



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

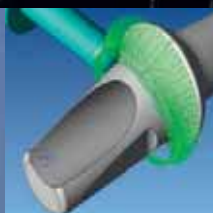
61 02/12 BRASIL



Os "segredos"
ocultos de MultiSwiss



Produzir de maneira
responsável...



Mastercam Swiss
Expert: versão 2012
e clientes satisfeitos



Um know-how
raro

WERKZEUGE FÜR DIE MEDIZINALTECHNIK

GEWINDEWIRBELN

OUTILLAGE POUR L'INDUSTRIE MÉDICALE

TOURBILLONNAGE

TOOLS FOR THE MEDICAL INDUSTRY

THREAD WHIRLING



SIAMS
Halle 1.2 | Stand A24

■ Utilis AG, Precision Tools

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

■ Utilis France SARL, Outils de précision

90, allée de Glaisy ZI, FR-74300 Thyez
Téléphone +33 4 50 96 36 30, Téléfax +33 4 50 96 37 93
contact@utilis.com, www.utilis.com

7

19

31

37



CFAO para peças excepcionais



MultiSwiss: mais competitividade



DuAll Parte 2: DuAll Precision mergulha em um grande projeto de modernização para atender às exigências crescentes



A Tornos participa do crescimento de um fabricante especializado na metrologia de precisão

FICHA TÉCNICA

Circulation: 16'000 copies
Available in: Chinese/English/
French/German/Italian/Portuguese
for Brazil/Spanish/Swedish

TORNOS S.A.
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
pykohler@eurotec-bi.com

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

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

Contact:
aeschbacher.j@tornos.com
www.decomag.ch

SUMÁRIO

Ouvindo nossos clientes	5
CFAO para peças excepcionais	7
Os "segredos" ocultos de MultiSwiss	13
MultiSwiss: mais competitividade	19
A centralização repensada...	23
Produzir de maneira responsável...	27
DuAll Parte 2: DuAll Precision mergulha em um grande projeto de modernização para atender às exigências crescentes	31
A Tornos participa do crescimento de um fabricante especializado na metrologia de precisão	37
Motorex: novo campo de tanques de armazenamento com técnica de raspagem de tubos em operação	41
Mastercam Swiss Expert: versão 2012 e clientes satisfeitos	45
Um know-how raro	49
"Over the top - Multicut ultra"	51
Comprometimento da Tornos também na área de formação de pessoal especializado	53

MIN CUT

Conçu pour une plus grande précision et une haute productivité d'usinage dans les petites pièces



Fournisseur de Rentabilité Maximum



Les nouvelles plaquettes ISCAR dédiées aux gorges frontales et au tournage sont disponibles dans des diamètres de 8 à 17 mm, pour une profondeur de gorges de 9mm maxi. Un seul porte-outil permet de recevoir toutes les géométries de plaquettes.



MIFR
pour gorges
frontales et copiage



MIFR
pour gorges
frontales



MITR
pour filetage
intérieur



MIUR
pour dégagements
d'angles



MIGR
pour gorges
intérieures et copiage



MIGR
pour gorges
intérieures

908

P M K N S H
✓ ✓ ✓ ✓ ✓

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.ch

TOA
ISCAR TOOL ADVISOR
www.iscar.com/ita



OUVINDO NOSSOS CLIENTES

Conservar a fidelidade de nossos clientes é nossa prioridade número um. Ouvir e entender seus objetivos e suas limitações são os valores sobre os quais a Tornos fundamenta sua ação.



Em uma abordagem de mercado para forte foco no cliente, compreender antes de explicar, é o lema de todos os nossos colaboradores. Na verdade, apenas uma definição clara e precisa de suas necessidades e expectativas nos permitirá mostrar a nossa experiência em termos de escolha de máquinas, equipamentos e colocação em processo. A necessidade de atender às suas exigências é a principal motivação da nossa paixão pela inovação.

Uma abordagem diferenciada do mercado nos incentiva a nos concentrarmos em quatro setores principais de atividade: automotiva, eletrônica, médica, micromecânica. Especialistas com larga experiência nestes diferentes setores estão disponíveis para avaliar as suas necessidades específicas.

O desejo da Tornos de atender suas atividades para várias tecnologias de usinagem (torneamento de um único eixo, torneamento multi-eixos e fresamento) e no tratamento de superfície com Cyklos cria sinergias cuja finalidade melhora bastante a qualidade de nossos produtos e serviços.

Independente das condições econômicas ou de uma situação mais complicada, a experiência e a orientação de um fornecedor, como a Tornos, fazem toda a diferença. Faça a sua escolha conosco para seus equipamentos e soluções. Faremos o possível para garantir o seu sucesso.

Aguardamos o seu contato e agradecemos a sua confiança.

*Hugues Leuzinger
Diretor de Vendas da Tornos
na sul da Europa*

New spindle centering system Makes your life easier !

Patent pending



HIGH PRECISION – FAST – SMART

Video >>> www.wibemo-mowidec.ch



CFAO PARA PEÇAS EXCEPCIONAIS

Os tornos automáticos são hoje em dia verdadeiros centros de usinagem que efetuam, é claro, operações de torno, mas também de fresa, recartilhamento, turbilhonagem, decoração e várias outras operações. Para assegurar uma programação eficiente durante operações complexas, as empresas recorrem frequentemente ao CFAO. Encontro na atokalpa com Richard Steulet, responsável pelo desbaste e Yannick Meyer, técnico comercial da Produtec, fornecedora do programa GibbsCAM.



A atokalpa produz peças para movimentos de relógios que estão dentre os movimentos de maior prestígio no mundo e são produzidos em séries muito pequenas, por exemplo, o balanceiro em titânio da Parmigiani Bugatti super sport.

A empresa é especializada na produção de peças e subconjuntos de relojoaria de alto luxo. Ela realiza, entre outras, as peças móveis dos mecanismos para relógios Parmigiani e outras marcas de prestígio. Se hoje a empresa é reconhecida neste campo muito exigente, é porque ela realizou investimentos importantes para criar, manter e desenvolver o know-how

necessário. Isso se deve ao fato, também, de que ela pode contar com um parque de cerca de vinte tornos automáticos em diversos países. O Sr. Richard Steulet explica: *"Produzimos todas as peças muito complexas de alta precisão em máquinas Deco 10. Ela é, de longe, a melhor máquina para esse tipo de exigência"*.

atoka l p a

UN SAVOIR-FAIRE
MICROTECHNIQUE
AU SERVICE DE
L'HORLOGERIE
DE LUXE



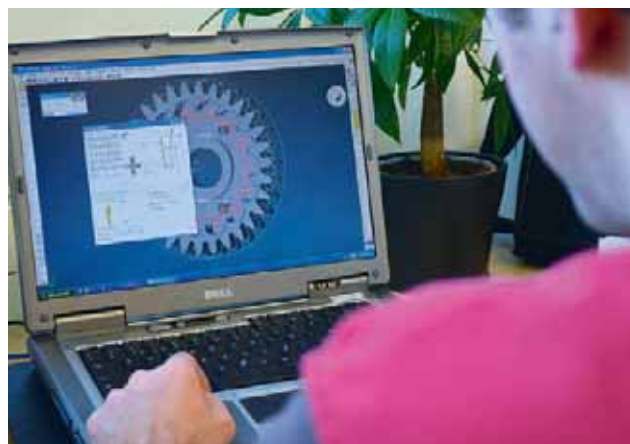
A integração do GibbsCAM com o TB-Deco é ótima. O Sr. Richard Steulet não gostaria de voltar atrás neste método de trabalho.

E SE EU ME PERDER?

Com a aquisição do GibbsCAM, a Productec oferece o contrato de manutenção que oferece suporte total:

- Hotline telefônico e por e-mail
- Possibilidade de apresentar as peças programadas a uma assistência personalizada
- Operação remota do PC do cliente
- Garantia no local do funcionamento dos pós-processadores
- 1 CD de atualização uma vez por ano

O Sr. Richard Steulet nos conta: *"Os serviços funcionam bem. A equipe da Productec domina perfeitamente o assunto e sempre que fizemos uma solicitação, fomos atendidos rápida e eficientemente".*



M. Richard Steulet trabalha com um laptop de 15 pol e a programação é confortável. Única restrição: possuir um PC suficientemente potente (processador de 2 Ghz, 2 Gb de Ram e placa gráfica de 512 Mb).

WWW.ATOKALPA.CH

Máquinas muito bem equipadas

Para produzir peças, tais como o balanceiro em titânio ou em CuBe com precisões da ordem de $\pm 2 \mu$, as máquinas são equipadas, no máximo, a saber, com 4 a 5 brocas HF e 14 ferramentas nos dois pentes (graças ao sistema Tecko de Bimu, que aumenta consideravelmente o número de posições de ferramentas) e a empresa tem com elas o maior cuidado. Nestas peças, que exigem cerca de 8 minutos de usi-

nagem, as operações de torno representam apenas um minuto. Todas as demais operações são efetuadas em interpolação dos eixos X/T/C... e é aí que a CFAO completa perfeitamente o TB-Deco.

Um par poderoso

O Sr. Richard Steulet explica: *"Trabalhamos com o TB-Deco para a programação de nossas peças, mas para as operações complexas, utilizamos o*





Na fábrica do Deco 10, as máquinas trabalham 18 horas a cada 24 horas e 6 dias por semana em atmosfera controlada. Tolerâncias de $\pm 2 \mu$ são consideradas normais.

GibbsCAM para criar o código ISO que transferimos simplesmente para o TB-Deco". O Sr. Meyer precisa: "O GibbsCAM é muito modular e a empresa atokalpa optou por trabalhar com uma versão adaptada às suas necessidades que lhe permite assim combinar as vantagens do TB-Deco com as do GibbsCAM". De acordo com o Sr. Richard Steulet, que está há mais de 15 anos no ramo do desbaste e que já trabalhou com vários sistemas, a combinação TB-Deco e GibbsCAM é, de longe, a melhor alternativa para realizar peças muito trabalhosas e/ou muito complexas.

Como funciona?

O escritório técnico transfere o corpo 3D da peça a ser fabricada ao Sr. Richard Steulet. Ele o abre no GibbsCAM e, como frequentemente as peças fazem parte de famílias de peças, o especialista chama os processos registrados no programa, precisa quais são as ferramentas a serem utilizadas usando a base de dados integrada e o GibbsCAM gera o código ISO.

Ele abre a peça no TB-Deco e aplica o código nas operações relacionadas e pronto. As ferramentas de visualização do TB-Deco permitem controlar as trajetórias do código instantaneamente. O Sr. Richard Steulet acrescenta: *"Os programas não substituem a reflexão sobre o processo de fabricação, mas eles nos permitem ganhar um tempo considerável. Uma programação como a descrita acima não leva mais de vinte minutos".*

Bases de conhecimento

"Realizamos novas execuções todos os dias e melhoramos nossos processos sempre. Além disso, estes últimos são salvos instantaneamente no GibbsCAM. Assim, quando produzimos uma peça que possui dificuldades semelhantes (por exemplo, para levar em conta a deformação do material na microusinagem de aberturas no balanceiro), o programa retoma nossos processos já otimizados" diz o Sr. Richard Steulet. No que tange às ferramentas, a Productec forneceu



à atokalpa algumas ferramentas na base de dados que o Sr. Richard Steulet pode acessar e modificar conforme a necessidade. O Sr. Meyer acrescenta: *"Somos muito flexíveis quanto à solução proposta a nossos clientes. Nesse caso, como o Sr. Richard Steulet utiliza frequentemente o mesmo tipo de ferramentas, mudando apenas as dimensões, nós lhe fornecemos um catálogo sob medida e ele adapta as ferramentas conforme as suas necessidades"*. A combinação dessas duas bases de conhecimento assegura uma programação otimizada e rápida.

É simples assim?

A leitura do que precede pode levar a pensar que é muito simples conseguir produzir essas peças. Não está totalmente errado, mas é necessário acrescentar experiência e a perícia técnica e de programação. O Sr. Richard Steulet explica: *"O GibbsCAM é realmente*

um programa muito poderoso e oferece uma interface muito amigável. É verdade que trabalhamos de maneira simples e rápida, mas tenho, no entanto, cerca de 10 anos de experiência na utilização deste programa". O Sr. Meyer detalha: *"Como em qualquer programa, o domínio não é instantâneo e recomendamos que nossos clientes sigam um treinamento inicial de 4 a 6 dias, se possível, em duas vezes. Para um desbastador, é quase uma nova filosofia a ser adquirida e pode exigir alguns meses de investimento antes de obter o retorno sobre o investimento"*.

E se eliminássemos o GibbsCAM?

"Programamos idealmente todas as nossas operações complexas com o GibbsCAM e o TB-Deco. Claro que tudo é possível, mas trabalhar sem o GibbsCAM implicaria em um aumento considerável da complexidade de nossos trabalhos e um volume de tempo perdido extraordinário" responde o Sr. Richard Steulet. Ele conclui: *"Eu trabalhei em vários sistemas e em inúmeras máquinas, mas, para operações rápidas e complexas, associar o GibbsCAM com o TB-Deco é a solução otimizada para produzir peças de relojoaria de valor muito elevado."*



Tonda 1950 Limited Edition

atokalpa

atokalpa
sucursal da Alle de
SFF Composants Horlogers S.A.
Route de Miécourt 2
Case postale 120
2942 Alle
Tel. + 41 32 471 01 40
Fax +41 32 471 24 75
info@atokalpa.ch
www.atokalpa.ch

PRODUCTEC
LOGICIELS ET SERVICES DE PROGRAMMATION CNC

Productec SA
Grands Champs 5
2842 Rossemaison
Tel. + 41 32 421 44 33
Fax + 41 32 421 44 39
info@productec.ch
www.productec.ch

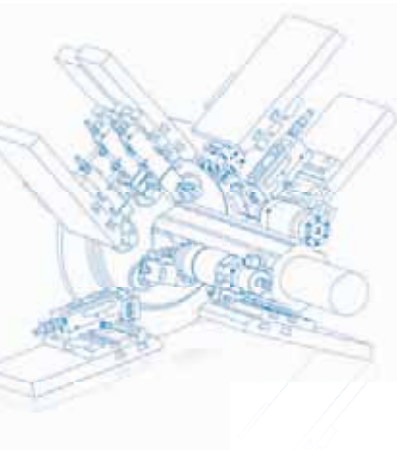
THE PILLARS OF YOUR PRECISION!



INVEST
IN YOUR
SUCCESS!



GWS-shave tool holder



The market demands production which is more and more rapid, flexible and cost-effective. The success lies in reducing the unproductive, tool-related machine downtimes via a presettable and quick-changeable tooling system.

Trust in the proven combination of the GWS-tooling systems and the machines from Tornos!

