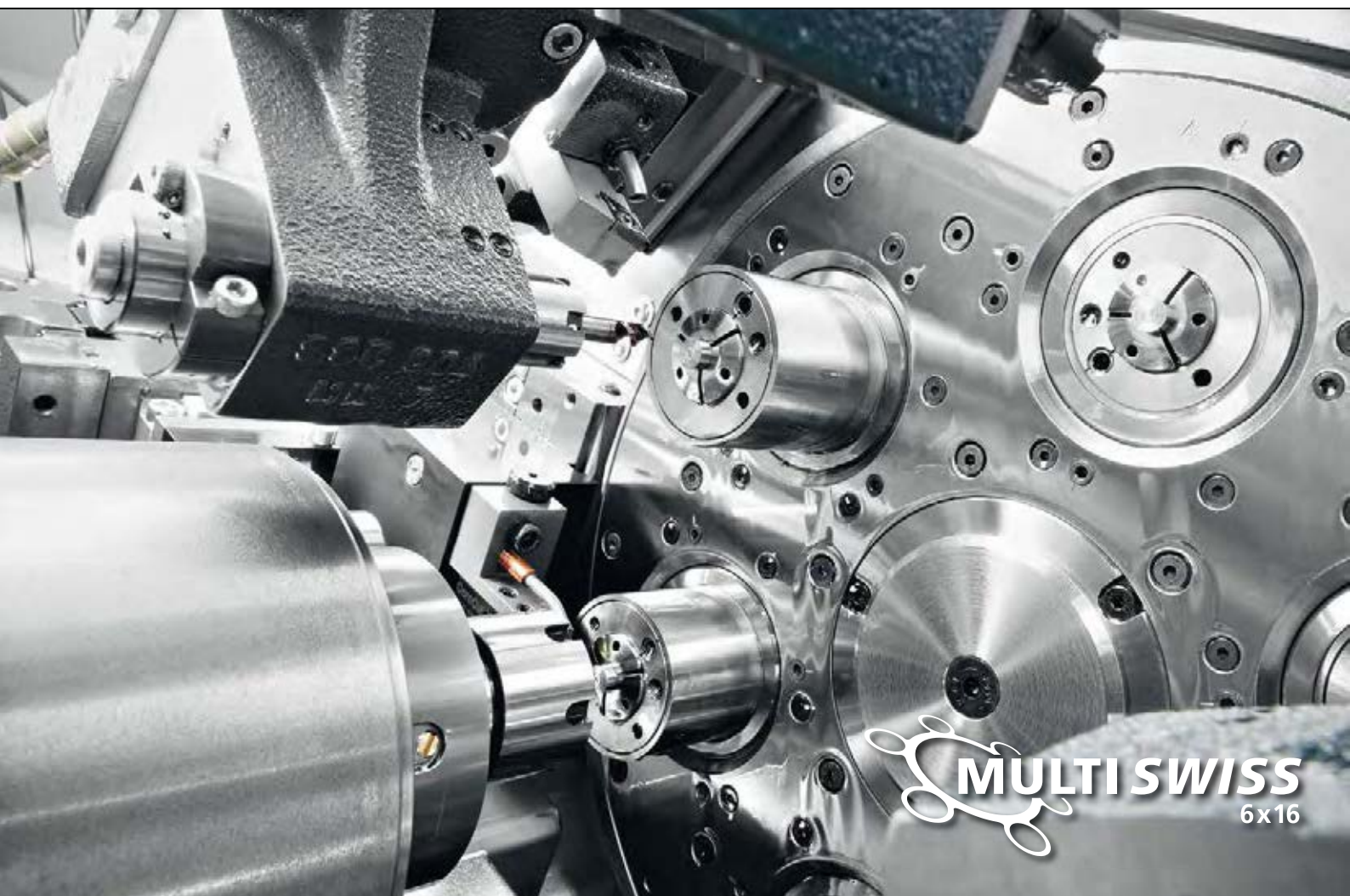


decomagazine

75 01/16 BRASIL



MULTISWISS
6x16



MultiSwiss 6x16:
uma nova dimensão



Swiss DT 26 –
Parte da próxima
geração de
máquinas básicas



Maior precisão,
especialmente para
relojaria



Faça a diferença –
Treinamentos
da Tornos

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

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

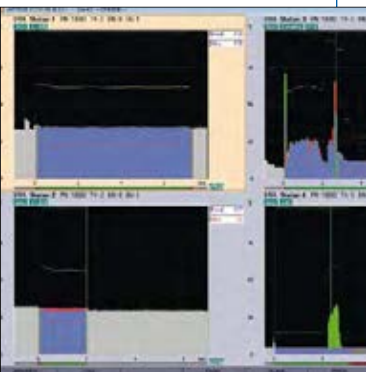


100
future since 1915

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

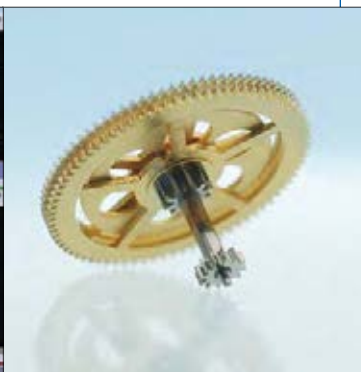
■ Utilis AG, Precision Tools
Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim, Switzerland
Phone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

24



MultiSwiss e monitoramento do torque de usinagem, para o máximo de segurança

29



Azurea, um fabricante de relógios exclusivos

33



JT Dec – Quando o torneamento de barras se encontra com a bela arte da relojoaria

41



Swiss GT 26 da Tornos com lubrificação integrada

FICHA TÉCNICA

Circulation: 16'000 copies
Disponível em: francês / alemão / inglês / italiano / espanhol / português do Brasil / 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

Tornos: inovação em todas as áreas	5
MultiSwiss 6x16: uma nova dimensão	7
Swiss DT 26 – Parte da próxima geração de máquinas básicas	11
Centro de usinagem Almac BA 1008 com bloco de eixo-árvore dianteiro inclinável	15
Nova broca radial para usinagem traseira na CT 20	17
Maior precisão, especialmente para relojoaria	19
MultiSwiss e monitoramento do torque de usinagem, para o máximo de segurança	24
Faça a diferença – Treinamentos da Tornos	26
Azurea, um fabricante de relógios exclusivos	29
JT Dec – Quando o torneamento de barras se encontra com a bela arte da relojoaria	33
O culto da precisão em Täby	37
Swiss GT 26 da Tornos com lubrificação integrada	41
Mastercam, uma família de ferramentas de software adaptada às necessidades reais do mercado e aos desafios do futuro	45
Inovação contínua	50

MOUTIER, FORUM DE L'ARC

SIAMS

19-22 | 04 | 2016

O SALÃO DOS MEIOS
DE PRODUÇÃO DE
MICROTECNOLOGIA

Por qué visitar?

- Feira especializada em "microtecnologia"
- Representação de toda a cadeia de produção
- Visita completa em um dia
- Ambiente simpático e agradável
- As pessoas vêm atrás de soluções e fazer bons negócios

**Ingressos gratuitos
disponíveis para download
a partir de janeiro 2016**

www.siams.ch/tickets



SBB CFF FFS – www.cff.ch/siams

TORNOS: INOVAÇÃO EM TODAS AS ÁREAS

Quando se fala sobre inovação, os leitores geralmente imaginam modificações substanciais que revolucionam o mercado, que é o que fizemos recentemente com a MultiSwiss 6x14. Uma verdadeira inovação revolucionária que rapidamente chegou às oficinas dos nossos clientes.

Contudo, a inovação também pode se referir a melhorias e modificações que, às vezes, podem ser quase imperceptíveis, mas que podem visivelmente transformar a experiência do usuário por meio do aprimoramento de produtos ou serviços.

Nesta edição da decomagazine, gostaríamos de apresentar algumas inovações que foram recentemente reveladas pelos nossos engenheiros.

MultiSwiss 6x16

Na página 7, pode-se descobrir a nova MultiSwiss 6x16. Baseada no modelo precursor, com capacidade para barras de 14 mm, esta nova máquina de vários eixos-árvore oferece as mesmas vantagens, em termos de estrutura compacta e desempenho, que a primeira MultiSwiss, até mesmo superando-a.

Swiss DT 26

Na página 11, a nova máquina básica da Tornos provavelmente atrairá a atenção do leitor. Com capacidade para barras de 25,4 mm, esta máquina de 5 eixos, de alto desempenho, será capaz de convencê-lo dos recursos que tem a oferecer.

TISIS

Além disso, você poderá descobrir, na página 45, como os recursos CAM podem ser integrados ao TISIS com o auxílio de um desenvolvimento conjunto entre a Tornos e a Mastercam.

Almac BA 1008

Esta máquina traz um novo eixo B que se soma aos sete eixos existentes e que expande consideravelmente as possibilidades de usinagem deste equipamento ultracompacto (página 15).



Mas as inovações não param por aí; a Tornos inova também em termos de organização e gestão. Isto, por exemplo, aplica-se à nova linha de montagem das máquinas EvoDeco, que se beneficia com os mais recentes avanços de manufatura enxuta. Por isso, também, oferecem tempos de ciclo bem mais curtos, aliados a melhores condições de trabalho para o pessoal qualificado, e qualidade garantida.

As entrevistas lhe darão uma ideia de como nossos clientes inovam suas oficinas com as nossas soluções de usinagem. Os artigos sobre fornecedores de produtos complementares, que se concentram em inovação, assim como em oferecer os melhores resultados possíveis, complementam esta edição 75 da decomagazine, uma ferramenta que tem sido utilizada há quase 20 anos para manter os clientes informados sobre nossas inovações.

Esperamos que você desfrute da leitura. Teremos o prazer de recebê-lo nas próximas exposições na Suíça, em outros países europeus, Estados Unidos, América do Sul e Ásia.

*Rocco Martoccia
Head of Product Management
Multispindle*

Novas perspectivas para si.

COM GÖLTENBODT

COMO PARCEIRO TECNOLÓGICO DA TORNOS!



- Posicionamento variável ou ponto 0
- Máxima precisão de repetição
- Máxima flexibilidade
- Gestão variável do agente de refrigeração



SISTEMA DE FERRAMENTAS GWS PARA TORNOS MULTISWISS 6X14!

Unidades acionadas da Gölténbodt:

- Interface HSK standard
- Velocidade até 16.000 rpm
- Refrigeração interna até 100 bar



www.goeltenbodt.com

Gölténbodt®
Innovation and Precision.

MULTISWISS 6x16: UMA NOVA DIMENSÃO

Desde o seu lançamento em 2011, a MultiSwiss 6x14 tem tido muito sucesso no mercado e logo se estabeleceu como uma solução de usinagem eficiente.



Sua tecnologia híbrida (um meio-termo entre um torno com vários eixos-árvore e um torno do tipo Swiss) encontrou rapidamente seu espaço no mercado. Hoje, a Tornos apresenta uma máquina MultiSwiss novíssima, a MultiSwiss 6x16.

Tecnologia de ponta

A MultiSwiss 6x16 tem as vantagens das várias melhorias que foram feitas na máquina MultiSwiss 6x14 desde o seu lançamento. A estrutura básica é a mesma para ambas as máquinas, sendo que a recém-lançada consegue atender aos requisitos do mercado com ainda mais exatidão. *“Não estamos apenas falando de um aumento de diâmetro para 16 mm”,* enfatiza Rocco Martoccia, Gerente de produtos da Tornos da divisão de vários eixos-árvore e criador do conceito MultiSwiss.

Um conceito único

A máquina MultiSwiss não se destina apenas aos clientes tradicionais de tornos com vários eixos-árvore. Pelo contrário, ela deve disponibilizar essa tecnologia também para ajustadores de barra, que tradicionalmente escolheriam um torno do tipo Swiss básico ou de nível intermediário. Rocco Martoccia nos revela que a máquina MultiSwiss 6x14 deverá concorrer frequentemente com quatro, cinco ou até mesmo seis tornos do tipo Swiss. Às vezes, a MultiSwiss precisa concorrer até mesmo os tornos do tipo Swiss fabricados pela Tornos, como os modelos CT 20 ou Swiss GT 13. A escolha certa nem sempre é fácil, visto que aspectos econômicos, recursos técnicos e até mesmo a estratégia do comprador e de seus clientes precisam ser levados em consideração.

Apresentação

75% menos espaço ocupado e 50% menos operadores

A máquina MultiSwiss pode substituir quatro a sete tornos do tipo Swiss enquanto ocupa um espaço que pode ser comparado com um torno do tipo Swiss único equipado com alimentador de barras. A redução do espaço físico ocupado pode ser superior a 75%. No que diz respeito aos operadores, várias empresas confiam aos mesmos operadores a operação de ambos os tipos de máquinas graças à similaridade entre o modo de operação e o uso de ferramentas padrão similares.

No final, tudo depende da peça a ser usinada; custos unitários muito baixos podem ser obtidos com essa máquina. A produção homogênea é o que especialmente interessa aos clientes do setor automotivo. As peças usinadas em um torno com vários eixos-árvore têm um risco menor de variações de dimensão porque as peças de uma série são produzidas em menos máquinas e por menos operadores. A facilidade de controle das máquinas durante a produção deverá ser enfatizada também. Em vez de quatro, cinco ou até mesmo sete ajustes em tornos do tipo Swiss, um único ajuste será suficiente com o MultiSwiss. O mesmo se aplica ao monitoramento da produção: somente um único processo de produção precisa ser monitorado, ao passo que várias máquinas deverão ser monitoradas se você optar por máquinas com um único eixo-árvore. Em linguagem simples, somente uma única curva gaussiana deve ser monitorada em vez de várias no caso da produção de vários tornos do tipo Swiss. O Sr. Martoccia explica: *"Para deixar claro o que isso significa, simplesmente observe os operadores necessários para produção; o número de operadores para o mesmo tamanho de lote é simplesmente reduzido à metade, e isso*

é confirmado por todos os clientes, que poderão reduzir seus custos fixos com essa máquina."

Uma capacidade de resposta muito bem-vinda

Os usuários de máquinas estão cada vez mais focando em produção com resposta rápida, isto é, eles devem dar uma resposta rápida aos requisitos de seus clientes. Se 20.000 peças forem solicitadas, um único ajuste e dois a três dias de produção serão suficientes com a máquina MultiSwiss, ao passo que serão necessários mais de 20 dias para um torno do tipo Swiss produzir o mesmo tamanho de lote.

Ajustes extremamente convenientes

Os tornos com vários eixos-árvore podem às vezes ser um pouco assustadores, eles são considerados complexos e difíceis de ajustar ou programar e parecem estar restritos a tamanhos de lotes grandes. *"Esse ponto negativo é um dos aspectos mais difíceis na conversa com nossos clientes"*, enfatiza o Sr. Martoccia, e ele adiciona: *"Vários clientes se convenceram de que os tornos com vários eixos-árvore são complexos. Contudo, isso definitivamente não é verdade para a MultiSwiss: a máquina é fácil de manusear, e o acesso dianteiro à área da máquina permite ter visão clara e boa acessibilidade. Por exemplo, inúmeros clientes usam a MultiSwiss para produção em série, já que o ajuste pode ser realizado bem mais rápido do que em seus tornos do tipo Swiss."* A programação também é muito fácil, já que, para isso, a máquina corresponde a sete tornos com dois eixos cada: uma configuração que pode ser admiravelmente controlada com o software TB-Deco. Os dias de trabalhos de ajustes complexos definitivamente parecem fazer parte do passado!

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MultiSwiss 6x16

Capacidade de barras	mm	4-16
Comprimento máximo da peça	mm	40
Comprimento máximo dos restos	mm	70
Rotação máxima dos eixos-árvore do motor	rpm	8'000
Potência dos eixos-árvore do motor	kW	5,6
Torque dos eixos-árvore do motor	Nm	7,5
Rotação máxima do contraeixo	rpm	8'000
Potência do motor do contraeixo	kW	5
Torque do motor do contraeixo	Nm	6
Curso Z dos eixos-árvore	mm	50
Curso Z do contraeixo	mm	150

Desgaste incrivelmente baixo

A tecnologia hidrostática permite que o equipamento da MultiSwiss 6x16 com seis eixos-árvore de cabeçote deslizante cada tenha seu próprio eixo Z. Como a tensão de corte pode ser reduzida por meio da tecnologia hidrostática, o desgaste pode ser reduzido em até 30%. *“Temos clientes que usavam 200.000 peças feitas de aço inoxidável antes de alterar o ajuste da ferramenta”,* destaca Rocco Martoccia. Além do mais, o sistema não requer manutenção, a única coisa necessária é o óleo de corte. Dessa forma, não é preciso repor o óleo especial de alto custo, e o óleo de corte não é contaminado com outro óleo. A redução do desgaste é uma coisa. Contudo, deve ser observado que essa tecnologia permite que as máquinas MultiSwiss obtenham um acabamento de superfície incrível. Além do mais, é preciso destacar que as ferramentas de moldagem não são necessárias para MultiSwiss, portanto, essa redução de custos substancial pode ser alcançada em comparação com uma máquina com vários eixos-árvore do tipo came.

