



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

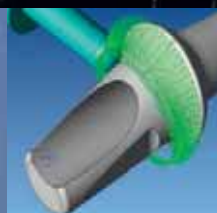
61 02/12 ESPAÑOL



Los «secretos»
ocultos de MultiSwiss



Producción
responsable



Mastercam Swiss
Expert: versión 2012
y clientes satisfechos



Un «know-how»
poco común

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



CAM para piezas excepcionales



MultiSwiss para una mayor competitividad



DuAll, parte 2: DuAll Precision se sumerge en un importante proyecto de optimización para satisfacer las demandas crecientes



Tornos apoya el crecimiento de los fabricantes de metrología de precisión

DATOS DE LA IMPRESION

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

SUMARIO

A la escucha de nuestros clientes	5
CAM para piezas excepcionales	7
Los «secretos» ocultos de MultiSwiss	13
MultiSwiss para una mayor competitividad	19
La reinención del centrado	23
Producción responsable	27
DuAll, parte 2: DuAll Precision se sumerge en un importante proyecto de optimización para satisfacer las demandas crecientes	31
Tornos apoya el crecimiento de los fabricantes de metrología de precisión	37
Motorex: puesta en servicio de un nuevo parque de depósitos con pigging	41
Mastercam Swiss Expert: versión 2012 y clientes satisfechos	45
Un «know-how» poco común	49
“Over the top - Multicut ultra”	51
Tornos se compromete también con la formación profesional	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



A LA ESCUCHA DE NUESTROS CLIENTES

Conservar la fidelidad de nuestros clientes es la prioridad número uno. Escuchar y comprender sus objetivos y sus restricciones son valores sobre los que Tornos basa su acción.



De acuerdo con un acercamiento a los mercados con una importante orientación al cliente, comprender antes de explicar es el lema de todos nuestros colaboradores. Así, únicamente una definición clara y precisa de sus necesidades y de sus expectativas nos permitirá poner de relieve nuestro *savoir-faire* en materia de selección de máquinas, de equipos y de puestas en marcha. La necesidad de responder a sus exigencias es la principal motivación de nuestra pasión por innovar.

Un acercamiento distinto a los mercados nos incita a concentrarnos en 4 grandes sectores de actividad: automoción, electrónica, medicina y micromecánica. Tenemos a su disposición especialistas con una amplia experiencia en estos sectores para evaluar sus necesidades específicas.

La intención de Tornos de ampliar sus actividades a diversas tecnologías de mecanizado (torneado monohusillo, torneado multihusillo y fresado) y al

tratamiento de superficie con Cyklos crea sinergias que mejoran en gran medida la calidad de nuestros productos y de nuestros servicios.

Ya sea con condiciones económicas despejadas o con una situación más complicada, la experiencia y el asesoramiento de un proveedor como Tornos marca la diferencia. Elija los equipos y las soluciones con nosotros. Nos esforzaremos en garantizarle el éxito.

Le escuchamos y le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros.

*Hugues Leuzinger
Director de ventas de Tornos
sur de Europa*

Nuevo sistema de centrado ¡Optimiza tu tiempo!



ALTA PRECISIÓN – RÁPIDO – EFICAZ
Video >>> www.wibemo-mowidec.ch



CAM PARA PIEZAS EXCEPCIONALES

Hoy en día, los tornos automáticos son verdaderos centros de mecanizado que efectúan torneado, pero también fresado, grafilado, torbellinado, decoración y otras muchas operaciones. Para garantizar una programación eficaz en las operaciones complejas, las empresas recurren a menudo al CAM. Entrevista en atokalpa con Richard Steulet, responsable de mecanizado, y Yannick Meyer, técnico comercial de Productec, proveedor del software GibbsCAM.



atokalpa fabrica las piezas de los movimientos de algunos de los relojes más prestigiosos del mundo en series muy pequeñas; por ejemplo, el volante de titanio del Parmigiani Bugatti super sport.