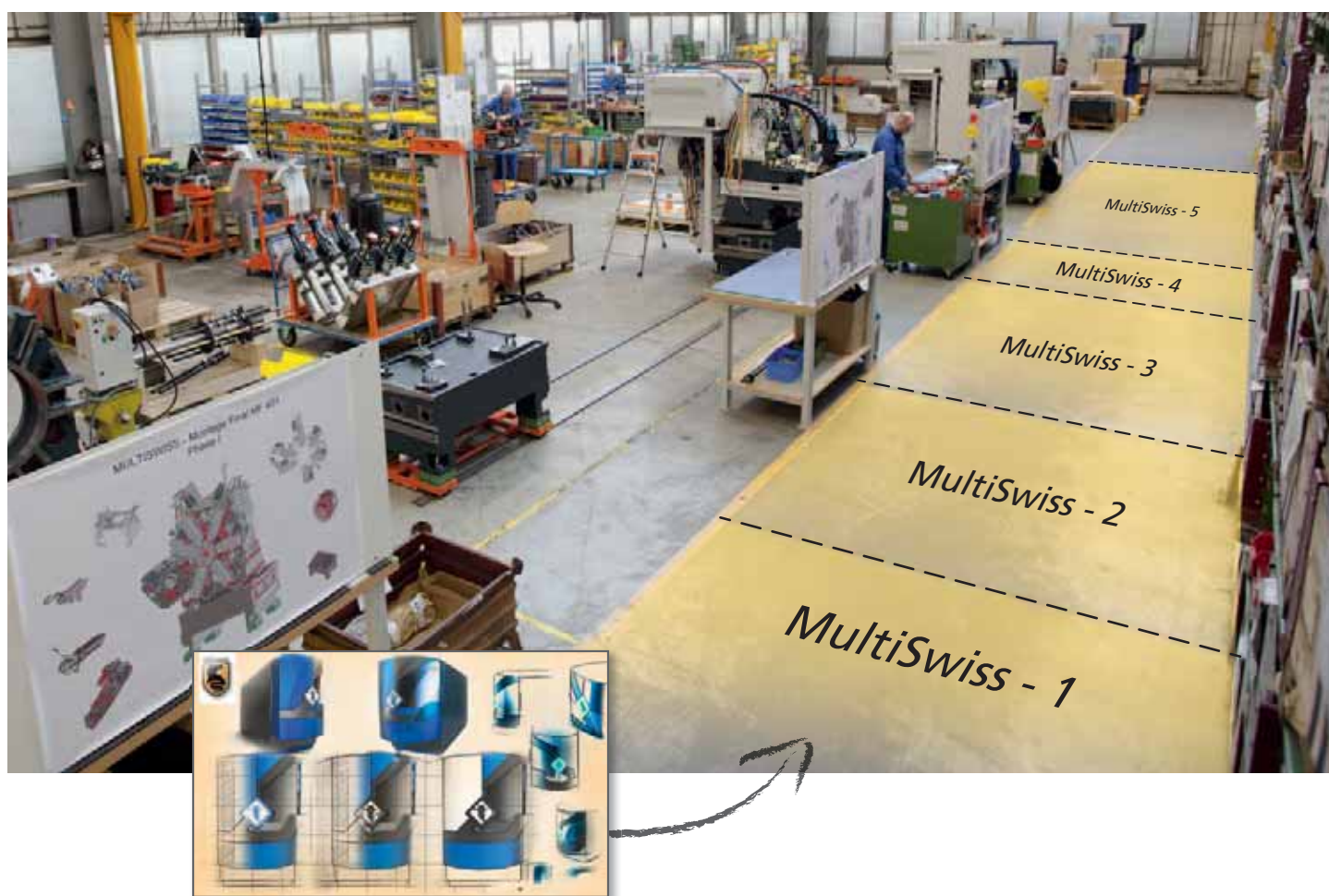
GWS-tooling systems with pillar-guiding system:

- The most exact positioning
- The highest repeatability
- Large variable adjustment range
- The easiest handling and cleaning

 **Göltebodd®**
Innovation and Precision.

OS “SEGREDOS” OCULTOS DE MULTISWISS

Em nossas edições anteriores do decomagazine, apresentamos a máquina MultiSwiss sob o prisma do desempenho, do design e do ponto de vista dos clientes. Vamos prosseguir na descoberta deste produto pelo lado que não se vê: como está organizada a sua produção para garantir a combinação de uma qualidade constante, de prazos curtos, de um preço muito interessante para o cliente e até mesmo da consideração das preocupações ecológicas? Encontro com o Sr. Yvan Dominé, responsável pela montagem na Tornos.



Quando visitamos a montagem da MultiSwiss, ficamos impressionados com a organização e a ordem existentes nesta verdadeira linha de montagem. As máquinas estão dispostas em vagonetes que se deslocam sobre trilhos. São necessárias 5 etapas para montar completamente uma MultiSwiss. Cada etapa requer apenas um dia. Se o fluxo for assegurado e contínuo, cada dia uma nova máquina sai da linha de montagem. O Sr. Dominé explica: *“a máquina foi concebida desde o início seguindo os preceitos do “Lean Manufacturing” e pudemos assim industriali-*

zar a sua montagem com este espírito. Daí resulta uma flexibilidade da produção que permite atender perfeitamente às necessidades de nossos clientes. Se trabalharmos em duas equipes, podemos produzir 10 máquinas MultiSwiss por semana sem problemas”.

Importantes benefícios para os clientes

Teoricamente os métodos de montagem importam pouco para os usuários das máquinas, mas se eles lhe assegurarem prazos curtos, uma alta qualidade

UM NOVO CONCEITO RADICALMENTE DIFERENTE

Com o lançamento da MultiSwiss 6x14, a Tornos apresentou a primeira multi-fuso digital com eixo móvel do mercado. Baseado em um conceito “tudo integrado” e dispondo de um acesso frontal inovador, esta nova máquina propõe uma abordagem do trabalho definitivamente diferente em torno multi-fuso e os primeiros clientes que a descobriram estão muito entusiasmados.

constante e preços interessantes, seu lucro é máximo. Além disso, como o capital imobilizado é pequeno, a empresa pode investir mais na pesquisa e no desenvolvimento para fornecer soluções cada vez mais eficientes aos seus clientes.

Em que base esta otimização da produção foi pensada?

7 fontes de melhoria

“Nosso objetivo é de combater as fontes de desperdício” conta o Sr. Dominé. Ele esclarece: “A montagem de uma máquina MultiSwiss foi dividida em 3.600 sequências de operações que nós analisamos para poder otimizá-las, eliminando todas as operações consideradas “sem, valor agregado”. São elas: as esperas inúteis entre as operações, a superprodução e os estoques supérfluos, os métodos e os processos inadequados, os movimentos inúteis e os transportes e, claro, a não qualidade.” É trabalhando em todos estes pontos desde a concepção, que a empresa pôde atingir o objetivo de redução do tempo de passagem de uma MultiSwiss comparado com os outros produtos Multibroche em mais de 75%! Um tempo de passagem reduzido significa também um menor espaço necessário no solo.



MultiSwiss - 1

E a qualidade?

Se falarmos do tempo de passagem, podemos nos perguntar o que acontece com a qualidade e na verdade estamos falando de um aumento da mesma. O Sr. Dominé explica: *"Buscamos, com uma equipe de especialistas, os melhores métodos de trabalho e incluímos pontos de controle ao longo de toda a linha de produção. Executamos procedimentos detalhados para todos os postos de trabalho. Cada montador sabe exatamente o que deve fazer e de que maneira. Exigimos de nosso pessoal um grande rigor e as regras a serem aplicadas em caso de detecção de problemas estão bem definidas. Assim, controlamos perfeitamente o processo de produção e garantimos a qualidade perfeita dos nossos produtos"*.

Repetitividade otimizada

Cada etapa da montagem é assegurada como "just in time" e os especialistas podem concentrar-se totalmente nas suas tarefas. Na prática, a máquina chega na primeira zona de montagem ao mesmo tempo que todos os componentes necessários para a montagem nesta etapa. Todas as ferramentas e os aparelhos indispensáveis neste momento também estão à disposição. O especialista dispõe de uma instrução de montagem que inclui todos os elementos importantes e a montagem pode assim ser feita em condições

ideais. Uma vez terminada esta etapa de montagem, a máquina pode passar para o posto seguinte onde a máquina em montagem neste segundo posto também estará terminada e pronta para passar para o posto seguinte (e assim por diante, até o final da linha).

E quanto ao pessoal?

Esta abordagem do trabalho é bastante semelhante à da indústria automobilística e pode parecer "desumana" aos que visualizam o filme "Os tempos modernos" de Charlie Chaplin quando evocam estes princípios, pois os homens são usados cientificamente como recursos orientados para cada operação. O Sr. Dominé comenta: *"Especializar o trabalho não diminui o mérito ou as competências de nossos colaboradores, ao contrário. Eles são bem informados sobre as suas tarefas e, assim, as condições de trabalho são melhoradas. As operações são otimizadas e o trabalho pode ser executado com serenidade. Os trabalhos são adaptados às competências de cada um e também incentivamos a polivalência. Nossos colaboradores são o trunfo essencial de nossa empresa, estamos aqui para orientá-los e para apoiá-los. Eles participam ativamente da melhoria da qualidade, detectando problemas e propondo melhorias. Nós nos esforçamos para adaptar nossa organização às*



MultiSwiss - 2



MultiSwiss - 3



Apresentação

tarefas a serem realizadas; ela não deve ser um freio para a qualidade e para o rendimento, mas uma aliada. Assim, empenhados com uma melhoria constante, nossos colaboradores podem se orgulhar de seu trabalho."

Melhoria permanente

A montagem da máquina MultiSwiss é dividida em 3.600 processos e todos foram cronometrados e analisados de modo a serem otimizados. O Sr. Dominé explica: *"O objetivo não era de colocar pressão nas operações com valor agregado, correndo*

o risco de diminuir a sua qualidade, mas de rastrear corretamente todas as operações "sem valor agregado" como os deslocamentos inúteis e as perdas de tempo". O processo, depois de implantado, iniciou um elo de melhoria permanente. Após a montagem da présérie, cerca de 700 processos foram melhorados para ganhar mais 15% de produtividade.

Totalmente integrado nos fluxos de produção

As máquinas são produzidas por fluxo vendido, quer dizer, unicamente sob pedido. Para poder utilizar as linhas de montagem de maneira otimizada,

OS ARTIGOS QUE TRATAM DA MULTISWISS NA DECOMAGAZINE:

- 2012 60 MultiSwiss: um design industrial orientado para o cliente
- 2012 60 Motorex inova outra vez graças ao fator de concepção "óleo de corte", o exemplo MultiSwiss
- 2011 59 Torno "MultiSwiss" multifuso flexível
- 2011 58 MultiSwiss: Um novo conceito radicalmente diferente
- 2011 58 MultiSwiss: É uma máquina que dá vontade de trabalhar

Você pode solicitar estes exemplares de decomagazine no endereço acima (aos cuidados de Julie Aeschbacher), informando o idioma desejado e pode também baixar todos estes artigos no endereço www.decomag.ch.



MultiSwiss - 4

planejamos as montagens conforme as previsões. Como cada etapa importante necessita apenas de um dia, a flexibilidade é máxima. Desta maneira, a Tornos dispõe da garantia que o capital imobilizado é imobilizado ao mínimo (isto é: só produzimos máquinas encomendadas).

Objetivos alcançados?

"Durante a implantação do "Lean Manufacturing" nossos objetivos eram simples: nós queríamos dominar a qualidade e os processos e otimizar o rendimento (e, portanto, os preços) para eliminar finalmente aquilo que o cliente não paga (os desperdícios mencionados acima). Estes dois objetivos foram atingidos e estamos em um processo de melhoria permanente" concluiu o Sr. Dominé.

Produzir de maneira responsável

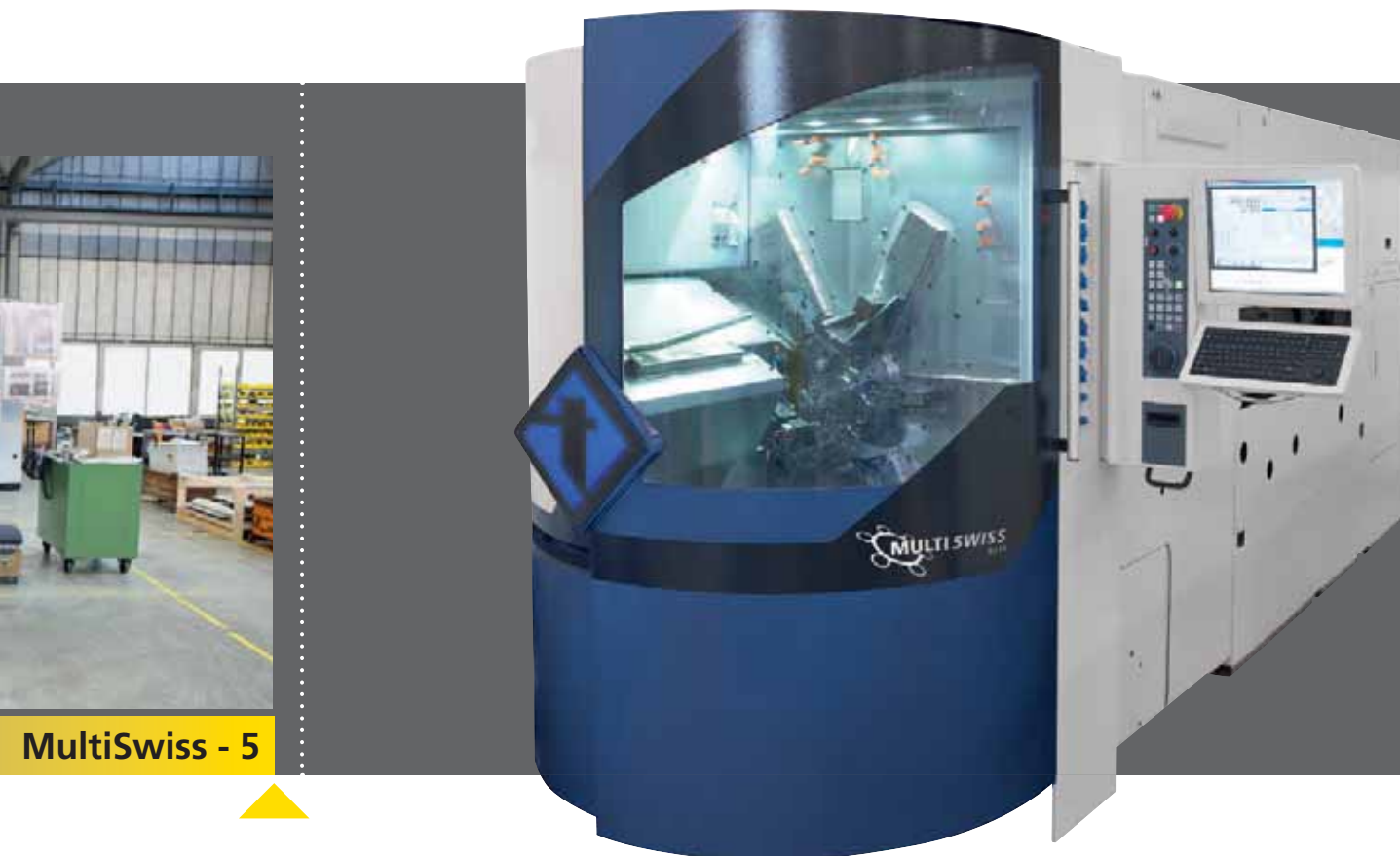
Em nosso artigo "Produzir de maneira responsável – Blue Competence" na página 27, tratamos dos aspectos do desenvolvimento sustentável das economias de energia que os usuários podem atingir trabalhando com as máquinas Tornos. Mas o que vem antes? A nova linha de montagem da MultiSwiss se integra totalmente nesta forte tendência. O Sr. Dominé nos diz: *"Com a otimização dos fluxos das peças e das máquinas, erradicamos completamente*

os movimentos e os transportes inúteis e, ainda por cima, com a adaptação dos postos de trabalho, também eliminamos as redundâncias. Todos estes elementos representam finalmente uma economia de energia". Como a montagem exige também uma superfície de solo bem menor, o balanço ecológico também é muito positivo.