Um desenvolvimento muito aguardado

Após quatro anos de presença de mercado e mais de 180 máquinas vendidas, o sucesso da MultiSwiss 6x14 é inegável. Porém, nos últimos meses, os especialistas da Tornos têm recebido cada vez mais consultas de clientes que estavam procurando uma máquina capaz de usinar peças com diâmetros de mais 14 mm. O Sr. Martoccia diz: *“Levando em conta o número cada vez maior de solicitações, decidimos transformar a máquina em MultiSwiss 6x16. Para um aumento da capacidade de barras, um novo alimentador de barras precisou ser desenvolvido. Esse novo desenvolvimento nos deu a oportunidade de adicionar algumas melhorias, como um novo teclado metálico resistente a todos os tipos de óleo ou um teclado tátil para a mais alta facilidade de operação durante a modificação do programa na máquina. Além do mais, tivemos que assegurar que o mesmo desempenho de usinagem fosse alcançado como na máquina de 14 mm. Nossa maior prioridade era alcançar o desempenho ideal mesmo em materiais extremamente tenazes com um diâmetro de mais de 16 mm. Fizemos também algumas alterações cosméticas.”*

Software fácil de usar

Para facilitar o uso da máquina e melhorar seu desempenho, os engenheiros da Tornos criaram um pacote de software abrangente, incluindo software de gerenciamento da vida útil da ferramenta, sistema de aquecimento automático da máquina, função de programação (transmissão) de coordenadas

polares e eixo C para a usinagem principal e traseira. O Pacote de Conectividade que permite o monitoramento remoto do processo de produção das máquinas a partir de PCs de escritório, tablets ou celulares e que tenha sido originalmente desenvolvido para tornos do tipo Swiss está agora disponível também para as máquinas MultiSwiss.

Desde o seu desenvolvimento, essa nova máquina precisou passar por inúmeros testes, e agora, os engenheiros da Tornos têm orgulho de apresentá-la. A máquina consegue atender com eficiência aos requisitos mais exigentes dos clientes. Não é possível converter uma máquina MultiSwiss 6x14 em uma máquina MultiSwiss 6x16.

Equipamento ainda mais abrangente

A MultiSwiss 6x14 definiu o caminho para o conceito multifuncional. Isso significa que a máquina vem totalmente equipada com todos os periféricos necessários para produção eficiente: carregador de barras, unidade do filtro, trocador de calor, refrigerador, unidade de alta pressão etc. O Sr. Martoccia conclui: *“Esse conceito multifuncional foi muito bem recebido por nossos clientes. O conceito integral e compacto ajuda a reduzir o espaço físico necessário. Acima de tudo, os periféricos integrados foram dimensionados perfeitamente para a máquina. O equipamento da máquina MultiSwiss 6x16 é ainda mais abrangente. Ele particularmente abrange várias opções de software CNC e também o Pacote de Conectividade.”*

Apresentação na SIMODEC 2016

A MultiSwiss 6x16 será apresentada mundialmente na feira SIMODEC em La Roche-sur-Foron no salão A, estande C 27.

TORNOS

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



NEW

MOWIDEC-TT

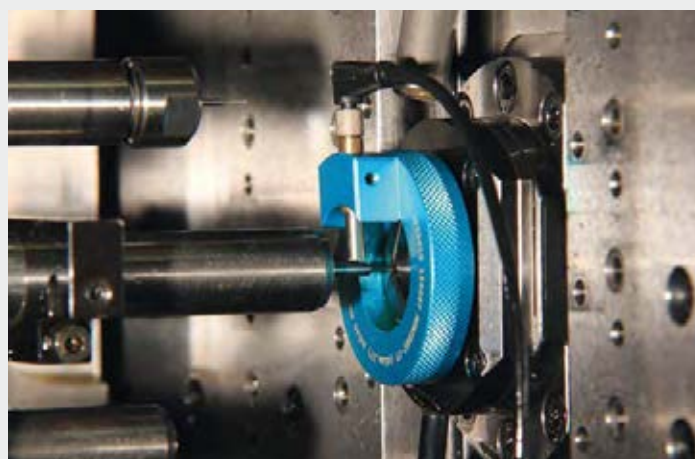
BATTERY POWER SUPPLY

NEW SPINDLE CENTERING SYSTEM
MAKES YOUR LIFE EASIER!



HIGH PRECISION – FAST – SMART

VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch



SWISS DT 26 – PARTE DA PRÓXIMA GERAÇÃO DE MÁQUINAS BÁSICAS

No último trimestre de 2015, a Tornos lançou seu novo centro de torneamento Swiss DT 13. A inclusão de nível básico à linha da Tornos teve tanto sucesso desde então que a empresa está agora implementando o tão aguardado Swiss DT 26.



Desde a apresentação ao mercado, o Swiss DT 13 foi bem recebido pelos fabricantes de uma ampla gama de setores de atividade. Como a próxima geração de máquinas básicas que serão um substituto direto das linhas Delta anteriores, o impacto imediato da primeira máquina Swiss DT se deve ao deslocamento da ferramenta e à cinemática. Esses recursos proporcionam velocidade e produtividade incríveis que fazem parte de uma plataforma robusta e precisa, já que essa é a principal exigência do mercado nesses tipos de máquinas.

Cinemática reformulada

Apesar da opinião positiva do setor com relação ao Swiss DT 13, os engenheiros de desenvolvimento perceberam que uma versão maior do Swiss DT 13 não seria apenas o caso de criar uma máquina com um tamanho maior e uma capacidade de barras maior. Para torner barras com até 25,4 mm de diâmetro com as altíssimas velocidades do Swiss DT 13 e também incorporar rigidez maior e um fluxo de cavacos otimizado, obrigatório para aplicações de corte mais difíceis, a equipe de desenvolvimento



de produtos reformulou devidamente a cinemática. O resultado é o lançamento do Swiss DT 26. Como sempre, os engenheiros inovadores que trabalham em Moutier contestaram a convenção que os outros seguem. A maioria dos fabricantes de máquina tende a fabricar todos os modelos na mesma linha e na mesma plataforma; na Tornos, nossa lógica foi um pouco diferente.

Design sob medida

Com o lançamento do novo Swiss DT 26, a Tornos agora oferece duas máquinas que têm como base a mesma plataforma de estética e design. Contudo, a cinemática e as dimensões são diferentes. Por quê? Philippe Charles, diretor de Gerenciamento de produtos do tipo Swiss, diz: *“Queríamos desenvolver uma máquina de alto desempenho com níveis de potência excepcionais para tornear barras de*

até 25,4 mm de diâmetro. O desafio para nossos engenheiros era exceder as expectativas do cliente e, no processo, fornecer uma máquina bem melhor do que nossos concorrentes, porém, mantendo um preço de mercado competitivo. As expectativas do mercado são diferentes para uma máquina de 13 mm e uma de 25,4 mm. Enquanto os concorrentes se baseiam no design de uma máquina de 20 ou 26 mm na mesma estrutura de uma máquina com capacidade para 12 ou 16 mm, o ajuste fino da cinemática na Swiss DT 26 permitirá que ela ofereça desempenho e produtividade maiores em relação às máquinas alternativas”.

Como um centro de torneamento básico com cinco eixos que tem dois eixos C e o irmão maior do Swiss DT 13 apresentado recentemente, o Swiss DT 26 compartilha a boa aparência e o design atraente de seu irmão menor. Mas as semelhanças

estruturais param por aqui. O novo Swiss DT 26 tem um ambiente de trabalho maior para melhorar a visibilidade e o acesso do operador. Ele também oferece mais espaço para os cavacos que serão gerados rapidamente na máquina. Ao contrário do Swiss DT 13 menor que teve seu espaço ocupado otimizado com uma profundidade de 870 mm, o Swiss DT 26 tem 1.300 mm de profundidade. Essa plataforma expandida melhora a rigidez e o amortecimento de vibrações, o que confere, ao Swiss DT 26, precisão, acabamento de superfície e até mesmo estabilidade da vida útil da ferramenta em relação a máquinas alternativas. Ela também permite que os clientes consigam realizar cortes mais difíceis em velocidades e avanços mais altos.

Para aceitar os parâmetros de usinagem robusta do novo Swiss DT 26, o centro de torneamento tem um motor potente de 10,5 kW nos eixos-árvore dianteiro e traseiro, o que proporciona níveis de torque impressionantes em toda a faixa de rotações de 0 a 10.000 rpm. O eixo-árvore de alta potência torna o Swiss DT 13 e o Swiss DT 26 as únicas máquinas no segmento "básico" a ter tais níveis de potência.

Operações dianteiras e traseiras no mesmo nível

Como é de costume da Tornos, os eixos-árvore dianteiros e traseiros contam com alta potência, torque e forças de fixação iguais. Para o cliente, isso elimina todas as preocupações relacionadas ao balanceamento das operações de cada componente entre os eixos-árvore. Embora o Swiss DT 26 ofereça níveis de potência e torque excepcionais, o derivado menor Swiss DT 13 tem um eixo-árvore de 4,0/5,0 kW e rotação máxima do eixo-árvore de 15.000 rpm para usinagem de peças menores com velocidade e avanço extremamente altos.

Como a operação traseira é considerada um processo igualmente importante como usinagem de eixo-árvore principal, a Tornos permitiu que as estações de trabalho subterrâneas pudessem ser equipadas com acessórios giratórios que oferecem modularidade. Além disso, o Swiss DT 26 incorpora uma configuração de ferramentas modulares para operações principais e contraoperações, o que é exclusivo dessa linha de máquinas. Para o usuário final, isso abre um mundo de possibilidades. Isso significa que a nova máquina pode ser equipada com um acessório de rosqueamento, um acessório de fresagem poligonal, uma unidade de fresagem dianteira ou até mesmo um dispositivo para rasgos na contraoperação. Combinando essa flexibilidade com cinco eixos lineares, dois eixos C, 22 posições de ferramenta e até oito ferramentas giratórias, não

há outro fabricante que ofereça esse nível de flexibilidade em uma máquina básica. E, para não esquecermos de mencionar, os clientes têm a opção de operar o Swiss DT 13 e o Swiss DT 26 com ou sem a bucha-guia.

Essa ênfase na flexibilidade está integrada a cada aspecto do novo Swiss DT 26. Por exemplo, a máquina oferece um alto nível de autonomia com diferentes opções, como transportadores de cavacos, unidades de extração de névoa de óleo, dispositivos de coleta de peças e, evidentemente, nossa própria unidade de alimentação de barras Robobar SBF 326 ou Robobar SBF 213.

Pronto para a oficina de máquinas do futuro

De olho na oficina de máquinas do futuro, você pode agora integrar essas novas máquinas ao seu banco existente de máquinas-ferramentas com a ajuda do pacote de software TISIS. As duas máquinas podem ser programadas com o auxílio do TISIS. O pacote de conectividade do TISIS totalmente compatível com as máquinas Swiss DT agora conta com inúmeras funcionalidades. Ele também possui um módulo Indústria 4.0 para medir a eficiência do processo de produção com a integração de câmeras. Se você quiser saber como os novos centros de torneamento Swiss DT 13 e Swiss DT 26 básicos podem melhorar a produtividade e a flexibilidade, entre em contato com seu revendedor da Tornos habitual.

TORNOS

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



More? Scan me!



DunnAir

made by

Walter Dünner SA
SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935

www.dunner.ch sales@duenner.ch



parts2clean

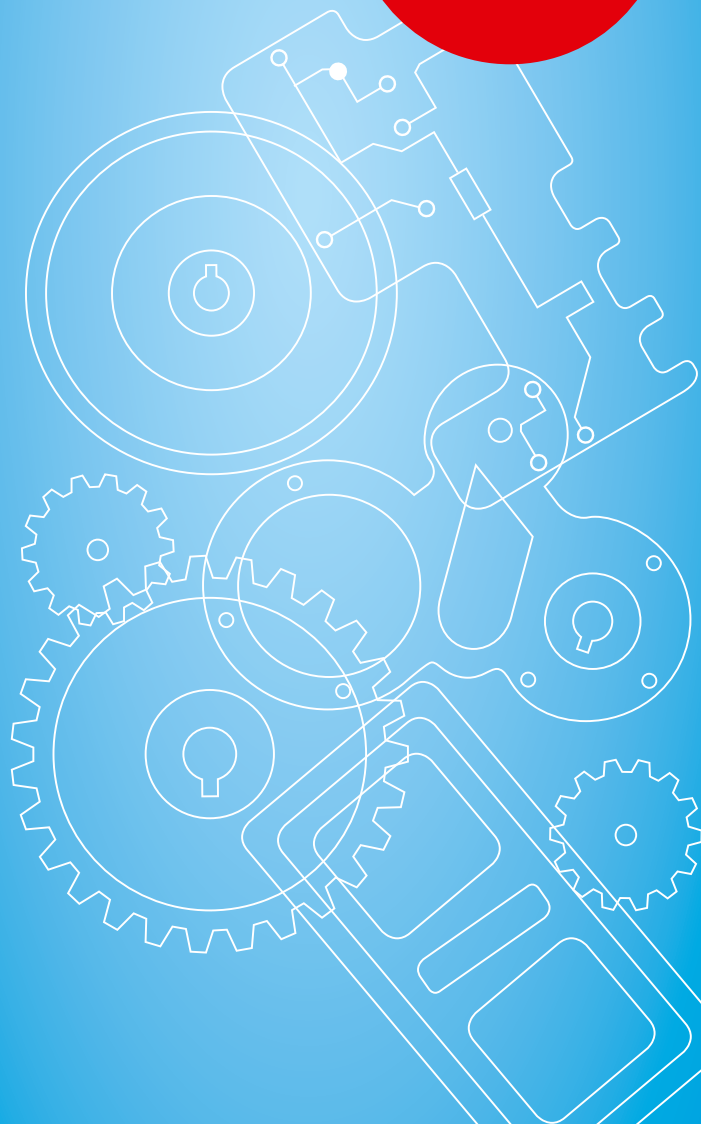
Quality needs perfection

Leading International Trade Fair
for Industrial Parts and Surface Cleaning

31 May – 2 June 2016
Stuttgart • Germany

parts2clean.com

**Together
with O&S**



Deutsche
Messe

**parts2
clean**

CENTRO DE USINAGEM ALMAC BA 1008 COM BLOCO DE EIXO-ÁRVORE DIANTEIRO INCLINÁVEL

O novo bloco de eixo-árvore dianteiro inclinável do centro de usinagem Almac BA 1008 foi apresentado pela primeira vez por ocasião da EMO 2015 e despertou grande interesse público. Além dos sete eixos já disponíveis, a máquina é equipada com um eixo B adicional e eficaz que amplia consideravelmente as possibilidades desta máquina ultracompacta.



Eixo B para mais flexibilidade e capacidade

Certas aplicações requerem usinagem frontal, em posição inclinada, o que se aplica especialmente à fabricação de relógios, por exemplo, no caso de lapidação de diamantes de apliques, ou ao setor médico, por exemplo, no caso de usinagem de implantes ósseos e dentários.

Com base nessa observação, a Almac desenvolveu um bloco de eixo-árvore dianteiro com eixo linear numérico que permite que o bloco seja orientado até 17°.

Como esse bloco de eixo-árvore contém a pinça de coleta, é possível executar a usinagem inclinada para trás e até mesmo lateral. Dessa forma, é possível fazer a usinagem angular em todos os lados da peça a ser usinada.

Necessidade de uma nova unidade NC

Para que fosse possível controlar tantos eixos, a Almac BA 1008 precisou ser equipada com a uni-

dade Fanuc NC de última geração: a unidade de controle Oi-MF. Com essa moderna tecnologia NC, pode-se também fazer a programação de dois canais com a qual se obtêm os meios necessários para executar o avanço do eixo durante a usinagem e aumentar a produtividade. Vamos discutir detalhadamente essa evolução no controle de eixos na próxima edição da Decomag.

ALMAC BA 1008: TANQUE DE FILTRAÇÃO DE GRANDE CAPACIDADE, PERIFÉRICOS NOVOS E REFINADOS

O centro de usinagem Almac BA 1008 é compacto e, na versão padrão, oferece capacidade limitada de coleta de cavacos. Em aplicações com baixo volume de cavacos, o recipiente de coleta padrão é mais do que adequado e não precisa ser esvaziado mais do que algumas vezes por semana. No entanto, se o volume de cavacos for grande, o recipiente se

enche rapidamente, o que pode afetar a autonomia da máquina.

