraeixo, vários subconjuntos que formam as placas de fixação tipo “gang” e as respectivas guias, o eixo-árvore principal, bem como o contraeixo e os protetores, são instalados na base da máquina fundida. No final da linha, as tampas superior e inferior são unidas para finalizar a máquina. Posteriormente, a máquina é ligada, e a unidade CNC recebe os parâmetros finais. Seguem-se 50 horas de testes, a inspeção geométrica



e, por fim, a produção de uma peça de prova para garantir que a máquina apresente o nível de precisão e repetibilidade solicitado.

Ao concluir os estágios de montagem, a máquina está pronta para despacho. De acordo com os desejos e exigências do usuário final, a máquina pode ser posteriormente equipada com periféricos adicionais. “Nosso objetivo era conseguir montar a máquina em seis dias; hoje, a montagem leva um pouco mais de sete dias”, diz Yvan Bucher. E acrescenta: “Isso significa que estamos muito perto do nosso objetivo. Todos os nossos colegas são obrigados a informar o andamento do seu trabalho em uma tabela de monitoramento, diariamente, e qualquer atraso deve ser comentado”. Para cada fase, é programado um período hipotético de 7 horas e 30 minutos, o que nos dá uma visão clara do andamento da produção e permite também detectar imediatamente todos os problemas do processo. “Podemos identificar facilmente onde precisamos melhorar. Estamos também adotando um sistema de alerta de qualidade; em caso de problemas, informamos a “linha de qualidade”. Em caso de incidentes graves, interrompemos a linha de montagem. Todas as manhãs, analisamos todos os problemas de qualidade ocorridos. Eles são resolvidos pelos nossos colegas responsáveis pelo ciclo de vida do produto”, explica Yvan Bucher.

Na prática, a nova organização permitiu que a Tornos reduzisse em três vezes o tempo necessário para a montagem de uma única máquina (tempo de entrega) e, ao mesmo tempo, reduzisse em mais de 30% o tempo de mão de obra necessário. Como benefício adicional, a definição e a sincronização das fases foram realizadas por especialistas em montagem. O treinamento de novos colegas na linha de montagem foi simplificado consideravelmente, uma vez que o processo foi concebido com base na produção e direcionado para a produção. É possível, portanto, aumentar a produção rapidamente e reduzir significativamente o risco de má qualidade.

Com processos de montagem enxutos para as máquinas SwissNano e EvoDeco, a Tornos pode responder, de forma rápida e eficiente, a diferentes exigências do mercado. “Você está convidado a descobrir nossa nova linha de montagem na ocasião da sua próxima visita a Moutier. Mal podemos esperar”, concluem nossos dois interlocutores.

tornos.com

serge meister⁺sa

PRECISION CARBIDE TOOLS



www.meister-sa.ch

MAKE THE MOST OF YOUR SWISS MACHINE



CREATE COMPLEX TOOLPATHS QUICKLY WITH TISIS-CAM,
THE INTEGRATED SOLUTION FROM MASTERCAM

Now Tornos delivers solids-based programming, machine simulation,
and specialized toolpaths from the world leader in CAM!

Find out what Mastercam can do for you.



Mastercam SWISS
www.mastercamswiss.com

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA | CNC Software Europe SA
www.mastercam.com | CH - 2900 Porrentruy, Switzerland

EMO, Hannover (Germany): September 18-23

World Skills, Abu Dhabi: October 14-19

APPLITEC

APPLITEC

SWISS TOOLING



Applitec Moutier S.A.
Ch. Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier

Tél. +41 32 494 60 20
Fax +41 32 493 42 60
www.applitec-tools.com

TORNOS

SwissDECO 36

Impressionante até os mínimos detalhes e imponente como um todo: a nova SwissDECO 36 da Tornos é muito mais do que um conjunto de tecnologias de ponta elevadas à perfeição. Ela representa a experiência e a criatividade dos engenheiros da Tornos. Graças ao seu excelente desempenho, esta máquina é capaz de usinar barras com diâmetros de até 36 mm, além de contar com uma torre de 12 posições que permite a usinagem das peças mais complexas do mercado. Visite nosso estande D15, no salão 17 da EMO, em Hannover, e descubra a SwissDECO 36 de antemão.

tornos.com



*O ápice do
desempenho*

SwissDECO 36