Para mais informações sobre a MultiSwiss, contate o Sr. Rocco Martoccia no endereço abaixo:
martoccia.r@tornos.com
www.multiswiss.info



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Suisse
www.tornos.com



MultiSwiss - 5

SCHWANOG TOOLS IN ACTION:

WE GET EVERYTHING OUT OF YOUR PART!

**SCHWANOG TOOLS:
IRRESISTIBLE INDIVIDUALLY!**

- // OD Grooving
- // ID Grooving
- // Form Drilling
- // ID Grooving and turning
- // Thread milling
- // Polygon turning
- // Broaching of Serrations
- // Shave tools
- // OD Whirling
- // ID Whirling (Thread mills)



High-economic system expertise
with individually ground Schwanog insertable tools.

www.schwanog.com



schwanog

MULTISWISS: MAIS COMPETITIVIDADE

Fundada em 1967, a companhia Nicoletti é uma empresa familiar estabelecida em Trissino (VI) na Região do Vêneto, por Giuseppe, Francesco e Antonio Nicoletti. Hoje, uma geração mais tarde, as palavras-chave que são a marca da companhia continuam a ser qualidade, flexibilidade e confiabilidade, e ainda são e sempre serão profundamente arraigadas na filosofia da empresa. Ao substituir uma máquina multifusos a cames, é natural que a companhia Nicoletti esteja voltada para a Tornos e para a MultiSwiss 6x14.



Muito presente nas áreas automotiva, hidráulica e de gás, a empresa Nicoletti possui uma gama muito ampla de máquinas. O que quer que o cliente precise, a Nicoletti pode responder em tamanhos que variam de 4 a 150 mm. Em sua fábrica com mais de 3.000 m², a sociedade possui tornos monofuso e tornos multifusos de comando numérico, além de máquinas a cames. Decomag encontrou-se com Luigi Nicoletti, presidente da Torneria Nicoletti, bem como com dois operadores que trabalham na MultiSwiss para entender como essa máquina ajuda uma organização a melhorar a sua competitividade.

decomagazine: Por que o interesse pela Tornos?

Luigi Nicoletti: A Tornos oferece uma extensa gama de produtos. A empresa oferece grandes soluções que abrangem quase todas as necessidades. Este é um fabricante de máquinas com uma verdadeira cultura de inovação: muitos produtos novos são regularmente atualizados. Além disso, a Tornos possui um serviço de pré e pós-venda de qualidade, sentimos que temos suporte, não somos "um número".

dm: Conte-nos como você descobriu a máquina MultiSwiss?

LN: Tudo começou na BIMU 2006. Ao visitar o estande da Tornos, eu disse que queria substituir uma máquina multifusos a cames, quando ouvi falar de um projeto para criar uma máquina híbrida que situava-se entre os tornos multifusos clássicos e os tornos de cabeçote móvel capazes de manusear o ciclo do tempo de multifusos a cames. Ficamos intrigados e decidimos esperar pelo lançamento deste produto que parecia muito promissor.

dm: Você se arrepende da longa espera?

LN: Não, temos agora na mão um produto muito completo, que atende às nossas expectativas e vai além!

dm: Mais além?

LN: A MultiSwiss é a máquina de comando numérico mais rápida que conhecemos! A qualidade das peças é superior àquela que podemos obter em outros produtos. Mas para nós a maior surpresa reside em sua acessibilidade incrível, o que torna mais fácil colocar em operação, de tal maneira que é mais rápido fazer a troca para colocação em operação do que em nosso Tornos Delta 20/5. A MultiSwiss nos permite alcançar não somente uma maior produtividade, mas também uma melhor qualidade.

Começamos por produzir peças usinadas em nossa máquina multifusos a cames, mas rapidamente percebemos que a máquina podia absorver com sucesso pequenas séries que eram antes restritas às máquinas monofuso.

dm: MultiSwiss é um concentrado de tecnologia, o que você pensa das escolhas técnicas, às vezes ousadas, feitas pela Tornos?

LN: Eu sinto que cada escolha tem sido avaliada com muita seriedade, a escolha das barras de 1,5 m por exemplo, é confusa no início, mas na prática a facilidade de carga e a velocidade de rotação suplementar desta solução contribui para melhorar o desempenho da máquina. O fato de reunir todos os periféricos necessários para o funcionamento da máquina dentro do contêiner é uma vantagem verdadeira e faz da MultiSwiss uma solução "chave-na-mão". Esta é uma verdadeira inovação da qual nos beneficiamos imediatamente.

dm: A palavra-chave de Nicoletti é a flexibilidade, como a Tornos e a MultiSwiss se projetam neste campo?

LN: A máquina é completa e somos muito bem atendidos pela equipe da Tornos. Trabalhamos em equipe, esta é a primeira máquina desse tipo na Itália, um forte vínculo unindo a Tornos e a Nicoletti.





dm: Quais são as vantagens da MultiSwiss do ponto de vista do operador?

M. Roberto: A MultiSwiss é uma máquina que oferece confiança. É fácil de entender, sua acessibilidade é excepcional. Para ganhar tempo, M. Emanuele e eu partilhamos o trabalho: eu me ocupo das operações principais, ele se ocupa da contra-operação. As alterações de capacidade e adaptação do alimentador são muito simples, tudo anda muito rápido com a MultiSwiss. Uma vez que a máquina esteja aquecida, é extremamente estável. O fato da máquina utilizar o mesmo óleo para o sistema hidrostático e para o arrefecimento simplifica consideravelmente a manutenção, não é necessário inspecionar a viscosidade do óleo.



dm: Finalmente, o que vocês trazem da MultiSwiss?

LN: Temos grandes clientes como Bosch Rexroth, Parker e Würth, que são líderes mundiais. Eles são as demandas mais exigentes, nos demandam fornecer serviço e qualidade impecáveis. A MultiSwiss nos permite produzir, de maneira rápida e eficaz, peças de alta qualidade. Criamos 3 desafios para os próximos 3 anos. Este ano, estamos nos empenhando para o certificado OHSAS 18001:2007. Em 2013, vamos expandir nossa fábrica e, em 2014, iremos trabalhar para obter o certificado ISO 14001 e continuar a satisfazer nossos clientes.

Confiamos na Tornos e seus produtos inovadores como a MultiSwiss para manter nosso crescimento.



Torneria Nicoletti
Via Rovigo 7/9
I - 36070 Trissino (VI)
Tel. +39 0445 962104
Fax +39 0445 490101
gg.nicoletti@nicoletti.it
www.nicoletti.it

Walter Dünner SA

SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935

www.dunner.ch

High tech for best performance !

Amsonic
Precision Cleaning



Environmentally friendly precision cleaning systems



Amsonic AquaJet 21
Spray cleaning and
drying systems



Amsonic 4100/4400
Solvent based ultrasonic
cleaning systems (A3)



Amsonic AquaLine
Water-based ultrasonic
cleaning systems

View our complete line of products: www.amsonic.com

Amsonic Ltd. Switzerland • Zürichstrasse 3 • CH-2504 Biel/Bienne

Phone: +41 (0)32 344 35 00 • Fax: +41 (0)32 344 35 01 • amsonic.ch@amsonic.com

A CENTRALIZAÇÃO REPENSADA...

Durante as trocas de operações ou dos ajustes em um torno automático, os operadores precisam frequentemente recentrar as brocas. Esta operação pode ser efetuada de várias maneiras, todas mais ou menos eficientes e fortemente dependentes da pessoa que a executa. Às vezes, ela é tão complexa que os operadores preferem não fazê-la, gerando, assim, problemas de qualidade, de precisão e de desgaste prematuro das ferramentas. A empresa Wibemo, bastante conhecida entre os desbastadores, propõe hoje uma solução inovadora. Encontro em Rebeuvelier.



Mowidec-TT instalado em uma máquina Deco 10 da Tornos: 1) anel porta sonda e 2) indicador de controle. O cabo que conecta a sonda ao indicador suporta a atmosfera da zona de usinagem sem problemas.

O sistema Mowidec-TT oferecido há pouco tempo, foi desenvolvido após numerosas solicitações recebidas pela empresa. O Sr. Liechti, técnico comercial nos conta: *"O princípio de centralização, em si, existe há muito tempo. Nós simplesmente encontramos um meio de torná-lo simples e rápido"*. O Sr. Bendit, diretor geral, acrescenta: *"Nós trabalhamos em colaboração com uma empresa de desbaste e a escola superior de nossa região. Após 8 meses de trabalho, nós apresentamos os primeiros dispositivos"*. E foram muito bem-sucedidos. Em poucas semanas, várias dezenas destes aparelhos foram colocados nas oficinas de desbaste.

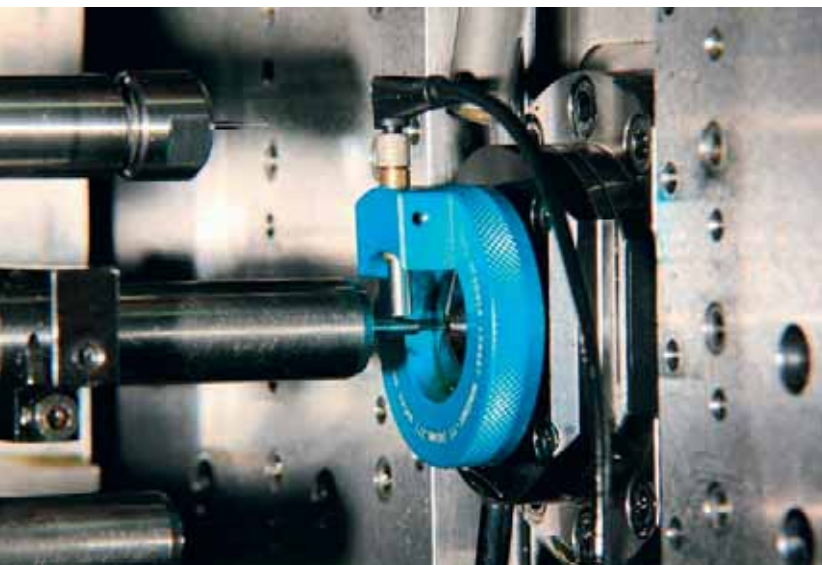
Não é difícil adquirir hábitos!

Quer os usuários utilizem um sistema de luneta ótica para um controle ponta a ponta ou um sistema de

comparador ou ainda um sistema por punção, todos descobriram rapidamente que a nova solução não somente é muito mais simples de ser implantada, mas também muito mais rápida. O Sr. Liechti acrescenta com um sorriso: *"O único problema que tivemos com os clientes de testes, é que eles não queriam nos devolver os aparelhos"*. O Sr. Boillat, técnico comercial acrescenta: *"Alguns clientes estavam céticos porque já tinham tentado várias soluções alternativas, mas uma simples demonstração foi suficiente para convencê-los"*.

A centralização em poucos minutos...

A centralização é efetuada sem a desmontagem do eixo, nem das ferramentas e sem nenhum dispositivo complicado, nem treinamento. A tal ponto, que a centralização torna-se sistemática para os usuários



Centralização de uma broca e perfuração em operação. O anel colorido, conforme o diâmetro, simplifica ainda mais a implantação do dispositivo.

(com consequências positivas importantes sobre a qualidade e a vida útil das ferramentas). O Sr. Liechti menciona esta frase, dita por um de seus clientes quando descobriu o dispositivo Mowidec-TT: *“Mas por que vocês esperaram tanto tempo para desenvolver este produto? Estou esperando por ele há 15 anos”*.

... e em micron

Um anel de adaptação é colocado sobre a broca. Este anel comporta uma sonda transversal sem contato. A ferramenta é avançada manualmente em frente à broca com a sonda posicionada visualmente a curta distância. O indicador de fixação magnética é zerado. A broca é girada 180 graus e o indicador mostra o desvio do diâmetro no sentido vertical. Basta corrigir os offsets da máquina pela metade (desvio do raio), recolocar o indicador no zero e girar a broca para sua posição inicial. O erro residual eventual em micron aparece no indicador. Para corrigir no sentido horizontal, a broca é então girada 90 graus e o erro eventual é exibido. Basta corrigir também este eixo (mecânica ou eletronicamente, conforme a máquina).

Utilização universal

A operação descrita acima consistia em alinhar as brocas de perfuração em relação ao mancal (broca principal) da máquina. Trocando simplesmente o anel porta-sonda, é possível alinhar as brocas de usinagem em contraoperação ou ainda a broca e a contrabroca em conjunto (por exemplo, após uma colisão). O Mowidec-TT é compatível com todas as máquinas de desbaste do mercado e a empresa vende os seus conjuntos dedicados a certos tipos de máquinas. Por exemplo, durante minha visita, pude descobrir a maleta Deco 10/Deco 13. O Sr. Boillat acrescenta: *“O sistema é sempre o mesmo, seja qual for a máquina. Somente o anel de adaptação é diferente”*. Os conjuntos comportam alguns anéis padrão e vários modelos opcionais. O Sr. Liechti acrescenta: *“Toda vez que nos confrontamos com o problema de alinhamento, o sistema é eficiente. Inclusive, um de meus clientes viu imediatamente os benefícios para as máquinas de entalhe”*. Mas os objetivos da Wibemo são claros: a empresa quer prioritariamente simplificar a vida dos desbastadores.

Simplicidade e ergonomia

Como vimos acima, o uso do sistema é muito simples e a Wibemo levou esse aspecto ao máximo. O cliente recebe uma maleta que inclui o dispositivo, a sonda, os cabos e um jogo de anéis. Estes últimos são anodizados com cores diferentes em função dos diâmetros de modo a simplificar ainda mais a sua utilização.



O conjunto de centralização apresenta-se sob forma de uma pequena maleta "chaves em mão" que garante uma implantação rápida e resultados perfeitos em poucos minutos.



Colocação do eixo. O eixo vertical da sombra deve ser posicionado no mesmo plano do eixo vertical de descolamento dos pentes.



Não poderia ser mais simples: a tela indica o erro do diâmetro em micron e, por uma simples correção dos offsets, este erro é compensado. Recentralizar as brocas tornou-se uma brincadeira de criança!

A alimentação do indicador se conecta na tomada da máquina e a sonda é conectada a ela por uma porta USB. O operador fixa o indicador onde ele achar mais eficiente, o anel é colocado em posição e a medição pode começar.

O sistema de medição, sendo do tipo capacitivo sem contato, não é perturbado por eventuais resíduos de óleo nas partes sondadas.