Sistema de filtragem integrado

Para aumentar a capacidade de coleta de cavacos, a Almac desenvolveu uma unidade de filtragem periférica de grande capacidade que aumenta a autonomia do centro de usinagem Almac BA 1008, no que diz respeito ao armazenamento de cavacos, e acrescenta vários recursos, tais como o controle de temperatura do óleo de corte e a função de descarga de cavacos dos baldes.

A figura abaixo mostra o tanque de filtragem de grande capacidade, que consiste numa calha que descarrega os cavacos da área de usinagem no balde de filtragem, num tanque de óleo de grande dimensão com capacidade máxima de 60 litros, numa estação de descarga adequada para os resíduos de usinagem, numa unidade de filtragem fina e num trocador de calor para controle da temperatura do óleo.

A calha de cavacos serve para descarregar os cavacos da área de usinagem no balde de filtragem. Os cavacos são, então, removidos na primeira etapa de filtragem por um filtro de saco no balde de coleta. Há vários filtros de saco, com malhas de diferentes tamanhos (100 µm, 50 µm, 25 µm).

Depois disso, o óleo filtrado é arrefecido pelo trocador de calor em circuito fechado. Graças a essa função de controle de temperatura do óleo de corte, é possível otimizar os processos de produção.

Na unidade de filtragem, o óleo é filtrado de forma refinada antes de retornar aos bicos de arrefecimento por meio da bomba de fluxo de retorno.

Ergonomia e design totalmente adaptados ao centro de usinagem Almac BA 1008

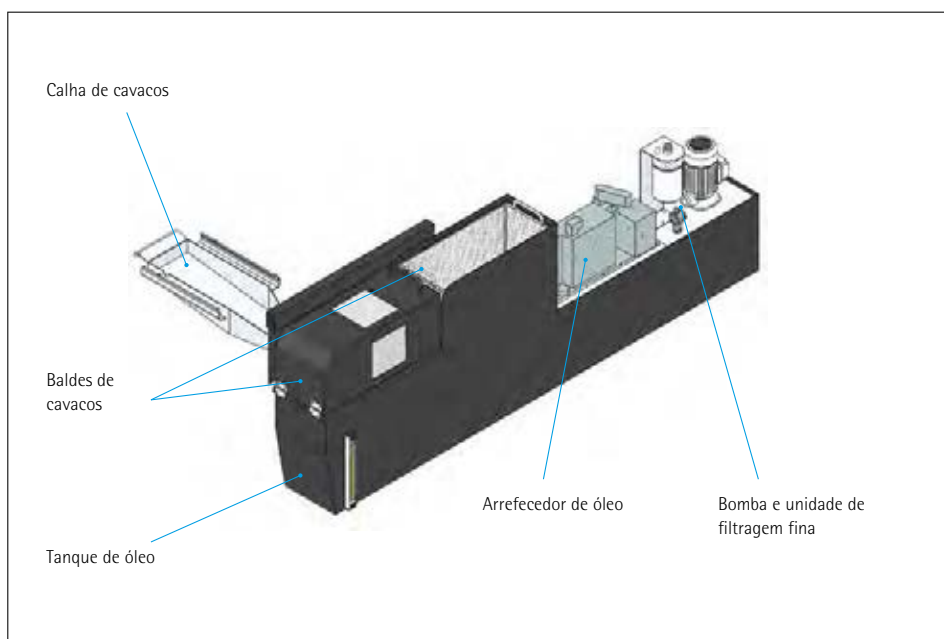
Quando o balde de cavacos estiver cheio, o operador poderá movê-lo para a estação de descarga e instalar um balde vazio na posição de filtragem. Depois disso, pode-se reiniciar a produção. Graças ao grande tamanho dos baldes de filtragem, a operação é realizada em tempo mínimo e com uma frequência mínima de trocas.

Além de ser muito útil, esse dispositivo periférico é compacto e é facilmente acoplado ao centro de usinagem Almac BA 1008, sem comprometer o design e as vantagens ergonômicas.

É possível adaptar as máquinas existentes com esse tanque de filtragem de grande capacidade. Por isso, não hesite em contatar um concessionário da Almac para obter informações detalhadas.



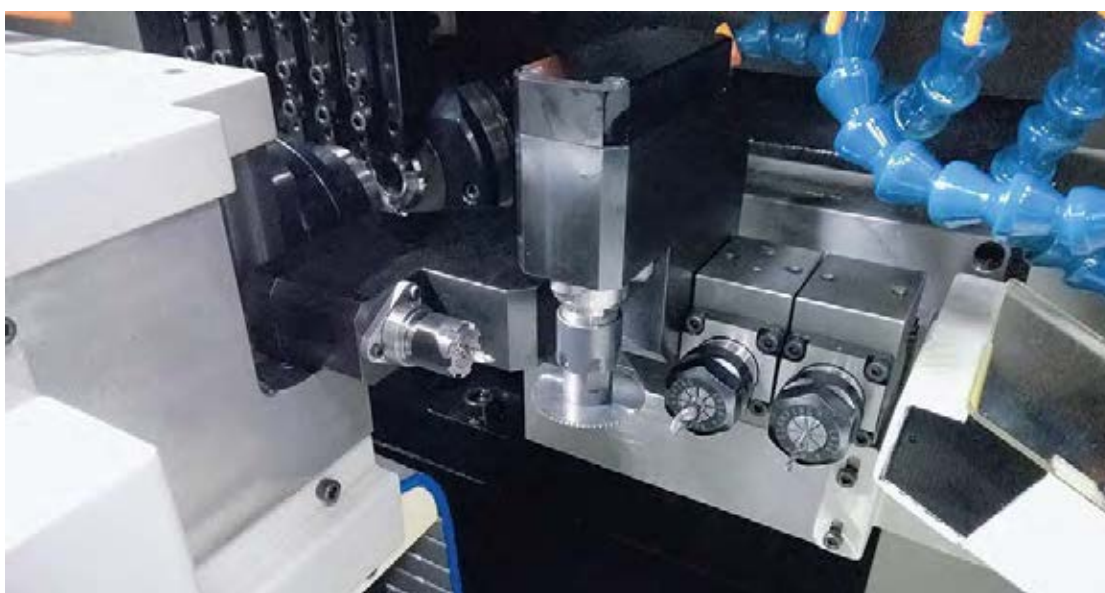
Almac SA
39, Bd des Eplatures
CH - 2300 La Chaux-de-Fonds
Tel. +41 32 925 35 50
Fax +41 32 925 35 60
www.almac.ch
info@almac.ch



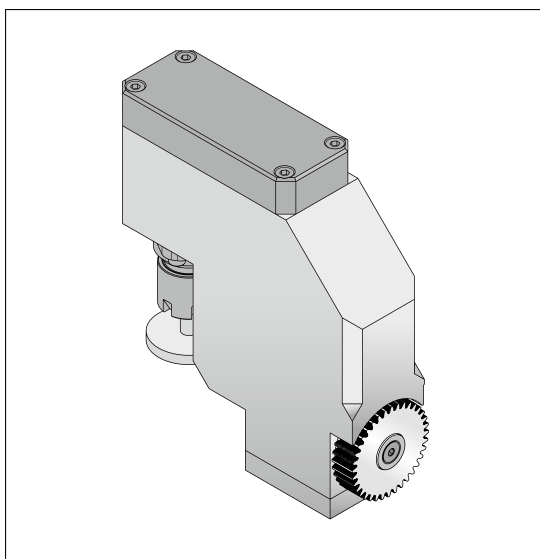


NOVA BROCA RADIAL PARA USINAGEM TRASEIRA NA CT 20

Com sua cinemática simples, testada e comprovada, bem como sua avançada capacidade de usinagem, aliada a um preço competitivo, a máquina CT 20 já convenceu vários clientes e foi muito bem recebida no mercado.



E, para completar a capacidade da máquina, uma nova opção é oferecida: a ferramenta de furação/rasgos radiais para usinagem traseira.



Um complemento muito bem-vindo

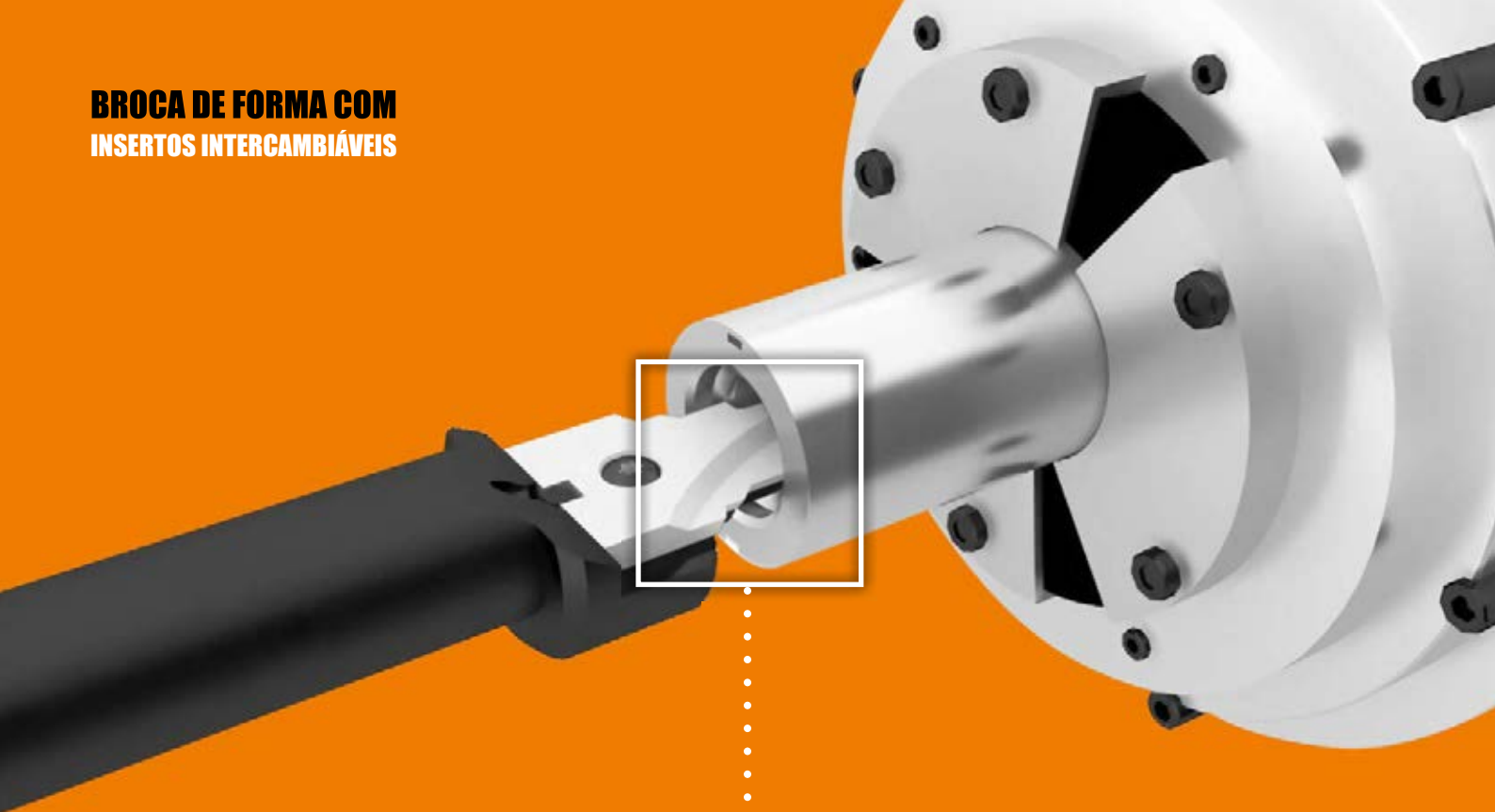
Com 26 ferramentas e dez estações que podem ser equipadas com ferramentas acionadas, a capacidade de ferramentas da CT 20 já é suficientemente impressionante. Para usinagem principal, a máquina possui, na verdade, quatro brocas radiais, sendo possível instalar duas brocas giratórias adicionais no suporte do contraeixo (opcional). Além disso, a máquina acomoda quatro brocas frontais no bloco do eixo-árvore para usinagem traseira.

Para completar este ferramental, uma broca radial complementa a capacidade de usinagem da CT 20 para usinagem traseira. *"Com esse novo dispositivo, nossos clientes poderão produzir uma variedade ainda maior de peças, ampliando assim a gama de aplicações da máquina"*, afirma Philippe Charles, gerente de produtos da divisão de tornos do tipo Swiss da Tornos.

O dispositivo pode ser instalado com ângulos de 90° ou 45°. Graças a este artifício, dois dispositivos podem ser instalados no bloco do eixo-árvore para usinagem traseira.

Não hesite em contatar o representante da Tornos mais próximo, caso queira obter informações detalhadas sobre o dispositivo.

**BROCA DE FORMA COM
INSERTOS INTERCAMBIÁVEIS**



PRODUTIVIDADE É LARANJA

SOLUÇÕES INDIVIDUAIS SÃO SUPERIORES!

- ❑ Parte específica para os contornos de perfuração
- ❑ Tolerâncias de perfuração $\geq \pm 0,02$ mm
- ❑ Redução significativa nos custos de cobertura

40%

**REDUÇÃO DOS CUSTOS
da peça em até!**

vma-werbeagentur.de

**SIMOTEC
2016**

INTERNATIONAL BAR TURNING
MACHINE TOOL SHOW
08. – 11. March 2016
LA ROCHE-SUR-FORON
HALL D | STAND N76

schwanog.com



Schwanog

MAIOR PRECISÃO, ESPECIALMENTE PARA RELOJOARIA

Por causa da evolução observada na indústria relojoeira, do advento da automação, da disseminação do CEP e das tolerâncias, que às vezes se reduzem a apenas alguns micrômetros, a gerência da empresa Monnin SA, em Sonceboz, procurou e, por fim, encontrou um meio de produção que perfeitamente atende a essas rigorosas exigências. Estamos reunidos com o Sr. Michel Marrucia, diretor-gerente, e o Sr. Olivier Steffen, gerente de produção.



Depois de vários meses de testes com a máquina SwissNano da Tornos, a gerência da empresa decidiu que a máquina atende a todos os quesitos de precisão, em termos de diâmetro e comprimento e por oferecer excelente repetibilidade. Enquanto isso, nove máquinas SwissNano foram instaladas na oficina da empresa. Para o próximo ano está prevista a instalação de mais oito máquinas, a menos que a economia mostre sinais adversos.

Exatidão nas tolerâncias, de forma repetitiva

A Monnin SA, que possui várias oficinas com um total de mais de sessenta máquinas NC e cerca de cem máquinas do tipo came, substituiu oito destas últimas por máquinas SwissNano. *"Em vista da automação da montagem, nossos clientes não só esperam tolerâncias bastante rígidas, mas exigem*

exatidão nas tolerâncias. Em uma peça feita de aço inoxidável, com tolerância de $+2/-3\mu$, normalmente mantemos o valor de Pp a 1,47 e o valor de Ppk a 1,27," declara o diretor-gerente. Em consequência dessas exigências, as máquinas SwissNano estão substituindo progressivamente os tornos do tipo came. Graças ao pouco espaço que ocupam, a substituição delas na oficina é possível sem que haja restrição de espaço.

Organização bem elaborada

Um sistema de medição e monitoramento de CEP foi instalado. Graças aos suportes de controle equipados com dispositivos de medição em rede, conectados ao sistema central, o operador pode monitorar o processo de produção e garantir a qualidade, a repetibilidade e a rastreabilidade. Os requisitos de

Apresentação



qualidade estão também sujeitos a inspeções visuais. *“Cada oficina funciona como uma miniempresa responsável pela sua própria qualidade e seus próprios prazos. Os funcionários qualificados que trabalham aqui recebem treinamento regular para assegurar a devida adaptação às constantes mudanças de demanda dos clientes,”* explica o Sr. Steffen.

Incentivo ao conhecimento

“Sempre digo aos meus colegas que, sem eles, todos esses belos relógios que podem ser vistos em cartazes brilhantes estampados com belos atores e atrizes, seriam como um carro sem motor”, acrescenta o gerente de produção. E essa é a verdade absoluta, pois as habilidades e a motivação dos funcionários da Monnin SA em desempenhar um bom trabalho são características únicas da empresa. Na Monnin SA, os operadores são treinados para

serem especialistas na oficina em que trabalham, ou seja, os técnicos que trabalham com as máquinas SwissNano são igualmente qualificados para máquinas do tipo came. *“Nossa organização se baseia em células de produção e tamanhos de lotes, o que significa que nossos operadores de máquinas do tipo came precisaram acostumar-se com a SwissNano. Essa transição ocorreu com rapidez e tranquilidade”,* explica o diretor-gerente.

