

decomagazine

74 03/15 BRASIL



Swiss DT 13,
a porta de entrada
para a linha de
produtos da Tornos



TISIS: pronto
para a Indústria 4.0



Bem no centro
de um verdadeiro
microcosmo
de know-how



UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

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



100
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

15

29

35

39



Swiss GT 26 com eixo B:
facilidade na usinagem de
peças altamente complexas



Benefícios para o cliente
ao comprar uma máquina
usada da Tornos



Extração de névoa de
óleo na BA 1008: soluções
personalizadas



SwissNano da Tornos causa
grande impacto para
osconectores Gecko da
Harwin

FICHA TÉCNICA

Circulation: 16'000 copies
Eurotec: 10'000 copies
Total: 26'000 copies

Disponível em: francês / alemão /
inglês / italiano / espanhol /
português do Brasil / sueco / chinês

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:
plumez.j@tornos.com
www.decomag.ch

SUMÁRIO

Você, em constante movimento	5
A Tornos volta a Milão: descubra as nossas competências	6
Swiss DT 13, a porta de entrada para a linha de produtos da Tornos	11
Swiss GT 26 com eixo B: facilidade na usinagem de peças altamente complexas	15
TISIS: pronto para a Indústria 4.0	17
Acessório para rasgos para usinagem traseira na MultiSwiss	23
Nova Robobar SBF 213 e Robobar SBF 326 da Tornos	25
Benefícios para o cliente ao comprar uma máquina usada da Tornos	29
Visão estratégica em favor de tornos clientes	31
Extração de névoa de óleo na BA 1008: soluções personalizadas	35
Controlador de fluidos Tornos - para otimizar a produção	37
SwissNano da Tornos causa grande impacto para osconectores Gecko da Harwin	39
Nova saída de peças da MultiSwiss 6x14	43
Os melhores conectores do mundo	45
Bem no centro de um verdadeiro microcosmo de know-how	49



Doing it Right!

New MATRIX Series 5
2 Sizes • Completely Modular



VOCÊ, EM CONSTANTE MOVIMENTO

Você sabia que foi em Moutier que os tornos do tipo “suíço” foram criados há mais de cem anos? Assim como naquela época, a Tornos continua ainda sendo referência quando se trata da introdução de soluções inovadoras. E, ao fazê-lo, nosso foco são sempre as necessidades dos clientes. Graças à busca por soluções em conjunto com os clientes, a Tornos conseguiu adquirir bastante know-how em diversos setores. É por isso que hoje sabemos exatamente como ajudá-lo a progredir. Nossa ambição é garantir o constante movimento da sua empresa em sincronia com as máquinas que possui. Para enfatizar esse ideal, criamos o lema “Você, em constante movimento”. É assim que queremos nos posicionar no mercado.

Desde a última EMO, muita coisa aconteceu no Grupo Tornos. Depois de mais de cem anos de produção de máquinas de alto padrão, juntamos o nosso know-how para desenvolver e produzir nossas próprias máquinas convencionais, cujos principais componentes são fabricados na Suíça.

Em nossas novas instalações de produção em Xi’an (China) e Taichung (Taiwan), nossos funcionários trabalham com a mesma paixão e o mesmo objetivo de sempre: oferecer a você, cliente da Tornos, a solução ideal para as suas necessidades específicas de produção. Como declarou nosso Gerente Global de Produção em uma entrevista, isso só é possível com uma cooperação harmoniosa e a troca constante de conhecimento entre as equipes que atuam na Suíça e na Ásia. O exemplo mais recente desta cooperação frutífera é a Swiss GT 13, que foi apresentada na última decomagazine. Ela será exibida na EMO, assim como a MultiSwiss, a EvoDeco 10 e a Almac BA 1008, para citar apenas algumas das inovações apresentadas.

Nesta edição, gostaríamos de já apresentar outro produto: a Swiss DT 13, que será introduzida primeiramente nos mercados asiáticos. Dê-nos a chance de convencê-lo hoje dos benefícios obtidos com este torno do tipo Swiss e seu excelente desempenho. É desnecessário dizer que o nosso sistema especial TISIS pode ser utilizado nessa máquina também.



Você está entre os nossos estimados clientes que se perguntam se deveriam fazer uma revisão completa das suas máquinas ou comprar um produto de última geração? Não hesite em nos contatar. Teremos o prazer de orientá-lo e encontrar a melhor solução para suas necessidades.

As próximas feiras e exposições são apenas uma das várias opções para você conhecer o poder inovador da Tornos. Antes do final do ano, exposições internas serão organizadas em muitas de nossas subsidiárias, onde você terá a chance de conhecer, de primeira mão, os nossos produtos mais recentes. Aguardamos ansiosos pela sua visita. Nosso objetivo é ajudá-lo e poder dizer: Você, em constante movimento!

Atenciosamente
Michael Hauser, CEO

A TORNOS VOLTA A MILÃO: DESCUBRA AS NOSSAS COMPETÊNCIAS

Mais uma vez, depois de seis anos, a exposição mundial EMO acontecerá em Milão, de 5 a 10 de outubro, no centro de exposições da fieramilano. Em sua apresentação, a Tornos se concentra na competência de seus especialistas nas áreas mais desafiadoras. Vamos nos reunir com Brice Renggli, gerente de marketing da Tornos, responsável pela apresentação da Tornos durante esta nova EMO.



EMO 2013

Pier Luigi Strepavara, responsável geral pela feira de comércio, anunciou recentemente que os organizadores esperam 1600 expositores em um espaço de exposição de 120,000 m² e 150 mil visitantes de mais de 100 países. O que a Tornos pretende fazer para que clientes existentes e em potencial voltem para casa plenamente satisfeitos com a visita ao estande da Tornos? O Sr. Renggli responde: *“Este ano, vamos mostrar cinco máquinas num espaço de 240 m² e queremos nos concentrar em dois eixos principais de comunicação: nossas áreas de negócio e a competência de nossos engenheiros”*.

Experiência reconhecida em tecnologias de alta precisão

“A Tornos já existe há mais de 100 anos, e a empresa sempre criou soluções feitas sob medida para diversas áreas de atuação, tais como as indústrias médica, automotiva, eletrônica e aeroespacial e, por último, mas não menos importante, a indústria relojoeira”, explica o gerente de marketing no início da conversa. Com base numa organização descentralizada, com Centros de Tecnologia que fornecem aos clientes serviços em todo o mundo, a Tornos criou um banco de dados de aplicativos,

centralizado, que registra todos os avanços e comissionamentos feitos pelo grupo Swiss. Além da alta competência de seus especialistas, é este conjunto de conhecimentos que permite ao grupo responder rapidamente às novas exigências e oferecer as melhores soluções possíveis para os clientes.

Sob medida e com base na experiência

Seja em relação a máquinas, dispositivos, tecnologias avançadas, assessoria técnica ou até mesmo orientação mais generalizada, tendo em conta áreas de atuação específicas, respostas adequadas ou resultados de testes estão sempre à mão, e os especialistas da empresa podem valer-se deste conjunto de dados para oferecer soluções imediatas, criadas especificamente para atender a necessidade dos clientes. Renggli acrescenta: *“Há dezenas de fabricantes de máquinas no mercado, mas nenhum pode gabar-se de ter um know-how semelhante ao da Tornos. No ramo de relojoaria, por exemplo, há 100 anos desenvolvemos soluções feitas sob medida... e essa perseverança continua sendo a nossa motivação”.*

Vamos ser mais específicos: O que o visitante poderá ver no estande da Tornos?

No salão 04, o estande da Tornos C08-D09 será composto por cinco máquinas, incluindo algumas inovações e áreas de demonstração de serviços e programação. Examinemos mais de perto todas essas exposições:

Novidade: Swiss GT 13

Esta máquina, que foi apresentada em uma exposição preliminar, por ocasião dos Dias de Tecnologia da Tornos, em Moutier, em junho do ano passado, tem sido muito bem aceita. *“As reações foram unânimes. Os visitantes ficaram profundamente*

impressionados com o equipamento, especialmente com as ferramentas movidas e outros dispositivos, como a fresa de rosqueamento, a fresa poligonal ou o eixo B real”, explica Renggli. Com a bucha-guia motorizada, que pode atingir 15,000 rpm, a máquina pode ser facilmente modificada, em pouquíssimo tempo, para trabalhar com pinças. Renggli explica: *“Ao contrário das soluções comuns encontradas no mercado, a bucha-guia fica permanentemente conectada e pode ser facilmente transportada e depositada numa área de espera. O processo de conversão é, portanto, muito fácil e rápido”.* A Swiss GT 13 tem várias peças em comum com a Swiss GT 26, como, por exemplo, a alta rigidez. Com seus vários equipamentos, sobretudo no tocante aos dispositivos e acessórios, como os sistemas de alta pressão, a máquina tem como foco primordial os mercados de microtecnologia (relojoaria e micromecânica), bem como as indústrias médica e de conexões.

Capacidade: 10 mm, 13 mm com preparação do material da barra.

Peça mostrada na EMO: implante dentário.

Novidade: EvoDeco 10

Em vista da introdução de máquinas destinadas à usinagem de diversas peças de pequeno diâmetro, especialmente no mercado italiano, a Tornos apresenta a EvoDeco 10. Renggli explica: *“As máquinas da série EvoDeco são equipadas com a melhor cinemática do mercado: em termos de desempenho e sofisticação, nenhuma outra solução se equipara à EvoDeco”.* Com base no sucesso das famosas máquinas Deco, que não precisam ser novamente apresentadas, a família EvoDeco, mais uma vez, traz melhorias este ano em relação a três aspectos principais: propriedades térmicas, simplificação da manutenção e de serviços, além de ergonomia. A área



de usinagem é a maior e mais limpa possível para facilitar ao máximo a regulagem da ferramenta. A unidade de controle, instalada em um braço giratório, atende com eficiência ao conceito de redução do tempo para colocá-la em funcionamento. A máquina é oferecida com o sistema de programação TB-Deco, mas também com a função de programação ISO ou o novo sistema TISIS (outro destaque mostrado em Milão - veja o artigo completo na página 17).

Capacidade: 10 mm.

Peça mostrada na EMO: Válvula de controle (automóvel).

SwissNano

Sem dúvida, esta máquina, que é oferecida em diversas cores, será uma das atrações do estande da Tornos. Hoje, com várias centenas de máquinas instaladas, esta pequena máquina é uma das mais vendidas pela Tornos. O gerente de marketing está bastante entusiasmado: *“Em todo o mundo, os clientes chegam à mesma conclusão: além de entrar imediatamente em operação, a máquina produz peças perfeitas, desde o início, e proporciona perfeita repetibilidade”*. E acrescenta: *“O alto índice de recompra da SwissNano é um dos sinais inconfundíveis. A grande maioria dos clientes já adquiriu uma segunda máquina”*.

A cinemática de seis eixos da máquina permite a utilização de regulagens numéricas em todas as dimensões. Todos os usuários enfatizam a facilidade de uso obtida com o contraeixo em três eixos lineares. Além do contraeixo, a segunda placa de fixação do tipo “gang” pode acomodar ferramentas por baixo

do contraeixo e, assim, aumentar a capacidade de usinagem da máquina. Dependendo do suporte da ferramenta, é possível instalar duas, três ou quatro ferramentas por baixo do contraeixo, ou seja, a usinagem pode ser feita simultaneamente com as duas placas de fixação do tipo “gang”.

Capacidade: 4 mm.

Peça mostrada na EMO: sonda eletrônica.

Almac BA 1008

Não se pode negar a estreita relação entre a máquina Almac e a SwissNano: a BA 1008, na verdade, tem a mesma estrutura básica e a mesma cinemática. O eixo-árvore abre caminho para um cabeçote motor com capacidade máxima de 16 mm de diâmetro. A máquina pode usinar peças de até 28 mm de comprimento. Esta máquina compacta já convenceu os relojoeiros suíços. Suas pequenas dimensões e sua estrutura fundida simples fazem dela o meio ideal de produção para este setor. Como explica um dos primeiros clientes: *“Entre as vantagens inegáveis desta máquina estão a simplicidade de regulagem e a ergonomia. Quando recebemos a máquina, ela imediatamente entrou em operação, e pudemos usá-la desde o primeiro dia para produzir peças”*. E acrescenta: *“Com o sistema frontal e o protetor, que permite a visão completa de toda a área de usinagem, nossos funcionários desfrutam das condições de trabalho ideais”*. A Almac BA 1008 trará novas possibilidades de usinagem para os especialistas do mercado italiano e, principalmente, para os do setor de fabricação de óculos.

Capacidade: 16 mm, para peças prismáticas.

Peça mostrada na EMO: elo de bracelete.

MultiSwiss 6x14

Grande sucesso dos últimos anos no mercado de máquinas com vários eixos-árvore. Com mais de 150 máquinas vendidas em todo o mundo, a MultiSwiss definitivamente ganhou a aceitação do mercado. *“Às vezes, o MultiSwiss substitui as máquinas CNC ou com vários eixos-árvore controlados por um came, enquanto, em outros casos, os tornos de um único eixo-árvore têm de abrir caminho para a MultiSwiss”*, explica Renggli. O nível de qualidade que se pode obter com esta máquina é realmente surpreendente. Muitas vezes, a qualidade é ainda melhor que a de todos os outros meios de produção atualmente disponíveis no mercado. A alta rigidez reduz drasticamente o desgaste da ferramenta de tal forma que alguns clientes foram obrigados a recalcular as estatísticas de desgaste, para que pudessem acreditar as melhorias obtidas. A





estrutura da máquina é bastante ergonômica. Além disso, a operação e a programação da máquina são extremamente fáceis. De acordo com alguns clientes, a operação é ainda mais fácil do que em tornos com um único eixo-árvore. Naturalmente, a produtividade é muito maior. O preço unitário é também melhor.