Uma colaboração exemplar

"Bastou converter as informações fornecidas pela sonda em dados numéricos precisos e confiáveis" resalta o Sr. Liechti. Para isso, a empresa colaborou com

a escola superior ARC e com uma grande empresa de desbaste local. O Sr. Bendit acrescenta: *"Queríamos realmente fornecer uma solução comprovada e realizamos várias etapas de testes com nossos parceiros"*.

E para convencer os clientes?

Como faz a empresa para convencer seus clientes de que seu sistema patenteado mundialmente não é apenas uma simples engenhoca e pode trazer benefícios imediatos? O Sr. Liechti precisa: *"Na verdade, é bastante evidente. O produto é tão simples que basta uma explicação para convencer os profissionais das vantagens que podemos obter dele"*. Um vídeo disponível permite também às pessoas interessadas descobrirem a eficiência desse sistema (www.wibemo-mowidec.ch)

AS VANTAGENS DO MOWIDEC-TT

- Fácil implantação
- Não necessita de desmontagem do eixo
- Centralização sem desmontagem das ferramentas (ganho de tempo e precisão)
- Rapidez para utilização
- Precisão de micron em poucos minutos
- Assegura a regularidade e a homogeneidade da centralização, seja qual for o operador
- Sistema universal por jogos de anéis

Graças ao Mowidec-TT, a centralização das brocas pode voltar a ser uma operação padrão durante as trocas de execução e de regulagem.

Você continua a centralizar suas brocas com dificuldade?



Wibemo SA
Rue Montchemin 12
2832 Rebeuvelier
Tel. 032 436 10 50
Fax. 032 436 10 55
info@wibemo.ch
www.wibemo.ch

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

PRODUZIR DE MANEIRA RESPONSÁVEL...

A otimização da eficiência e da exploração dos recursos desempenham um papel crescente na construção de máquinas operatrizes e na produção industrial. De fato, a energia está se tornando cada vez mais onerosa e os recursos estão se tornando escassos. Há mais de dois anos, a associação alemã dos fabricantes de máquinas operatrizes VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) estuda de maneira muito intensiva a questão com o projeto “Blue Competence”. A Tornos está envolvida neste projeto.



O interesse pelo assunto foi levantado, primeiramente, pelas atividades na UE no âmbito da diretiva EuP. O parlamento europeu prevê classificar as máquinas operatrizes por categoria de consumo de energia. As máquinas operatrizes são consideradas grandes consumidoras de energia e a Europa objetiva introduzir uma classificação semelhante às das máquinas de lavar e secadoras de roupas. O Comitê Europeu para a Cooperação das Indústrias de Máquinas Operatrizes (CECIMO) implantou uma contrainiciativa favorável a uma autodeclaração similar ao atestado das empresas relativa ao respeito às diretivas CE.

Explorar os potenciais de otimização

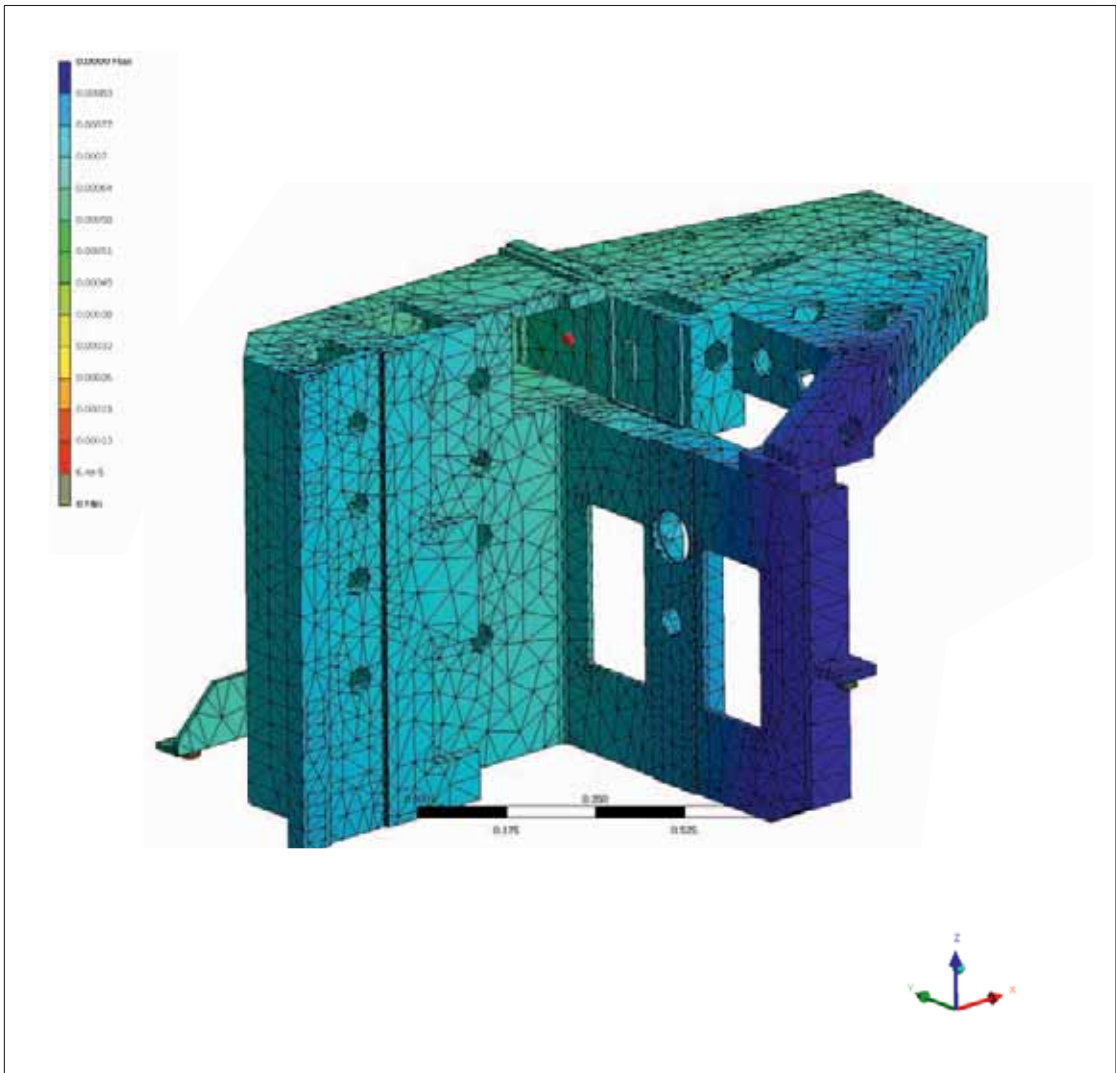
Devido à multiplicidade das peças a serem produzidas e dos diferentes tipos de máquinas implicados, os aspectos de melhoria da eficiência energética e da

exploração dos recursos são praticamente ilimitados e somente a vasta experiência detida pelo fabricante do sistema em relação aos respectivos processos permite associar objetivos ecológicos e econômicos em uma entidade otimizada de fabricação técnica.

Trabalhar na base de módulos funcionais

A interação complexa entre a máquina operatriz, a influência do usuário e as consequências imediatas sobre o consumo de energia do produto fabricado demonstram claramente que é impossível determinar, através de medidas de execução, as exigências regulamentares individuais visando atingir um aumento da eficiência energética das máquinas operatrizes.

O objetivo é, portanto, a consideração de unidades e de módulos funcionais. A partir da otimização dos diferentes elementos considerados separadamente, esta abordagem modular permite deduzir, para cada



DUAS EM CADA CINCO MÁQUINAS NÃO CONSOMEM NADA

Uma análise completa foi efetuada para levar em conta todos os pontos de influência desenvolvidos acima.

• Usinagem em consumo não otimizado:	100%
• Consumo energético com recuperação da energia:	65%
• Consumo com recuperação e otimização do TB-Deco:	60,5%

Estes resultados baseiam-se em testes efetuados com uma máquina EvoDeco cujas massas são otimizadas e cujas bombas são de baixo consumo. Em relação a uma máquina "standard", estes ganhos são ainda mais importantes.

Como conclusão, a economia de energia permite que os usuários coloquem cinco máquinas em operação com o mesmo consumo de energia de três máquinas não otimizadas!



tipo construtivo de máquina, potenciais de eficiência e, além disso, explorar potenciais inerentes aos sistemas¹.

Blue competence

A campanha "Blue Competence" ajuda a indústria de máquinas operatrizes a se posicionar frente à política e ao público. Exigências explícitas no plano técnico e organizacional relativas ao modo de pensar e a ações ecológicas dentro da empresa permitem que as empresas parceiras membros da associação se beneficiem dessa marca.

O EXEMPLO DA TORNOS COM A EVODECO

A otimização energética da Deco

Já em 1996, a Tornos posicionava-se como precursora dessa tendência com as máquinas Deco e o seu sistema de otimização energética que reduz as acelerações e as frenagens inúteis trazendo as ferramentas "na hora certa" onde elas são necessárias. De fato, o TB-Deco calcula, se solicitado, a velocidade de avanço mínima de cada indexação de ferramenta, sem modificar o tempo de ciclo da peça. Assim, é possível reduzir em cerca de 7% o consumo de energia elétrica. Esta tecnologia, é claro, continua atual e permite ainda preservar a mecânica e diminuir o desgaste.

Motores síncronos e recuperação da energia

A utilização de motores síncronos mais eficientes favorece os desempenhos da usinagem das brocas, assim como da maioria dos eixos. Graças aos módulos de acionamento, a máquina recupera e reinjeta até 70% da energia restituída pela frenagem em todos os acionamentos.

Controle das bombas por meio de um inversor de frequência

O uso de inversores de frequência nas bombas de alta pressão permite otimizar a alimentação de fluido de corte. A adaptação fina permanente da velocidade de rotação do motor da bomba permite que seja fornecida apenas a quantidade de lubrificante estritamente necessária. Isto resulta em uma redução maciça de energia elétrica consumida da rede e em uma economia significativa de custos.

Redução das massas em movimento

A Tornos, há vários anos, calcula e otimiza numericamente o comportamento dos elementos-chave destas máquinas. Estas análises por elementos finitos permitem que os engenheiros reduzam as massas em movimento e assim diminuam o consumo energético ao mesmo tempo em que favorecem as acelerações. Estes métodos de análises proporcionam reduções de massas que chegam a 40%, ao mesmo tempo em que melhoram o desempenho da usinagem.

Bom para o meio ambiente, mas não só para ele

Os aspectos apresentados acima demonstram claramente que os ganhos ambientais são totalmente compatíveis com os imperativos econômicos. A produção com a EvoDeco não somente é responsável, mas permite também a economia de dinheiro.

¹ Paralelamente, foi lançado um projeto de normalização dentro da ISO/TC 39 "Avaliação ambiental das máquinas operatrizes" destinado a avaliar as máquinas operatrizes dentro de uma perspectiva de eco-concepção.



New CoroDrill®870

Not just different, outstanding!

Exchangeable-tip drills have been around a while, they are nothing new. Neither are the problems they can have. CoroDrill 870 is something different, a whole lot different, a new generation of exchangeable-tip drill.

So how is it different? Well, we fixed the interface between drill body and tip. It fits perfectly and securely so you don't have to worry about precision being an issue.

Changing the tip is fool proof, (you could probably do it blindfolded, although we don't recommend it), maximizing actual machining time.

A smart drill flute design together with the geometry makes light work of chip evacuation.

We made sure the design optimizes your applications through diameter range, steps, and length possibilities, so holes can be made more efficiently and closer to your requirements, leaving them better prepared for the next job.

Oh yes and with the new grade you won't have to swap the tip that often.



Scan the code and read more tips
for improved holemaking!



Your success in focus

www.sandvik.coromant.com/ch

DUAL PART 2: DUAL PRECISION MERGULHA EM UM GRANDE PROJETO DE MODERNIZAÇÃO PARA ATENDER ÀS EXIGÊNCIAS CRESCENTES

No início de 2007, a decomagazine visitou a DuAll Precision em Addison, Illinois, EUA. A empresa estava em transição de um processamento multi-etapas para uma organização mais moderna, com fabricação de setup simples. Suas nove máquinas Tornos Deco recortam peças hidráulicas sem parar, seis dias por semana, desde que foram compradas em 2002. Eles estavam instalando duas máquinas Tornos Sigma para manusear peças mais simples, liberando tempo para que as Decos trabalhem com peças mais complexas. Já em 2007, Mike Butler, presidente da DuAll, previu que a Tornos teria um papel muito importante para o futuro de sua empresa. Ele acertou em cheio.



Bogie Bartel, engenheiro de fabricação (e instrutor de mergulho e de esqui nas horas vagas), presenciou uma série de mudanças nos sete anos em que faz parte da equipe da DuAll. Na verdade, ele coordenou muitas delas. Recentemente, decomagazine sentou com o Bartel e com o presidente da DuAll Mike Butler, para falar das mudanças impressionantes que eles implementaram desde que conversaram pela última vez.

"Crescemos um pouco," diz Bartel modestamente. "Na verdade, crescemos de tal forma que precisamos achar um novo prédio. Acrescentamos cerca de vinte pessoas e dez máquinas Tornos."

No ano passado, a DuAll elaborou um plano para dividir as suas operações de usinagem em dois prédios – um espaço com todos os seus equipamentos CNC convencionais e um outro dedicado às suas máquinas Swiss. Bartel explica, *"Mudamos todas as máquinas grandes para o outro espaço no final de 2011. O outro prédio tem cerca de 30.000 metros quadrados. Portanto, existe um verdadeiro potencial para crescimento. Se nossos clientes nos enviarem mais pedidos... vamos crescer com eles."*

Os preparativos para que o prédio ficasse pronto para a mudança demoraram pouco mais de três meses. Então, a, DuAll transferiu duas máquinas para que

Apresentação



As novas estações Tornos no prédio Swiss da DuAll otimizam o conforto e a eficiência do operador.



pudessem atender às exigências de produção gerenciadas por Stanley Boksa, vice-presidente da DuAll. A mudança foi um esforço de equipe impressionante de todos na DuAll. Bartel orquestrou as tarefas de recolocação, tirando pares de máquinas da linha, movendo-as, alinhando-as e ajustando-as e colocando-as, finalmente, para funcionar antes de prosseguir com o par de máquinas seguinte. Ao todo, a DuAll deslocou 12 máquinas. *“Mas eu fiquei muito impaciente,”* diz Bartel. *“Um dia, movemos seis máquinas. Era final de ano e muitas empresas estavam fechadas; mas nós ficamos trabalhando durante o feriado. Queríamos mudar tudo para as novas instalações para poder começar janeiro a todo vapor.”*

Sem nunca fugir de um desafio, a lista de realizações recentes da equipe da DuAll é impressionante. Sob a supervisão de Bartel, eles começaram pela reforma do Departamento de embarque/recepção – usando de suas habilidades para ensinar, Bartel ajudou a treinar esta equipe para atuarem como a inspeção final para a empresa. Bartel trabalhou também com a Tornos para criar um programa de treinamento avançado da TB Deco “Nível 400” para os seus operadores da Swiss (e ele também está trabalhando num projeto de certificação de manutenção preventiva). A equipe organizou também o quadro de ferramentas; implementou sistemas de rastreabilidade nas máquinas e inventários de peças; reorganizou todos os postos de ferramentas de máquinas da empresa para otimizar o conforto e a eficiência do operador; instalou uma



Os avanços do departamento de inspeção da DuAll incluem equipamento de varredura óptica rápida necessário para manter a alta produtividade e a precisão extrema das peças Tornos Swiss que estão sendo fabricadas na DuAll.

nova iluminação clara, com economia de energia e um sistema de coleta de névoas/qualidade de ar com tecnologia de ponta; ela reformou todos os pisos do local; e até encontrou tempo para atualizar o website da empresa e criar um novo logo corporativo. Mas a maior mudança de todas foi a criação de uma instalação dedicada para a Swiss, e mudar todas as operações de usinagem em CNC para o segundo prédio.