SwissNano: rápida aceitação

A ideia básica por trás da aquisição da SwissNano era substituir uma máquina do tipo came (por motivos de qualidade e de repetibilidade, como mencionado acima). A primeira pessoa que precisou ser convencida das capacidades da máquina foi o chefe da oficina de máquinas do tipo came. Ele ficou em dúvida quanto à capacidade desta pequena

ALGUNS FATOS SOBRE A MONNIN SA

Quadro de pessoal:	115 funcionários
Áreas de atuação:	95% relojoaria, microtecnologia, tecnologia médica, ramo de conexões
Diâmetro das peças usinadas:	de alguns décimos a 20 mm abaixo de 2 mm para 80% das peças
Oficinas:	2 oficinas grandes de torneamento de barras 1 oficina para polimento e tratamento térmico 1 oficina para retoque, montagem, moagem e decoração 1 oficina para rolamentos de esferas 1 oficina para fresagem de engrenagens (para serviços de acabamento, por exemplo, após a fase de eletrogalvanização)
Tornos tipo Swiss:	85 máquinas CNC, entre elas 33 Deco 10, 18 Micro 8, 1 Micro 7, 1 Deco 13 e 9 máquinas SwissNano, além de aproximadamente 100 máquinas da Tornos tipo came.



máquina NC, já que *“é possível realizar todas as tarefas com as máquinas do tipo came, e por menos dinheiro”*. Mas a diferença foi notável depois de alguns lotes de peças! Com a primeira máquina, todas as peças foram finalizadas, todos os prazos de entrega foram cumpridos sem nenhuma discussão, o CEP foi implementado sem contratempos, e os problemas com rebarbas e possíveis desvios, de vários microns, que costumam ocorrer em máquinas do tipo came foram resolvidos. A máquina foi aceita e adotada em pouco tempo!

Ergonomia agradável

Para um operador acostumado a trabalhar com máquinas de torneamento de barras do tipo came, a SwissNano é ideal, por ser possível manter os reflexos e hábitos usuais; pode-se contornar a máquina e trabalhar a partir de qualquer lado, sem contar o fácil acesso e a excelente visibilidade da máquina. O Sr. Marrucia explica: *“Diz-se que esta máquina foi desenvolvida em cooperação com profissionais, e agora, depois de vê-la e trabalhar com ela, só nos resta dizer que, finalmente, temos uma máquina que atende exatamente às nossas necessidades”*.

Possibilidades interessantes

O Sr. Steffen fala sobre as possibilidades oferecidas pela SwissNano: *“Em comparação com uma máquina do tipo came que ocupe o mesmo espaço, a SwissNano oferece verdadeira usinagem traseira durante o processo e pode adaptar-se perfeitamente a todas as condições de usinagem. Com isso, podemos obter um acabamento de superfície que não requer nenhum polimento ou acabamento reflexivo posterior. No futuro próximo, vamos instalar várias máquinas para testá-las em outras tarefas de usinagem, como corte de engrenagens, perfuração transversal, fresagem e rosqueamento”*. E acrescenta: *“As bordas rosqueadas afiadas, que são um problema comum nas máquinas do tipo came,*

são completamente eliminadas quando se utilizam as máquinas SwissNano”. Embora a substituição das máquinas do tipo came tenha sido um enorme desafio durante mais de 20 anos, os especialistas da Monnin SA acreditam que esse desafio já foi superado com a SwissNano.

Software de rastreamento TISIS

Depois que a primeira máquina foi equipada com o Pacote de Conectividade, o gerente de produção deixa claro: *“Estamos descobrindo as vantagens da conectividade. Estamos atualmente na fase de teste do TISIS. À primeira vista, ele é muito interessante e bem elaborado para todas as questões relacionadas com a gestão e o monitoramento da produção. Se virmos uma boa oportunidade de incorporá-lo aos nossos processos, equiparemos todas as máquinas com o TISIS. No entanto, ainda é muito cedo para falar sobre uma decisão final”*.

Estabilidade e rapidez de resposta

O Sr. Steffen declara: *“Ao implementar uma correção de meio micron, a máquina reage imediatamente e com bastante precisão. Graças à sua alta estabilidade, podemos garantir maior precisão durante toda a vida útil da máquina”*. Mesmo que a Monnin SA tenha vários modelos de máquinas, a SwissNano é certamente a máquina mais precisa e estável. Até agora, a empresa tem utilizado a máquina para fabricar peças de geometria relativamente simples (arruelas, parafusos e pinos), mas com exigência de alta precisão.

Excelente cooperação

Questionado sobre a relação com a Tornos e o serviço global prestado, os dois interlocutores concordam: *“Estamos plenamente satisfeitos desde o início. Estabelecemos bons contatos com a Tornos, e os prazos são cumpridos. Alguns problemas iniciais*

Apresentação



com as primeiras máquinas foram resolvidos com rapidez e eficiência. Esperamos que a Tornos dê continuidade à série da SwissNano por muito tempo, pois acreditamos firmemente nesta máquina”.

Serviços que vão muito além

Hoje, a empresa Monnin SA possui uma carteira repleta de pedidos, mas os gerentes não se dão por satisfeitos. Muito pelo contrário! O simples fornecedor da indústria relojoeira de outrora, que só oferecia torneamento de barras, tem-se diversificado cada vez mais para poder oferecer mais aos clientes. Hoje, a produção está completamente integrada verticalmente. Vários departamentos, especialmente os de polimento, corte de engrenagens e montagem, complementam o segmento de torneamento

de barras. Com a maior parte do volume de vendas, a indústria relojoeira ainda é o principal grupo-alvo, enquanto outros clientes provêm das indústrias de microtecnologia e médica ou do ramo de conexões. “Criamos um departamento separado para a fabricação de microrrolamentos que compreende todas as operações, sobretudo as de montagem e soldagem automatizada”, salienta o diretor-gerente sobre o assunto.

Trabalhando de mãos dadas

As circunstâncias de trabalho no ramo de relojoaria estão mudando; hoje, não é raro sentar-se à mesa com os clientes para participar de suas reuniões de desenvolvimento. “Esta é uma abordagem bastante nova que exige a vontade de todos os participantes. Com ela, podemos manter os custos unitários sob controle e melhorar os produtos, evitando o excesso de qualidade. Estamos totalmente comprometidos com a lógica de parceria”, explica o Sr. Marrucia. E acrescenta: “Todos precisam entender exatamente os desafios e as limitações, e é por isso que queremos ser transparentes em nossa comunicação interna. Compartilhamos o nosso conhecimento, e esta é a melhor maneira de dar sentido ao nosso trabalho e atender às exigências.”

PONTOS FORTES DA MONNIN SA

Pedimos aos nossos interlocutores para resumir os pontos fortes da empresa:

- Variedade de produtos
- Oferta de peças ou conjuntos acabados ou prontos para instalação
- Maior precisão, qualidade e repetibilidade e documentação dos valores obtidos para usinagem e montagem
- Possibilidade de inspeção completa, que inclui inspeção visual e inspeção integral para garantir de zero PPM
- Perfeição do controle estatístico de processos
- Adaptação a restrições e às constantes mudanças de demanda dos clientes
- Parceria com os clientes para garantir a qualidade ideal em consideração aos requisitos e ao preço



Monnin SA
Rue de Pierre-Pertuis 18
2605 Sonceboz
Suisse
Tel. +41 (0)32 488 33 11
Fax +41 (0)32 488 33 10
monnin@monnin.ch

TORNOS

Swiss DT 13 Produza sempre mais

Concebido para usinar barras de até 13 mm de diâmetro, esta máquina fácil de usar permite que você trabalhe com ou sem o canhão.

Graças às suas características técnicas avançadas e à eficácia de sua cinemática de cinco eixos, a Swiss DT 13 é a máquina ideal para todas as operações de torneamento ou fresamento.

*Saiba mais em:
www.tornos.com*



*Usinagem com alto
desempenho*

Swiss DT 13

MULTISWISS E MONITORAMENTO DO TORQUE DE USINAGEM, PARA O MÁXIMO DE SEGURANÇA

Muitas vezes, os processos de produção são complexos e, por isso, podem exigir estratégias de monitoramento avançadas.



máquina puder ser interrompido, menos danos provavelmente serão causados. No caso de máquinas de Tornos, a medição é feita diretamente, garantindo-se, assim, a interação instantânea entre o sistema de monitoramento de processos e a máquina.

Confiança na medição do torque

O cartão CTM dispõe de um sistema de medição digital do torque, o Digital Torque Adapter (DTA), que foi testado e comprovado. Com este sistema, desenvolvido pela ARTIS, a potência do motor pode ser exibida diretamente no terminal da unidade de controle da máquina. Não são necessários sensores adicionais. O sistema é extremamente flexível. Com um único clique do mouse, pode-se mudar de um eixo para outro e de um eixo-árvore para outro, um passo que era absolutamente inconcebível antes.

A rápida implementação do monitoramento de processos também inspirou os engenheiros da Tornos: o Sistema Autoajustável (ou SAS, do inglês, Self Adjusting System) configura automaticamente os parâmetros essenciais e se aperfeiçoa continuamente enquanto o processo é executado. Com isso, pode-se ativar rapidamente o sistema de

Por essa razão, a Tornos oferece o sistema de monitoramento de processos ARTIS para a linha de tornos com vários eixos-árvore. O software é perfeitamente adequado às máquinas MultiSwiss 6x14 e MultiSwiss 6x16.

Monitoramento de processos em tempo real

O sistema ARTIS monitora o processo de usinagem em tempo real. O monitoramento começa com confiabilidade desde a primeira fase. No monitoramento de processos, a capacidade de resposta é vital. Quanto mais cedo for detectado o tipo de anomalia do processo e quanto mais cedo o funcionamento da

monitoramento de processos. Este sistema já provou seus méritos nos modelos de máquinas MultiSigma e MultiAlpha, da Tornos. Esta tecnologia inovadora já é utilizada por diversos clientes.

Perfeita integração

O sistema ARTIS pode ser perfeitamente integrado à máquina MultiSwiss, uma vez que esta já vem equipada com um PC industrial compatível com o software ARTIS; a placa fica no interior do quadro de controle.

O sistema ARTIS é oferecido nas versões especificamente adaptadas às máquinas MultiSwiss, MultiSigma e MultiAlpha. Para informações detalhadas, 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

BENEFÍCIOS PARA OS CLIENTES

- Proteção de máquinas e ferramentas
- Monitoramento de avaria e ausência de ferramentas
- Monitoramento do desgaste das ferramentas
- Controle automático de processos (controle adaptável opcional)
- Redução dos tempos de ciclo
- Medição digital do torque (DTA)
- Otimização da vida útil da ferramenta
- Análise de processos baseada em estatísticas compiladas e na documentação do processo (opcional)

ZECHA
GERMANY

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

FAÇA A DIFERENÇA - TREINAMENTOS DA TORNOS

O mercado, assim como a tecnologia, evolui rapidamente. Os treinamentos, cujo objetivo é manter atualizadas as habilidades do usuário, muitas vezes permitem a redução do tempo de programação e a melhora significativa da produtividade dos participantes.



Há muito tempo a Tornos se mantém comprometida com a oferta de treinamentos. Por isso, cada uma de suas subsidiárias está apta a oferecer treinamento de alta qualidade. Simon Lovis, chefe do departamento de treinamentos em Moutier, explica: *“Além de atualizar as habilidades dos usuários, o treinamento mantém as equipes motivadas. O segredo do sucesso está em uma equipe bem treinada e motivada, que realmente possa fazer a diferença no mercado!”*

Cem anos de experiência para o benefício do cliente

Em todo o mundo, a Tornos tem 12 centros de treinamento e, em cada um deles, oferece-se treinamento de alta qualidade por instrutores altamente qualificados. Independentemente do setor - tecnologia médica, relojoaria, indústria automobilística ou micromecânica -, a empresa ajuda os clientes para que eles possam tirar o máximo proveito das máqui-

nas da Tornos. A cada curso, os participantes obtêm treinamento de última geração, adaptado às suas necessidades específicas. Ao final do treinamento, eles recebem um certificado.

Dois níveis de treinamento

Os participantes podem escolher entre dois níveis de treinamento: básico e avançado. Os conteúdos dos cursos de treinamento avançado, tanto para manutenção quanto para programação, são adaptados às necessidades específicas dos clientes interessados. O conteúdo do treinamento é direcionado para aplicação. *“Somos a favor de uma abordagem direcionada para a prática e pequenos grupos para que possamos oferecer apoio personalizado”,* enfatiza o Sr. Simon Lovis, e acrescenta: *“Nossos cursos de treinamento são baseados em uma abordagem educativa que visa garantir o máximo de eficiência para os participantes. Em cada treinamento, os participantes obtêm apoio personalizado e de alta qualidade”.*



Treinamento em manutenção

O treinamento profissional em manutenção mecânica e elétrica permite que as equipes de manutenção da oficina reduzam o tempo de manutenção, aumentem a disponibilidade e prolonguem significativamente a vida útil das máquinas. É uma forma eficaz de garantir a confiabilidade da produção. O foco dos cursos de treinamento oferecidos é a prática. Graças ao apoio personalizado, é possível aprofundar as habilidades.

Treinamento em programação do TISIS ou TB-Deco

O treinamento em programação, configuração e operação das máquinas da Tornos é oferecido em unidades modulares e direcionadas à prática. O treinamento em programação é oferecido nas salas ultramodernas, específicas para tal fim, de cada subsidiária da Tornos. Com relação aos produtos de software TB-Deco ou TISIS, a programação é feita nos mesmos painéis de controle com os quais as máquinas são equipadas.

Treinamento para a indústria 4.0 com o TISIS

Além da programação "básica", o treinamento oferecido pode ser expandido por tópicos futuros associados ao TISIS e ao Pacote de Conectividade. Monitoramento da produção, rede de máquinas e medição da eficiência são outros tópicos abordados neste curso de treinamento.

Treinamento sob medida para aplicações específicas

O Sr. Lovis conclui: *"Também oferecemos cursos de treinamento específicos para várias tecnologias, tais como rosqueamento ou corte de engrenagens"*.

Para informações detalhadas, entre em contato com os especialistas da Tornos em <http://www.tornos.com/en/content/training>



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

TORNOS



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

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



Advanced
Manufacturing
Solutions

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



SIGNS of the time!



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



PRÄZISIONSWERKZEUGE

Hommel+Keller

Präzisionswerkzeuge GmbH

78554 Aldingen · Germany

Phone +49 7424 9705-0

info@zeus-tooling.de

www.zeus-tooling.de

AZUREA, UM FABRICANTE DE RELÓGIOS EXCLUSIVOS

A Azurea, fundada há mais de 100 anos, tem-se mantido firme e independente, o que se demonstra pelo fato de que todas as ações são detidas pela Gerência Executiva e pela Diretoria. Especializada na produção de componentes de relógios, a Azurea implementou a integração vertical das etapas de fabricação de suas peças para garantir a independência da empresa e reduzir o tempo de ciclo.



Essa façanha permite à empresa responder rapidamente às exigências extremamente rigorosas dos clientes e oferecer uma grande variedade de componentes diferentes. A Azurea investe fortemente em recursos humanos: as equipes altamente qualificadas compõem o coração da empresa que, por sua vez, faz tudo o que estiver ao seu alcance para assegurar o treinamento regular dos funcionários.

Atualmente, a empresa mantém operações de fabricação em quatro unidades de produção: três na Suíça e uma em Portugal. A Azurea atua nas áreas de relojoaria, indústria de equipamentos e produção de dispositivos de aferição e medição. No histórico local Moutier, a produção se concentra em componentes móveis para os mais importantes fabricantes de relógios. Na localidade de Bévillard, as atividades da empresa compreendem qualquer trabalho relacionado com a indústria de equipamentos para um

grande número de clientes diversificados. Estes provêm das mais variadas áreas, tais como os setores médico, aeroespacial e automotivo, ou até mesmo de engenharia de medição, para citar apenas alguns.

As instalações localizadas na cidade do Porto são equipadas com a mais moderna tecnologia: aqui é complementada a capacidade de produção das empresas associadas. Dispositivos de medição e aferição são produzidos em Belprahon, um lugarejo localizado bem próximo de Moutier.

Com base em seu amplo conhecimento e em mais de 100 anos de experiência, a empresa é extremamente flexível e ágil no que diz respeito à satisfação das exigências dos clientes.

A Azurea faz tudo o que está em seu poder para controlar os processos técnicos por meio de investimentos contínuos e direcionados a metas; para

Apresentação



PONTOS FORTES DA AZUREA SA

Ao longo dos anos, o Grupo Azurea adquiriu bastante competência e, graças a esse know-how, a empresa se destaca como verdadeiramente singular.