La empresa está especializada en la fabricación de piezas y subconjuntos de relojería de gama alta. Sobre todo, fabrican las piezas de los movimientos para los relojes Parmigiani, entre otras marcas de prestigio. Si actualmente la empresa goza de reconocimiento en este sector tan exigente es porque ha realizado las inversiones pertinentes para crear, conservar y desa-

rollar el «know-how» necesario. También por eso dispone de un conjunto de maquinaria formado por una veintena de tornos automáticos de varios tipos. Richard Steulet comenta: «*Fabricamos todas las piezas de gran complejidad y alta precisión en las máquinas Deco 10. Es, con diferencia, la mejor máquina para este tipo de exigencias.*»

atoka l p a

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



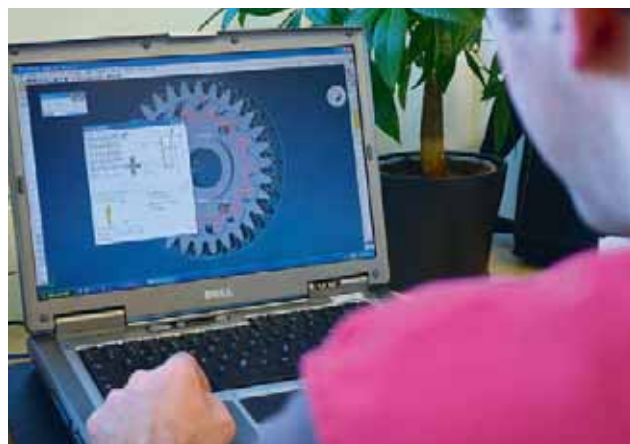
La integración de GibbsCAM y TB-Deco es óptima. Richard Steulet no cambiaría este método de trabajo por el anterior.

¿Y SI NO ME ACLARO?

Con la compra de GibbsCAM, Productec propone el contrato de mantenimiento, que ofrece un paquete de ayuda completo:

- Correo electrónico y teléfono de asistencia
- Posibilidad de someter a las piezas programadas a una asistencia personalizada
- Control a distancia del ordenador del cliente
- Garantía in situ de funcionamiento de los postprocesadores
- 1 CD de actualización una vez al año

Richard Steulet declara: «Los servicios funcionan bien, el equipo de Productec domina a la perfección su terreno y en todas nuestras solicitudes hemos recibido un servicio rápido y eficaz».



Richard Steulet trabaja con un portátil de 15" y la programación resulta confortable. La única condición es disponer de un ordenador con la potencia suficiente (procesador de 2 GHz, 2 GB de RAM y tarjeta gráfica de 512 MB).

WWW.ATOKALPA.CH

Máquinas muy bien equipadas

Para fabricar piezas como el volante de titanio o de CuBe con precisiones del rango de $\pm 2 \mu$, las máquinas se equipan al máximo: 4 o 5 husillos HF y 14 herramientas en los dos carros (gracias al sistema Tecko de Bimu que incrementa considerablemente el número de posiciones de herramientas), lo que la empresa realiza con gran esmero. En las piezas que exigen casi 8 minutos de mecanizado, el torneado

apenas representa un minuto. Todas las demás operaciones se realizan en interpolación de los ejes X/Y/C... y ahí es donde el CAM complementa a la perfección el TB-Deco.

Una combinación temible

Richard Steulet nos cuenta: «Trabajamos con TB-Deco para programar nuestras piezas, pero para las





En el taller Deco 10, las máquinas trabajan 18 horas de 24 y 6 días de 7 en un entorno controlado. Ahí, las tolerancias de $\pm 2 \mu$ están al orden del día.

operaciones complejas utilizamos GibbsCAM para generar el código ISO que transferimos de forma sencilla a TB-Deco.» Meyer comenta: «GibbsCAM es muy modular, y la empresa atokalpa eligió trabajar con una versión adaptada a sus necesidades que le permite combinar las ventajas de TB-Deco y GibbsCAM.» Según Richard Steulet, que lleva más de 15 años en el mundo del mecanizado y que ha trabajado con varios sistemas, la combinación TB-Deco/GibbsCAM es, con diferencia, la mejor alternativa para la fabricación de piezas muy trabajadas y/o complejas.

Funcionamiento

La oficina técnica transfiere el cuerpo en 3D de la pieza que hay que fabricar a Richard Steulet. Este lo abre en GibbsCAM y, como muy a menudo las piezas forman parte de familias de piezas, el especialista llama los procesos registrados en el software, indica qué herramientas deben utilizarse mediante la base de datos integrada y GibbsCAM genera el código ISO. Luego abre la pieza en TB-Deco y aplica

el código en las operaciones relativas al mismo y listo. Las herramientas de visualización de TB-Deco permiten controlar las trayectorias del código al instante. Richard Steulet añade: «Los programas informáticos no sustituyen a la reflexión en lo que al proceso de fabricación se refiere, pero nos permiten ganar un tiempo considerable. Una programación como la descrita solo requiere unos veinte minutos».