Capacidade: 14 mm.

Peça mostrada na EMO: Gaiola de rolamento para turbocompressor (automóvel).

Novidade: TISIS 2.0

O software TISIS é muito mais do que um simples editor de códigos ISO com um design atraente: ele também possibilita a comunicação direta com as máquinas e o monitoramento de status. O usuário da nova EvoDeco 10 (versão TISIS) pode, assim, monitorar permanentemente as temperaturas, as cargas do eixo e os dados de usinagem. *“Outra característica muito interessante é o fato de o sistema permitir preencher o programa usando praticamente todos os tipos de informação - desde planos e fotos a outras informações de texto”*, explica um cliente. Desde sua apresentação inicial por ocasião da EMO, em Hanover, há dois anos, o software continuou sendo desenvolvido, e na EMO deste ano, o fabricante apresentará uma versão nova, consideravelmente refinada.

Novidade: manutenção e revisão de máquinas

Seja para adaptação do sistema de lubrificação cíclica central, revisão parcial de dispositivos ou recondicionamento fundamental de máquinas CNC, hoje, a Tornos Service é um parceiro que desfruta de boa reputação no mercado. Um cliente da Suíça, por exemplo, solicitou uma revisão completa de dez máquinas do tipo Deco 10. Ele comenta: *“Depois de muito pensar, percebemos que a máquina é apenas a ponta visível do iceberg, por assim dizer. Outros aspectos, como os equipamentos da máquina, as ferramentas, os sistemas de pré-regulagem ou até*

mesmo os treinamentos (principalmente, o treinamento de programadores) se seguem, o que significa que qualquer troca de máquina implica começar da estaca zero”. E acrescenta: *“Quanto às revisões, existem inúmeras empresas. No passado, tivemos algumas experiências infelizes com prestadores de serviços que não davam garantia da origem das peças utilizadas em nossas máquinas do tipo came - com efeito negativo no resultado final das revisões. Desde então, aprendemos como agir. Nas revisões das máquinas Deco, peças originais fazem a diferença, e nada mais”*.

Muito mais para ver na Tornos Itália

Em vista do nosso conceito global de fornecer aos nossos clientes serviços de competência, a Tornos também preparará devidamente o seu show-room na Tornos Itália equipando-o com várias outras máquinas, entre as quais se destacam os modelos Swiss GT 26, Swiss ST 26 e CT 20. Se necessário, será providenciado um serviço de traslado desde o estande da Tornos até a Tornos Itália, para demonstrar também a aplicação das máquinas.

Vai visitar a EMO? Então não deixe de visitar o estande da Tornos!

“Vamos também apresentar vários filmes sobre usinagem e demonstrar, assim, nosso know-how em várias áreas de atuação. Para isso, vamos primeiramente contar com um aplicativo para iPad e, acima de tudo, com a presença de nossos engenheiros que estarão disponíveis para fornecer orientação aos visitantes da feira de comércio”, conclui Renggli. De 5 a 10 de outubro, especialistas de todo o mundo se reunirão em Milão. Temos certeza de que as empresas que estão em busca de soluções para os seus problemas de usinagem de alta precisão de peças pequenas e que querem investir em novos meios de produção visitarão o estande da Tornos.



EMO Milano
Fieramilano
SS 33 del Sempione
20017 Rho MI (Italy)
www.emo-milano.com

Para reserva de hotéis:
www.emo-milano.com/en/visitors/hospitality/

NEW SPINDLE CENTERING SYSTEM MAKES YOUR LIFE EASIER!



HIGH PRECISION – FAST – SMART

VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch





SWISS DT 13, A PORTA DE ENTRADA PARA A LINHA DE PRODUTOS DA TORNOS

A Tornos apresenta a Swiss DT 13, uma nova máquina com cinco eixos lineares e dois eixos C. À primeira vista, este torno do tipo Swiss traz várias funções interessantes e oferece alto nível de desempenho. Obviamente, a decomagazine tentou saber um pouco mais sobre este novo produto que é o sucessor da máquina Delta 12 da Tornos.



Assim como o modelo CT 20, a Swiss DT 13 provém da nossa nova unidade de produção em Xi'an. No entanto, os principais componentes, tais como buchas-guia e eixos-árvore, são fabricados na Suíça, na nossa fábrica em Moutier. Com a fábrica de Xi'an, a Tornos pode oferecer máquinas básicas, como a CT 20 ou a série Swiss DT 13, nos mercados locais, mas também mundialmente. Com essa unidade, a Tornos consegue se manter a par dos seus concorrentes diretos. Com sua linha de produtos, que compreende as séries Swiss DT, Swiss GT e Swiss ST, bem como as linhas de produtos

EvoDeco, SwissNano e MultiSwiss, a Tornos pode oferecer soluções personalizadas em qualquer faixa de preço.

Cinemática testada e comprovada, projetada para alta velocidade

Com taxas de avanço máximas que podem chegar a 35 m/min e cinemática do tipo L, a Swiss DT 13 é extremamente rápida, o que proporciona o tempo ideal entre cavacos. Os eixos-árvore podem ser operados com velocidade máxima de 15,000 rpm, que é

Apresentação



normalmente reservada a máquinas de classes superiores. Vale ressaltar que a máquina é equipada com uma nova bucha-guia síncrona e motorizada que pode atingir a velocidade máxima do eixo-árvore. De modo especial, essa bucha-guia melhora a precisão de usinagem e o acabamento da superfície das peças, além de poupar segundos valiosos na usinagem de peças longas.

Eixos-árvore de alta frequência

A partir de agora, assim como quase todas as máquinas da Tornos, a Swiss DT 13 vem equipada com um eixo-árvore principal e um contraeixo que apresentam os mesmos parâmetros de desempenho. Sua potência é de classe mundial (4.0/8.7 kW) e pode atingir velocidades de até 15,000 rpm. A base da máquina, assim como as guias, foi concebida com dimensões suficientemente grandes para

permitir o pleno desempenho dos eixos-árvore. Na verdade, a Swiss DT 13 também se sobressai em materiais como o latão e em outros de grande tenacidade e de difícil usinagem. Ela foi desenvolvida para barras de 10 mm, sem preparação do material da barra, e de 13 mm, com preparação do material da barra.

Para usinagem com ou sem bucha-guia

Assim como na Swiss GT 13 ou na Swiss GT 26, a bucha-guia motorizada pode ser facilmente desmontada. Em menos de 15 minutos, a máquina pode ser convertida. Com a interface TMI (Tornos Machine Interface), o eixo-árvore pode ser posicionado automaticamente para trabalhar com a pinça. A bucha-guia é simplesmente depositada num suporte localizado na zona do eixo-árvore; assim, não há necessidade de desconectar os cabos. A

reinstalação pode ser feita com facilidade e alta precisão. Ao mesmo tempo, garante-se o máximo de flexibilidade.

Várias possibilidades de usinagem

Com sua ampla gama de ferramentas, a Swiss DT 13 pode facilmente produzir peças complexas. Na verdade, a máquina pode ser equipada com 21 ferramentas, entre elas sete ferramentas movidas. Três ferramentas movidas ficam localizadas na placa de fixação "gang" principal. Elas podem atingir velocidades máximas de 10,000 rpm. Obviamente, se necessário, é possível instalar eixos-árvore de alta frequência para microusinagem, o que, mais uma vez, aumenta as possibilidades de usinagem da máquina. A placa de fixação angular da Swiss DT 13 pode ser equipada com quatro porta-ferramentas frontais para usinagem principal e traseira. Pode-se, assim, executar a usinagem simultânea com perfeição! Além disso, a placa de usinagem traseira tem quatro posições fixas e é totalmente independente. O acionamento opcional do motor permite a utilização de eixos-árvore movidos.

Máquina compacta e alimentador de barras de alta capacidade

Com largura de apenas 87 cm, a máquina tem uma grande vantagem em termos de espaço e pode, por exemplo, substituir uma máquina do tipo came na oficina. Além disso, a manutenção é realizada, em grande parte, pela frente ou pelas laterais, o que facilita muito a instalação da Swiss DT 13 - ela cabe em qualquer oficina. Todos os tornos do tipo Swiss precisam de um alimentador de barras; a Swiss DT 13 vem com o novo alimentador de barras Tornos SBF 213 (veja o artigo na página 25). A combinação máquina/alimentador de barras oferece uma relação custo/desempenho muito interessante.

Facilidade de programação

Graças à interface TMI, ou Interface de Máquina da Tornos, a programação e a navegação com o Fanuc CNC é extremamente intuitiva e rápida. Pela primeira vez, uma máquina desta categoria é capaz de atrair clientes experientes neste tipo de programação. Nos mercados altamente competitivos de hoje, não há tempo a perder quando se trata de satisfazer as exigências dos clientes. O software TISIS de programação e comunicação facilita a programação e monitoramento de processos em tempo real. O TISIS monitora a frota de máquinas e, certamente, reconhece a Swiss DT 13. É possível avaliar as opções de cada máquina e reduzir os possíveis riscos e paradas

resultantes provocados por interferências. No final das contas, ganha-se com a eficiência da produção.

A nova versão do TISIS pode auxiliar o usuário na escrita de códigos e exibe mensagens de erro. Ele enfatiza a sintaxe do código por meio de cores e pode exibir o programa em um gráfico de Gantt bem organizado que ilustra o caminho crítico de maneira claramente visível. Com isso, obtém-se uma resposta rápida para otimizar os processos. Ao mesmo tempo, o software permite o monitoramento dos processos. Mesmo à distância, cada detalhe do processo de usinagem pode ser monitorado, por exemplo, com um smartphone ou computador tablet. Com o software TISIS, pode-se acelerar a transferência do programa, seja por uma unidade USB ou diretamente na máquina.

Disponível na Europa no início de 2016

No mercado chinês, a Swiss DT 13 estará disponível a partir de agora, enquanto em outras regiões, inclusive Europa, estará disponível no início de 2016. Para mais informações, entre em contato com a representação da Tornos mais próxima!



TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com

MOUTIER, FORUM DE L'ARC

SIAMS

O SALÃO DOS MEIOS
DE PRODUÇÃO DE
MICROTECNOLOGIA

19-22 | 04 | 2016

Por que expor

- No coração do mercado de precisão
- Toda a cadeia de produção de todas as microtécnicas reunidas em um só lugar
- Mais de 17.000 visitantes em 2014
- Sucesso absoluto desde 1989

Reserve seu stand agora mesmo no site

www.siams.ch

Uma exposição de FAJI SA



SWISS GT 26 COM EIXO B: FACILIDADE NA USINAGEM DE PEÇAS ALTAMENTE COMPLEXAS

A Tornos fará o lançamento de uma nova versão do seu centro de torneamento Swiss GT 26, líder de mercado. Campeã de vendas, esta unidade da marca Tornos será apresentada no final deste ano com uma série de novidades que incluem um eixo B, para aumentar as já impressionantes credenciais de flexibilidade desta máquina. Este inovador eixo B será apresentado durante a EMO 2015 em uma experiência interativa



Segundo a opinião dos clientes, o Swiss GT 26 existente tem sido um enorme sucesso no mercado, com instalações no setor aeroespacial, hidráulico, pneumático, médico e de subcontratação. No entanto, a Tornos está elevando o Swiss GT 26 a um novo patamar com uma série de aprimoramentos nos produtos. Com seis eixos lineares, dois eixos C, três placas de usinagem ativas com o recurso para 14 ferramentas movidas e um total de até 40 ferramentas, o Swiss GT 26 oferece excelente flexibilidade e capacidade para o usuário final.

O eixo B permite ao usuário controlar e indexar a qualquer ângulo através do CNC. Este recurso é especialmente útil para operações tais como fresagem angular, furação ou até mesmo rosqueamento. Como o eixo B é incorporado à corrediça principal da máquina, o Swiss GT 26 não se restringe a ajustes angulares, mas pode naturalmente realizar movi-

mentos em X e em Y. Assim, tem-se a possibilidade de fazer usinagens em operações principais em contraoperações.

A EMO apresentará o mais recente projeto do Swiss GT 26, que agora torna a nova máquina mais ergonômica. O design externo do Swiss GT 26 foi aprimorado e ficou ainda mais fácil de usar. O acesso ao reservatório de óleo e à parte traseira da máquina também foi melhorado. Com a opção do eixo B, a Tornos dá à máquina um novo grau de complexidade. Como sempre, a Tornos procura oferecer a solução de usinagem mais eficiente e abrangente. Ao contrário das máquinas da concorrência, o eixo B se apoia em dois pontos de fixação maciços que o tornam muito mais rígido e resistente.

Por quê? Porque os engenheiros de desenvolvimento da Tornos têm plena consciência de que os motores extremamente potentes do eixo-árvore,

presentes nas estações das ferramentas movidas, exigem o máximo em rigidez para melhorar as taxas de remoção de material, bem como para aumentar a precisão, os acabamentos de superfície e a consistência dos componentes finais. Além disso, o mercado está nitidamente se movendo em direção a materiais cada vez mais duros para usinar. Portanto, é importante oferecer um pacote consistente.

O design inovador do eixo B do Swiss GT 26 permite acomodar eixos-árvore giratórios 2x4 com velocidade de rotação de até 9000 rpm. Essa estação de ferramentas movidas em alta velocidade inclui um motor 1 kW para o eixo-árvore para a usinagem de materiais de difícil corte ou para a realização de processos de desgaste pesado. Além disso, a cinemática do novo Swiss GT 26 oferece o recurso de estações de ferramentas dianteiras fixas 2x4, assegurando assim que praticamente qualquer ângulo possa ser indexado ou processado pelos programas NC.