- Montagem
- Controle de qualidade
- Torneamento de barras
- Decoração de relógios
- Engenharia
- Usinagem por descarga elétrica
- Gravação
- Engenharia de medições
- Polimento
- Rosqueamento
- Abertura de engrenagens
- Tratamento de superfícies (chapeamento em ouro, níquel e ródio)
- Tratamento térmico/recozimento
- Usinagem por CNC
- Polimento facial

FROTA DE MÁQUINAS DA TORNOS

- 26 máquinas Deco 10 da Tornos
- 2 máquinas Deco 13 da Tornos
- 6 máquinas SwissNano da Tornos
- 4 máquinas EvoDeco 10 da Tornos
- 1 máquina EvoDeco 16 da Tornos
- 3 máquinas MultiSwiss 6x14 da Tornos

Ao todo, a Azurea possui 88 máquinas de CNC e 19 máquinas do tipo came que ainda estão em operação.

assegurar o máximo de eficácia dos meios de produção, a empresa implementou o monitoramento tecnológico avançado. Dada a sua constante busca pela excelência, não é de surpreender que a empresa tenha notado a máquina MultiSwiss 6x14 da Tornos.

Normalmente, as máquinas compostas por vários eixos-árvore são amplamente difundidas na indústria automobilística. Na indústria relojoeira, este tipo de máquina é utilizado mais raramente. Quando e se usadas, essas máquinas são encontradas na produção de grandes lotes de botões e parafusos para enrolamentos. Acostumada com desafios técnicos, a Azurea começou a produzir um tambor de cilindro por abertura de engrenagens em uma máquina, o que foi possível graças à opção do eixo Y da MultiSwiss.

A MultiSwiss tem um conceito único de máquina: com seus seis eixos-árvore, cada um com seu próprio eixo Z, a máquina se aproxima de um torno clássico do tipo Swiss. Além disso, dispõe de ótima





acessibilidade e fácil manuseio. A programação é feita sequencialmente. O software TB-Deco executa perfeitamente a sincronização, e a máquina pode ser programada diretamente pelo seu próprio computador.

A configuração híbrida da MultiSwiss permite que os operadores alternem facilmente entre um torno do tipo Swiss e esta máquina de vários eixos. Além disso, dois operadores são suficientes para operar facilmente as três máquinas; essa proporção seria menos favorável se fossem utilizados tornos de eixo único para este tipo de peça.

“Sim, temos nos concentrado na MultiSwiss porque esta é a única máquina capaz de satisfazer nossas necessidades”, declara o Sr. Uhlmann, CEO do Grupo Azurea. “Precisávamos de uma máquina que fosse capaz de produzir grandes lotes sem comprometer a qualidade. Provavelmente, seriam necessárias de oito a dez máquinas sofisticadas, de eixo único, para atingir a produtividade obtida com nossas três máquinas MultiSwiss. A considerável economia de espaço é outro benefício em favor da MultiSwiss. Com os dispositivos periféricos integrados, a máquina é extremamente compacta”, conclui o CEO.

Apesar do alto rendimento, a qualidade das peças obtidas é equivalente à qualidade obtida em máquinas de eixo-árvore único. Assim, a MultiSwiss faz um

trabalho perfeito e responde, com eficácia e rapidez, às exigências dos clientes da Azurea.

Para obter informações detalhadas sobre a Azurea, acesse www.azurea.ch.



azurea :

Azurea Technologies SA
Rue du Moulin 30
2740 Moutier, Suíça
info@azurea.ch
Tel: 032 494 64 64
Fax: 032 493 59 86

PIBOMULTI

SWISS MADE

Jambe Ducommun 18
CH 2400 Le Locle
Tel: +41 32 933 06 33
Fax: +41 32 933 06 30

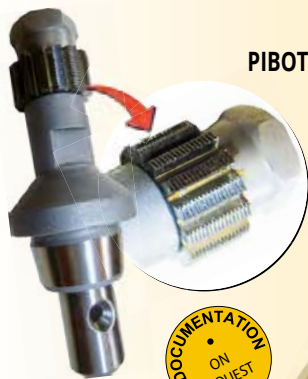
www.pibomulti.com
info@pibomulti.com

PIBOTURN - PIBOTRIFLEX

The turning tool-holder of the future

PIBOTURN High precision
modular turning holder

*Système
breveté*



PIBOTRIFLEX High precision
modular tool holder

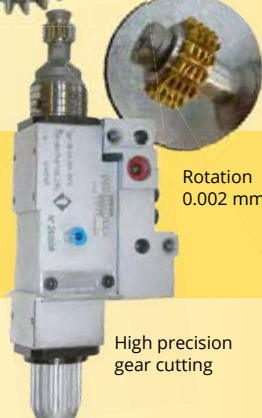
Milling Holder,
simple and precise fine adjustment,
required precision
< 0.002 mm

DOCUMENTATION
ON
REQUEST



BMRB 0.20

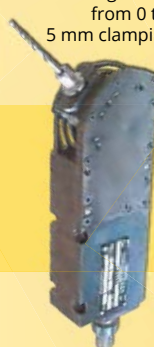
Specific equipment and accessories for TORNOS machines



Rotation
0.002 mm

High precision
gear cutting

Adjustable angle head
with range of adjustability
from 0 to 90°
5 mm clamping capacity



Polyvalent drilling and milling head
for heavy machining with speed-reducer
Usable with or without over-arm

ASK FOR OUR FULL RANGE CATALOGUE !



Right angle spindle speeder
5 mm clamping capacity
15'000 rpm

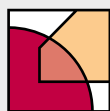


Modular tool holder

Whirling machine 27°



150130EN



Bimu

cutting tools & accessories

www.bimu.ch

Quick change mini

Modular tool-holders system

Modulares Werkzeugssystem

Système modulaire de porte-outils

800 line +
800 line



500 line



040 line



VPGT Multiturn-Dec



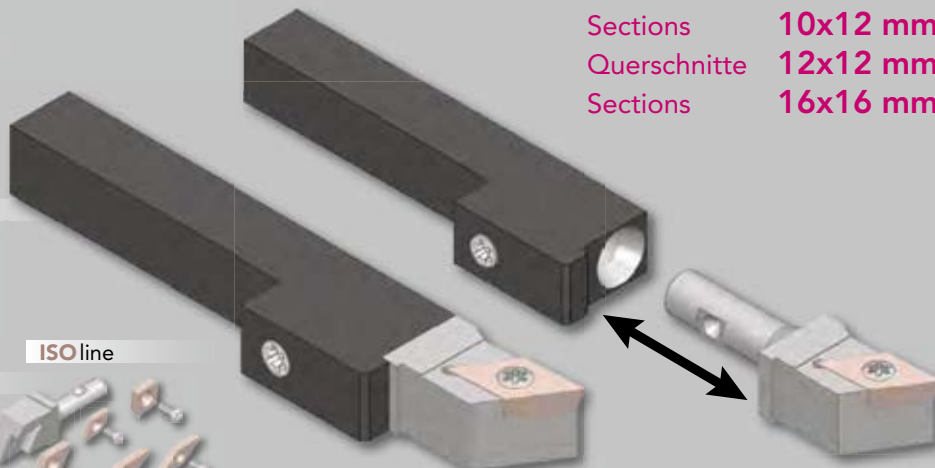
oxoline



ISO line



Sections 10x12 mm
Querschnitte 12x12 mm
Sections 16x16 mm



SIAMS

Halle 1.2
Stand B-13

JT DEC - QUANDO O TORNEAMENTO DE BARRAS SE ENCONTRA COM A BELA ARTE DA RELOJOARIA

As peças de relógio estão entre as mais complexas para fabricar. Durante a produção, o tamanho e a precisão das peças encomendadas impõem inúmeros desafios aos torneadores de barras, a tal ponto de este ofício se assemelhar muito mais a uma arte do que a uma mera habilidade técnica, tendo em conta as características específicas de cada peça.



Jérôme Alonzo, CEO e Damien Struchen, aprendiz.

Hoje, os fabricantes precisam, portanto, ser capazes de manter a precisão submicrométrica para atender às demandas dos renomados relojoeiros. Para atingir tal nível de excelência, em 2012, a Tornos apresentou uma máquina concebida com a cooperação de especialistas da indústria relojoeira: a SwissNano. Deu-se ênfase especial à precisão e à estabilidade. Desde então, a máquina conseguiu provar o seu mérito e chegar ao mundo da relojoaria. O fato de a maioria dos clientes já ter comprado pelo menos uma segunda máquina comprova, caso fosse necessário, a perfeita adequação da máquina ao mercado-alvo.

Além das características técnicas, a máquina SwissNano oferece outro benefício: o preço alta-

mente competitivo. Inicialmente, este é o aspecto que convenceu o Sr. Jérôme Alonzo, da empresa JT Dec. Ele procurava uma máquina de alta precisão, que fosse flexível e eficiente em termos de custo, e cujo objetivo fosse promover sua empresa recém-estabelecida. Os planos do Sr. Alonzo incluíam conquistar um mercado ainda mais exigente que o de relojoaria: o da relojoaria de alta sofisticação.

Em novembro de 2014, a máquina foi instalada nas dependências da empresa JT Dec na cidade francesa de Le Russey, a poucos quilômetros da Suíça. Desde então, o Sr. Alonzo já produziu mais de 150 lotes diferentes em sua máquina SwissNano e mais de 200 mil peças, no total.



decomagazine: Sr. Alonzo, o senhor poderia, por favor, fazer uma breve introdução da JT Dec para nós?

Jérôme Alonzo: A JT Dec é uma empresa jovem, especializada na produção de peças complexas que precisam ser fabricadas com prazos muito restritos. Houve até mesmo uma situação em que o próprio cliente veio buscar seus protótipos na saída da máquina para que conseguisse montá-los a tempo para uma exposição.

Com uma frota relativamente pequena de máquinas, nossa produção se concentra principalmente na prototipagem de peças de relógio para os fabricantes do segmento de alta sofisticação e de luxo. Por fim, produzimos peças que os grandes fabricantes não conseguiriam produzir dentro dos prazos solicitados pelos clientes porque as consideram demasiadamente complexas. Temos capacidade para usinar todos os tipos de materiais, às vezes até mesmo metais preciosos.

Além de ultraprecisão e do perfeito acabamento superficial exigido, a elevada complexidade é outra característica das peças necessárias para a relojoaria de alta sofisticação. Essas peças, por sinal, situam-se no limite entre os segmentos de relojoaria e joalheria.

dm: Isso significa que você trabalha exclusivamente para a indústria relojoeira?

JA: Não só para a relojoaria, mas também produzimos peças de equipamentos, especialmente em

nosso ENC 74 ou em nossos tornos do tipo came; além disso, produzimos pequenas peças para máquinas-ferramentas. Nessas áreas também, assim como na indústria relojoeira, nossa força está na capacidade de cumprir prazos. Usinamos, principalmente, aços inoxidáveis tidos como resistentes, como o aço 304L. Temos também experiência na usinagem de materiais como o PEEK. No entanto, é verdade que as peças móveis dos relógios são nossa especialidade e, nessa área, somos capazes de produzir qualquer peça: engrenagens com braço de reação, pinhões deslizantes, pinos de relógios, parafusos, pinhões, eixos de paletes, etc. Aqui também, nossa força é a fabricação de peças complexas que requerem operações de usinagem exclusivas, tais como o corte de engrenagens ou a fresagem. Neste aspecto, aproveitamos a excelente capacidade de corte de engrenagem da máquina SwissNano.

dm: Você possui vários instrumentos de inspeção. Presumo que a qualidade das peças fabricadas seja muito importante para você?

JA: A qualidade é a nossa maior prioridade e uma condição imprescindível para que os nossos clientes obtenham resultados satisfatórios. Nossa oficina está equipada com um sistema de medição digital, além de vários dispositivos de monitoramento de alta tecnologia.

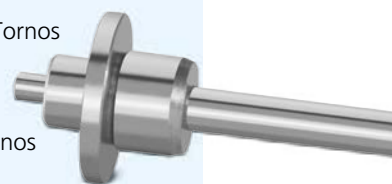
dm: Além do CNC e da usinagem do tipo came, vocês têm outras habilidades, como operações de acabamento de relógios?

JA: Sim, temos. Pretendemos fortalecer essa atividade com a criação de um departamento especial para as operações de decoração e polimento de relógios, mas também para trabalhos de montagem. Podemos oferecer várias operações de acabamento, realizadas internamente, para garantir o melhor serviço possível para os nossos clientes.

FROTA DE MÁQUINAS DA JT DEC

- 4 tornos do tipo came
- 1 máquina SwissNano da Tornos
- 1 máquina ENC 74 da Tornos
- 1 máquina Deco 13 da Tornos

Fundada em julho de 2014



dm: Vocês fizeram alguma adaptação na máquina SwissNano da Tornos para a produção de peças de relógio?

JA: Sim, a máquina é bem adequada às nossas necessidades. Ela foi projetada para esse tipo de tarefa, mas, no nosso setor, as peças que requerem usinagem são muito complexas. Com isso, para algumas peças, acabamos por usar a máquina além de seus limites, para satisfazer os nossos clientes. Até agora, a SwissNano provou ser uma parceira bastante confiável. Graças a ela, a JT Dec pôde atender às demandas dos clientes a tempo e oferecer a qualidade desejada. Além disso, a máquina é realmente compacta e ergonômica, o que é uma clara vantagem para pequenas oficinas como a nossa. Na minha opinião, esta é a única máquina com boa acessibilidade disponível no mercado. Por exemplo, o fato de o operador poder ver a face da bucha-guia facilita consideravelmente o trabalho de regulação e poupar um tempo valioso.

dm: E é possível executar todos os tipos de operações, até mesmo as mais específicas, nesta máquina?

JA: Sim, aproveitamos todas as facetas da máquina. Como já mencionei acima, fazemos muitos trabalhos de fresagem de engrenagens nela. Além disso, a máquina é utilizada para operações de fresagem e poligonais. Ela é equipada com dois eixos-árvore de alta frequência que permitem a fresagem de acabamento ou operações de rosqueamento do diâmetro interno para roscas até S0.30 (veja abaixo). O cortador de polígonos também provou ser particularmente útil ao usinar roscas de parafusos utilizados em relojoaria. Quanto aos pivôs dos relógios, é possível torneá-lo diâmetros de até 6 centésimos.

dm: Você já teve a oportunidade de testar a máquina SwissNano na produção ao longo de vários dias? Como ela se comportou durante a produção?

JA: Nos primeiros 15 minutos de produção, o monitoramento é necessário para garantir a homogeneidade. Depois disso, a máquina ganha estabilidade dimensional, podendo então operar quase de forma autônoma. Durante a produção em fins de semana, a máquina pode manter precisão micrométrica, sem dificuldade.

dm: Vocês usam o software de programação TISIS?

JA: Sim. É um excelente auxílio de programação que, mais uma vez, nos permite trabalhar com prazos extremamente restritos. Para mim, ajuda muito importante a possibilidade de preparar completamente o meu programa no meu PC enquanto a máquina produz. Posso programar a minha máquina e simular os percursos das ferramentas, o que gera uma economia de tempo significativa e rentável em comparação com a programação feita na própria máquina. Além disso, sei exatamente quanto tempo vai demorar a produção. Por isso, posso oferecer aos meus clientes prazos precisos, o que, para mim, constitui outra vantagem.

dm: Na sua opinião, qual é o principal ponto forte da Tornos?

JA: O atendimento! É verdade. A JT Dec está a apenas uma hora de carro de Moutier, mas o atendimento é realmente muito ágil, e a assistência ao software e à máquina oferecida pela linha direta é simplesmente excelente. Este é um ponto positivo que nos coloca à frente da concorrência.

A JT Dec, portanto, se destaca por seu serviço de alta qualidade comprovada e pela capacidade de resposta. A concentração das suas várias atividades sob o mesmo teto, bem como a utilização de meios de produção avançados, tais como a máquina SwissNano, garantem à empresa um futuro brilhante. O Sr. Alonzo terá prazer em ajudá-lo caso necessite de informações detalhadas.