Tempo de mudança

Para ilustrar a transformação sofrida pela DuAll em seus 20 anos de história, Bartel conduz um passeio



Exemplos de peças hidráulicas complexas fabricadas na DuAll.



para o lado mais afastado do edifício da Swiss. “Deixe-me mostrar-lhes como a DuAll começou. Começamos com equipamentos acionados por eixos excêntricos para fazer peças simples. Com essas velhas máquinas com eixo excêntrico, o problema é a sincronização.” A linha de máquinas com eixo excêntrico contrasta fortemente com o alinhamento das máquinas Tornos novíssimas do outro lado do corredor. Como o local favorito de mergulho do Bartel, a mina de Bonne

Terre, onde os mergulhadores podem ver a história preservada, (a velha mina, uma relíquia abandonada, embora interessante com bananas de dinamite não explodidas aguardando por uma centelha que nunca virá), o corredor de máquinas com eixo excêntrico na DuAll oferece aos visitantes a oportunidade de se maravilhar com o passado quando passam e então voltam à superfície para ver as coisas surpreendentes que a tecnologia lhes permite fazer nos dias de hoje.

“Não existe mercado para estes velhos equipamentos com eixo excêntrico”, lamenta Bartel. “Isto foi no passado...”, ele se dirige para as máquinas de excêntrico. “isto...” ele faz uma pausa dramática e sorri, “...é o futuro,” diz ele apontando para as máquinas de fuso simples Tornos cintilantes azul e brancas.



Parceiros DuAll Mike Butler e Stanley Boksa (direita para a esquerda).

Os negócios estavam aumentando... e cada vez mais complexos

O uso de hidráulica continua sendo o padrão do setor para gerar muita potência; e só precisamos perguntar ao Butler, ao Boksa, ou ao Bartel como vão os negócios para verificar a saúde deste segmento de mercado. Mas as coisas estão mudando para a hidráulica; e a DuAll está vendo ocorrer grandes mudanças. Os clientes estão combinando as peças — o que costumava ser feito em duas peças montadas juntas é agora um projeto de peça única muito mais complexo. A DuAll encarou os desafios de frente e, como resultado, continua a ter mais e mais trabalho.

“Com esta complexidade veio uma maior precisão,” explica Bartel. “Estamos acostumados em falar em +/- um décimo, agora estamos falando em milionésimos. De repente +/- 50 micra tornou-se a norma.” DuAll confia em grande parte em sua frota de máquinas Tornos Deco para fazer o trabalho. Bartel continua, “Como estamos falando em ciclos de tempo mais rápidos, máquinas mais rápidas e tempos de giro mais rápidos, precisamos falar em métodos de inspeção mais rápidos também.”

“Contamos mais com estatísticas o tempo todo para controlar nossos processos,” acrescenta Butler. “Expandimos nosso Departamento de controle de qualidade para atender a maiores exigências.” O novo equipamento de escaneamento ótico Hommel instalado na DuAll pode medir 40+ dimensões de

Apresentação



uma peça em cerca de 15 segundos. Então todas estas peças complexas que estão sendo produzidas em lotes de 25-50.000 na máquinas Tornos podem ser inspecionadas muito rapidamente e precisamente, e embarcadas para o cliente.

"A Tornos continua a ser uma grande força para nós," explica Butler. "É uma empresa muito moderna e eles constroem uma excelente máquina operatriz. Eles têm uma boa visão. A empresa tem contribuído bastante com nossas habilidades para dar aos clientes as peças de qualidade que eles exigem."

Bartel concorda e então diz, *"Estamos falando sobre as máquinas até agora, mas outro aspecto que é muito importante para nós é o suporte técnico que a Tornos nos proporcionou. Eles têm técnicos de manutenção e gerentes de vendas muito competentes que trabalham em contato estreito com os engenheiros de aplicativos. Andy Stemler e Roland Schutz, especialmente, têm sido muito bons para nós. Roland tem todas as respostas que nós não temos."* As máquinas Tornos não quebram, mas quando elas precisam de um técnico, a Tornos manda um para cá em menos de 24 horas. Não é apenas de um ótimo produto que estamos falando, é também de uma grande equipe de pessoas que apoiam o produto. E isto é muito valioso para nós."

Fincando os pés no mercado de multi-eixos

No outono passado, a DuAll viajou para a Alemanha para ver pela primeira vez a nova e revolucionária máquina híbrida MultiSwiss de eixo simples/múltiplos em Hanover. Esta visita os deixou pensativos.

"É uma ferramenta muito interessante," disse Butler com um sorriso.

"Estamos brincando com a ideia de adicionar uma MultiSwiss," acrescenta Bartel. "Estamos fazendo pesquisas para ver se é a máquina operatriz certa para nós... procurando nas aplicações que temos. Particularmente aquela na qual queremos que ela opere. Estamos trabalhando junto à Tornos Engineering – enviando-lhes peças para avaliação. E até agora o retorno tem sido muito bom. Parece que temos uma boa aplicação para a MultiSwiss."

"Quando pensamos em equipamento multi-fuso," explica Butler, "é um mercado que não atendemos normalmente. Mas cada vez mais, achamos que com nossas máquinas Swiss estamos no mercado. O tamanho de alguns de nossos pedidos tem atingido tamanhos que os levam agora para equipamentos multi-fuso."

Com maiores exigências dos clientes, a DuAll quer se certificar que não precisa recusar nenhum trabalho. Para permanecer competitivo em seus mercados, eles precisam de equipamentos que produzem a mais



Sr. Bogie Bartel, engenheiro de fabricação, instrutor de mergulho e ski.



Como no local favorito de mergulho de Bartel, a mina Bonne Terre (mostrada aqui), os visitantes da DuAll podem ver a história preservada junto às modernas máquinas Tornos Swiss.

elevada qualidade, peças de precisão em quantidades um pouco maiores.

Bartel elabora. *"A filosofia da DuAll aqui é de permanecer com os pedidos de tamanho médio – não queremos chegar a um milhão de peças por ano. Estamos hoje na faixa de cerca de 25 – 50 mil. E, olhando para esta multi-fuso, eu gosto da flexibilidade de troca rápida para ir de uma aplicação a outra... especialmente quando, como fábrica de produção sob pedido, temos que acomodar alguns clientes diferentes. Com a MultiSwiss, parece que podemos operar muito rápido, cinco a dez mil, e então mudar para um trabalho diferente. E isto pode nos ajudar com a rotatividade das peças."* Afinal, como destaca Bartel, é isso que eles fazem – vendem tempo de máquina.

E como a MultiSwiss usa a mesma interface de operador TB Deco que todas as Tornos de fuso simples em sua oficina, eles não vão precisar dedicar um monte de recursos para o treinamento em multi-fuso. O que é um grande trunfo para a DuAll. Eles realizam atualmente um treinamento cruzado para todos os operadores da Tornos em setups e programações. Portanto, sua equipe é muito eficiente com o TB Deco.

"Nossa equipe é muito boa com o TB Deco. E nós o utilizamos para obter os tempos de ciclo também quando estamos cotando. Esta é uma vantagem muito grande. A MultiSwiss parece um item perfeito para nós. Como não precisamos fazer nenhum treinamento – estaremos, na minha opinião, bem prontos para começar a usar esta máquina de imediato."

A DuAll também gosta do pequeno espaço exigido pela MultiSwiss. Embora tenham acrescentado um novo prédio para sua operação, eles ainda querem maximizar o uso de seu espaço – para que, conforme

Bartel, eles possam ter tantas máquinas quanto possível.

Butler concorda e resume, *"Estamos sempre buscando manter a nossa tecnologia de acordo com os padrões mais recentes de nosso setor. E a tecnologia MultiSwiss é muito atraente para nós por causa do pequeno espaço exigido, a capacidade de troca rápida e a capacidade de atender aos tamanhos cada vez maiores de nossos pedidos."*

Butler acrescenta uma observação final, *"A ergonomia da máquina operatriz é também muito atraente para nosso pessoal técnico. Eles gostam da acessibilidade da área de usinagem. Eles estão interessados nela. Eles acham que é uma ferramenta muito bonita e isto os estimula."*

Fique ligado na DuAll Parte 3. Qual será o papel da Tornos MultiSwiss no futuro desta empresa de sucesso? Voltando na decomagazine de 2013...



DuAll Precision, Inc.
1025 W. National Ave.
Addison, IL 60101
Tel.: 630-543-4243
Fax: 630-543-4273
info@duallusa.com



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

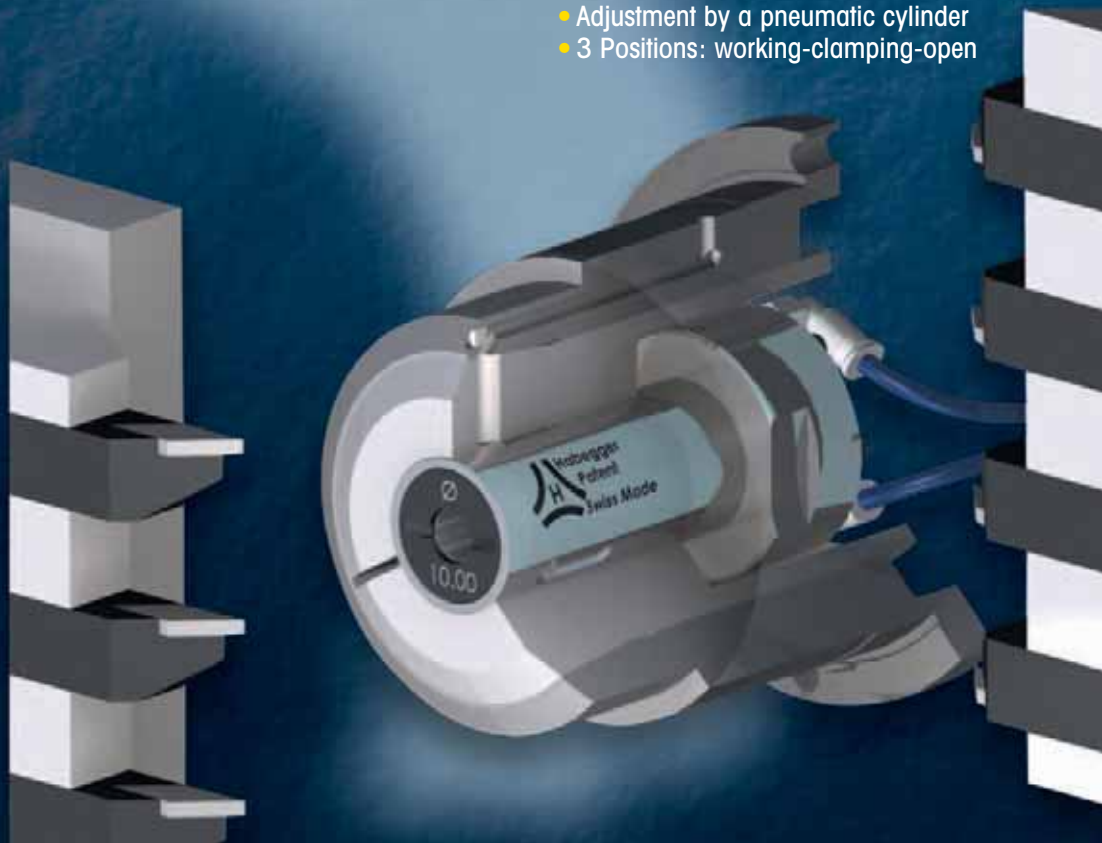


Type / Typ C

- 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!

A TORNOS PARTICIPA DO CRESCIMENTO DE UM FABRICANTE ESPECIALIZADO NA METROLOGIA DE PRECISÃO

Como cliente de longa data da Tornos, quando a sua carga de trabalho aumentou e a demanda voltou-se para a realização de componentes complexos, foi perfeitamente natural que a Solartron Metrology (www.solartronmetrology.com) recorresse a este fornecedor de primeira linha para os centros de usinagem de cabeçote móvel. Reconhecida como líder mundial na concepção e na fabricação de transdutores e instrumentos de medição de posição e de dimensões de precisão, a Solartron adquiriu as primeiras máquinas Tornos em 1981: três centros de usinagem Elector 16. Como as máquinas são à prova do tempo em termos de qualidade e confiabilidade de produção, o fabricante suíço de máquinas operatrizes propôs uma nova solução fornecendo uma Deco 10 e uma Delta 12/5 em maio de 2011.



Desde sua fundação, em 1973, a empresa Bognor Regis tornou-se uma fornecedora mundial de instrumentos de medição utilizados em numerosas aplicações, tais como a medição de dimensões de precisão, a medição eletrônica de medições multicanal, as ferramentas manuais, o sistema de posicionamento, o controle de processos, a supervisão dos descolamentos e o ensaio de materiais para setores industriais muito diversos. Em 2008, a empresa foi recomprada pelo Grupo Ametek e, apesar da recessão, ela teve um crescimento significativo nos últimos 5 anos e teve que aumentar seu quadro de funcionários para atender o aumento de demanda. A Solartron deve este crescimento à sua maneira de construir e geren-

ciar sua atividade: Ser extremamente receptivo aos pedidos que envolvem uma grande variedade de produtos, mas com menor volume. Para sustentar seu crescimento constante, a empresa adquiriu novas máquinas: uma Tornos TOP200 em 1990 e duas Tornos Deco 10 em 1999.

Quando a Solartron previu a compra de novos centros de usinagem, ela começou, é claro, considerando o mercado de maneira aprofundada. Sr. Peter Shepherd, Diretor Técnico da Solartron, conta: *"Mesmo sendo cliente da Tornos, como membros de um grupo internacional, tínhamos que iniciar um processo de tomada de preços junto a fornecedores potenciais de máquinas operatrizes."*



A confiabilidade da equipe Tornos e a eficiência com a qual nos propuseram a solução mais adaptada às nossas diversas exigências por componentes nos levaram a adquirir uma Sigma 20 em 2008. Esta máquina substituiu nossas três antigas Tornos Elector e provou sua capacidade para usinar todos os nossos componentes em aço inoxidável.

Graças à superposição das operações e à redução dos tempos de um cavaco a outro, a Sigma 20 nos permitiu substituir três máquinas. Como a empresa opera com duas equipes cinco dias por semana, a Sigma funcionou, portanto, 21 horas por dia durante três anos. A Sigma foi escolhida por sua capacidade em adaptar-se às mudanças rápidas de produção exigidas

da pela grande variedade de peças, produzidas em lotes de 50 a 5000.