Patenteado pela fabricante suíça, este conjunto de novos recursos foi integrado ao eixo B para garantir que esta seja a única máquina de eixo B que pode suportar até quatro posições de ferramentas fixas. Este é também o único modelo de ferramenta de máquina com eixo B com posição modular que pode incorporar uma quarta estação de furação giratória ou um "verdadeiro" cabeçote de rosqueamento. Graças a este recurso, o novo Swiss GT 26 será a proposta ideal para a indústria médica. Esta impressionante e nova configuração para rosqueamento

conta com o recurso de ajuste de ângulo helicoidal que pode ser totalmente controlado pela unidade de controle CNC. Com isso, reduz-se drasticamente o tempo de regulagem.

Esteticamente agradável, prático e, acima de tudo, produtivo, o novo Swiss GT 26 tem um sistema de refrigeração embutido no eixo B e pode também ser adaptado para aceitar unidades de eixos-árvore de alta frequência (HF). Garante-se, assim, a fácil adição da nova configuração do eixo B ao ambiente sem comprometer o acesso do operador à área de trabalho, que é particularmente espaçosa e bem iluminada com tecnologia LED. A Tornos se orgulha de sua capacidade de incorporar inovações com projetos revolucionários e com o mais recente Swiss GT 26. A equipe de desenvolvimento não só melhorou a capacidade da máquina, mas também tornou-a mais acessível pela parte traseira.



TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



TISIS: PRONTO PARA A INDÚSTRIA 4.0

Foi na Feira de Hanover de 2013 que o assunto da chegada da 4ª revolução industrial, ou seja, a fábrica inteligente, no alvorecer do século 21 (após a máquina a vapor e a mecanização no século 18, a eletricidade no final do século 19 e a automação no século 20), causou grande comoção pela primeira vez. Mesmo que os construtores de máquinas em geral continuem relutantes com a Indústria 4.0, os engenheiros da Tornos já descobriram este campo, o que se demonstra com o TISIS 2.0, que será revelado na EMO.



Desde o seu lançamento em 2013, o software de programação e controle de usinagem projetado para todos os produtos da Tornos, que funcionam em modo ISO, tem sido continuamente aprimorado para fornecer aos usuários um número cada vez maior de recursos. Nesta edição da decomagazine, gostaríamos de voltar às inovações reveladas na versão 1.6, em meados de julho, e descobrir a versão 2.0, que será lançada em Milão, por ocasião da EMO.

TISIS 1.6 – JULHO DE 2015

Escolha a versão do TISIS que mais lhe convier

Alguns usuários queriam usar somente o editor ISO do TISIS e não precisavam de nenhuma outra ferramenta de software disponível. Em resposta à demanda, a Tornos agora oferece duas versões do TISIS: a versão completa e uma versão simplificada, chamada TISIS Light.

PROFESSIONAL TOOLS
 - FROM SPECIALISTS
 - FOR EXPERTS



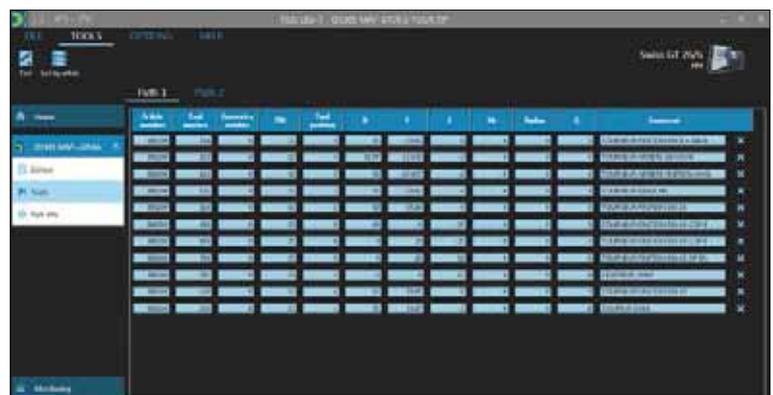
NEW GENERATION MICRO END MILLS

- Corner radius of 0,02 - 0,03 mm
- Reinforced cutting edge
- Newest coating technology

www.zecha.de

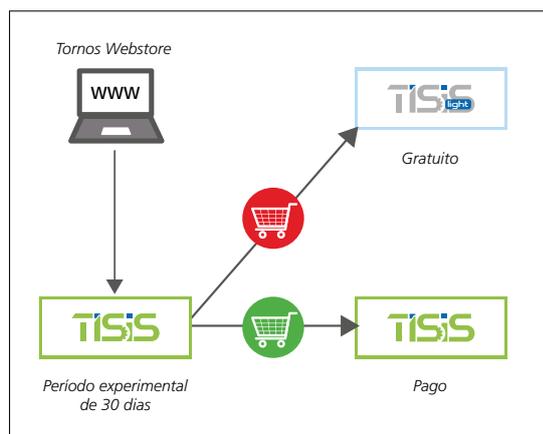
TISIS	TISIS light
ISO EDITOR	ISO EDITOR
VIRTUAL TOOL	VIRTUAL TOOL
ASSISTANT	ASSISTANT
ERROR DETECTION	ERROR DETECTION
PRINT	PRINT
COMPARE	COMPARE
TIME CALC	TIME CALC
GANTT	GANTT
DIAGNOSTIC	DIAGNOSTIC
MONITORING	MONITORING

Resumo das principais funções do TISIS (em verde) em comparação com a versão TISIS Light, em azul. (Os itens em cinza não estão disponíveis na versão TISIS Light.)



O gerenciamento da lista de ferramentas no TISIS Light é muito fácil e é feito por meio de uma tabela, como mostrado acima.

O software TISIS Light é instalado através da versão padrão do TISIS. Depois de instalar o TISIS, o usuário poderá usar a versão completa por um período de 30 dias. Após o período experimental, o software TISIS permanecerá ativo, desde que as taxas de licença sejam pagas e a licença seja ativada. Se a licença não for ativada, o TISIS mudará para a versão TISIS Light. Após a mudança para o TISIS Light, é possível reativar a versão padrão do TISIS a qualquer momento. Os programas de peças são totalmente compatíveis.



Grande melhoria da versão 1.6:

A partir de agora, a assim chamada programação parametrizada é gerenciada pelo TISIS. Para o cálculo do tempo de ciclo da peça, levam-se em consideração os valores atribuídos aos diferentes parâmetros. Patrick Neuenschwander, gerente de software da Tornos explica: *“Nossos clientes, por exemplo, do setor médico, muitas vezes trabalham com famílias de peças. Essa noção de família se baseia na assim chamada programação parametrizada, em que somente os dados dimensionais da peça são alterados”*. A programação parametrizada pode ser usada também para configurar a velocidade dos eixos-árvore que pode se repetir em todo o programa de peças. Uma vez que um valor seja alterado pelo parâmetro, essa mudança se reflete em todo o programa. Assim, simplifica-se a programação e, acima de tudo, evitam-se erros ou omissões.

TISIS 2.0 – OUTUBRO DE 2015

Uma nova versão do TISIS será apresentada em um pré-lançamento, por ocasião da EMO, em Milão. Quais são os principais avanços?

Patrick Neuenschwander explica: *“Esta versão possui vários novos recursos destinados a facilitar e tornar mais eficiente o uso de máquinas da Tornos e do software TISIS”*.

Suporte à regulagem

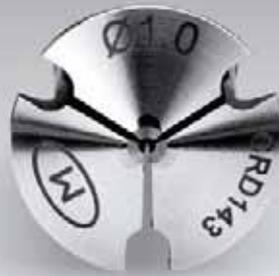
A partir de agora, a regulagem da ferramenta é possível graças a uma câmera do tipo “plug and play” que pode ser facilmente instalada na área de usinagem. A função de streaming de vídeo do aplicativo do TISIS permite visualizar profundamente a área de usinagem. Graças à função de monitoramento e à sequência de calibragem preliminar, a câmera pode também ser usada para fins de medição. Essa opção está disponível no Pacote de Conectividade.

A função de biblioteca para processos de usinagem ISO vem equipada com alguns elementos; os usuários, no entanto, podem adicionar seus próprios processos de usinagem. As funções de classificação e pesquisa integradas facilitam a busca de processos registrados na biblioteca. A criação do programa é muito mais rápida, já que não é mais necessário escrever todo o programa de peças; basta adaptar somente os valores dimensionais do programa. Essa função também reduz drasticamente o risco de erros.



TISIS i4.0: o primeiro pacote de software específico para a Indústria 4.0

O conceito da Indústria 4.0 é bastante simples: ao adicionar sensores e inteligência em várias posições, a fábrica é capaz de se comunicar, não só com sistemas periféricos, por exemplo, para transferência de dados em tempo real para os sistemas de



POMTEDI.CH

ROUTE DE CHALUET 8
CH-2738 COURT
SWITZERLAND
T +41 32 497 71 20
F +41 32 497 71 29
INFO@MEISTER-SA.CH
WWW.MEISTER-SA.CH



serge meister  **sa**

P R E C I S I O N C A R B I D E T O O L S

endless flexibility



Outro desafio, por favor!

Versátil e de alto desempenho, capaz de trabalhar com ou sem bucha-guia e executar operações de grande valor agregado, a Swiss GT 13 é uma solução completa para usinagem com a qual é possível produzir peças complexas a um preço competitivo.

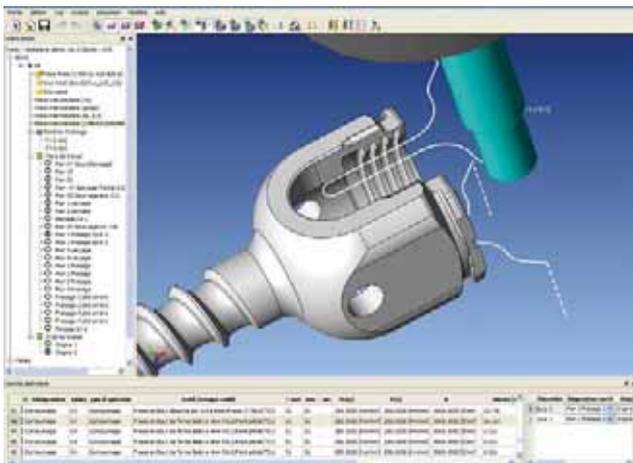


TORNOS SA
Moutier, Switzerland
www.tornos.com



informação do cliente, mas também com o interior da máquina, para fins de melhoria das operações. Com base nesse fluxo contínuo de dados, qual é o futuro papel do operador?

De acordo com especialistas, cabe ao operador monitorar os processos e intervir no caso de a fábrica inteligente encontrar uma situação inesperada. Para controlar essas situações, o operador terá meios cada vez mais interativos para agir e intervir e não mais ficará confinado a um simples teclado. No TISIS i4.0, o operador já tem um teclado tátil em mão que mostra todos os dados relacionados à máquina, bem como os dados de monitoramento da produção, em tempo real, em conformidade com os padrões da Indústria 4.0. Em suma, o TISIS i4.0 é uma ferramenta valiosa para os gerentes de oficinas, uma vez que proporciona indicadores de desempenho simples. Essa opção está disponível apenas no Pacote de Conectividade.



Geração automática de códigos para operações complexas.

CAM integrado

Em parceria com o produto Mastercam, o TISIS oferecerá uma solução CAM opcional, diretamente integrada ao programa, como auxílio para programação, simulação em 3D e monitoramento de colisões em 3D. *“Este é um bônus real para nossos clientes quando se trata de usinagem de peças complexas”*, saliente Neuenschwander. Esta solução integrada é oferecida a um preço bastante atrativo em comparação com outras soluções CAM. A Tornos agendará um encontro no estande da EMO para os clientes que estiverem interessados nesta opção e quiserem saber mais sobre ela.

Android e agora iOS

Os usuários de ferramentas iOS (iPhone, iPad) que quiserem monitorar sua frota de máquinas ou uma máquina individual usando o seu produto preferido da Apple ficarão satisfeitos com o lançamento do TISIS 2.0. É desnecessário dizer que o TISIS Tab também será integrado à Indústria 4.0. Neuenschwander acrescenta: *“Através do TISIS Tab, o usuário tem a possibilidade de manter-se informado sobre um alarme disparado ou uma mensagem de erro referente a uma máquina instalada na fábrica. O histórico completo dos alarmes pode ser obtido no tablet ou PC, permitindo, assim, obter a rastreabilidade detalhada da produção.”*

TISIS com o futuro em mente

Um estudo europeu realizado no final do ano passado mostra que a Indústria 4.0 é ainda percebida atualmente como moderadamente importante, mas ganhará importância nos próximos cinco anos até se tornar “importante” e, finalmente, “muito importante”. *“Com o TISIS, estamos buscando dois objetivos: melhorias imediatas em termos de conforto, produtividade e eficiência, bem como, no longo prazo, a oferta de soluções da Indústria 4.0. Para clientes interessados nessas soluções, já podemos oferecer soluções funcionais específicas para a quarta revolução industrial”*, conclui Neuenschwander.

Caso ainda não tenha comprado o software TISIS, baixe-o na loja on-line <http://store.tornos.com> e teste-o gratuitamente por 30 dias.



Tornos SA
Patrick Neuenschwander
Software Manager
Rue Industrielle 111
2740 Moutier
T +41 32 494 44 44
F +41 32 494 49 03
neuenschwander.p@tornos.com



ALIMENTAÇÃO SELETIVA DE AGENTE DE REFRIGERAÇÃO!



GRANDE VANTAGEM DE PERFORMANCE COM A GESTÃO DE AGENTE DE REFRIGERAÇÃO GWS!