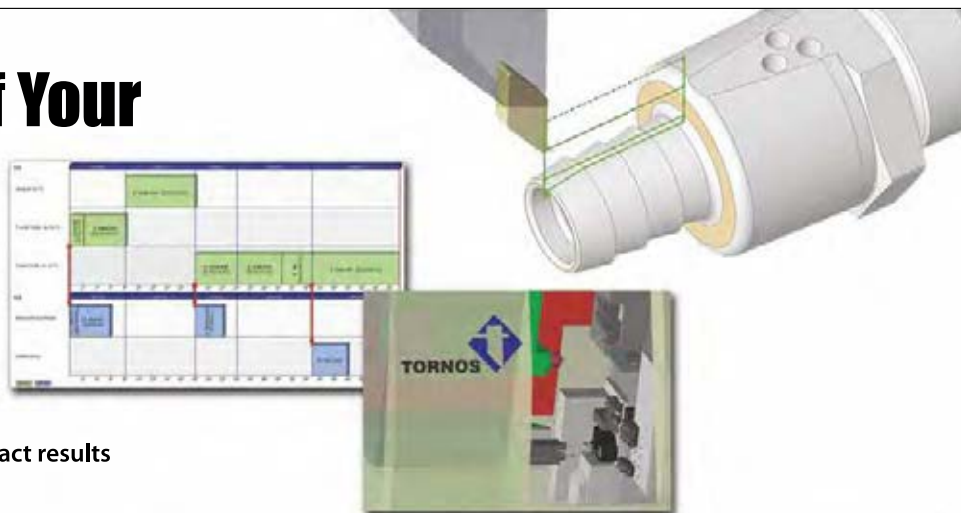
JT Dec
104, avenue de Lattre de Tassigny
Route de Morteau
FR-25210 Le Russey
Tel./Fax: +33 (0)3 81 43 33 36
jtdec@outlook.fr



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



EPHJ, Geneva, Switzerland, 14 - 17 June
IMTS, Chicago, USA, 12 - 17 September
BIMU, Milan, Italy, 4 - 8 October
Maktek Eurasia, Istanbul, Turkey, 11 - 16 October
JIMTOF, Tokyo, Japan, 17 - 22 November



ALMAC BA 1008 A FRESA DE BARRA ULTRA COMPACTA

Um centro de usinagem com multifusos que é ergonômico e dedicado à produção de complexas peças de microtecnologia. Com desempenho incomparável em termos de precisão e produtividade.

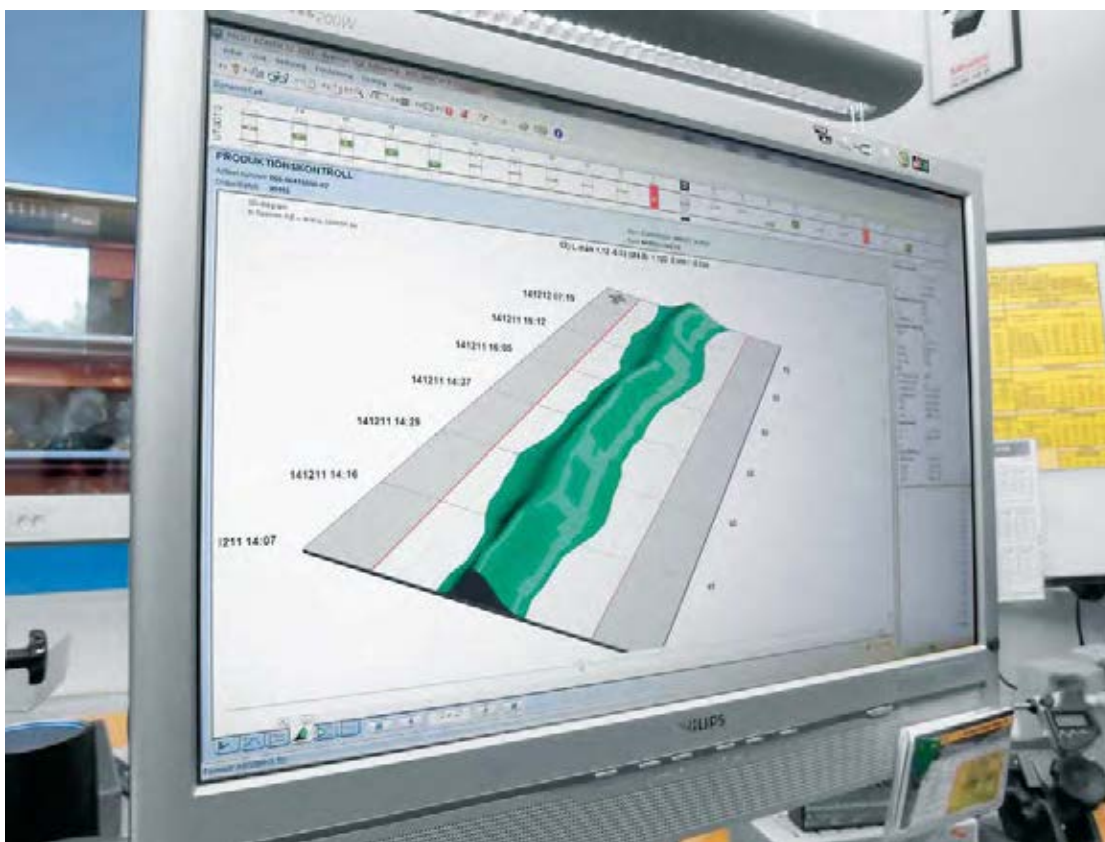


ALMAC SA
39, Bd des Eplatures - CH - 2300 La Chaux-de-Fonds
Tel. +41 (0)32 925 35 50 - Fax +41 (0)32 925 35 60
info@almac.ch - www.almac.ch



O CULTO DA PRECISÃO EM TÄBY

Entre as operações de usinagem de metais há muito estabelecidas na Suécia, a Hallberg-Sekrom AB provavelmente é a mais bem-sucedida de todas. Com sede em Täby, próximo a Estocolmo, no sul da Suécia, a empresa tem raízes que remontam à década de 1920. Sua relação com a Motorex remonta “apenas” a 1998. Colhendo ainda hoje os frutos do sucesso, a colaboração começou com um grande desafio...



Na Hallberg-Sekrom, os profissionais da garantia da qualidade confiam no método CEP (controle estatístico de processos), testado e comprovado. Na tela, o desvio da média é mostrado em verde entre as linhas vermelhas que indicam os limites de tolerância.

A Hallberg-Sekrom é um membro do HSF Group da Suécia, um dos principais fornecedores de peças torneadas e fresadas da Escandinávia. A empresa fornece peças de precisão em alumínio, alumínio fundido, aço, aço fundido, aço inoxidável, bronze, cobre e plástico. Quer se trate da fabricação de uma peça única ou de um lote de milhões de peças, cada pedido é atendido com o máximo de competência técnica e o know-how essencial. De acordo com as circunstâncias, o grupo faz uso de três unidades de produção na Suécia, na Estônia, e até mesmo na longínqua China. A fábrica de Täby, na Suécia, produz atualmente peças que variam de 2 mm a

65 mm de diâmetro para os setores automotivo, fabril, de telecomunicações, dispositivos médicos e defesa. A parceria da Motorex e da Tornos com a Hallberg-Sekrom já dura vários anos.

Prova de capacidade, 1998

A Ehn&Land AB de Nacka Strand importa e representa os lubrificantes industriais Motorex Swissline na Suécia desde 1998. A empresa tem excelente reputação em toda a Suécia como especialista em máquinas-ferramentas, oferecendo vários serviços para a indústria metalúrgica. Em 1998, o gerente

Apresentação



“Com os fluidos de usinagem da Motorex e a assistência impecável da Ehn&Land, temos a certeza de ter dois parceiros capacitados ao nosso lado”.

Peter Jansson, gerente de produção da Hallberg-Sekrom AB, em Täby

de produção da Hallberg-Sekrom entrou em contato com o departamento de assistência técnica ao cliente da Ehn&Land quando surgiram problemas na produção da peça de um dispositivo médico feito com aço 1.4441 para implantes. A ferramenta se desgastava depois de apenas algumas poucas peças, e o resultado do processo de usinagem era insatisfatório. Quando, após análise realizada no local, constatou-se que o óleo de corte utilizado não era adequado para o serviço (conforme indicado pela cor, odor e formato dos cavacos), escolheu-se um produto Motorex para substituí-lo, o então Motorex Inox 300. Com a mudança, estabeleceu-se rapidamente um processo de produção eficiente, e o cliente pôde cumprir os seus compromissos, dentro do prazo. Com isso, a Ehn&Land passou a fornecer não apenas máquinas, mas também os fluidos de corte Motorex que se tornaram um fator primordial para o sucesso da empresa.

Um conjunto eclético de máquinas e uma variedade de materiais

Como uma das mais antigas produtoras de peças torneadas da Suécia, a Hallberg-Sekrom tem cerca de 50 máquinas-ferramentas em operação em Täby. Como acontece muitas vezes, essas máquinas representam uma vasta gama de gerações. Grandes séries de peças relativamente simples ainda são produzidas com precisão e extrema eficiência em máquinas controladas por came, que remontam à década de 1960. Logo em seguida vêm os centros de usinagem controlados por CNC, configurados para a produção de peças complexas. O conjunto de máquinas criado ao longo dos anos é eclético. A variedade de aplicações e materiais em utilização exigiu uma grande variedade de óleos de corte e emulsões. Em toda a Suécia, os usuários demandavam um fluido de usinagem universal, aliado a toda a simplificação do manuseio e da logística que ele tornaria possível, e a Hallberg-Sekrom não foi exceção.

Fluidos de usinagem universais

Atualmente, o desempenho, a confiabilidade dos processos e a economia são fatores essenciais na escolha de um fluido de usinagem. A Motorex, em sua sede corporativa em Langenthal, conta com laboratórios ultramodernos, integrados por especialistas químicos e engenheiros. O sucesso dos produtos da empresa é um reflexo do contínuo investimento em pesquisa e desenvolvimento em conjunto com décadas de estreita colaboração com renomados fabricantes de máquinas e ferramentas. Fluidos de usinagem universais como os óleos de corte Motorex Swisscut Ortho e as emulsões Swisscool



Sob o mesmo teto: a fábrica de produção de aparelhos de ar condicionado abriga cerca de 50 máquinas-ferramentas de diferentes gerações. São necessários apenas dois fluidos de usinagem para toda a variedade de processos de produção.



O óleo de corte Motorex Ortho NF X-15 é utilizado numa grande variedade de máquinas. Ele tem as reservas de desempenho essenciais até mesmo para as aplicações mais desafiadoras.



A vasta gama de produção da Hallberg-Sekrom é impressionante. Entre seus clientes estão empresas globais de sucesso, como a Atlas Copco.



O controle de qualidade é um passo demorado, mas crucial, no caminho rumo a resultados perfeitos. Muitos dos métodos de teste utilizados pela Hallberg-Sekrom foram especificados em colaboração com o cliente.

Magnum são especialmente populares entre usuários internacionais. Na Hallberg-Sekrom AB, o óleo de corte Ortho NF-X 15 e o refrigerador-lubrificante miscível com a água Magnum UX 400 cobrem toda a extremamente ampla gama de processos de usinagem.

Alta precisão de processos com o CEP

A Hallberg Sekrom há muito aderiu ao princípio de alcançar os resultados de produção especificados pelo caminho mais direto possível. Esse princípio levou a empresa a ser uma das primeiras a adotar o método CEP (controle estatístico de processos), testado e comprovado. O CEP consiste em organizar os processos de produção para otimizar os processos de produção e de serviços, com base em métodos estatísticos. Os valores médios (veja a imagem grande) e as tolerâncias de desvio máximo (linhas vermelhas) são definidos para cada peça e monitorados continuamente durante todo o processo de produção. Obtém-se, assim, certo grau de transparência na identificação de possíveis desvios em relação às dimensões pretendidas, como

1. variação por causas gerais (desvios aleatórios em relação à média)
2. variação por causas específicas (por exemplo, defeitos do material, da máquina ou da ferramenta)

Ao longo do tempo, o sistema de CEP, que conta com o apoio da equipe de TI, tem sido constantemente modificado para atender às necessidades atuais. Aliado a equipamentos de medição extremamente precisos, o resultado é a rápida eliminação das fontes de defeitos na produção diária.

Meta: a plena satisfação do cliente

Melhoria contínua dos processos, rigoroso controle de qualidade por meio de modernos dispositivos de medição e colaboração com parceiros capacitados são os ingredientes ideais para garantir 100% de satisfação dos clientes. Na Hallberg-Sekrom, esses fatores tecnológicos de sucesso são contrabalançados pelos fatores humanos - os 35 funcionários da empresa, ao longo dos anos, se tornaram uma equipe muito bem preparada.

Estamos sempre dispostos a fornecer informações sobre os óleos de corte Ortho e os refrigeradores-lubrificantes Magnum e o respectivo impacto deles na capacidade dos processos



Motorex AG Langenthal
Atendimento ao cliente
Caixa postal
CH-4901 Langenthal
Tel. +41 (0)62 919 74 74
Fax +41 (0)62 919 76 96
www.motorex.com

Ehn & Land AB

Box 1202
Cylindervägen 12
SE-131-27 Nacka Strand,
Suécia
Tel. +46 8 635 34 51
www.ehnland.se

Hallberg-Sekrom Fabriks AB

Box 2960
Eldarvägen 3
187 29 Täby, Suécia
Tel. +46 854470800
www.hsfgroup.com



Pinces et embouts • Zangen und Endstücke • Collets and end pieces

for

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



ANDRÉ FREI ET FILS SA

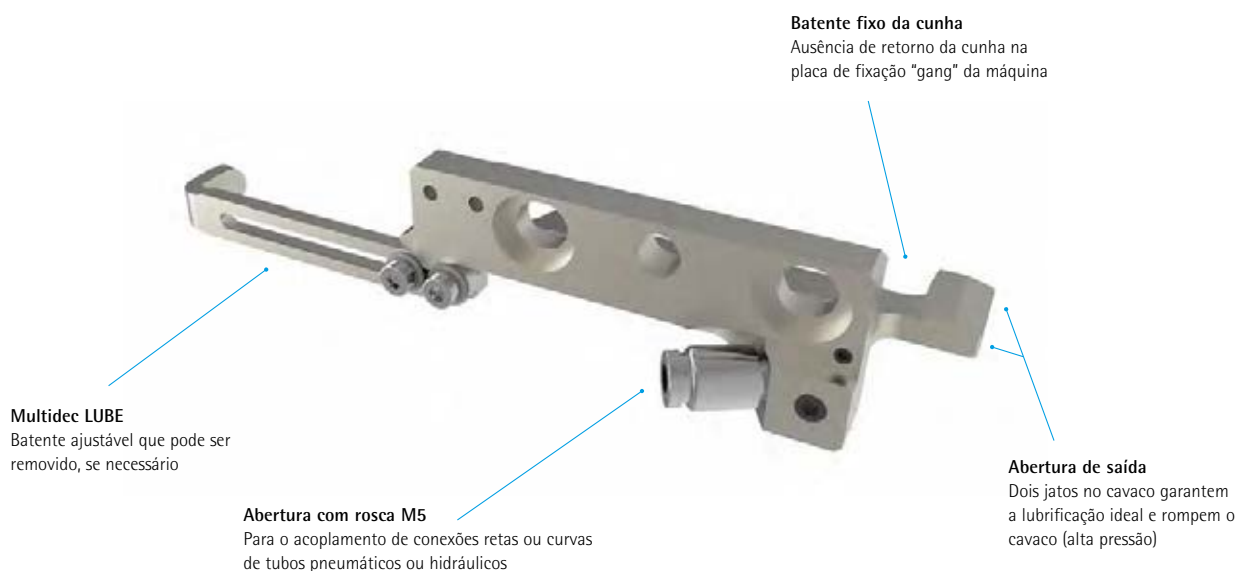
Rue des Gorges 26
Tél. +41 32 497 71 30
www.frei-andre.ch

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

O SISTEMA MULTIDEC LUBE, DA UTILIS, FORNECE O LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO PARA A ARESTA DE CORTE

SWISS GT 26 DA TORNOS COM LUBRIFICAÇÃO INTEGRADA

Os usuários estão sempre à procura da solução ideal que forneça o líquido de arrefecimento o mais próximo possível da aresta de corte das ferramentas. Pois, já existe um sistema que garante precisão no fornecimento do líquido de arrefecimento no local onde os cavacos são gerados.



Multidec LUBE – uma revolução que une as funções de fixação e fornecimento de líquido de arrefecimento

Muitas soluções já foram oferecidas e testadas para atender a essas necessidades, mas, em geral, apenas algumas delas conseguiram atingir resultados satisfatórios. Ferramentas com fornecimento integrado de líquido de arrefecimento são uma boa alternativa, mas essa solução exige a instalação de um sistema próprio de algum fabricante de ferramentas.

O sistema Multidec LUBE, que une precisão no fornecimento do líquido de arrefecimento e na fixação das ferramentas, oferece uma solução universal, que não exige grandes investimentos! Na verdade, é possível usar porta-ferramentas padrão que os usuários têm em abundância em suas oficinas. Por isso, não é necessário adquirir porta-ferramentas novos e, muitas vezes, caros, com o recurso de fornecimento integrado do líquido de arrefecimento, nem tampouco mudar para um sistema com batente fixo, de um fabricante específico.