Sucesso estrondoso para a empresa: a grande quantidade de trabalho levou-nos recentemente a enriquecer nosso parque de máquinas com uma Deco 10 e uma Delta 12. Estas duas novas máquinas foram adquiridas para usinar famílias específicas de peças com complexidade variável – a Deco 10 apropriada para usinar peças mais complexas e substituir uma máquina pouco confiável e obsoleta de um concorrente”.

A Sigma 20 apenas aumentou o nível de confiabilidade: com o seu sistema de resfriamento por alta pressão de 120 bar, ela literalmente “explodiu” os





tempos de ciclo, reduzindo-os de 9 minutos para 1,5 minuto. Todas as peças usinadas na Sigma são produzidas em menos de dois minutos - uma economia considerada se levarmos em conta que as peças eram usinadas anteriormente de 4 a 9 minutos Além disso, estimamos que a nova Deco 10 é pelo menos 40% mais rápida que a sua predecessora, o que nos permite economizar 3 a cada 8 horas por cada equipe. Uma economia impressionante de sete horas por dia!

A Solartron usina barras com diâmetros que vão de 1 mm a 20 mm. Para isso, a Tornos equipou a Delta e a Deco com o sistema de carregamento LNS Triton. Este sistema é especialmente adaptado para a recuperação de pequenas barras e permite eliminar qualquer vibração, garantindo um processo de carregamento com uma qualidade tão elevada quanto a precisão das máquinas." Sr. Shepherd continua nestes termos: "Nós usinamos nossas peças com um nível de tolerância de menos de 10 microns. Algumas dimensões apresentam uma tolerância final de 5 microns. As peças que usinamos são integradas dentro dos dispositivos metrológicos com as tolerâncias abaixo de um micron: a precisão e a qualidade têm, portanto, uma importância capital."

Graças à introdução da Sigma, da Delta 12 e da Deco 10, a Solartron pôde eliminar as operações secundárias que eram necessárias anteriormente para as peças usinadas em outras máquinas. Isto permitiu melhorar a qualidade dos componentes e o controle dos processos estatísticos e, ao mesmo tempo, reduzir os tempos de ciclo e a gestão dos estoques (a empresa, de fato, reduziu consideravelmente seus estoques).

As novas aquisições da Solartron permitiram também reduzir consideravelmente os custos de subcontratação e ao mesmo tempo conservar o total controle da qualidade dos seus componentes. E o Sr. Shepherd conclui: "As novas máquinas Tornos permitiram que realizássemos economias e melhorássemos nossos processos de forma inesperada. Graças aos seus notáveis níveis de produtividade, elas serão rentabilizadas em dois anos. Nosso crescimento continua em progressão e estou certo de que a Tornos, com as suas soluções adaptadas às nossas necessidades de usinagem, seu serviço e seu suporte excepcionais, nos apoiará nesta evolução. "



Solartron Metrology
Steyning Way
Bognor Regis, West Sussex
PO22 9ST. – UK

Solartron Metrology an AMETEK
Company
Tel. +44 (0) 1243 833380
peter.shepherd@ametek.co.uk

PIBOMULTI

SWISS MADE

JAMBE-DUCOMMUN 18
CH-2400 LE LOCLE
TEL +41(0)32 933 06 33
FAX +41(0)32 933 06 30

www.pibomulti.com - info@pibomulti.com

Specific equipment and accessories for lathes

TTE 10X5 18'000 rpm
Integrated ratio : 1 to 5



Minispindle Extensions
Ø5.0 mm collets Ø2.0 mm



6 spindles multispindle head



Modular spindles
for presetting outside
of machine



PIBOMULTI

SWISS MADE

BMRC

Specific equipment and accessories for TORNOS machines

PIBOMULTI

SWISS MADE



Hobbing unit
for making gears



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



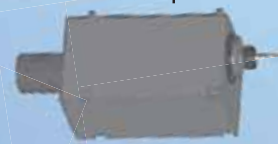
Adjustable angle head
with range of adjustability
from 0 to 90°
5 mm clamping capacity



ASK FOR OUR FULL RANGE CATALOGUE !



Axial spindle speeder
8 mm clamping capacity
30'000 rpm



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



Whirling machine



Milling head - Spindle speeder - Angular head
Whirling machine - Drilling heads

PIBOMULTI

SWISS MADE

Mini-Pendelhalter MPH

Zange ER 8
Spannbereich 0.5-5 mm
Pendelweg 0.25 mm

Petit Mandrins Flottant MPH

Pince ER 8
Capacité de serrage 0.5-5 mm
Oscillation 0.25 mm

Small Floating Chuck MPH

Collet ER 8
Clamping range 0.5-5 mm
Floating range 0.25 mm



Ø 23.5 mm
[mph]

stampfli

PRECISION TOOLS

Andreas Stampfli · Solothurnstrasse 24f · 3422 Kirchberg · Switzerland · Phone ++41 34 445 57 67 · Fax +41 34 445 67 29 · www.andreas-stampfli.ch

MOTOREX: NOVO CAMPO DE TANQUES DE ARMAZENAMENTO COM TÉCNICA DE RASPAGEM DE TUBOS EM OPERAÇÃO

O abastecimento, produção e esvaziamento simultâneos em várias instalações de mistura é uma questão de alta complexidade. Para isso, o campo de tanques de armazenamento desempenha um papel central. Com a expansão dos campos de tanques de armazenamento e a introdução das mais recentes gerações de técnica de raspagem de tubos, a Motorex renova sua infraestrutura inovadora. A entrada em operação das novas instalações ocorreu recentemente.



Se um cozinheiro habilidoso quer surpreender com um menu delicado, dependendo do número de pedidos e da quantidade de pessoas, ele precisa relativamente de muitas frigideiras, recipientes térmicos, pratos de preparo etc. O mesmo ocorre mais ou menos na produção dos mais de 2.500 diferentes produtos Motorex. Nesse aspecto, o campo de tanques de armazenamento possui uma importância central. Ele alimenta o misturador com as matérias-primas necessárias. De acordo com a receita, surgem produtos semiacabados que, por sua vez, são armazenados em um tanque e mais tarde, acabados. Além disso, produtos acabados que, depois da produção, não podem ser imediatamente envasados em recipientes grandes ou pequenos, devem ser armazenados temporariamente em tanques.

Aumento da flexibilidade

A Motorex dispõe atualmente, com 8.000 m³, do maior campo de base de petróleo na Suíça. Além disso, aditivos, produtos semiacabados e acabados

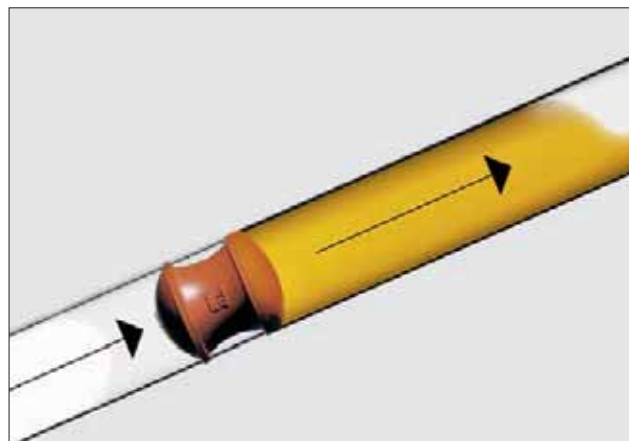
são armazenados em tanques separados, divididos de acordo com sua classificação. Esses são complementados então com mais 10 tanques de 1, 2 e 4 câmaras, os quais oferecem para 28 produtos distintos um volume de armazenamento adicional de mais de 500 m³. Com isso, será possível armazenar temporariamente determinados produtos antes do envase, utilizando de modo otimizado os sistemas de mistura. Também ocorre uma otimização da sequência de produção. As medidas estruturais elevam a flexibilidade na produção de modo eficaz e aumentam, com proveito para os clientes, a já alta capacidade de distribuição.

Resposta às crescentes demandas

A Motorex cresceu constantemente nos últimos 95 anos e investiu continuamente nos equipamentos de produção. Para isso, a empresa utilizou sempre novas tecnologias de produção e infraestrutura. Com o objetivo de servir ainda melhor aos clientes e, sempre que possível, desonerar o meio ambiente,



Através da "raspagem", os processos onerosos de lavagem e, com eles, as longas interrupções de produção, são coisas do passado.



O raspador de plástico é deslocado através de ar comprimido pelas tubulações e válvulas e elimina, com isso, os eventuais conteúdos residuais.

a Motorex assumiu no ramo o papel de inovadora. Com o desenvolvimento do campo de tanques de armazenamento, a Motorex criou espaço, ao lado das capacidades de produção, também para a constante demanda de produtos acabados a curto prazo no sortimento industrial Swissline. Desse modo, hoje podem ser colocados à disposição do cliente para o transporte em caminhões, tanque ou contêineres, entre outros, os conhecidos óleos de corte Ortho NF-X, TX ou S, também em grandes volumes a partir do estoque. Também é possibilitada em dimensões totalmente novas a produção de materiais de refrigeração com tecnologia PMC®, integrada com a mais moderna infraestrutura.

Altos e cobertos

Os 10 novos tanques foram construídos com base nos já disponíveis tanques de 2 andares na área industrial de Langenthal. Com isso, as bases de admissão e a superfície existentes podem ser aproveitadas de modo otimizado. A ala inteira, com o total

de 30 tanques, está equipada com uma cobertura nova de construção. Desse modo, pode ser aproveitada a dissipação de calor dos produtos ainda quentes do misturador bombeados para o tanque de armazenamento. Através de cada grau de calor que é conduzido para o tanque pela temperatura ambiente, há melhora no bombeamento dos fluidos. Isso possibilita, por sua vez, mesmo nas baixas temperaturas externas do inverno, um rápido bombeamento dos produtos. A recondução do calor para o campo de tanques de armazenamento coberto economiza não só tempo, mas também consideravelmente a energia.

Sistema de raspagem também ajuda a economizar

Nos tubos e válvulas entre tanques, sistema de envase e misturador permanecem resíduos, antes e depois da produção, de cerca de duzentos litros. Para que essas tubulações possam ser limpas e os resíduos eliminados para o próximo lote de produção, várias operações devem realizar; esses são chamados processos de lavagem. Isso consome tempo e causa resíduos, ocasionando rapidamente altos custos. Com o "processo de raspagem", o conteúdo das tubulações é eliminado com a ajuda de um elemento atravessador feito de um plástico especial (raspador) flexível e um meio de propulsão, na maioria das vezes ar comprimido ou, em casos raros, também nitrogênio para redução do risco de explosão. Através desse processo, é possível o esvaziamento quase completo das tubulações e válvulas. Os volumes totais de produção também são aproveitados. Esse processo aumenta as capacidades de produção através de uma limpeza rápida e eliminação de resíduos do sistema de tubos, dispensando onerosos processos de lavagem.



Esses raspadores de plástico são deslocados com ar comprimido pelas tubulações e são capturados novamente no final.



Com o novo campo de tanques de armazenamento totalmente encapsulado com a técnica de raspagem, a Motorex destaca mais uma vez o aspecto de qualidade como especialista líder na técnica de lubrificação na Suíça.



As instalações de tanque são um elemento importante no processo de produção complexo e definido exatamente de acordo com a norma ISO na Motorex.

Investimentos com retorno

No planejamento das instalações de produção vale sempre a pena levar em conta a opção de um sistema de raspagem. Um sistema de tubulação apropriado para a "raspagem" resulta em torno de 1/3 mais caro do que um sistema de tubulação convencional. Mas já considerando os aspectos relacionados ao meio ambiente, é importante considerar esse investimento para o futuro. Desse modo, para a expansão do campo de tanques de armazenamento da Motorex, devem ser utilizados exclusivamente tubulações de aço cromo. A raspagem é, com isso, habilitada para a respectiva tubulação a ser limpa de modo pneumático a partir da estação de transmissão e pode, por meio de válvulas ramificadas, ser direcionada para a

tubulação desejada. O comando e monitoramento de todo o processo de raspagem ocorre através de uma expansão do programa do sistema de tubos de processamento já disponível.

Com o desenvolvimento do campo de tanques de armazenamento, a Motorex mostra uma vez mais que com o campo de produção altamente desenvolvido de Langenthal, é possível aplicar consequentemente a ideia de qualidade do primeiro passo do produção, criando com isso as condições ideais para um crescimento posterior e sem obstáculos.

É com prazer que disponibilizamos a você informações sobre as gerações atuais dos fluidos de processamento da Motorex e sobre as possibilidades de otimização na sua área de aplicação:



Os produtos industriais pioneiros Motorex da Swissline são hoje aplicados com sucesso por clientes dos mais diferentes ramos ao redor do mundo.



Motorex AG Langenthal
Serviço ao cliente
Seção de correspondência
CH-4901 Langenthal
Tel. +41 (0)62 919 74 74
Fax: +41 (0)62 919 76 96
www.motorex.com

Mastercam Swiss Expert



Mastercam Swiss Expert delivers everything you need to make the most of your Swiss machine, including:

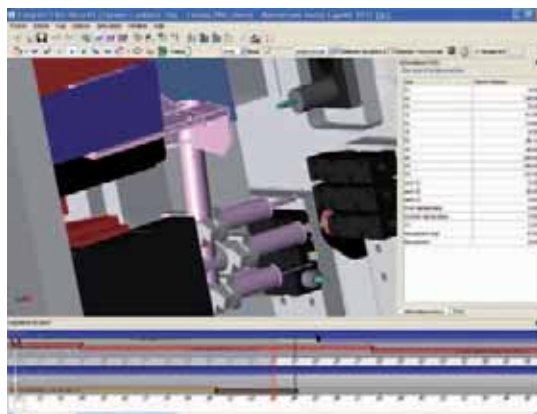
- ✓ Solids-based programming precision.
- ✓ Easily read in and machine families of parts.
- ✓ Full support for gang, turret, and sub-spindle programming.
- ✓ Immediate machine simulation, letting you see your finished job before it goes to the shop floor.
- ✓ Support for unlimited programming streams.
- ✓ Powerful synchronization tools for complete control over your streams.
- ✓ G-code editor tailored to a multi-stream Swiss environment.

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA
Call (800) 228-2877
www.mastercam.com

CNC Software Europe SA
CH - 2900 Porrentruy, Switzerland
www.mastercamswissexpert.com

certified for DECO [a-line] by



Management of a collision on EvoDECO 10a

Jinfo

CH - 2900 Porrentruy, Switzerland
Call +41 32 465 50 60
www.jinfo.ch



P.00120-CH

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



serge meister  **sa**

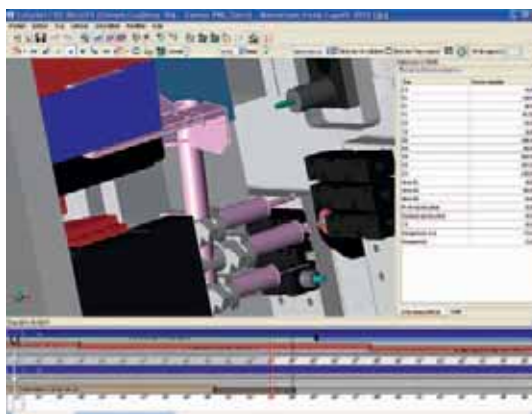
P R E C I S I O N C A R B I D E T O O L S

MASTERCAM SWISS EXPERT: VERSÃO 2012 E CLIENTES SATISFEITOS

Desde a criação da CNC Software Europe SA em abril de 2011, a equipe de desenvolvimento foi expandida em Porrentruy na Suíça e em Tolland nos EUA. A ampliação da rede de revendedores continuou e a versão 2012 pilota em particular a nova série EvoDECO.