Bases de conocimientos

«Realizamos nuevas puestas en marcha todos los días y mejoramos constantemente nuestros procesos. Además, dichos procesos se guardan al instante en GibbsCAM. De este modo, al fabricar una pieza con requisitos similares (por ejemplo, para tener en cuenta la deformación del material en el micromecanizado de bolsillos en los volantes), el programa recupera nuestros procesos ya optimizados», nos cuenta Richard Steulet. En cuanto a las herramientas, Productec suministró a atokalpa un determinado número de herramientas en la base de datos, que



Richard Steulet llama y modifica a petición. Meyer añade: «Somos muy flexibles en cuanto a la solución que ofrecemos a nuestros clientes. En este caso, como Richard Steulet utiliza a menudo los mismos tipos de herramientas, en los que solo cambian las dimensiones, le hemos proporcionado un catálogo a medida y él adapta las herramientas según sus necesidades.» La combinación de estas dos bases de conocimientos garantiza una programación óptima y rápida.

¿Así de simple?

Tras leer todo esto, uno puede pensar que es muy sencillo llegar a producir piezas de este tipo. Y no es del todo falso, pero a ello hay que añadir la experiencia y la pericia técnica e informática. Richard Steulet explica: «GibbsCAM es un software realmente potente y muy fácil de manejar desde el principio.

Es cierto que trabajamos de forma simple y rápida, pero hay que tener en cuenta que llevo casi 10 años utilizando este programa». Meyer comenta: «Como sucede con cualquier programa, su dominio no es instantáneo, así que recomendamos a nuestros clientes realizar la formación inicial de 4 a 6 días, si es posible en dos partes. Para un operario de torno, se trata un poco de adquirir una nueva filosofía, lo cual puede requerir algunos meses antes de obtener una recuperación de la inversión».

¿Y si se suprimiera GibbsCAM?

«Nosotros programamos todas nuestras operaciones complejas con GibbsCAM y TB-Deco. Por supuesto que todo es posible, pero trabajar sin GibbsCAM implicaría un notable aumento de la complejidad de nuestro trabajo y una cantidad de tiempo perdido enorme», contesta Richard Steulet. Y concluye así: «He trabajado con muchos sistemas y muchas máquinas, pero para puestas en marcha rápidas y complejas, combinar GibbsCAM con TB-Deco es la solución idónea para fabricar piezas de relojería de muy alto valor.»



Tonda 1950 Limited Edition

atokalpa

atokalpa
Succursale de 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

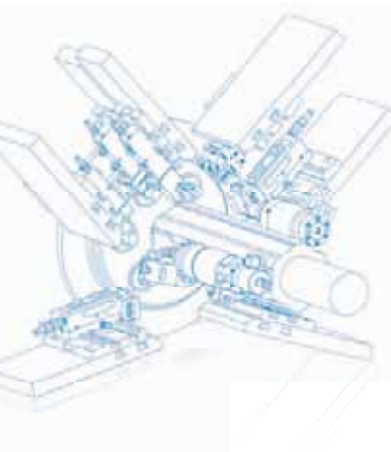
¡LAS COLUMNAS DE SU PRECISIÓN!



¡INVIERTA
EN SU
ÉXITO!



Portaherramienta de calibración GWS



El mercado exige cada vez más rápido producir en forma más flexible y económica. El éxito se apoya en la reducción de los tiempos improductivos de detención de las máquinas por cambio de herramientas, utilizando un sistema de portaherramientas preajustable y de cambio rápido.

¡Confíe en la probada combinación de los sistemas de portaherramientas GWS y en las máquinas de Tornos!

Sistemas de portaherramientas GWS con sistema de guías en columnas:

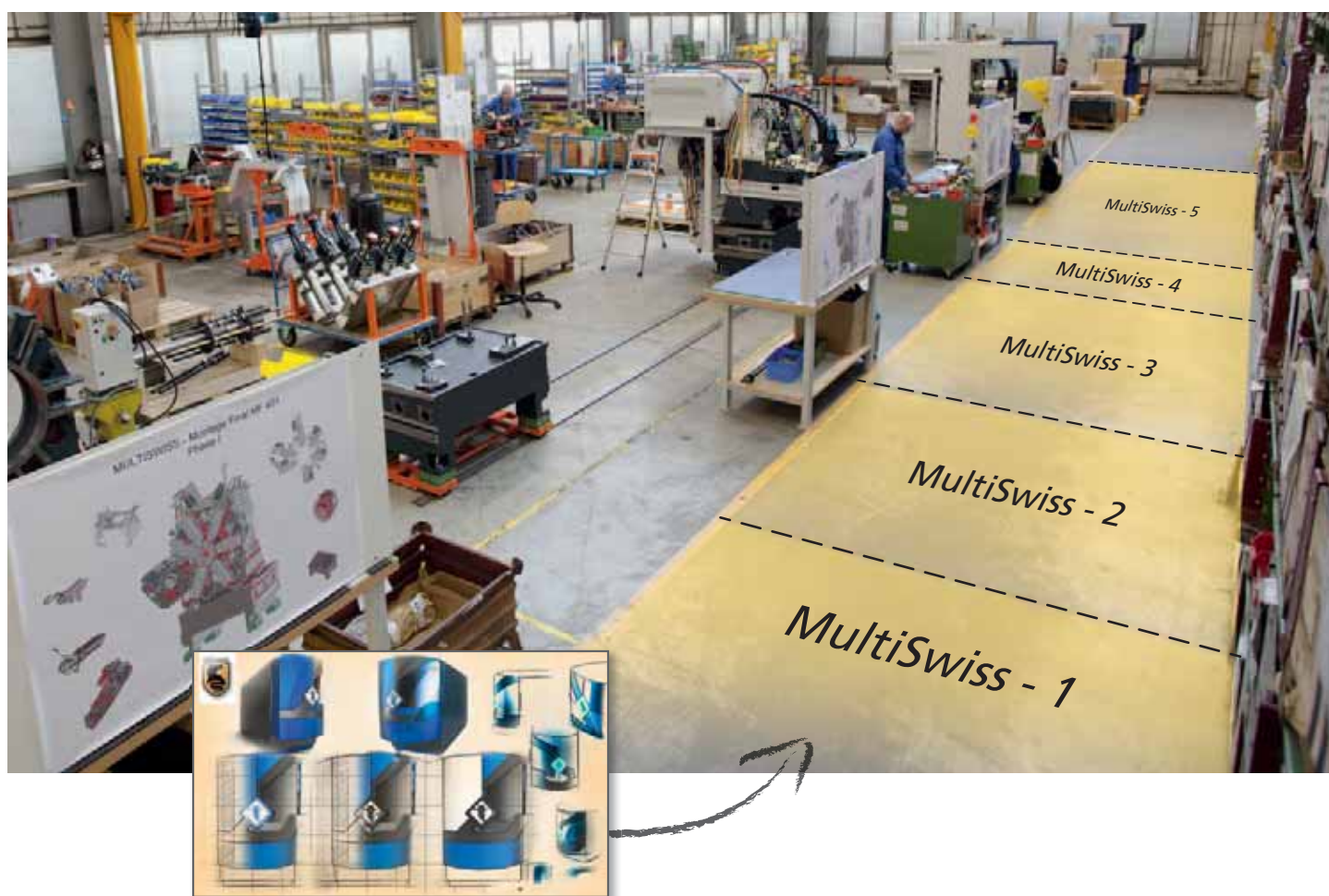
- Posicionamiento más exacto
- Más alta exactitud de repetición
- Más amplia y variable área de ajuste
- La más sencilla manipulación y limpieza

 **Göltebodd®**
Innovation and Precision.

LOS «SECRETOS» OCULTOS DE MULTISWISS

En ediciones anteriores de decomagazine hemos presentado la máquina MultiSwiss centrándonos en el rendimiento, el diseño y el punto de vista de los clientes. Ahora vamos a seguir descubriendo este producto, pero por otra cara: ¿cómo se organiza su producción para garantizar al mismo tiempo una calidad constante, plazos cortos, un precio muy interesante para el cliente e, incluso, el respeto por las cuestiones medioambientales?

Entrevista con Yvan Dominé, responsable de montaje de Tornos.



Cuando uno visita el montaje de MultiSwiss, queda sorprendido por la organización y el orden que reinan en esta verdadera cadena de montaje. Las máquinas están colocadas en vagones que se desplazan sobre raíles. Se necesitan cinco fases para montar por completo una MultiSwiss. Cada una de las fases solo requiere un día. Si se garantiza un flujo continuo, todos los días sale una nueva máquina de la cadena de montaje. Dominé nos cuenta: «Esta máquina se ha ideado desde el principio según los preceptos de la «producción ajustada», y por eso hemos podido

industrializar su montaje siguiendo esta filosofía. El resultado es una flexibilidad en la producción que nos permite responder perfectamente a las necesidades de los clientes. Si trabajamos en dos equipos, podemos producir perfectamente 10 máquinas MultiSwiss por semana».