- Opcionalmente alta ou baixa pressão
- Alimentação ideal e exata do gume com agente de refrigeração
- Performance e controlo de aparas melhorados
- Máxima segurança do processo

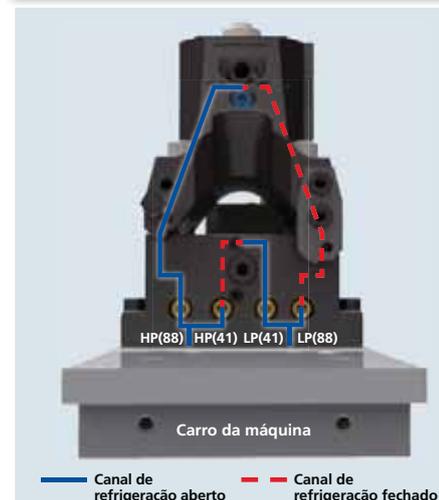
Adquira a vantagem. Agora!



Porta-ferramentas GWS para TORNOS MultiSwiss 6x14



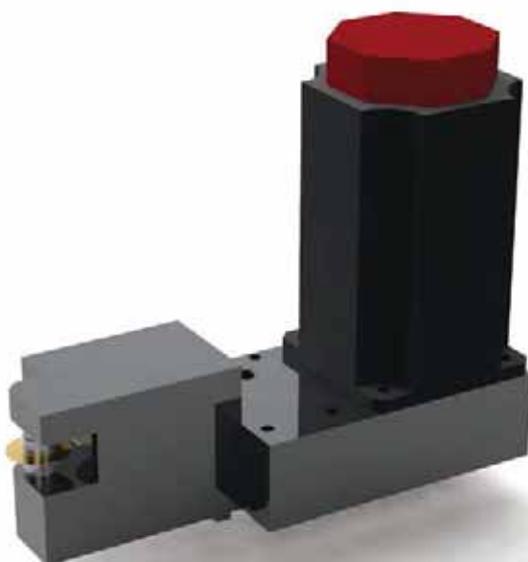
SABER MAIS!





ACESSÓRIO PARA RASGOS PARA USINAGEM TRASEIRA NA MULTISWISS

Com mais de 120 máquinas vendidas, a MultiSwiss 6x14 deve parcialmente seu sucesso à grande variedade de opções e acessórios disponíveis.



Para esta máquina, é oferecida uma grande variedade de acessórios especiais, cujo objetivo é aumentar as possibilidades de usinagem. E essa variedade aumenta continuamente de acordo com as necessidades dos usuários. Os clientes, por exemplo, podem escolher entre vários tipos de brocas, fresas poligonais, fresas e acessórios para rosqueamento, e outros dispositivos. Hoje, outro acessório foi adicionado à linha MultiSwiss: a ferramenta de rasgos para usinagem traseira.

Fácil e rápida instalação

Este novo acessório foi colocado no cursor de usinagem traseira e é movido pelo sistema Plug&Play da máquina. Assim como em qualquer outro acessório, não há necessidade de acionamento por correia. Uma vez encaixado na posição correta, o acessório para rasgos é conectado à máquina por meio de um conector simples.

Novas possibilidades

A ferramenta de rasgos para usinagem traseira pode cortar entalhes durante a usinagem traseira.

Dependendo da área de aplicação, esta opção pode revelar-se bastante útil. Em casos específicos, é ainda possível separar a peça em duas partes, utilizando uma pinça especial.

A ferramenta de rasgos é oferecida a partir de agora e pode ser adaptada a todas as máquinas MultiSwiss 6x14.

Para mais detalhes, entre em contato com o seu parceiro Tornos regular ou um especialista em máquinas MultiSwiss no seguinte endereço:



TORNOS

Tornos SA
M. Rocco Martocchia
Product Manager MultiSwiss
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
contact@tornos.com
www.tornos.com

High precision diamond tools | Standard and special shapes

PCD



WIRZ DIAMANT Ltd.
Mattenstrasse 11, CH-2555 Brügg
Phone +41 32 481 44 22
eMail info@wirzdiamant.ch

www.wirzdiamant.ch



**WIRZ
DIAMANT**

vma-werbeagentur.de



**PRECISO
RÁPIDO
= EFICIENTE!**



A FURAÇÃO DE FORMA COM PLACAS INTERCAMBIÁVEIS

SOLUÇÕES ECONÔMICAS COM OS SISTEMAS DE FERRAMENTAS DE ENCAIXE SCHWANOG

- Redução dos custos da peça em até 40 %
- Diâmetros de furo até 28 mm
- Aplicação em todos os tornos e centros de fresagem/perfuração
- Tolerâncias de perfuração $\geq \pm 0,02$ mm

www.schwanog.com



schwanog



NOVA ROBOBAR SBF 213 E ROBOBAR SBF 326 DA TORNOS

O investimento em pesquisa e desenvolvimento, tecnologia e inovação feito em máquinas-ferramentas CNC de alto padrão pode, em muitos casos, ser limitado por causa do equipamento que introduz o material na máquina. Este é o caso específico dos centros de torneamento e das unidades de alimentação de barras, em que a integração entre os dois caminha de mãos dadas.



Para tanto, a Tornos lançou recentemente uma série de novos centros de torneamento, com mais alguns planejados para o futuro próximo. Para garantir a maximização da velocidade e da precisão e eliminar vibrações, a Tornos apresenta agora as novas unidades de alimentação de barras.

Para barras com diâmetro de 2 mm a 13 mm, a Tornos está substituindo a Robobar SBF 216 existente pela nova Robobar SBF 213. A alimentação de barras melhora a ergonomia para o usuário final, graças ao recurso de carga lateral. Na perspectiva do cliente, outro grande benefício será a redução de custo da nova unidade. Do ponto de vista da capacidade, a nova Robobar SBF 213 é oferecida em vários modelos, entre eles os de 3 m, 12 pés e 4 m. A Robobar SBF 213 tem capacidade de carga de até 20 barras. Essas barras são carregadas lateralmente

na Robobar SBF 213 com grande facilidade. As variantes podem suportar barras com peso máximo de 300 kg, 355 kg ou 377 kg, respectivamente.

Com a nova Robobar SBF 213, a Tornos desenvolveu um carregador de barras que oferece a mesma qualidade de orientação dos carregadores de barras de alta qualidade equipados com tubos, porém de fácil utilização pelo usuário final, graças ao seu modelo ergonômico e ao inovador recurso de carregamento lateral, que também pode ser utilizado quando o carregador estiver em operação.

Desenvolvido sobre uma estrutura com viga principal e incluindo também subconjuntos de NC, a Robobar SBF 213 tem uma estrutura de viga sobre o solo que minimiza a vibração e suaviza ainda mais a transição da barra desde o alimentador de barras até a máquina-ferramenta, com alta qualidade de orientação das barras. Além disso, os canais do novo

Apresentação

alimentador de barras aceitam dois diâmetros diferentes, simultaneamente. Os movimentos das barras são alinhados com os do eixo-árvore por meio de um dispositivo de sincronização mecânica. O cabeçote é diretamente conectado ao dispositivo e assegura a perfeita sincronização, sem atraso.

Além disso, o carregador de barras não necessita nenhuma ferramenta para trocar os canais das barras, e a regulagem é simples. Por outro lado, as funções programáveis permitem controlar o dispositivo facilmente. A revolucionária SBF 213 é compatível com todas as máquinas controladas numericamente da linha de produtos da Tornos, desde que as capacidades de diâmetro sejam compatíveis.

Além disso, o dispositivo de sincronização instalado no meio do eixo-árvore permite que a Robobar SBF 213 funcione sem esforço, com eficiência e sem vibração. As garras que extraem os restos das barras são centralizadas automaticamente, de 2 mm a 13 mm, e não necessitam de regulagem.

E para as barras maiores...

Já estabelecida e com grande procura, a Robobar SBF 326e da Tornos foi completamente reprojetaada, mantendo todos os principais recursos e benefícios que fizeram desta unidade de alimentação de barras um grande sucesso. A unidade de alimentação de barras que a substitui será a nova Robobar SBF 326.

A Tornos decidiu reformular e reforçar o modelo do alimentador de barras anterior, melhorando bastante o desempenho a um custo comparável. A nova Robobar SBF 326 é um modelo mais robusto para atender a processos de produção que são executados sob velocidades e avanços otimizados. Com essa mais recente adição, o usuário final tem a garantia da mais alta qualidade possível na orien-



tação das barras, com incomparável baixo nível de ruído e excelente amortecimento de vibrações, graças ao modelo patenteado do amortecedor. Este sistema de apoio frontal sobre bloco em V proporciona perfeita orientação das barras, o que além de reduzir o ruído prolonga a vida útil da ferramenta com a eliminação das vibrações.

O dispositivo antivibração integrado à nova Robobar SBF 326 é controlado pneumaticamente, com abertura independente. Com isso, o usuário final obtém mais precisão na orientação, independentemente da posição das barras. O impulsor das barras é instalado sobre um trilho-guia linear que elimina o atrito e promove o conceito de alta precisão na orientação.

Do ponto de vista da capacidade, a nova SBF 326 é oferecida em três variantes com barras de comprimento máximo de 2 m a 4 m, para diâmetros de 3 mm a 26 mm.





Controle nas pontas dos dedos...

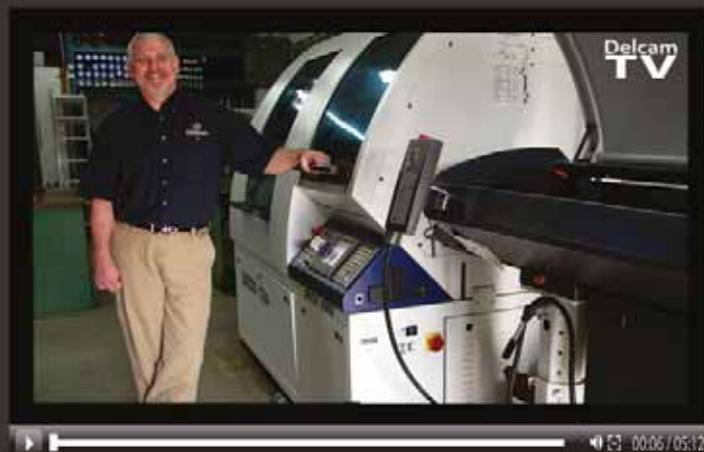
A nova Robobar SBF 326, como a Robobar SBF 213, incorpora um prático controle remoto (HMI) que é extremamente fácil de usar. O controle remoto por comando é de fácil utilização pelo operador e garante a interação entre o alimentador de barras e o torno. Assegura-se, assim, um processo de produção seguro e eficiente. A regulagem é fácil e demora menos de 1 minuto no painel, graças à simplicidade das teclas de função que otimizam a configuração dos parâmetros, agilizam o processo de resolução de problemas e facilitam a detecção das respostas a qualquer anormalidade nas funções de exibição.



TORNOS
Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



OS NOSSOS CLIENTES FALAM POR NÓS....



www.partmaker.com/video/integral/

... ESCUTE O QUE ELES TÊM A DIZER

“Com o PartMaker-SwissCAM, temos uma utilização muito superior dos nossos programadores, do nosso pessoal de set-up e dos nossos operadores de máquina. O PartMaker-SwissCAM da Delcam não só nos ajudou a atrair mais negócios mas reduziu os nossos custos consideravelmente.”

Peter Reypa | Presidente
Integral Machine | Oakville, ON Canadá

Certificado para Deco [a-line] pela empresa



Use o PartMaker-SwissCAM da Delcam para programar as seguintes máquinas da Tornos:

- * Tornos Séries DECO
- * Tornos Séries Sigma
- * Tornos Séries Delta
- * Tornos Séries EvoDECO
- * Tornos Séries Gamma
- * Tornos Séries Micro



PartMaker

A Division of Delcam Plc

Entre em contato com a Delcam-SEACAM para saber como o PartMaker-SwissCAM pode contribuir para melhorar sua produtividade.

Tel: (011) 5575.5737 | Rua Uruana, 154 - Vila Mariana | São Paulo - SP - CEP: 04019-070
Email: contato@seacam.com.br | Web: www.seacam.com.br

Make the Most of Your Swiss Machine

Mastercam Swiss delivers everything you need to make the most of your Swiss machine.

Solids-based programming, machine simulation, specialized toolpaths and synchronization combine to deliver the exact results you need. Find out what Mastercam Swiss can do for you!

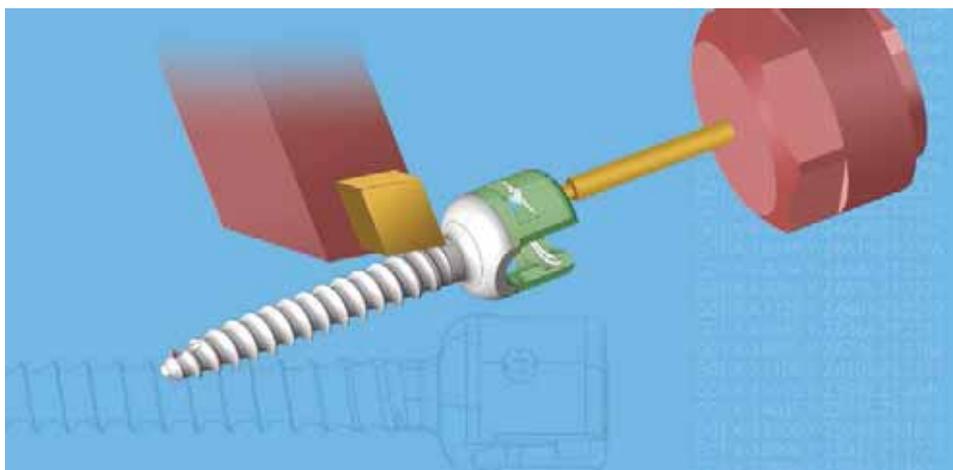


Mastercam Swiss

CNC software, inc.