Redução do volume do líquido de arrefecimento

Estudos mostram que, de acordo com o caso, são utilizados apenas 20% do óleo transportado pelo grande número de tubulações de líquido de arrefecimento, que são muitas vezes encontradas na área de trabalho de uma máquina, enquanto 80% não são utilizados. No caso de uma bomba padrão, a vazão chega a aproximadamente 5 a 10 l/min, e o tanque de óleo de corte de uma máquina-ferramenta de tamanho médio tem capacidade de cerca de 200 litros. O cálculo é simples: teoricamente, em um dia, com 10 horas de produção, o óleo é utilizado mais de 20 vezes na área de usinagem. Os principais efeitos colaterais negativos são a oxidação e o envelhecimento prematuro dos líquidos de arrefecimento, bem como o acúmulo indesejado de partículas de metal no sistema de filtragem. Com o objetivo de obter precisão na distribuição do óleo de corte, o Multidec LUBE reduz substancialmente o volume de óleo necessário na área de trabalho e



prolonga a vida útil da aresta de corte, graças aos jatos de óleo de alta precisão.

Exemplo de lubrificação com pressão inferior a 10 bar

As bombas de lubrificação geralmente oferecidas como equipamento básico da máquina, muitas vezes, não atingem uma pressão superior a 5 ou 10 bar. Essa pressão relativamente baixa, obviamente, não é capaz de romper o cavaco; quando muito, pode dar ao cavaco um impulso necessário para carregá-lo junto e removê-lo das áreas de corte e fixação. No entanto, ensaios têm demonstrado que, mesmo quando baixa, a pressão pode prolongar a vida da ferramenta em aproximadamente 18% a 22%, desde que aliada à alta precisão do jato na aresta de corte.

Bomba de alta pressão

Para aproveitar plenamente as vantagens do sistema Multidec LUBE, recomenda-se usar uma bomba de alta pressão. Essas bombas não só oferecem perfeita lubrificação da aresta de corte, mas o jato de alta pressão incide sobre o cavaco com impacto suficientemente forte para rompê-lo e removê-lo da área de usinagem. Além disso, a alta pressão reduz o possível risco de aderência ou acúmulo de material na aresta de corte da ferramenta. Quanto mais próximo da área de corte estiver localizada a saída do jato, mais a pressão aumentará e o jato permanecerá mais homogêneo. O diâmetro do bico é tão importante quanto a pressão da bomba! Quanto menor for o diâmetro do bico, maior será a pressão no circuito e maior será a vazão. Com o Multidec LUBE, são eliminados problemas tais como o enrolamento de cavacos em torno da peça e a consequente quebra de pequenas ferramentas ou a dificuldade de o contra-eixo prender corretamente a peça durante a usinagem de corte por causa dos cavacos.

A importância da viscosidade e da filtragem adequadas

Estes dois aspectos são de fundamental importância para a circulação adequada do óleo no sistema de tubulação. A baixa viscosidade permite o fluxo irrestrito pelas seções da tubulação de pequeno diâmetro, localizada entre a parte principal a ser abastecida de óleo, a tubulação de alta pressão e os tubos da cunha de fixação. Se forem usadas ferramentas Multidec IC, ferramentas com fornecimento integrado de líquido de arrefecimento ou cunhas de fixação Multidec LUBE, será necessário fazer a filtragem refinada, para prevenir o entupimento dos tubos e possibilitar a perfeita circulação do óleo.

Adaptada especificamente à Swiss GT 26 da Tornos

A máquina Swiss GT 26 da Tornos é equipada com duas placas de fixação do tipo “gang” - esquerda e direita - que diferem na extensão de protrusão da ferramenta. Essa característica especial implica a



MULTIDEC LUBE PARA A SWISS GT 26 DA TORNOS

- Dois jatos de alta precisão
- Batente ajustável do porta-ferramentas
- Batente duplo para regulagem da ferramenta
- Sem necessidade de calibragem no diâmetro da barra
- Adequado para pressão alta ou baixa
- Instalação de conexões para tubos pneumáticos ou hidráulicos
- Estabilidade e rigidez muito altas
- Parafuso de extração, exatamente como na cunha original
- Facilidade de instalação na placa de fixação “gang” original, sem nenhuma modificação
- Possibilidade de utilizar ferramentas padrão, de todas as marcas

necessidade de produzir dois tipos de cunha, com uma distância diferente entre o orifício do parafuso no lado frontal e o batente real da cunha. A gama disponível para máquinas Swiss GT 26 compreende três tipos de cunha (veja o quadro ao lado). As cunhas com função de fornecimento de líquido de arrefecimento têm duas aberturas com rosca M5, uma na face e outra na lateral da cunha. Graças à facilidade de acesso e ao pouco espaço ocupado, é possível acoplar conexões para tubos de baixa e alta pressão, até 200 bar.

A linha Multidec LUBE também inclui uma cunha sem necessidade de lubrificação que, na verdade, serve apenas para posicionamento da ferramenta. Assim como para o restante da linha, a calibragem das ferramentas é realizada apenas uma vez; garante-se, portanto, uma repetibilidade com tolerância de +/- 0,02 mm para a instalação e a remoção do porta-ferramentas da placa de fixação do tipo "gang" da máquina.

Placas de fixação do tipo "gang" da Swiss GT 26 da Tornos

A placa de fixação do tipo "gang" (ref. 386.209), localizada à esquerda, acomoda cinco ferramentas com formação de cavacos para cima. Já a placa de fixação (ref. 386.210) direita acomoda quatro ferramentas com formação de cavacos para baixo e a ferramenta de corte na estação mais baixa. Este exemplo mostra um tipo de baixa pressão, com pressão máxima inferior a 30 bar. O coletor, localizado em cada placa de fixação do tipo "gang", garante a correta distribuição do líquido de arrefecimento para as cunhas de fixação que, na verdade, são utilizadas para fixação. As cunhas que não recebem líquido de arrefecimento não necessitam de lubrificação e são utilizadas para fins de regulação.

No caso de um tipo de instalação hidráulica, os tubos e as conexões não exigem espaço adicional.



Cunha com função de fornecimento de líquido de arrefecimento

Cunhas de fixação Multidec LUBE - vista do batente da cunha e das duas aberturas conjuntas para otimizar o fornecimento do líquido de arrefecimento.

Jato de alta precisão com pressão de 100 bar

Espaço mínimo necessário para conexões de tubos e tubulação hidráulica.

Cunhas disponíveis

Atualmente, existem três tipos de cunha. Para a placa de fixação do tipo "gang", localizada à esquerda (ref. 386209)

- Cunha MLU TO-04 R-R IC F com função de fornecimento de líquido de arrefecimento
- Cunha de regulação MLU TO 02 SE

Para a placa de fixação do tipo "gang", localizada à direita (ref. 386210)

- Cunha MLU TO 03 R-R IC F com função de fornecimento de líquido de arrefecimento
- Cunha de regulação MLU TO 01 SE
- MLU TO 02 R-R IC F para fins de corte



Cunha de REGULAGEM

REGULAGEM da cunha de fixação Multidec, sem função de lubrificação, mas, assim como as outras cunhas, equipada com um batente de reposicionamento que elimina a necessidade de calibragem da ferramenta depois de removida.

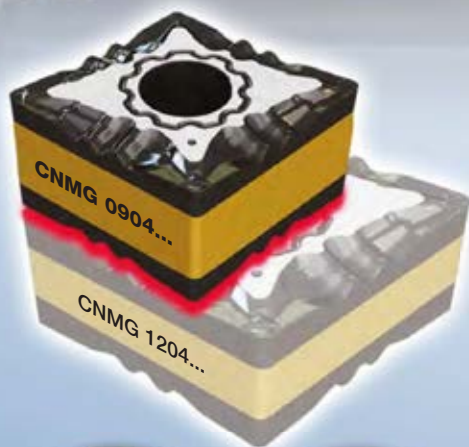
UTILIS®
Tooling for High Technology

Utilis SA
Outils de précision
Kreuzlingerstrasse 22
CH-8555 Müllheim
Tel. + 41 52 762 62 62
Fax + 41 52 762 62 00
info@utilis.com
www.utilis.com

High Gear Turning Shortens Your Chips Under All Cutting Conditions!

FLASHTURN

ECO LINE



SF-Filter unlimited..!



Mit 30'000 Filtertypen ab Lager der Filterlieferant Nr. 1 in Europa. Alle Marken und Systeme. Für Erstausrüstung und Austausch. Kein mühsames Suchen nach den passenden Lieferanten. Top-Lieferservice – keine teuren Stillstandzeiten mehr.

SF-Kataloge anfordern oder online bestellen:
sf-filter.com

En tant que spécialiste n° 1 de la filtration, nous disposons de la plus grande offre de filtres dans les secteurs Industrie et Mobile. Avec un stock permanent de 30'000 types de filtres. Service de livraison au Top.

Demander les catalogues SF ou commander en ligne: sf-filter.com

SF-Filter AG
Kasernenstrasse 6
CH-8184 Bachenbülach
Tel. +41 44 864 10 60
info.ch@sf-filter.com



SF-FILTER

24h
Fast delivery

MASTERCAM, UMA FAMÍLIA DE FERRAMENTAS DE SOFTWARE ADAPTADA ÀS NECESSIDADES REAIS DO MERCADO E AOS DESAFIOS DO FUTURO

Este ano, o Mastercam expandirá sua família de software CAM, em cooperação com a Tornos, para oferecer aos usuários do TISIS os recursos CAM integrados. Tendo em vista o aumento da produtividade, outras inovações também são oferecidas, principalmente novos algoritmos para a usinagem simultânea de cinco eixos, especificamente para torneamento de barras, software para simplificar a criação de programas de usinagem complexa, gerenciamento avançado de máquinas modulares e uma nova função de simulação com várias vistas.

Mastercam: mais de 30 anos de experiência em usinagem com uma rede global de experiência

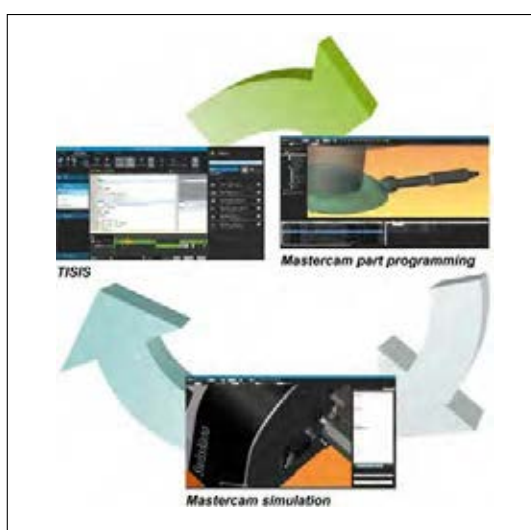
Ao escolher o Mastercam, não se obtém apenas um software CAM comum, mas a família de produtos mais utilizada em todo o mundo. Há 21 anos esta tem sido a solução CAM nº 1, atualmente com mais de 500 revendedores em mais de 75 países. O enorme sucesso do Mastercam também pode ser atribuído à boa sincronia entre as competências dos revendedores e as necessidades dos clientes. Já faz cinco anos desde a construção do Centro de Competências na Suíça, tendo em vista a importância do mercado e a continuidade do desenvolvimento tecnológico dos tornos do tipo Swiss.

De modo particular, a família Mastercam compreende:

- Mastercam Design (3D CAD)
- Mastercam Mill (fresagem)
- Mastercam Lathe (torneamento)
- Mastercam Wire (UDE por fio)
- Mastercam Swiss (torneamento de barras).

Vamos recordar alguns pontos fortes do Mastercam Swiss

- simulação realista do percurso da ferramenta
- interferência automática e controle de desvio do percurso da ferramenta
- número ilimitado de eixos e canais
- sincronização e controle de restrições específicos do tipo de máquina
- gestão dos processos de usinagem com vários tipos de porta-ferramentas operações específicas para o torneamento de barras
- capacidade de usinagem simultânea de cinco eixos
- criação automática de programas de alta precisão em ISO, TB-Deco (PNC ou PTO) e TISIS.



Em 2016, a família Mastercam será ampliada em parceria com a Tornos

A Tornos escolheu o produto Mastercam para fornecer aos usuários do software TISIS funções de programação ISO avançadas: *“A capacidade de resposta da equipe de desenvolvimento local, especializada em torneamento de barras, a capacidade de adaptação, o conceito ultrarrealista de programação e a possibilidade de controlar todos os modelos de toda a nossa gama de máquinas com o produto Mastercam nos fizeram decidir a favor da empresa de software CNC e do desenvolvedor do pacote de software Mastercam para desenvolver, conjuntamente, recursos CAM especialmente para o TISIS”*. Patrick Neuenschwander, gerente de software e eletricidade da Tornos

Uma versão do Mastercam, feita especificamente para atender a demanda da gama de máquinas da Tornos, oferecerá recursos CAM aos usuários do TISIS por meio de uma interface que foi projetada especificamente para os dois tipos de software. O lançamento da primeira versão do software Mastercam para a Tornos está previsto para o segundo trimestre de 2016.

Criação simplificada de programas de usinagem complexa em ambiente 3D

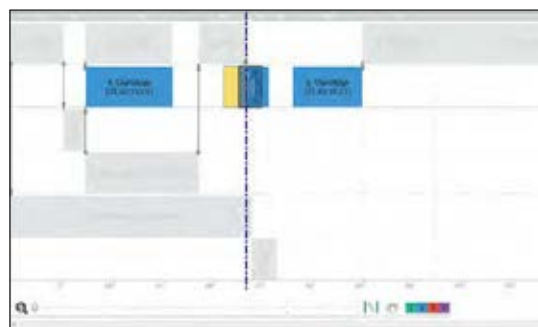
Graças aos novos recursos do Mastercam Swiss, os operadores de tornos do tipo Swiss desfrutarão de mais facilidade em processos de usinagem complexos e simultâneos.

Tendo em consideração o fato de os operadores de tornos do tipo Swiss muitas vezes hesitarem em executar várias operações simultaneamente, às vezes por razões técnicas, mas também devido à existência do risco de interferência, o Mastercam Swiss se concentra principalmente no controle de operações simultâneas de torneamento e fresagem e oferece uma simulação realista da máquina, em 3D.

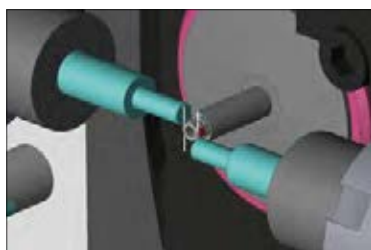
É importante também o suporte das peças longas com o contraeixo. Neste modo de operação, os eixos são sincronizados em uma configuração de mestre/escravo e a simulação permite que as operações sujeitas ao risco de interferência sejam exibidas antes de serem realmente realizadas na máquina.



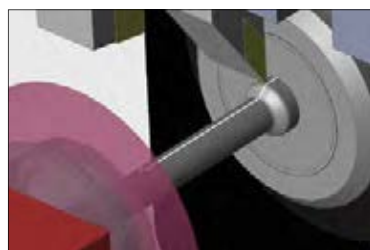
Gráfico de Gantt com distinção clara.



Mudança de uma operação diretamente no gráfico de Gantt.



Fresagem paralela nas duas placas de fixação "gang" de uma máquina EvoDeco 16.



Exemplo de uma peça longa sustentada pelo contraeixo.



Modificação dos parâmetros comuns em várias operações.

Maior produtividade graças ao novo sistema de sincronização

Embora o traço característico dos tornos do tipo Swiss seja a usinagem com processos simultâneos, o Mastercam Swiss oferece uma ferramenta eficiente e simples para gerenciar a sincronização. Na nova versão, deu-se ênfase especial à adição de várias funções ao gráfico de Gantt, sejam elas:

- melhor legibilidade de cada operação
- mudança de operação e novo cálculo do intervalo
- seleção de um conjunto de operações e modificação dos parâmetros comuns
- otimização do espaço gráfico para a criação de sincronizações
- exibição baseada no tempo ou exibição com escala de operação fixa.

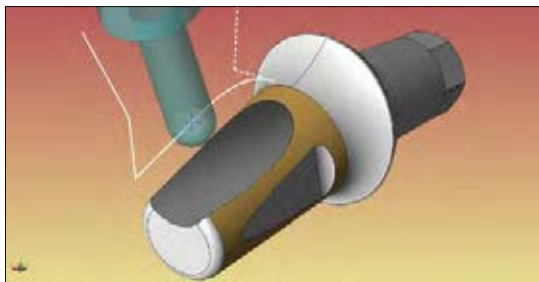
Novos algoritmos para usinagem simultânea de cinco eixos, especialmente para torneamento de barras

É necessário ter um software que controle qualquer torno do tipo Swiss. O Mastercam Swiss acompanha a evolução por meio da integração contínua dos algoritmos de cinco eixos do Mastercam. Estes últimos não são usados simplesmente como se apresentam, mas são especificamente adaptados aos tornos do tipo Swiss.