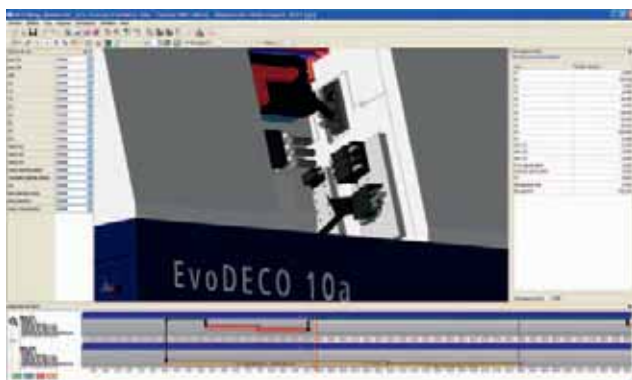
As novidades da versão 2012

A perfeita colaboração entre os membros da equipe de desenvolvimento na Suíça e nos EUA, permite aproveitar os benefícios das competências do trabalho na Europa em relação às desbastadoras e da experiência dos algoritmos de usinagem do editor de FAO mais importante dos EUA. Desta união de desempenhos nascerá, neste verão, a versão 2012 da Mastercam Swiss Expert. Esta versão, evidentemente orientada para a pilotagem dos novos tornos automáticos, por vezes equipados com um eixo B, permite o posicionamento da ferramenta e a usinagem com o 5o eixo. A usinagem destas peças com uma geometria cada vez mais complexa nestas desbastadoras exige igualmente operações de usinagem em FAO com 3, 4 ou 5 eixos simultâneos. Neste caso, a programação manual não é mais possível e a utilização da Mastercam Swiss Expert torna-se a ferramenta indispensável para o desbastador. A pré-versão 2012 está sendo testada atualmente nos clientes para poder validar a pilotagem da nova série EvoDECO.



Deteção de colisão no EvoDECO 10a.

ferramenta tiver que ser deslocada, o desbastador perceberá nesse estágio, antes da colocação em operação na máquina. Ele pode igualmente otimizar o trabalho entre a broca principal e a retomada e calcular o tempo de usinagem.



Operação do torno mecânico EvoDECO 10a.

Quanto mais funcionalidades possuir o torno automático, mais vantajoso será o ajuste em um programa de FAO. Com a Mastercam Swiss Expert, o desbastador fica frente ao seu programa como se estivesse diante da máquina. A simulação permite detectar eventuais colisões e fora-de-cursos. Se uma

Importação das peças em 3D e o módulo de CAO

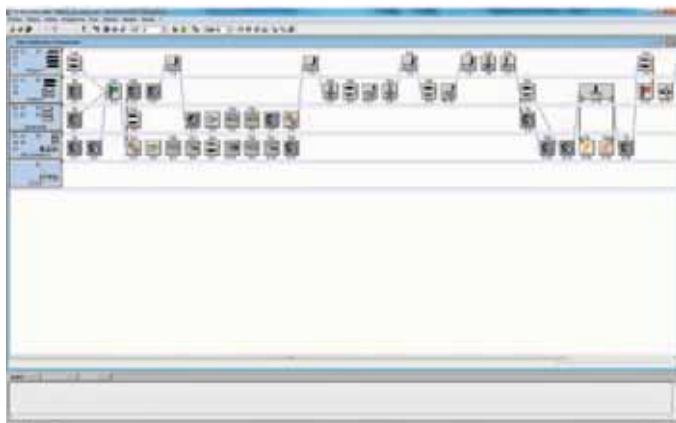
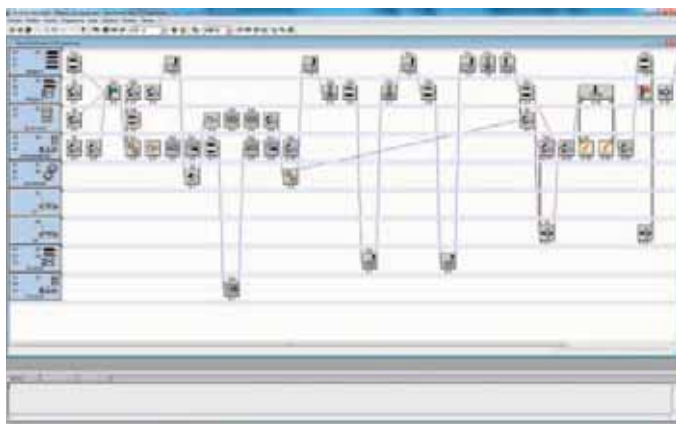
Um dos pontos fortes da nova versão é a melhoria da importação dos volumes 3D a partir de várias CAO. De fato, às vezes acontece que um modelo em 3D importado na FAO comporte imprecisões de concepção. A versão 2012 possui um reparo automático dos modelos em 3D na importação. Além disso, a interface de recuperação em formato STEP está incluída no preço da versão de base e será entregue sem ônus aos clientes com contrato de manutenção.

Um módulo suplementar de CAO está disponível como complemento da Mastercam Swiss Expert. De fato, para os clientes que não possuem CAO 3D, CNC Software fornece com um preço muito atraente, a CAO comercializada com a sua solução Mastercam.

TB-DECO: padrão ou recursos estendidos

A filosofia da Mastercam Swiss Expert é de gerar o código para a CNC mais próxima dos desejos dos desbastadores, incluindo as restrições, as

sincronizações e os bloqueios de eixos. Na versão 2012, o usuário pode escolher a geração do código para a TB-DECO, seja em programação padrão, seja em formatação das linhas com recursos estendidos.

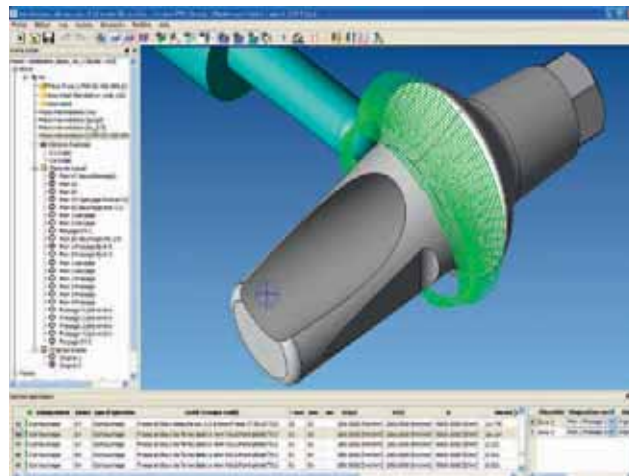


Gerenciamento de recursos estendidos ao TB Deco.

Diversas funcionalidades novas

A versão 2012 traz diversas funções novas e melhora a interface do usuário. Numerosos pedidos dos usuários foram levados em conta. Podemos citar em especial:

- operações suplementares de usinagem com 3, 4 e 5 eixos
- opção que permite o uso de ciclos cabeados de rosqueamento, como a G32, G76 ou G92 diretamente na operação
- possibilidade de incluir o rosqueamento rígido com a ferramenta fixa na operação
- recorte usando um perfil qualquer de usinagem
- funcionalidades suplementares na seleção 3D da geometria a ser usinada
- possibilidades adicionais de posicionamento da ferramenta para as operações de contorno.



Operações adicionais de usinagem com 3 eixos simultâneos.

Nova metodologia de treinamento e de pré-parametrização

Há alguns meses, a metodologia de treinamento foi completamente revista. Hoje, o treinamento para a Mastercam Swiss Expert não é mais feito na máquina padrão, mas na máquina do cliente. Documentos adaptados de acordo com a série das máquinas são fornecidos ao usuário. Além disso, as séries pré-parametrizadas com modelo e ferramentas específicas também são colocadas à disposição. Exemplos de programação são exercitados na máquina do cliente. O último dia do aprendizado é dedicado à programação de uma peça escolhida pelo cliente. Após o treinamento, o desbastador poderá assim executar seus próximos programas beneficiando-se da sua base de dados pessoal.

Ampliação da rede de revendedores

A ampliação da rede técnica e comercial da Mastercam Swiss Expert prossegue, pois 15 revendedores são treinados nos EUA e vários na França e na Bélgica. Outras certificações estão previstas na Europa este ano. O revendedor para a Suíça francófona, Jinfo SA, festejará seus 30 anos de existência neste outono. Este evento permitirá publicar uma série de artigos técnicos e históricos, assim como vários depoimentos de seus clientes.

Dois depoimentos de usuários

A Jinfo agradece as empresas Tectri, em Court, e a Decoparts, em La Chaux-de-Fonds, por seus depoimentos sobre o Mastercam Swiss Expert e sua parceria.

TECTRI SA, COURT

Tectri executa a usinagem de peças complexas e muito precisas nos diâmetros de 1 a 65 mm. *"Nossos campos de atividade são as tecnologias médicas, dentárias e ortopédicas, assim como a mecatrônica, a relojoaria, a aeronáutica e a ótica. Nossas matérias primas preferidas são os titânios, o inox, os alumínio, assim como os novos materiais sintéticos com altas exigências.*

Nossas máquinas Deco 10a, Deco 13a e Deco 20a executam peças intensamente usinadas e se tornam quase centros de fresamento graças às interpolações disponíveis após a parada de uma broca.

Nossos trabalhos e os mercados que atendemos tornaram-se muito dinâmicos. A duração de desenvolvimento de um projeto, a prototipagem e a industrialização está cada vez mais curta; as geometrias tornam-se cada vez mais complexas. Anteriormente, eram necessárias várias peças constitutivas para poder executar uma função. Agora uma única peça complexa permite frequentemente assegurar esta função.



Exemplo de peças feitas na Tectri.



Para poder atender a estas expectativas, necessitamos de soluções informatizadas poderosas. No tocante ao desbaste, nossa escolha é a Creo Elements/Direct e Mastercam Swiss Expert. Os principais critérios de seleção foram:

- Estabelecimento de uma proposta pertinente para peças complexas em prazo curto.
- Transformação desta oferta em programa CNC para as máquinas de produção.
- Prototipagem rápida, a terceira peça de ajuste deve ser a boa.
- Rastreabilidade total do processo de produção.
- Envolvimento de pessoal qualificado e dinâmico.

Quando se fala em sistemas informatizados, subentende-se proximidade, consultoria, serviços pós-ventas. Com a Jinfo, temos pessoas de contato com as quais desenvolvemos mais que relações estritamente profissionais".

Fabien Bouduban,
CEO e proprietário da Tectri

DECOPARTS SA, LA CHAUX-DE-FONDS

Decoparts é uma empresa de desbaste de alta precisão em máquinas digitais para a fabricação de componentes de relojoaria da gama superior e de equipamentos.

"Desde 2006, programei mais de 800 peças com a FAO chamada hoje de Mastercam Swiss Expert em vários tipos de desbastadoras. Todos os programas são executados com esta solução, desde as peças simples até as mais complexas, como uma gaiola de turbilhão que exige uma precisão extrema. Mesmo para peças simples, as vantagens em relação a um método manual reside na rapidez de execução do programa, em especial ao usar a função copiar-colar de operações, de ferramentas, de séries, etc... Além disso, graças ao uso de um modelo 3D, eliminamos os erros nos pontos a serem usinados. Esta FAO nos permite também efetuar cálculos dos tempos de usinagem para elaborar orçamentos.

Hoje, eu não poderia mais trabalhar sem a Mastercam Swiss Expert. Desde 2006, o programa evoluiu muito, levando em conta os pedidos dos desbastadores. Em caso de necessidade, a equipe Jinfo sempre foi muito reativa e eficiente".

Alberto Garcia, responsável
pelo departamento de desbaste



Exemplo de peças feitas na Decoparts.

Mastercam Swiss Expert

editado pelo

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA
Call (800) 228-2877
www.mastercam.com

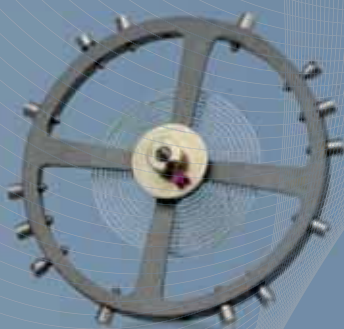
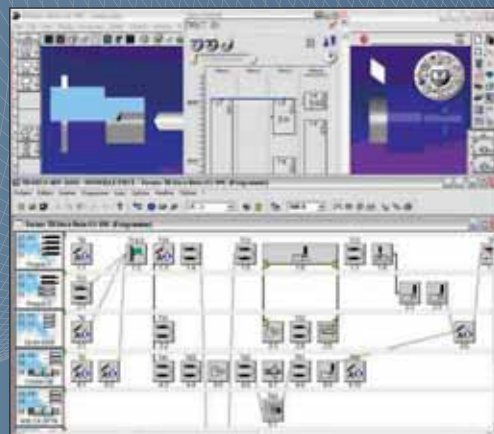
Centro de desenvolvimento dedicado
ao desbaste:

CNC Software Europe SA
CH - 2900 Porrentruy, Suisse

Comercialização na Suíça francófona:
Jinfo SA
CH - 2900 Porrentruy, Suisse
www.jinfo.ch

The perfect complementary solution for TB-DECO

- Optimised for TB-DECO and G-Codes NC machines (Tornos Delta, Micro, Sigma, ...)
- Optimal solution for swiss turning
Chosen by watch, medical and automotive manufacturers
- Interactive graphic program optimization



*« GibbsCAM is really powerful and user-friendly »
(Richard Steulet Production Manager atokalpa)*

*« GibbsCAM is flexible, fast and easy to use »
(Sébastien Crevoisier Production Manager Bandi SA)*



PRODUCTEC
CAD/CAM SOFTWARE AND SERVICES

Switzerland / France
Productec SA
CH-2842 ROSSEMAISON
Phone +41 32 421 44 33
info@productec.ch

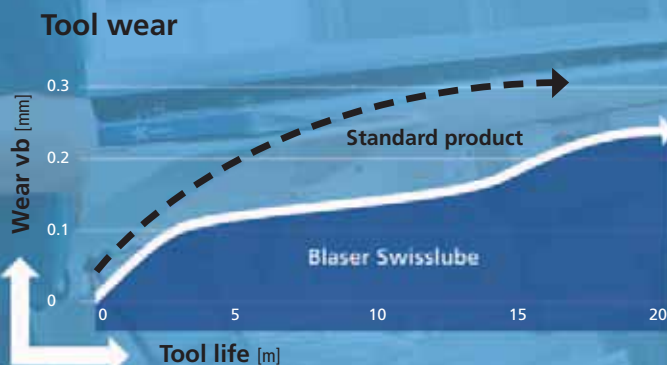
Worldwide
Gibbs and Associates
Moorpark CA USA
Phone +1 805 523 0004
sales@gibbscam.com

www.productec.com
www.gibbscam.com



« Tests have shown that a performance increase of up to 40% is possible with Blaser cutting oils. »

Daniel Schär
Product Manager, Mechanical Engineer Dipl. Ing. FH



We are happy to serve you.

www.blaser.com
e-mail: liquidtools@blaser.com

Phone: +41 (0) 34 460 01 01

UM KNOW-HOW RARO

Durante os últimos dias de relojoaria da Tornos, os visitantes puderam descobrir as novas soluções de usinagem totalmente automatizadas para a fabricação de um pinhão deslizante ou de um balanceiro nas máquinas EvoDeco. Ao mesmo tempo, máquinas com idade superior a 200 anos estavam operando dentro do showroom da empresa através da demonstração de gravação manual. Anacronismo?