Tolland, CT 06084 USA
www.mastercam.com

CNC Software Europe SA
CH - 2900 Porrentruy, Suisse
www.mastercamswiss.com



DIXI
polytool

Tungsten carbide and diamond precision tools



DIXI POLYTOOL S.A.
dixipoly@dixi.ch
www.dixipolytool.com



PONTO DE VISTA SR. DAMMAN – DIRETOR DA TORNOS SERVICE

BENEFÍCIOS PARA O CLIENTE AO COMPRAR UMA MÁQUINA USADA DA TORNOS

Desde a primavera de 2015, a Tornos tem oferecido aos clientes um serviço adicional. Os clientes podem vender e comprar máquinas usadas da marca Tornos diretamente com a Tornos.



A compra e a venda de máquinas usadas da Tornos são a próxima etapa lógica que surgiu com o produto de serviço “Revisões”. Pelo fato de as máquinas serem instaladas, mantidas e revisadas pela Tornos, a experiência de nossas equipes de manutenção pode ser utilizada em benefício dos clientes, em todas as fases da vida útil da máquina. O histórico completo da máquina, como relatórios de medição, informações sobre peças de reposição e serviços de manutenção executados na máquina, ficam registrados no banco de dados da Tornos Service. Ao comprar uma máquina usada da Tornos, o cliente pode, assim, ter a certeza de receber uma máquina em bom funcionamento, revisada em fábrica, e, se desejar, fazer uso de todos os produtos de manutenção da Tornos disponíveis para o respectivo projeto do cliente. Para que 100% dos bene-

fícios oferecidos pelo fabricante se convertam em benefícios para o cliente, só são compradas, recondiçionadas e revendidas máquinas usadas fabricadas pela Tornos.

Na Tornos Service, os três produtos de serviço “Máquina Usada”, “Revisão” e “Upgrade” são perfeitamente harmonizados entre si e oferecidos de acordo com o cliente. Assim, ao comprar uma máquina usada da Tornos, o cliente já pode definir todos os produtos de serviços necessários para a sua futura máquina, ao falar com nossa equipe de serviço. Normalmente, a revisão de uma máquina usada inclui desmontagem e limpeza completa da máquina, substituição ou revisão de todos os componentes principais, repintura nas cores originais, montagem, teste de funcionamento em modo



contínuo e relatório de geometria. Se, no entanto, devido à sua escala de produção, o cliente quiser apenas uma revisão parcial de alguns eixos que estão sujeitos a cargas elevadas, a abrangência exata da revisão será definida em estreita colaboração entre o cliente e o engenheiro responsável pela revisão. Além disso, no que diz respeito ao aumento da produtividade da máquina usada, serão discutidas as opções e melhorias existentes ou compatíveis que tenham sido recentemente desenvolvidas pela Tornos.

Antes de ser entregue ao cliente, cada máquina é testada em operação contínua e sua geometria é medida em conformidade com os padrões da Tornos. A qualidade da máquina usada fornecida é, portanto, garantida e registrada. Mediante solicitação, é possível também fabricar peças de teste.

A instalação da máquina usada pode ser realizada pelos mesmos canais de atendimento, ou seja, o cliente pode entrar em contato com as pessoas com quem já esteja familiarizado e elas prestarão apoio durante toda a vida útil da máquina. Cada máquina fornecida é coberta por uma garantia para que o cliente receba a assistência ideal, sem burocracia, nos primeiros meses após a instalação da máquina.

Se o próprio cliente tiver know-how em revisões e dispuser de departamento de serviço próprio, a máquina usada certamente poderá ser oferecida com a situação de revisão básica a ser definida, juntamente com um pacote atraente de peças de reposição adaptado ao respectivo estado da máquina.

No momento, as máquinas usadas em estoque são dos seguintes modelos: Deco 20, Deco 26, SAS 16 e Micro 8. Procure todas as máquinas usadas oferecidas em nosso site www.tornos.com, em Service (Serviço). Nele, você encontrará também dispositivos periféricos disponíveis, tais como carregadores de barras, transportadores de cavacos ou sistemas de refrigeração. Eles podem ser combinados com as máquinas usadas oferecidas ou comprados separadamente, tal como solicitado pelo cliente.

Após a revisão, as máquinas usadas estarão disponíveis em conjunto com upgrades, se solicitados. As máquinas usadas da Tornos são compradas e vendidas por canais de distribuição estabelecidos.

O principal objetivo de todas as atividades da Tornos Service é a plena satisfação do cliente. É por isso que os benefícios e a qualidade oferecidos ao cliente também devem ter prioridade máxima para o produto de serviço "Máquina Usada", ou seja, para a venda de máquinas usadas através da Tornos Service.



TORNOS
Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com

VISÃO ESTRATÉGICA EM FAVOR DE TORNOS CLIENTES

Hoje, a Tornos oferece uma grande variedade de produtos que atendem a todas as necessidades de produção em torneamento de barras - desde peças simples a altamente complexas e de diâmetros de alguns décimos de milímetro até 32 mm. Com base no conceito de plataforma e na utilização de módulos comuns para diversos produtos, o design foi racionalizado e simplificado. Os clientes podem, assim, ter a certeza de que obterão produtos confiáveis, testados e comprovados.



Tornos Xi'an.

Essa reorganização da linha de produtos só foi possível graças a uma drástica reorientação da estratégia da empresa, mas também dos meios de produção. Estamos reunidos com o Sr. Carlos Paredes, responsável pela implementação da estratégia de produção global da Tornos.

Uma estratégia bem definida

A visão desenvolvida pela Diretoria e a Gerência Executiva foi muito bem definida, desde o início. O objetivo era desenvolver uma linha coerente de produtos que atendesse às necessidades de todos os clientes da Tornos, bem como as dos clientes em potencial. "Com base nesta visão, agora cabe a mim

implementar uma estratégia de produção global com a qual possamos oferecer bons produtos em mercados sólidos, a preços competitivos", diz Carlos Paredes no início da conversa.

Seguir o mercado

De todos os tornos automáticos vendidos no mundo inteiro, os produtos finais de tamanho médio e pequeno compõem a maior parcela, e isso se aplica em todo o mundo, mas especialmente à Ásia. Paredes salienta: "Se quiser ser competitivo, é preciso ir aonde o mercado está e, além disso, com esta abordagem, conseguimos estar perto dos nossos clientes". A decisão de produzir a série da máquinas

Swiss ST, Swiss GT, Swiss DT e CT na Ásia, ou seja, onde há demanda por grandes volumes, resultou rapidamente em grandes decisões e investimentos.

Vantagens para todos

Com o fato de a Tornos agora ter máquinas menos complexas para oferecer, foi possível criar novas oportunidades no que diz respeito a clientes que jamais contemplaram os produtos da Tornos antes. Nesta questão, Paredes é bastante claro: *“Quanto aos nossos clientes, eles podem ter a certeza de obter a melhor máquina para suas necessidades; quanto a nós, temos a oportunidade de oferecer toda a nossa linha de produtos aos usuários. Para nós, ter uma grande variedade de produtos é uma situação em que todos saem ganhando”*.

Experiências na Ásia

Desde 2013, a Tornos fabrica máquinas de produção em Taiwan e, desde 2014, na China - em duas instalações de produção, para distribuir encargos e riscos. Em ambos os casos, especialistas suíços estão presentes no local para garantir que as máquinas produzidas nas linhas de produção locais atendam os padrões de qualidade da Tornos. Além disso, os

elementos fundamentais, como os eixos-árvore, são fabricados em Moutier, para que se possa fazer valer a competência acumulada existente na sede da empresa.

Uma marca forte

Paredes explica: *“Temos uma marca forte para apresentar ao mercado. Os clientes associam alta qualidade e desempenho à nossa marca, e não podemos decepcioná-los. Esses elementos devem ser tão convincentes quanto o local de produção das máquinas”*. As capacidades das máquinas são certamente diferentes, mas a qualidade percebida pelos clientes (bem como a qualidade real) deve sempre ser idêntica; essa é a razão pela qual cabe ao fabricante envidar todos os esforços possíveis para garantir esse compromisso.

Compromisso incondicional

Para garantir a qualidade perfeita, a Tornos investe ativamente em treinamento, controle de qualidade e gestão da qualidade, tanto em Taiwan quanto na China. *“Da própria Suíça, prestamos total assistência aos locais de produção, mesmo que ainda estejamos no início do processo, e fazemos tudo que*



Tornos Xi'an.

está ao nosso alcance para que a nossa organização seja confiável e para garantir que sejam produzidos somente produtos de alta qualidade” responde Paredes ao ser perguntado sobre o compromisso da empresa na Ásia. E acrescenta: *“Consideramos isso como um investimento. O mercado local (asiático) é um grande consumidor de máquinas, e nosso compromisso no local nos permite fortalecer a nossa imagem e reputação em termos de qualidade e começar a suprir o mercado.”*

Duas unidades de produção especializadas

Enquanto as máquinas de classe intermediária são produzidas no continente asiático, as máquinas mais sofisticadas, ou seja, as da série EvoDeco, SwissNano, MultiSwiss, MultiAlpha e SAS 16, são fabricadas em Moutier, uma cidade à qual Paredes só tece elogios: *“A sede da Tornos está localizada bem no centro de uma região dedicada à microtecnologia. É por isso que nossos funcionários possuem experiência e know-how especializados. Os produtos fabricados em Moutier não poderiam ser obtidos sem a capacidade dos nossos funcionários. E sempre procuramos preservar esse know-how”.*

Uma ferramenta indispensável: “produção enxuta”

Principalmente devido à questão da taxa de câmbio, é difícil para os produtos feitos na Suíça competirem em escala internacional. E, embora muitas vezes se diga que a inovação é a melhor maneira de obter uma resposta, a boa produção, certamente, é outra maneira de conseguir resultados imediatos. Paredes nos fornece algumas informações sobre a implementação da “produção enxuta” em Moutier: *“Começamos a implementar a “produção enxuta” no final de 2014, e os resultados alcançados até agora são muito encorajadores. O tempo de ciclo de uma EvoDeco, por exemplo, foi reduzido em 50%! Assim, podemos garantir aos nossos clientes mais flexibilidade, menores prazos de entrega e investimentos gerenciáveis. Além disso, com a implementação deste conceito, conseguimos melhorar a qualidade no processo de montagem”.* As instalações de Moutier são também utilizadas de uma melhor forma e a produção será consolidada em um único local de produção.

Mais envolvimento da equipe

Menos de um ano se passou, e Paredes não quer fazer declarações gerais, mas, mesmo assim, ele diz: *“Ainda temos pouca experiência, mas já obtivemos reações entusiasmadas. Nossos funcionários estão satisfeitos. Toda a logística em torno da linha de*



Tornos Xi'an.

produção foi aprimorada, e os trabalhadores gastam muito menos tempo. As estações de trabalho foram melhoradas, o que pode, sobretudo, estar atrelado ao fato de termos pedido a opinião dos funcionários que trabalham nessas linhas de produção e termos adaptado as condições de trabalho com base nessa valiosa opinião. Como um todo, este projeto nos uniu e gerou muita energia positiva”.

Exigências cada vez maiores

Na indústria, mas também para bens de capital e de consumo, pode-se observar uma tendência importante: as exigências crescem continuamente, e o atual segmento de produtos intermediários se aproxima bastante do antigo segmento de produtos sofisticados. Paredes explica como a Tornos



Tornos Xi'an.

responde a essa tendência com a sua estratégia: *“Precisamos trabalhar permanentemente para estar à frente das necessidades dos nossos clientes. Para isso, nossos departamentos de Pesquisa e Desenvolvimento constantemente se esforçam em busca de novos avanços e inovações para que possamos oferecer cada vez mais para os nossos clientes. Sempre calculamos cuidadosamente o retorno sobre o investimento desses novos avanços. É por isso que a inovação deve sempre servir ao cliente. Na Tornos, hoje desenvolvemos nossos produtos também em devida consideração às restrições da produção enxuta para que os nossos processos sejam sempre os melhores”.*

Uma grande oportunidade

Questionado sobre a aplicação dessa estratégia global, Paredes conclui: *“Para nós, é uma oportunidade, e não um risco, produzir na Ásia e, assim, complementar nossos locais de produção tradicionais na Europa. Na Suíça, não seria possível produzir de forma rentável os produtos fabricados no continente asiático. Com esses produtos, podemos complementar a nossa linha de produtos que, hoje, é tão abrangente que atende a uma variedade de necessidades dos clientes”.* Além disso, este artigo deixa claro que os produtos de classe intermediária

também são fornecidos com a etiqueta da Tornos e contam com os mesmos padrões de qualidade e de exigências, mesmo que fabricados na Ásia.

Gostaríamos de agradecer a Carlos Paredes por esta entrevista interessante que nos permite enxergar o que acontece nos bastidores da Tornos.

Em busca de uma solução de usinagem feita sob medida para suas necessidades específicas? Visite o estande da Tornos na EMO ou entre em contato com a Tornos, com a certeza de encontrar o produto certo.



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



EXTRAÇÃO DE NÉVOA DE ÓLEO NA BA 1008: SOLUÇÕES PERSONALIZADAS

Todos os tipos de centros de usinagem da Almac podem ser equipados com a unidade opcional de extração de névoa de óleo com função de filtragem mecânica ou eletrostática.



Até agora, a Almac tem oferecido soluções, seja para a conexão direta do centro de usinagem BA 1008 à rede central de purificação (desde que o cliente disponha de uma rede de purificação), seja para a conexão da máquina a um extrator separado, colocado num carrinho (tipo dolly) ao lado da máquina.