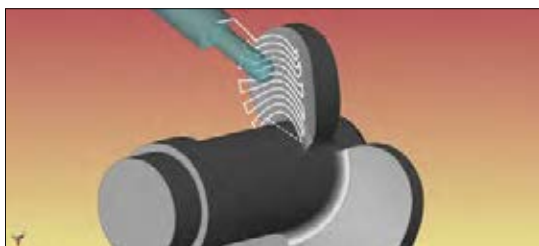
Esta versão do Mastercam Swiss para controle simultâneo de cinco eixos permite o uso dos seguintes algoritmos:

- operações paralelas
- forma entre duas superfícies
- linha paralela à superfície
- forma entre duas curvas
- projeção das curvas.

Essas funções têm a opção de limitar o eixo B, o eixo C ou ambos e, assim, permitir o uso dessas opções de usinagem em tornos do tipo Swiss com controle limitado no que diz respeito ao número de eixos a serem controlados simultaneamente por bloco.



Usinagem simultânea com cinco eixos: projeção de curvas.

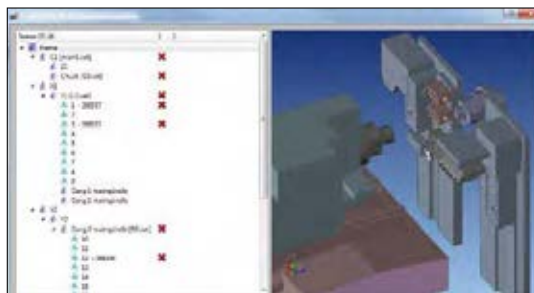


Usinagem simultânea com cinco eixos: forma entre duas superfícies.

Controle avançado de máquinas modulares (configuração da máquina)

Os fabricantes de tornos do tipo Swiss tendem, cada vez mais, a projetar máquinas modulares tais como a Tornos GT 26. Tendo em mente a personalização do ambiente das máquinas, esse tipo de controle foi reformulado no Mastercam Swiss. A partir de agora, o usuário pode configurar a máquina modular levando em consideração as restrições sobre a disposição dos elementos disponíveis.

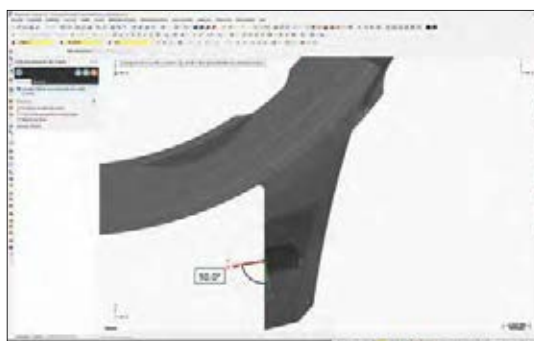
Na janela “configuração da máquina”, o operador do torno tipo Swiss encontra vários porta-ferramentas disponíveis para a máquina e uma lista das posições disponíveis para cada porta-ferramentas da máquina. Assim, ele pode mover os diferentes elementos para outras posições com a função de arrastar e soltar. Os elementos da ferramenta que precisam usar várias posições na máquina são controlados exatamente como as condições necessárias para o posicionamento deles (comando, espaço necessário, etc.). Uma janela gráfica especial será fornecida para uma visão da máquina em 3D, com os porta-ferramentas nela utilizados. O usuário pode salvar suas próprias configurações da máquina e usá-las em quaisquer peças que exijam o mesmo ferramental.



Exemplo de controle para usuários de máquinas modulares.

Mastercam Swiss, Mastercam Design e a ligação com outros sistemas CAD

O Mastercam Design é um software de design poderoso baseado em modelagem direta sem parâmetros. Tem inúmeras interfaces padrão ou interfaces para formatos de arquivo nativos. Entre o Mastercam Swiss e o Mastercam Design, o processo de usinagem pode ser atualizado automaticamente.



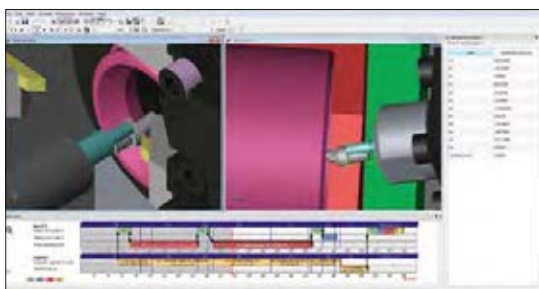
Modificação simplificada da inclinação para perfuração em modelo 3D com o Mastercam Design.

Este recurso, especificamente concebido para o Mastercam Design, pode também ser usado com outros sistemas CAD.

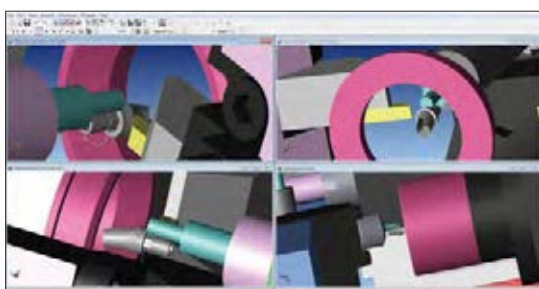
Simulação com várias vistas

A simulação ultrarrealista sempre foi um ponto forte do Mastercam Swiss. Na tentativa de fornecer permanentemente novas possibilidades aos usuários, o software oferece controle por simulação com várias vistas.

Essa função, por exemplo, permite a visualização do processo de usinagem no lado do eixo principal, em uma única vista, enquanto o processo de usinagem traseira é mostrado em outra vista; é possível fazer a exibição a partir de vários ângulos de visão e em vistas com zoom independentes. É possível também, para o operador, criar um número ilimitado de vistas da máquina para fins de simulação e, assim,



Simulação com várias vistas.



Simulação com quatro vistas também fornecida para máquinas com vários eixos-árvore.

monitorar os eixos-árvore e cada conjunto de ferramentas. Essa função também pode ser utilizada para a simulação em máquinas com vários eixos.

Treinamento, personalização e assistência - os pontos fortes para a apresentação de um sistema CAD/CAM

O serviço de alta qualidade oferecido pelos revendedores locais garante a grande facilidade de utilização da solução, mesmo para operadores que não foram treinados em ferramentas de software CAD/CAM. Ao selecionar a solução adequada, uma referência, na verdade, permite otimizar a personalização. Uma vez que o cliente decida comprar o software, as três etapas seguintes são decisivas para obter o máximo de benefício com a nova solução:

Primeira etapa: implementação

O treinamento específico é fornecido nas instalações do cliente ou no centro de treinamento do Mastercam, quando as necessidades específicas serão identificadas no decurso das demonstrações.

O treinamento é adaptado à máquina do cliente, com a devida consideração às peças a serem usinadas e às ferramentas de corte a serem utilizadas. O usuário terá, então, à sua disposição, padrões de usinagem, um diretório das ferramentas adequadas à sua produção e programas prontos para serem copiados para futuras tarefas de usinagem.

Esta solução "pronta para uso" provou ser um grande sucesso e render excelentes resultados.

Segunda etapa: pós-processadores "personalizados"

Cada empresa tem a sua própria experiência baseada em seu tipo específico de produção. Seus segredos de sucesso são usados como base para a personalização dos pós-processadores, ou seja, a operação da máquina será realizada com os códigos NC corretos, na posição adequada e sem intervenção manual. O Mastercam Swiss 2015 passou por modificações significativas para tornar as futuras atualizações mais dinâmicas, mais rápidas e mais simples.

Terceira etapa: assistência pós-venda

É importante para o cliente obter ajuda imediata em caso de necessidade e obter informações sobre inovações e atualizações do software. Com o Mastercam Swiss, esse serviço, fornecido mediante um contrato de manutenção, compreende várias tarefas:

- assistência por linha telefônica direta ou e-mail com diagnóstico e controle remotos
- webinars regulares nos quais são anunciadas inovações, dicas e truques
- serviço de subcontratação para a criação de programas para os clientes em caso de uma eventual falta de recursos.

Com essas três etapas, o Mastercam Swiss pode ser apresentado com sucesso a qualquer empresa que, até então, não tenha trabalhado com sistemas CAM.

Mastercam Swiss Expert

desenvolvido por

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA

Fone (800) 228-2877

www.mastercam.com

Centro de desenvolvimento dedicado ao desbaste:

CNC Software Europe SA

CH - 2900 Porrentruy, Suisse

M. Matthieu Saner, Product Owner

Mastercam Swiss

Comercialização na Suíça:

Jinfo SA

CH - 2900 Porrentruy, Suisse

www.jinfo.ch

M. Jean-Pierre Bendit, Diretor



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

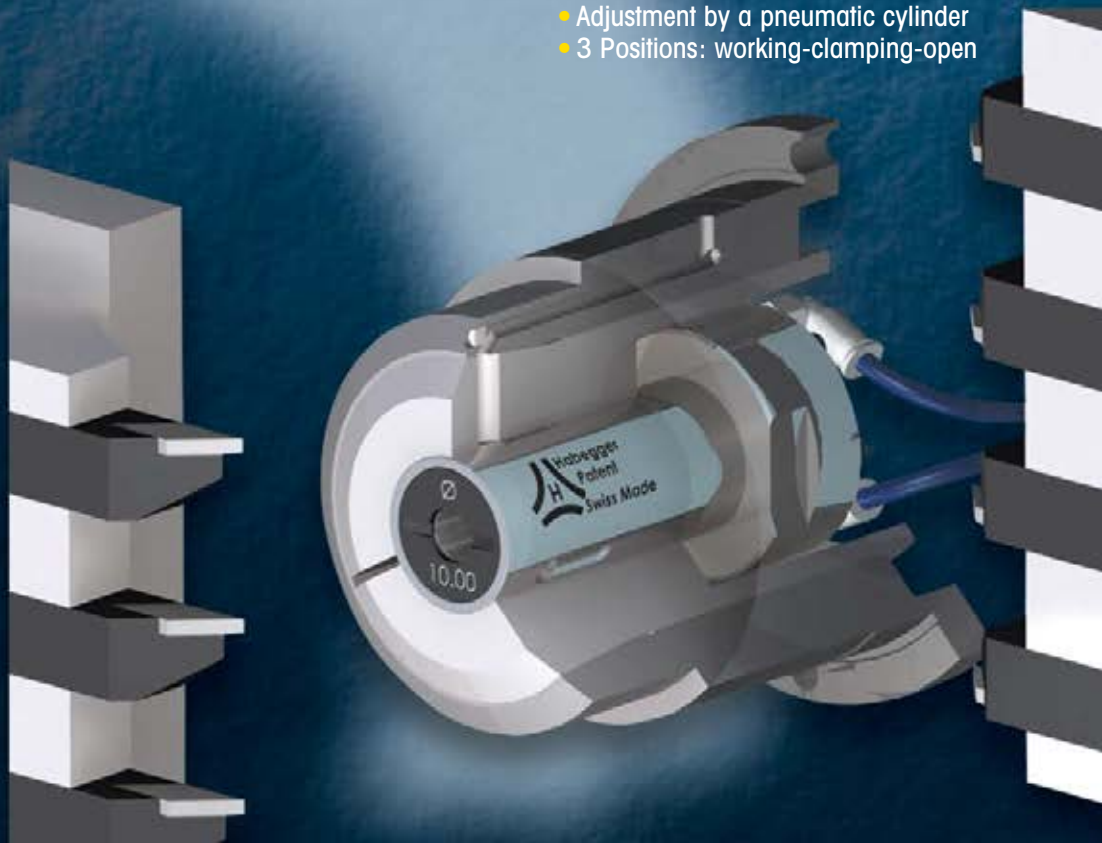


Type / Typ C

- 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!

INOVAÇÃO CONTÍNUA

Por ocasião da SIAMS 2014, a Applitec apresentou sua nova série IN-Line, uma série de porta-ferramentas e barras de perfuração desenvolvida e fabricada em Moutier, na Suíça.



IN-Line

Série IN-Line

Desde então, o produto provou seus méritos, sobretudo com o primeiro porta-ferramentas do tipo BH, com porca de fixação sem chave, que fica situado o mais próximo possível da aresta de corte. Este sistema, desenvolvido pela Applitec, é amplamente reconhecido no mercado. Graças à sua alta precisão e rigidez, ele resolve o problema de vibrações que ocorrem frequentemente durante a usinagem de diâmetros internos. Por isso, a vida útil da ferramenta aumenta consideravelmente.

Com devida consideração às exigências dos clientes e parceiros e ao desenvolvimento do mercado, os engenheiros da equipe da Applitec conseguiram efetivamente ampliar a série IN-Line com o desenvolvimento de novos porta-ferramentas e barras de perfuração, tais como:

- Porta-ferramentas do tipo BH com 4 peças chatas, diâmetro de até 28 mm
- Porta-ferramentas do tipo BHS, sem porca, com fornecimento de líquido de arrefecimento externo e/ou líquido de arrefecimento dentro da ferramenta
- Porta-ferramentas hidráulicos do tipo BHY
- Porta-ferramentas de gancho do tipo BHY
- Barras de perfuração com diâmetro mínimo de 0,30 mm e barras de perfuração sem fornecimento de líquido de arrefecimento dentro da ferramenta

Para citar apenas alguns novos produtos que completam a série IN-Line 2016.

Todas as barras de perfuração são compatíveis com os 4 tipos de porta-ferramentas oferecidos (BH/BHS/BHY/BHK).

Série ZXB – 760

Depois do enorme sucesso das geometrias ZX e ZXT, os engenheiros da equipe da Applitec continuaram a se concentrar em aperfeiçoar o controle de cavacos. A nova geometria ZXB, que foi inventada nos laboratórios da empresa e testada sob condições ideais, complementarará as geometrias com quebra-cavacos. Entre outros fatores, o conceito ZXB permite a usinagem tridirecional, exatamente como o ZXT.

O ZXB se destaca por sua pequena força de corte, o que permite maiores taxas de avanço de corte. explica Patrick Hirschi, especialista da Applitec: *“É desnecessário dizer que a nova pastilha ZXB, com seu sistema de fixação com dois parafusos e dentes deslocados, patenteado pela Applitec, é uma verdadeira joia que complementa perfeitamente a bem conhecida e ampla série TOP-Line 700 que é utilizada em todo o mundo”.*



SERÁ APRESENTADO NA SIAMS

A equipe de vendas da Applitec confirma que as inovações IN-Line são apenas alguns dos produtos recém-desenvolvidos que serão apresentados no estande da empresa (C11 Halle 1.2) na próxima feira SIAMS, em Moutier (de 19 a 22 de abril de 2016). Além disso, um novo catálogo abrangente, que substitui os atuais catálogos IN e ADDITIONAL, será publicado por ocasião deste grande evento.

Se estiver interessado em visitar a SIAMS, baixe o seu ingresso gratuito no site da SIAMS em www.siams.ch/ticket.



De acordo com os engenheiros da Applitec, o desenvolvimento de uma geometria de roletes para cavacos, com uma pastilha indexável afiada que manipula materiais de difícil usinagem, em uma série concebida para alta rigidez, como a série TOP-LINE, possibilita uma nítida melhoria de desempenho na usinagem.

Essa nova pastilha com revestimento de TiAlN está disponível em estoque.

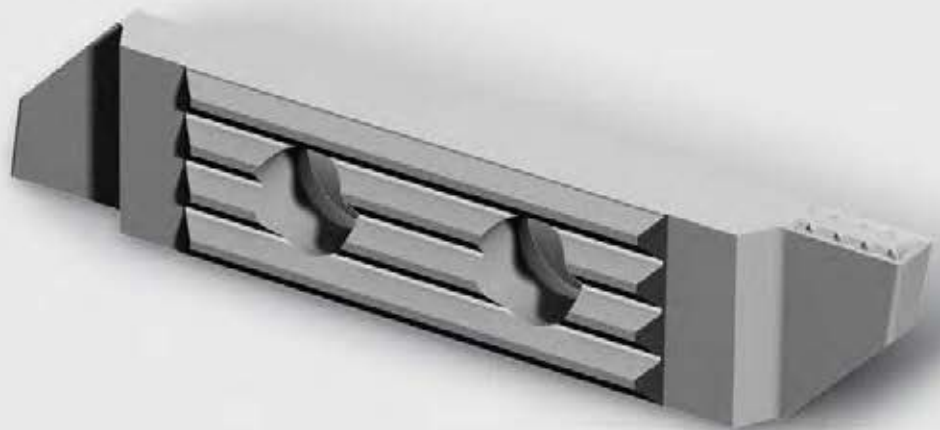
Para mais informações, entre em contato com:
<http://applitec-tools.com>

Contato: patrick@applitec-tools.com



Applitec Moutier SA
Swiss Tooling
Chemin Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier
Tel. +41 32 494 60 20
Fax +41 32 493 42 60
info@applitec-tools.com

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