Interrogado sobre o porquê desta combinação, Brice Rengli, responsável pelo marketing explicou: *“A Tornos é especialista no campo da relojoaria. Desde a sua fundação, sempre procuramos agregar valor a nossos clientes e a presença de um gravador durante a nossa exposição está baseada neste mesmo desejo. Queríamos oferecer aos nossos visitantes a possibilidade de descobrir esta atividade e/ou fazer negócios com o gravador.”*

Sempre há algo a aprender

Bertrand Faivre, responsável pelo desenvolvimento de aplicações na Tornos conta: *“É sempre interessante descobrir como nossos antepassados resolviam seus problemas técnicos, sempre podemos aprender com as soluções do passado, há sempre boas ideias a pegar”*. A Tornos não pretende substituir a gravação manual – um must nos relógios de alta classe – por soluções automatizadas, no entanto, esta operação microtécnica por excelência merece toda a nossa atenção.

Alguns especialistas na Europa

A profissão de gravador exige uma combinação de conhecimentos mecânicos e de um profundo senso artístico. As máquinas com as quais alguns gravadores ainda trabalham na Europa são todas máquinas antigas construídas entre 1750 e 1900, portanto, são necessários conhecimentos mecânicos para fazê-las funcionar, mantê-las, consertá-las ou ainda preparar o ferramental. Quanto ao aspecto artístico, ele é indispensável já que o gravador cria seu desenho etapa por etapa, sulco por sulco para atingir um acabamento da superfície que joga com a luz, conforme os desejos.

Vamos falar de técnica

O princípio da gravação é muito simples, deslocamos a ferramenta fixa diante de uma peça a ser usinada e cada sulco é feito um após o outro. Sistemas de cames permitem executar ondas em cada sulco. Existem dois tipos principais de máquinas: os sistemas de cames circulares que permitem produzir sulcos

“em sol” e as máquinas em cames retas que permitem produzir motivos com linhas paralelas. Nos dois casos, o espaçamento entre as linhas é assegurado por um sistema mecânico que permite ajustar finamente e com regularidade o passo entre os sulcos. A combinação de ondas, ângulos e espaçamentos é infinita e depende da imaginação e do know-how do gravador.

futuro desta profissão, o Sr. Brodbeck está confiante: *“Mesmo que as máquinas possam nos substituir, ou nos substituir parcialmente, a mão do especialista continua procurada pelas marcas de relógios e elas não querem ou não podem substituir estas operações manuais de alto valor agregado em seus produtos de alta categoria.”*



Tempos de ciclos extraordinários

Sr. Georges Brodbeck, gravador independente instalado em Saignelégier – no coração da Watch Valley – declara: *“Trabalho principalmente para a relojoaria e produzo mostradores, massas oscilantes, peças de movimento, platinas, ponteiras e caixas. Conforme a complexidade das peças e dos motivos a executar, são necessárias de 1 a 8 horas de trabalho!”* Portanto, não é surpreendente que esta operação seja reservada principalmente a produtos de alta categoria.

Pouca coisa mudou nestes 200 anos

Se a substituição de operações de gravação por uma programação CNC num torno automático é possível, os princípios e os movimentos permanecem os mesmos e os tempos de ciclos são igualmente muito longos já que os sulcos são feitos um após o outro. Existem outros métodos para criar tais motivos, por exemplo a batida, mas o resultado é bem diferente em termos de reflexão da luz. Perguntado sobre o

Para mais informações sobre as soluções relojoeiras da Tornos:

Carlos Almeida

Key Account Horlogerie
Tel. +41 32 494 43 18
almeida.c@tornos.com

E sobre a gravação:

Georges Brodbeck

La Gruère 10
2350 Saignelégier
Tel. +41 32 951 25 04
gbrodbeck@bluemail.ch

"OVER THE TOP - MULTICUT ULTRA"

ÓLEOS DE CORTE DE ALTO DESEMPENHO BY  **Zeller+Gmelin**
Mineralöle - Druckfarben - Chemie

A Zeller+Gmelin é uma empresa de óleo mineral de médio porte com afiliadas e parceiros de negócios em todo o mundo. Como especialista em produtos e serviços inovadores, a Zeller+Gmelin entende como sua missão a parceria no desenvolvimento e a solução de problemas para seus clientes. Isso se mostra, por exemplo, pelo fato de que, dos 460 colaboradores da fábrica sede em Eisingen, cerca de 20% são responsáveis pela pesquisa e desenvolvimento. A empresa Zeller+Gmelin é certificada pela DIN EN ISO 9001:2008 (gestão de qualidade) e pela DIN EN ISO 14001:2005 (gestão ambiental).



Especialmente no setor de processamento de metal, a Zeller Gmelin oferece uma gama bastante variada de produtos em lubrificantes de alto desempenho para as mais diferentes áreas de aplicação. Para os clientes do setor industrial estão disponíveis, por exemplo, mais de 700 produtos diferentes, o que torna a Zeller-Gmelin uma distribuidora do sistema. Diferentes distinções como o prêmio inovação para empresas de médio porte alemãs (TOP 100), além do prêmio fornecedor do grupo Bosch, já foram concedidas quatro vezes à Zeller+Gmelin.

Multicut série ultra

Multicut ultra são óleos de corte de alto desempenho com os quais podem ser processados tanto aços de alta liga, como aço cromado e titânio, quanto metais não ferrosos e alumínio. Em função de sua camada

de aditivo, o tempo de serviço pode ser consideravelmente aumentado.

Em função de sua aplicação universal, são ideais tanto na indústria de relógios como na tecnologia médica.

Multicut ultra se destaca por meio de:

- viscosidades 7 / 10 / 15 e 20
- fraco aroma
- baixa névoa e vapor de óleo
- alto ponto de inflamação
- maior potência de usinagem
- leve em odor
- bastante suportável pela pele
- aumento elevado dos tempos de utilização.

Venda e consultoria

Como competentes interlocutores estão à sua disposição ambos os parceiros de vendas gerenciados por gerações da mesma família. Uma excelente consultoria e uma grande oferta de serviços completam o sortimento abrangente de produtos.



9450 Altstätten
Tel. +41 71 757 60 60
info@viscotex.ch
www.viscotex.ch

Pela Suíça francesa:



2501 Biel/Bienne
Tel. +41 32 342 23 33
info@geigersa.ch
www.geigersa.ch

PERFECT PROFILE.

zeus® Knurling Tools stand
for process safety.



PRÄZISIONSWERKZEUGE

Whether standard or individual special solution:
As global market leader in the field of Knurling
Technology we offer you the highest quality and
process safety for your workpieces.

Play it safe.
Phone +49 74 24/97 05-0

Hommel+Keller
Präzisionswerkzeuge GmbH
D-78554 Aldingen
www.zeus-tooling.de



The premium brand
of Hommel+Keller



MULTICUT ULTRA

Schneideöle ohne Kompromisse

Besuchen Sie uns an der SIAMS, Halle 1.1, Stand F-29 / F-24



VISCOTEX
SCHMIERTECHNIK

9450 Altstätten

071 757 60 60
info@viscotex.ch
www.viscotex.ch

für die französische Schweiz



2501 Biel/Bienne

032 342 23 33
info@geigersa.ch
www.geigersa.ch

COMPROMETIMENTO DA TORNOS TAMBÉM NA ÁREA DE FORMAÇÃO DE PESSOAL ESPECIALIZADO

Entrega de certificado e festa de confraternização dos jovens especialistas “mecânicos de usinagem” do Centro de Formação Profissional Técnica Pirna-Copitz, em 24 de fevereiro de 2012



38 jovens especialistas formados em 2012 no curso técnico “mecânico de usinagem”, de acordo com a diretriz de formação da Câmara da Indústria e do Comércio de Dresden, receberam seus certificados de conclusão no Centro de Formação Profissional Técnica de Pirna, em uma cerimônia realizada no dia 24.02.2012.

O Sr. Peter Feine, diretor de mão-de-obra especializada da Associação de Técnica de Metal e Precisão Osterzgebirge e.V. (IMPRO), com sede na cidade relojoeira Glashütte/Saxônia, próxima a Dresden, transmitiu em breve discurso as felicitações em nome das empresas associadas à IMPRO e distinguiu, por sua vez, os melhores do ano.

Ele desejou muito sucesso na vida profissional e ressaltou que, com os modernos equipamentos técnicos das salas de aula, está dado o passo em alto nível de produção para o ingresso em uma vida profissional bem-sucedida nas empresas.

A entrega dos certificados foi também a oportunidade para agradecer especialmente aos instrutores técnicos por seu singular comprometimento. A maior alegria para os instrutores, e também em especial para o recentemente aposentado diretor de área Manfred Renner, foi ouvir que os formandos serão empregados rapidamente e, no menor espaço de tempo, encontrarão, com seu conhecimento técnico, reconhecimento nas equipes.

Em seguida, a IMPRO ofereceu para todos os formandos uma bela festa de confraternização com champagne e um farto buffet. Participaram 30 jovens e também os instrutores do Centro de Formação de Pirna. A noite terminou com um excelente clima e certamente ficará na memória.

A IMPRO se empenha com parceiros como, p.ex., o distrito saxão Schweiz-Osterzgebirge enquanto a autoridade educacional e com a Tornos Technologies Deutschland GmbH, para que a especialização em



Turma de conclusão do curso técnico para "mecânico de usinagem 2012".

usinagem nas instalações de Pirna seja sempre realizada e, além disso, para que sejam asseguradas as melhores condições de formação.

O Centro de Formação de Pirna dispõe comparativamente de uma excelente base técnica de máquinas de treinamento, desde bancos giratórios convencionais, passando por tornos e fresas automáticas CNC, até as máquinas automáticas CNC utilizadas nas unidades de produção das empresas, p.ex., também da fábrica Tornos.

Por iniciativa de Egon Herbrig, antigo diretor da fábrica Herbrig de mecânica de precisão de Bärenstein, no ano de 2009, foi desenvolvido um torno automático de um fuso CNC Tornos 10e para fins de formação profissional. A inauguração foi feita pessoalmente pelo administrador do distrito Michael Geisler na companhia de representantes da fábrica Tornos e da associação IMPRO.

A fábrica Tornos é desde 2009 membro do conselho superior da escola profissional e disponibiliza também futuramente, entre outras coisas, o know how para a formação especializada.

Tornos Technologies Deutschland GmbH

Frank Mortag
Diretor de Vendas Thür./Saxônia/
Meckl.-Vorpom.
Karlsruher Str. 38
75179 Pforzheim
Tel.: 07231-9107 0
Fax: 07231-9107 50
mortag.f@tornos.com
www.tornos.com

IMPRO e. V. - Centro de mecânica de precisão

Peter Feine/Diretor do Escritório,
Diretor de Mão-de-Obra Especializada
Hauptstr. 39, 01768 Glashütte/Sa.
Tel.: 035053/32091
Fax: 035053/32097
fachkraefte@impro-praezision.de
www.impro-praezision.de
www.impro-karriere.de
www.facebook.com/Impro.Karriere

SOLUCIÓN INNOVATIVA PARA



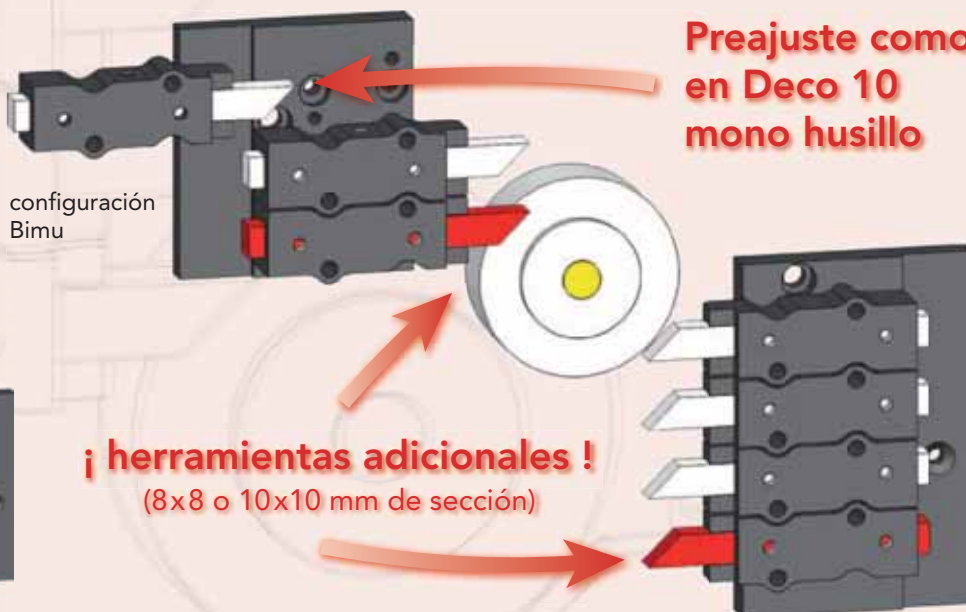
TORNOS

DELTA 12 / DELTA 20

configuración
estándar



configuración
Bimu



**Preajuste como
en Deco 10
mono husillo**

¡ herramientas adicionales !
(8x8 o 10x10 mm de sección)

SOLUCIÓN INNOVATIVA PARA



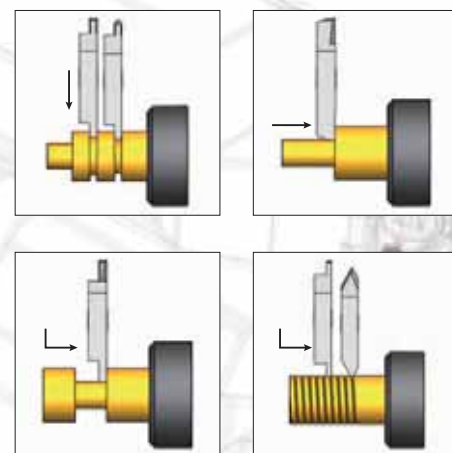
TORNOS

GAMMA | DELTA | EVODECO 10

Torneado en contra operación



ISO line
040 line



Bimu SA
cutting tools
& accessories

Para pedidos y respuesta a sus
peticiones, pueden contactar
directamente con nosotros

e. d.serra@bimu.ch
t. +41 32 482 60 50
f. +41 32 482 60 59

APPLITEC

SWISS TOOLING



SWISS MADE

APPLITEC MOUTIER SA

Ch. Nicolas-Junker 2

CH-2740 Moutier

Switzerland

Tel. +41 32 494 60 20

Fax +41 32 493 42 60

WWW.APPLITEC-TOOLS.COM