**Nosso slogan: ser compacto,
ergonômico e eficiente**

Atualmente, o centro de usinagem de barras BA 1008 pode ser equipado com uma nova opção para instalar a unidade de extração na máquina. Graças a um suporte muito bem elaborado, pode-se instalar uma unidade de extração de óleo na parte superior da máquina.



Com essa solução, conserva-se o conceito de máquinas “compactas” e “ergonômicas”, característica da empresa, uma vez que é possível adicionar periféricos sem afetar o espaço ocupado e melhorar o acesso ao redor da máquina. Além disso, garante-se excelente facilidade de acesso ao quadro elétrico na parte traseira da máquina.

Com seu design para a realização de trabalhos abertos, o suporte mantém plena harmonia com o design original da BA 1008. Na verdade, teria sido uma pena estragar a aparência desta máquina com um tripé demasiadamente volumoso. No entanto, o suporte é extremamente resistente, já que sua estrutura de aço garante grande estabilidade. Além disso, ele foi cuidadosamente projetado no que diz respeito à minimização de possíveis perdas de carga, graças à localização da unidade de extração diretamente acima da área de usinagem, para minimizar assim o comprimento da mangueira.

Soluções feitas sob medida para as necessidades dos clientes

Os usuários da BA 1008 podem escolher um sistema de extração adaptado às suas necessidades (entre sistema mecânico, eletrostático ou centralizado).

Além disso, podem optar pelo tipo de instalação desejada (instalado num carrinho tipo dolly ou num suporte). Mais flexibilidade para satisfazer os clientes mais exigentes. O suporte da BA 1008 já está disponível desde maio de 2015 e pode ser instalado até mesmo em máquinas que ainda estão em fase de produção. Para obter informações detalhadas, entre em contato com o distribuidor Almac mais próximo.



Almac SA
39, Bd des Eplatures
CH - 2300 La Chaux-de-Fonds
Tel. +41 32 925 35 50
Fax +41 32 925 35 60
www.almac.ch
info@almac.ch

CONTROLADOR DE FLUIDOS TORNOS - PARA OTIMIZAR A PRODUÇÃO

O fornecimento de líquido refrigerador nos pontos de precisão é um dos parâmetros de usinagem que têm impacto direto na produtividade e no tempo de inatividade.



Isso se aplica especialmente a operações de usinagem de valor agregado, tais como perfuração profunda, fresagem ou rosqueamento. Essas operações causam a rápida contaminação do acúmulo de óleo de corte e lodo no tanque da máquina.

Para resolver esse problema, a Tornos oferece uma solução compacta e eficiente: o controlador de fluidos. O dispositivo já inclui um tanque de 500 L e um filtro de papel hidrostático. Como opção, pode vir equipado com até duas bombas de alta pressão. No momento, este é o dispositivo mais compacto desta

Apresentação

BENEFÍCIOS

- Aumenta a disponibilidade da máquina
- Reduz o espaço ocupado pelas unidades hidráulicas
- Design compacto “totalmente integrado”
- Sem necessidade de filtros na máquina
- Filtragem contínua de todo o óleo de corte da máquina
- Reduz as operações de limpeza
- Elimina o lodo de usinagem
- Melhor acabamento superficial
- Maior vida útil

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Dimensões: 1900 x 800 x A 1700 mm
- Bomba de transferência incluída
- Filtro de papel hidrostático
- Enrolador automático de papel
- Tanque de 500 L
- Até 2 bombas de alta pressão (HP)
- 3 tipos de bombas HP disponíveis - 60, 120 ou 340 bar
- 5 configurações possíveis

categoria no mercado. Cada controlador de fluidos é fornecido com um trocador de calor de óleo/água. De acordo com a configuração das instalações, o dispositivo pode ser conectado a uma rede de água centralizada pela sua interface. Se necessário, pode-se adicionar um refrigerador de água.

Um sistema integrado

O controlador de fluidos é integrado ao conjunto da máquina/alimentador de barras. Ele bombeia e filtra todo o óleo de corte da máquina e reabastece o próprio tanque. Uma vez filtrado, o óleo é extraído diretamente pela bomba do líquido refrigerador da máquina e/ou pelas bombas de alta pressão do controlador de fluidos. O dispositivo tem oito saídas independentes para as bombas. O filtro de papel hidrostático pode filtrar até 150 litros por minuto, com um filtro de malha entre 50 e 100 microns, dependendo do tipo de usinagem.

Grande facilidade de manutenção

O controlador de fluidos não só melhora o acabamento da superfície das peças usinadas e prolonga a vida útil do óleo de corte da máquina, mas também ajuda a reduzir drasticamente a manutenção de rotina. Na verdade, este tipo de filtragem é feito sem filtros dentro da máquina e reduz a operação de limpeza necessária.

Para obter informações detalhadas sobre o controlador de fluidos, entre em contato com a representação da Tornos mais próxima.



TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



SWISSNANO DA TORNOS CAUSA GRANDE IMPACTO PARA OS CONECTORES GECKO DA HARWIN

Com sede em Portsmouth, a Harwin tem reputação no setor global de eletrônicos pela produção de conectores de alta confiabilidade. Desde seu humilde início em 1952 como uma pequena oficina de torneamento de propriedade familiar, a Harwin evoluiu e se transformou em um dos principais fabricantes mundiais de conectores, exportando 80% dos seus produtos para mais de 90 países.



Com instalações em três continentes, a Harwin tem uma carteira ativa de mais de 50,000 conectores. Para manter sua posição como empresa inovadora entre sua base de clientes, que inclui nomes confiáveis nos setores de Fórmula 1, aeroespacial, petróleo e gás, submarino, VANT e satélites, a Harwin aplica uma política rigorosa de substituição de suas máquinas e equipamentos em um ciclo de 5 anos. A última fase dessa estratégia foi a compra de dois centros de torneamento de cabeçotes deslizantes SwissNano da Tornos.

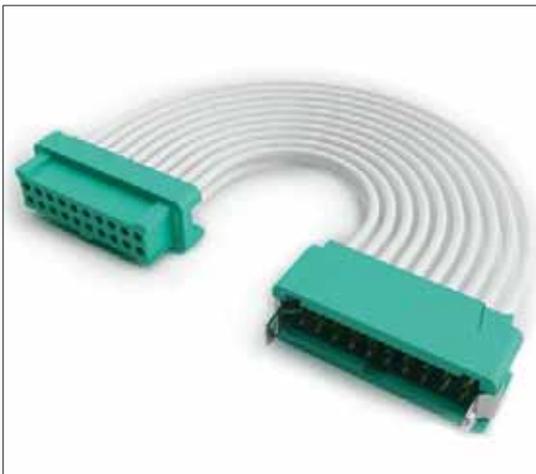
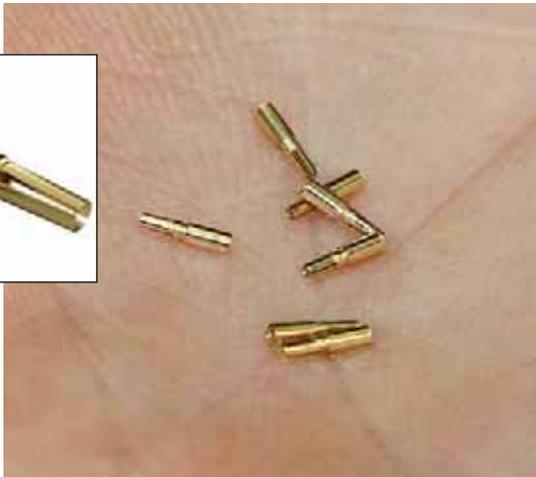
No setor de conectores eletrônicos, o tamanho, o peso e a potência de saída dos conectores, conhecidos como "relação de troca", é um fator crítico por causa da contínua evolução do setor. Para superar continuamente os limites e produzir conectores cada vez menores, a Harwin percebeu que sua atual oficina de máquinas necessitava de uma modernização. Assim, a empresa analisou o mercado de máquinas-ferramentas em busca de uma solução.

Como diretor de Operações da Harwin, Paul McGuinness comenta: "Nossos tornos de cabeçote

Apresentação

deslizante recebem barras de liga de cobre de 2 mm que são torneadas para produzir pinos de conectores machos e fêmeas com diâmetros de 1 mm a 0.3 mm. Com o avanço do setor, essas dimensões podem diminuir ainda mais. Foi este o caso da nossa linha de conectores Gecko, cujos pinos têm

1.25 mm de passo, sendo, portanto, menores que outros produtos utilizados na mesma aplicação. Quando resolvemos substituir algumas de nossas máquinas, as principais questões eram: minimizar o espaço ocupado na fábrica, proporcionar alta precisão em microtamanhos, reduzir custos e eliminar o desperdício, aumentar a velocidade, facilitar a regulação e estar preparado para o futuro.”



O que o SwissNano acrescentou ao Gecko?

Como qualquer oficina de máquinas que opera 24 horas por dia, 7 dias por semana, a produtividade por metro quadrado é um fator primordial para a Harwin. Para isso, a empresa pode obter o mesmo nível de produção em metade do espaço ocupado por outras máquinas. O resultado é que a capacidade de produção por metro quadrado mais que duplicou.

Quanto ao custo, o benefício imediato foi a redução no tempo de preparação para o trabalho. O processo de instalação e integração das máquinas da Tornos foi ainda mais simplificado graças à unidade de controle Fanuc Oi das máquinas, que é semelhante ao sistema de controle utilizado nas máquinas de cabeçote deslizante existentes. Pode-se obter um melhor rendimento aumentando-se a confiabilidade dos processos.

Como McGuinness diz : *“Frequentemente, trabalhamos com tolerâncias de até +/- 0.01 mm, que são facilmente obtidas nas máquinas Tornos SwissNano. Nosso Departamento de Projetos continuamente aumenta as exigências de precisão dos produtos. As máquinas SwissNano nos permitem atender a essa exigência”.*

SwissNano causa grande impacto no ambiente Gecko

A chave para a Tornos se tornar referência no cenário global é o “mantra da melhoria contínua da produção com redução de custo”. As máquinas SwissNano causaram impacto imediato na economia de material e no consumo de energia. Com motores menores para os eixos-árvore, as duas máquinas SwissNano proporcionam um consumo de energia extremamente baixo (6 kVA), consideravelmente menor que o de outras máquinas do mercado. A empresa pode facilmente dobrar a produção com o mesmo custo de consumo de energia.

Outra grande economia está no consumo de material. McGuinness acrescenta : *“A liga de cobre de alto desempenho que utilizamos nos proporciona excelente desempenho, mas também representa um custo significativo. Enquanto algumas máquinas deixam restos de barras que medem 300 mm,*

os tornos SwissNano podem gerar mais 25 peças para cada barra de 3 m de comprimento e reduzir os restos a apenas 120 mm. Isso equivale a uma economia de 60% de desperdício e uma quantidade consideravelmente maior de peças por barra. Considerando que produzimos dezenas de milhões de pinos para conectores a cada ano, essa economia é extremamente significativa”.

Melhorias em processos e componentes

Os pinos para conectores Gecko são submetidos a uma série de processos que envolvem desbaste e torneamento de acabamento, torneamento complexo de formas, furação, fresagem fina e estampagem. Tudo isto é realizado com um simples toque, utilizando os eixos-árvore principais e subeixos das máquinas SwissNano.

“As máquinas SwissNano são, sem dúvida, voltadas para a microprodução. A estabilidade térmica e a rigidez de cada faceta da máquina SwissNano foram projetadas para reduzir a vibração. Nas poucas semanas que se passaram desde a instalação das SwissNanos, é fácil perceber que elas estão melhorando os acabamentos de superfície e prolongando a vida útil da ferramenta. Isso se torna imediatamente evidente, mas ainda é muito cedo para quantificar a melhora. A plataforma linear das máquinas também as torna extremamente silenciosas, sem vibração da base”, diz McGuinness.

A diferença está nas pequenas coisas...

Além do benefício imediato obtido pela Harwin com as duas máquinas SwissNano, há várias outras vantagens tecnológicas que também foram observadas pelos operadores das oficinas do multipremiado fabricante Hampshire. McGuinness confirma: “Com uma micromáquina de alta precisão, a alimentação de barras pode ser um problema. No entanto, a Tornos forneceu uma inovadora unidade de alimentação de barras que pode alimentar barras com menos de 2 mm de diâmetro, com absoluta facilidade, precisão e eliminação de vibração”.

“Além disso, a transferência de microcomponentes do ambiente de trabalho para o compartimento de componentes finalizados é diferente. Com o SwissNano da Tornos, as peças recebem banho de óleo antes da separação do subeixo e são, em seguida, transferidas cuidadosamente para uma “calha” ou “tubo” de coleta. Assim, é possível remover todas as aparas e contaminantes antes de ejetar as peças para a caixa de coleta. Embora nossas peças passem por processos de limpeza secundários e a remoção de aparas possa não ser um problema para muitos fabricantes, quando se produzem peças



com menos de 0.5 mm de diâmetro e com apenas alguns milímetros de comprimento, é um trunfo muito importante conseguir remover “todas” as aparas na fonte”.

McGuinnessconclui: “O passo dos pinos da nossa linha Gecko atualmente é de 1.25 mm, e o setor é que vai ditar se esse “passo” e as respectivas dimensões dos pinos machos e fêmeas devem reduzir. Uma coisa é certa: a Harwin agora tem a capacidade de passar para a produção de componentes menores no futuro, com modelos melhores para garantir flexibilidade de produção. Sem a Tornos, seria muito difícil passarmos da microprodução para a nanoprodução de precisão”.

HARWIN

Harwin plc Europe
Global Headquarters
Fitzherbert Road
Portsmouth, Hampshire, UK
Tel: +44 (0)23 9237 0451
www.harwin.com
mis@harwin.co.uk



HAROLD HABEGGER

Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



Type / Typ CNC

- Canon non tournant, à galets en métal dur
- Evite le grippage axial
- *Nicht drehende Führungsbüchse, mit Hartmetallrollen*
- *Vermeidet das axiale Festsitzen*
- Non revolving bush, with carbide rollers
- Avoids any axial seizing-up

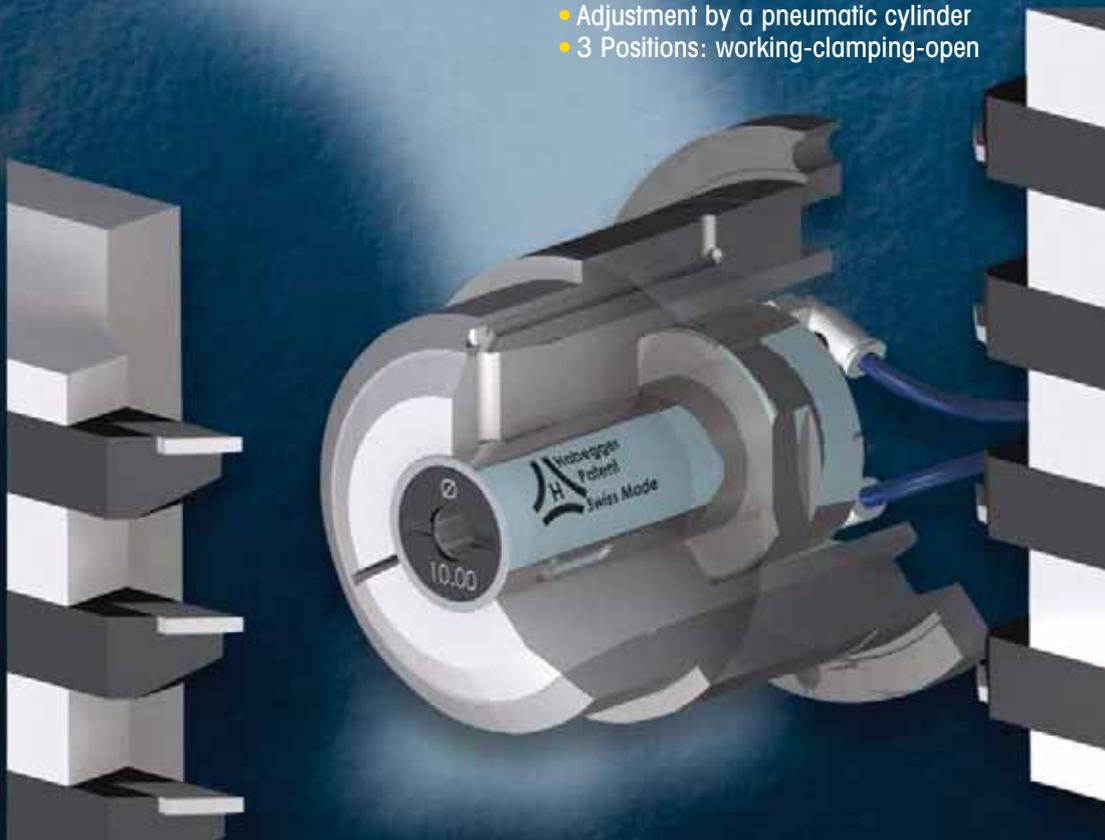
Type / Typ C

- Réglable par l'avant, version courte
- Longueur de chute réduite
- *Von vorne eingestellt, kurze Version*
- *Verkürzte Reststücke*
- Adjusted from the front side, short version
- Reduced end piece



Type / Typ TP

- Réglage par un vérin pneumatique
- 3 positions: travail-serrage-ouverte
- *Einstellung durch einen pneumatischen Zylinder*
- *3 Positionen: Arbeitsposition-Spannposition-offene Position*
- Adjustment by a pneumatic cylinder
- 3 Positions: working-clamping-open



- ◆ 1 Porte-canon: 3 types de canon Habegger!
- ◆ 1 Büchsenhalter: 3 Habegger Büchsentypen!
- ◆ 1 Bushholder: 3 Habegger guide bush types!



NOVA SAÍDA DE PEÇAS DA MULTISWISS 6x14

Em uma das últimas edições da decomagazine (72, 1/2015), foram apresentadas as novas saídas de peças disponíveis nas máquinas MultiSwiss. Com estas saídas, as peças acabadas podem ser pegas por sucção e separadas em bandejas diferentes.



Em alguns casos, no entanto, estas soluções e as peças ou o desejo dos clientes podem não corresponder perfeitamente. Para descobrir outro dispositivo que possa descarregar peças acabadas da máquina, procuramos Rocco Martoccia, gerente de produto da divisão de eixos-árvore da Tornos.

decomagazine: Sr. Martoccia, o senhor poderia explicar por que decidiu expandir a linha de soluções de saídas de peças?

Rocco Martoccia: A série MultiSwiss é um grande sucesso, e nossos clientes usam essas máquinas para produzir várias quantidades de peças, de diferentes formas e características. Setenta por cento das máquinas vendidas são equipadas com uma das saídas de peças do nosso portfólio de produtos. No entanto, sobretudo na indústria automobilística, as exigências estão sujeitas a mudanças constantes,

especialmente em termos de qualidade das peças. É por isso que precisamos adaptá-las permanentemente para antecipar o desejo dos nossos clientes.

dm: O senhor poderia falar um pouco mais sobre esse novo sistema?

RM: Com muito prazer. O objetivo deste sistema é, principalmente, fazer a descarga de peças com dimensões de aproximadamente 10 x 10 mm sem danificá-las, a fim de satisfazer as rigorosas exigências de qualidade da superfície e de qualidade geral. Para isso, a peça é delicadamente ejetada dentro de um tubo de alumínio. Em seguida, perde velocidade ao passar por um tubo com anel de alumita, que foi fabricado com tecnologia de impressão em 3D, até, por fim, ser descarregada em uma bandeja. Este sistema tem uma escotilha que possibilita o isolamento da peça e inspeções seletivas. Desenvolvemos esse



sistema para um de nossos clientes que precisava de um sistema que lhe permitisse ter a certeza de não perder nenhuma peça durante a extração. Com base nisso, equipamos a máquina com dois sensores indutivos para detectar a ejeção e a saída da peça de dentro do tubo. Assim, podemos ter certeza de que as peças não sofrerão colisão dentro do tubo de alumínio. À época da publicação, o sistema é vendido para peças feitas de aço. Para outros materiais, entre em contato com o revendedor da Tornos.

em termos de comprimento e impede a produção de peças defeituosas. Ele é instalado num suporte de ferramenta convencional duplo, na parte frontal, por exemplo, paralelo à broca de perfuração. É possível detectar as variações de comprimento e, assim, separar as peças. A programação é feita diretamente no computador da máquina.

dm: E o comprimento da peça? É possível monitorá-lo durante o processo de produção?

dm: É possível adaptar esse novo sistema a máquinas já instaladas?

RM: Desenvolvemos uma interface para a adaptação do sistema de medição PC2003. Dependendo dos parâmetros definidos pelo operador, podemos separar qualquer peça que seja curta demais. Se o sistema detectar um problema mais grave, por exemplo, se várias peças muito curtas forem produzidas sucessivamente, a máquina parará, e uma mensagem é emitida para alertar o operador. É possível definir valores de tolerância. Quando muito curta, a peça é descartada automaticamente. Com base em parâmetros, o usuário pode definir o número máximo de peças a serem descartadas antes que o alarme soe. Dessa forma, o dispositivo permite manter a consistência de qualidade das peças

RM: Certamente! Não hesite em contactar o representante da Tornos mais próximo, caso queira obter informações detalhadas.



TORNOS
 Tornos SA
 M. Rocco Martoccia
 Product Manager MultiSwiss
 Industrielle 111
 2740 Moutier
 Tel. +41 32 494 44 44
 contact@tornos.com
 www.tornos.com



OS MELHORES CONECTORES DO MUNDO

Há quase 70 anos a LEMO fabrica exclusivamente conectores de alto padrão. Para isso, a empresa conta com uma equipe altamente qualificada e com meios de produção de alta capacidade produzidos pela Tornos.



Os conectores Push-Pull de alta qualidade fabricados pela LEMO são utilizados em várias aplicações rigorosas, como nos setores médico, aeronáutico e industrial, bem como na tecnologia de mídia e nas telecomunicações. Eles estão presentes nos ambientes marinhos e espaciais, em trens de alta velocidade e carros de corrida, bem como no centro de grandes eventos, como os Jogos Olímpicos. Por toda parte, a confiabilidade dos conectores fornece evidências do seu desempenho. A empresa se orgulha de ser capaz de conectar qualquer cabo, em qualquer ambiente, e poder oferecer um amplo catálogo de produtos.

Possibilidades infinitas

LEMO oferece muito mais do que conectores: o cliente final recebe soluções para uso imediato. *"Não há nenhum conector que não possamos produzir. Por outro lado, desde 2014, ou seja, após a*

adquisição da Northwire, fabricante de cabos norte-americana, a LEMO passou a oferecer soluções completas e personalizadas de cabos/conectores para as necessidades mais difíceis dos clientes", declara Maret, diretor da unidade de produção em Delémont, na Suíça. A linha de produtos inclui mais de 75,000 combinações e continua crescendo, abrangendo vários modelos específicos da LEMO. Hoje, junto com suas empresas associadas Redel, Northwire e Coelver, a LEMO atende a mais de 100,000 clientes, em mais de 80 países em todo o mundo.

Uma parceria de longa data

Já em seus primeiros dias, a empresa escolheu a Tornos como fornecedor para as demandas de usinagem; a proximidade geográfica entre a Tornos e o local de produção em Delémont certamente contou para a decisão, mas não foi o único fator. A LEMO

Apresentação

procurava por máquinas que pudessem responder às suas necessidades extremamente específicas, ou seja, que produzissem conectores em lotes pequenos e grandes, com bastante flexibilidade e eficiência. Atualmente, a LEMO 5 está começando a produção de 5000 séries, que variam de 5 a 100,000 peças, em 120 máquinas por ano. Embora, no início, a empresa logicamente contasse com máquinas do tipo came, como a M7, a MS7 ou até mesmo a R10, para citar apenas alguns modelos, a LEMO mudou para a máquina Deco 10 no início da década de 2000. Essa escolha provou ser uma decisão certa, já que, hoje, a LEMO conta com vinte máquinas Deco 10, nove Deco 13, nove Deco 20 e duas Deco 26. Além da família Deco, a LEMO adquiriu cinco máquinas Delta 12 e doze Sigma 20. A Deco 10 é uma das principais peças da LEMO, por abranger uma grande parte da produção da empresa e ser utilizada para fabricar as peças menores e mais precisas. Com o envelhecimento das máquinas depois de tantos anos de serviço, chegara o momento de tomar uma decisão para que a empresa pudesse manter a qualidade necessária e permanecer competitiva.

À frente da concorrência

A LEMO realiza estudos constantemente para definir o melhor método de desenvolver ainda mais os meios de produção e mantê-los no nível necessá-

rio, de modo a otimizar a produção das peças de alta precisão nas condições ideais. Rapidamente, percebeu-se que havia apenas uma máquina capaz de competir com a máquina Deco 10: a EvoDeco 10. No entanto, não foi possível substituir todas as 20 máquinas de uma só vez. Embora a Deco 10 e a EvoDeco 10 sejam muito semelhantes, a nova máquina oferece vários novos recursos, tais como o eixo Y4 suplementar e PC industrial integrado. Apesar dos benefícios substanciais oferecidos pela EvoDeco 10 em termos de rigidez, redução do tempo de inatividade, graças aos eixos-árvore síncronos, e em termos de manutenção simplificada, a máquina Deco 10 continua sendo uma excelente máquina. Sua cinemática lhe confere extrema estabilidade durante o processo de produção.

Revisões como escolha lógica

“Quando a Tornos apresentou sua oferta de revisão de máquinas, fomos imediatamente convencidos”, enfatiza Maret, e acrescenta: “A revisão das máquinas Deco 10 era um serviço já conhecido no mercado, mas, neste caso, estamos falando no total recondicionamento das máquinas pelo fabricante. Nossas máquinas têm mais de 50.000 horas de extensa usinagem e inúmeros ajustes na correia. Ficamos agradavelmente surpresos quando recebemos a primeira máquina revisada: para nós, parecia



ser uma máquina nova, e logo no primeiro dia, conseguimos reiniciar a produção". Não tardará para que a oficina, equipada com as quatro primeiras máquinas revisadas, seja complementada com novas máquinas EvoDeco 10. Na Tornos, as máquinas são completamente desmontadas, e os componentes são limpos e analisados. Depois disso, as máquinas são recondicionadas pelos técnicos responsáveis pela desmontagem. O centro de peças de reposição da Tornos está localizado logo acima do centro da revisão - o local ideal.

Para grandes volumes

Controladas numericamente e dispostas de vários eixos-árvore, as máquinas do tipo MultiAlpha instaladas na LEMO 5 permitiram à empresa simplificar o processo de produção. Na verdade, as máquinas podem fazer o acabamento de peças altamente complexas que costumavam exigir vários processos de acabamento. As MultiAlpha 8x20 são equipadas com um tambor que contém oito eixos-árvore; a velocidade dos eixos pode ser selecionada de forma independente, ou seja, pode-se usar a velocidade ideal para cada posição de usinagem. Para acompanhar o ciclo de trabalho do tambor de 8 eixos, a máquina é equipada com dois contraeixos instalados em três eixos numericamente controlados e pode usar com a ferramenta em cinco posições

diferentes. Este conjunto concentrado de tecnologia é habilmente controlado pelo software TB-Deco que oferece controle perfeito e intuitivo do grande número de eixos NC. Com esses tornos, a LEMO 5 pode otimizar bastante a produção. É possível determinar melhor a origem dos erros e, obviamente, aumentar a velocidade de produção.

Otimização da produção

Assim como a exclusiva tecnologia Push-Pull facilita a vida dos usuários, a produção desses conectores também deve ser a mais fácil possível. Uma empresa líder tão inovadora como a LEMO precisa otimizar o processo de produção e, também, assegurar a redução dos tempos de ciclo para reduzir prazos. Isso faz parte da estratégia da empresa. A unidade de produção em Delémont foi concebida para responder, da forma mais flexível possível, à maioria das necessidades do grupo. Por isso, é possível manter o estoque em níveis baixos; as máquinas da Tornos sempre conseguem responder à demanda que surge.

A carta na manga: os funcionários

O mais importante benefício da LEMO 5, além de seus excepcionais meios de produção, é o compromisso dos seus funcionários. Cada um dos 230 funcionários está envolvido ativamente na vida e



Apresentação



no desempenho da unidade de produção. Todos os dias, são realizadas reuniões de coordenação para identificar possíveis problemas e, assim, tomar as medidas corretivas necessárias para garantir o pleno funcionamento da empresa. Esse tipo de procedimento assegura que todos tenham o mesmo nível de informação e estejam cientes dos desafios que deverão ser enfrentados para atingir as metas de produção. Para finalizar, a empresa tem vários excelentes operadores de torno do tipo Swiss para quem a otimização do tempo de ciclo é um tipo de religião. Pesquisa e desenvolvimento também fazem parte da própria essência da empresa. Os desafios impostos pelo ramo de conexões aumentam constantemente, sobretudo na linha de alto padrão oferecida pela LEMO. As exigências incluem precisão extrema e formas complexas, e essa tendência aumenta constantemente; cabe às empresas atender a essa demanda.

A LEMO atribui grande importância ao treinamento profissional dos jovens e a outros treinamentos constantes. Num centro de treinamento especializado, os aprendizes podem aprender os segredos do negócio, nas condições ideais. Os aprendizes têm a oportunidade de serem treinados em diversos tipos de máquina. É desnecessário dizer que todas são máquinas da Tornos! Além disso, uma Deco 10 da Tornos foi especialmente instalada no local. Doze aprendizes permanentemente usufruem do treinamento, que atende às rigorosas exigências da LEMO 5.



LEMO SA
Chemin des Champs-Courbes 28
P.O. Box 194
CH-1024 Ecublens
Tel. +41 (0)21 695 16 00
Fax +41 (0)21 695 16 01
info@lemo.com
www.lemo.com

LEMO (5) SA
Electrotechnique
Rue Saint-Sébastien 2
2800 Delémont
Tel. +41 (0)32 421 79 00
Fax +41 (0)32 421 79 01

BEM NO CENTRO DE UM VERDADEIRO MICROCOSMO DE KNOW-HOW

Em todo o mundo, em todos os lugares onde se fala Inglês, os tornos automáticos são conhecidos como “tornos do tipo suíço (ou Swiss)”. Por quê? A explicação é bastante simples: essas máquinas vêm da Suíça, ou, para ser mais preciso, das montanhas suíças Jura ou, para ser mais preciso ainda, de Moutier, onde ficam as sedes da Tornos, da Bechler e da Petermann, os fabricantes mais renomados.



Há mais de 100 anos a região se desenvolve em torno deste setor, ou seja, o de microtecnologia de alta precisão. É comum dizer que o verdadeiro dom para a microtecnologia está no próprio DNA dos trabalhadores das montanhas Jura da Suíça. Talvez, no início, o torneamento de barras tenha dado aos relojoeiros a chance de se manterem ocupados durante os longos meses de inverno. No entanto, enquanto isso, a atividade tem se desenvolvido e inovado continuamente.

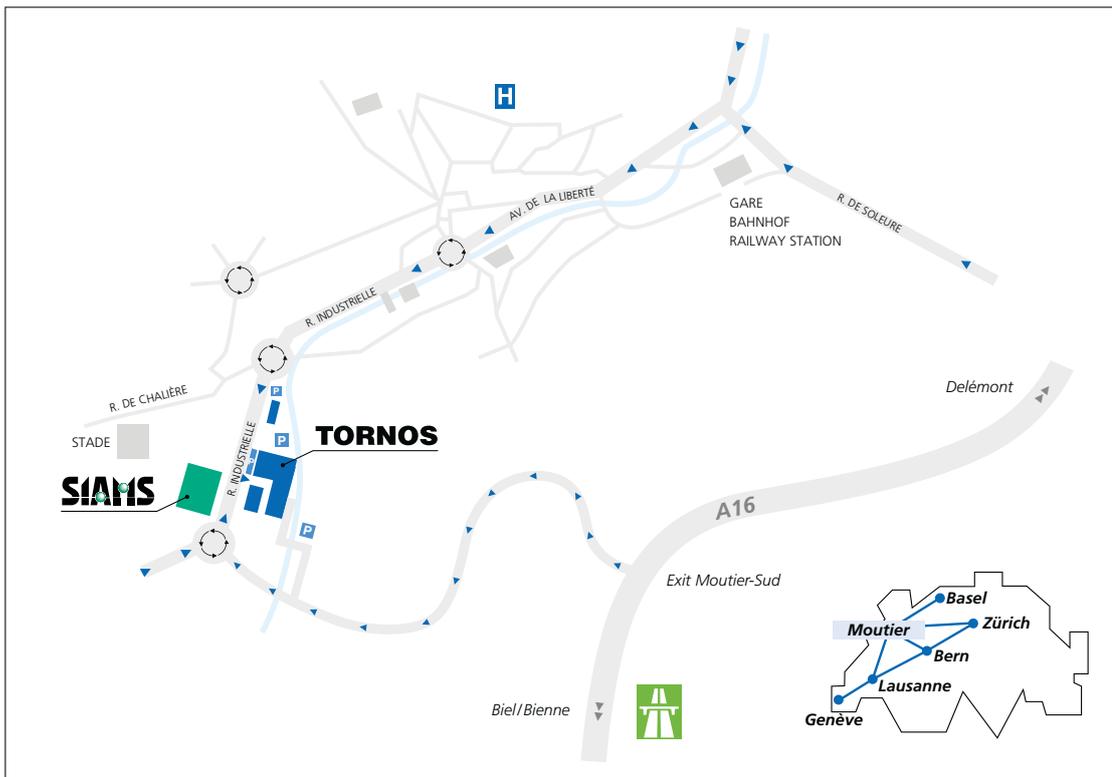
As montanhas Jura da Suíça e a competência

Ao longo dos anos, desenvolveu-se um mundo à parte: além de máquinas, são oferecidos periféricos, lubrificantes de refrigeração, ferramentas, acessórios e dispositivos periféricos, o que significa tudo aquilo

que se faz necessário para fornecer soluções inovadoras em escala mundial. Hoje, a região reúne grandes talentos e competência, não sendo raro clientes de uma empresa não só se beneficiarem da competência de uma empresa específica, mas, implicitamente, também de várias outras empresas. Renggli, gerente de marketing da Tornos, comenta: “A Tornos está sediada bem no centro de uma extensa rede de parceiros, o que nos permite responder rapidamente às necessidades dos nossos clientes”.

Um evento direcionado

Em 1989, um novo evento ganhou vida no centro da região das montanhas Jura da Suíça. O objetivo era oferecer a todos os participantes a oportunidade de promover e demonstrar a sua



competência. A exposição SIAMS nasceu na pista de patinação de Moutier. Mais tarde, foi realizada sob uma tenda antes de se mudar para o Fórum de l'Arc em frente à Tornos. Francis Koller, fundador e ex-CEO da SIAMS relembra: *“Foram necessários vários anos para tornar a SIAMS conhecida em todo o mundo. Na última SIAMS, foram registrados 450 expositores e cerca de 17,000 visitantes de mais de 30 países”*. Pierre-Yves Kohler, atual CEO acrescenta: *“A SIAMS cresceu muito, mas conseguiu manter uma atmosfera acolhedora e positiva”*. Visitantes e expositores utilizam a exposição para o trabalho. A SIAMS é uma feira firmemente ancorada nesta região, repleta de especialistas, mas é também totalmente aberta ao público internacional!

Cientes em potencial vindos de longe

Em 2014, cerca de 90% dos expositores vieram da própria Suíça, em especial, das montanhas Jura; assim, pode-se dizer que a SIAMS é uma espécie de vitrine da tecnologia altamente especializada da indústria regional. Mas há realmente um mercado para um evento como esse? *“Sim, com certeza”*, Pierre-Yves Kohler responde e acrescenta: *“A competência das indústrias com sede em nossa região é apreciada em todo o mundo, e a SIAMS é reconhecida como uma vitrine dos recursos de todas as empresas que atuam no ramo de microtecnologia, independentemente da origem”*. Brice Renggli con-

corda plenamente e menciona o seguinte caso: *“No ano passado, um cliente de Nova York que não conseguiu encontrar uma solução de ferramenta satisfatória nos Estados Unidos visitou a Tornos durante a SIAMS. Num único dia, ele aproveitou a oportunidade para conhecer todos os ferramenteiros especializados e, finalmente, encontrou as ferramentas que procurava para produzir suas peças em casa, no Bronx”*. E acrescenta: *“Todos os anos, os gerentes das nossas subsidiárias na Espanha, França e Itália, bem como o nosso representante sueco, organizam viagens para várias dezenas de clientes até Moutier, para visitarem a SIAMS”*.

Um comitê de expositores para garantir mais qualidade

No final de junho deste ano, os organizadores criaram um comitê, composto por aproximadamente vinte gerentes ou gestores de marketing das empresas expositoras na SIAMS, bem como de outras empresas. Esse comitê serve de plataforma para o intercâmbio de ideias, para entender a demanda dos expositores e, finalmente, para assegurar o sucesso da próxima feira. Pierre-Yves Kohler diz: *“Conversamos com cerca de vinte gerentes de negócios, e quase todos estavam prestes a participar. Isto confirmou a nossa ideia e o nosso desejo de sermos transparentes. Nossa reunião foi extremamente interessante, e eu gostaria de agradecer a todos os participantes”*.

Expositores demonstram o seu know-how

Como novo serviço oferecido pela SIAMS a todos os expositores, estes podem usar o site da SIAMS para fins de comunicação. Usando o recurso de “copiar e colar”, cada expositor pode facilmente preparar mensagens e notícias e publicá-las on-line. Todas essas mensagens e notícias são, então, ligadas aos perfis on-line dos expositores. A participação na SIAMS, portanto, não se limita a uma única semana em abril de 2016, mas estende-se ao longo de todo o ano.



Pesquisa sobre a exposição de 2016

Após o grande sucesso da SIAMS 2014 e, provavelmente, em resposta à abundância de informações publicadas pelos organizadores, um grande número de possíveis expositores já se cadastrou. Apenas uma semana após o início da comercialização, mais de 40% dos estandes e mais da metade do espaço de exposição já estavam reservados (no final de junho). Laurence Gygax, gerentes de clientes da SIAMS, acrescenta: “*Nas exposições anteriores, só se atingiu esse número de cadastrados nos meses de setembro/outubro*”. No entanto, os candidatos a expositores podem ficar tranquilos, pois ainda há vagas disponíveis... embora não devam prorrogar por muito mais tempo.



Para descobrir em Moutier de 19 a 22 de abril de 2016.



ENTREVISTA EXPRESSA

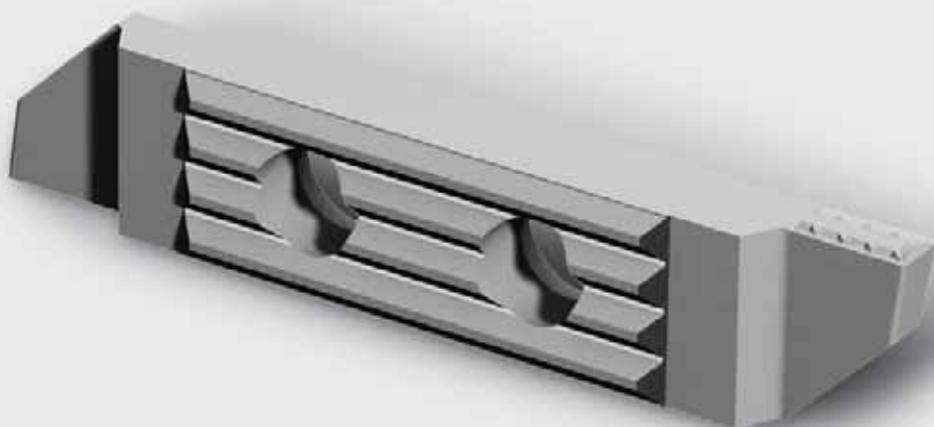
Encontramos Brice Renggli, gerente de marketing da Tornos, que fala sobre sua participação no comitê de expositores da SIAMS.

“Estamos contentes de ter a oportunidade de participar deste comitê. Como a SIAMS ocorre em frente à Tornos, este é o lugar ideal para demonstrar nossas competências para o mundo do torneamento de barras e da microtecnologia. Este ano, quisemos mudar a localização do nosso estande para que pudéssemos nos juntar aos outros fabricantes de máquinas no primeiro andar do edifício principal. No comitê, organizamos a disposição dos estandes e o fluxo de visitantes nos corredores para que cada expositor se sentisse satisfeito com a sua participação. Esta foi uma experiência muito positiva”.

SIAMS

SIAMS 2016
19-22.04 2016
www.siams.ch
info@faji.ch

PERFORMANCE | PRECISION | RIGIDITY



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