Importantes ventajas para los clientes

En teoría, los métodos de montaje no importan mucho a los usuarios de las máquinas, pero si dichos

UN CONCEPTO NUEVO Y RADICALMENTE DISTINTO

Con la presentación de MultiSwiss 6x14, Tornos ha comercializado el primer multihusillo numérico de cabezal móvil del mercado. Esta nueva máquina, basada en un concepto de «todo integrado» y con un acceso frontal innovador, propone un enfoque del trabajo decididamente distinto en un torno multihusillo; los primeros clientes que lo han descubierto han demostrado un gran entusiasmo.

métodos les garantizan plazos cortos, un nivel de calidad alto y constante y unos precios interesantes, las ventajas para los clientes son máximas. Asimismo, al haber menos capital inmovilizado, la empresa puede invertir más en investigación y desarrollo para brindar soluciones cada vez más eficaces a sus clientes.

¿En qué se ha basado esta optimización de la producción?

Siete fuentes de mejora

«Nuestro objetivo es trabajar en las fuentes de desaprovechamiento», afirma Dominé. Y puntualiza: «El montaje de las máquinas MultiSwiss se ha segmentado en 3.600 secuencias de operaciones, las cuales han sido analizadas para optimizarlas y eliminar todas las operaciones que no aportan ningún valor añadido. ¿Cuáles son?: las esperas innecesarias entre operaciones, el exceso de producción y los stocks sobrantes, los métodos y procesos no adaptados, los movimientos superfluos y los transportes y, por supuesto, la falta de calidad». Abordando todos estos aspectos desde la concepción del producto, la empresa ha podido lograr su objetivo de reducir más de un 75% el tiempo de paso de la MultiSwiss respecto al de los demás productos multihusillo. Esta reducción también implica una menor necesidad de espacio físico.



MultiSwiss - 1

¿Y la calidad?

Al hablar de una reducción del tiempo de paso, uno se puede preguntar por la calidad, ya que de lo que aquí se trata es de mejorarla. Dominé explica: «*Con un equipo de especialistas, hemos investigado los mejores métodos de trabajo y hemos instaurado puntos de control a lo largo de toda la cadena de producción. Hemos elaborado procedimientos detallados para todos los puestos de trabajo. Cada montador sabe exactamente lo que tiene que hacer y cómo tiene que hacerlo. Exigimos un gran rigor a nuestro personal, y las reglas que deben aplicarse en caso de detección de problemas están muy bien definidas. De este modo, dominamos perfectamente el proceso de producción y garantizamos la máxima calidad de nuestros productos.*».

Una repetitividad óptima

En cada fase del montaje está garantizada la entrega «just in time», así que los especialistas se pueden centrar por completo en sus tareas. La máquina llega a su primera zona de montaje prácticamente al mismo tiempo que todos los componentes necesarios para el ensamblaje de dicha fase. Todas las herramientas y aparatos indispensables en ese momento también están disponibles. El especialista posee unas instrucciones de montaje con todos los elementos

importantes, de modo que el ensamblaje se puede llevar a cabo en condiciones idóneas. Una vez concluida esta fase de montaje, la máquina podrá pasar al siguiente puesto, donde la máquina que ahí se encuentre también estará terminada y lista para pasar al siguiente puesto (y así sucesivamente hasta el final de la cadena).

¿Y en cuanto al personal?

Este enfoque del trabajo se asemeja bastante al del sector del automóvil y puede parecer «poco humano» a quien, después de escuchar estas explicaciones, le venga a la cabeza la película «Tiempos modernos» de Charlie Chaplin, ya que las personas son utilizadas de un modo científico como recursos destinados a cada una de las operaciones. Dominé comenta: «*El hecho de especializar el trabajo no disminuye el mérito ni las competencias de nuestros colaboradores, al contrario. Están bien informados de sus tareas y así mejoran las condiciones de trabajo. Las operaciones se optimizan y el trabajo se puede desarrollar con tranquilidad. Las tareas se adaptan a las competencias de cada persona, y también favorecemos la polivalencia. Nuestros colaboradores son el activo fundamental de nuestra empresa; nuestra labor es orientarles y apoyarles. El personal participa activamente en la mejora de la calidad detectando problemas y proponiendo mejoras.*».



MultiSwiss - 2



MultiSwiss - 3



Nosotros nos esforzamos por adaptar la organización a las tareas que hay que realizar. La organización no debe ser un lastre para la calidad y el rendimiento, sino una aliada. De este modo, dentro de un proceso de mejora constante, nuestros colaboradores pueden sentirse orgullosos de su trabajo».

Mejora permanente

El montaje de la máquina MultiSwiss se segmenta en 3.600 procesos, la totalidad de los cuales han sido cronometrados y analizados para su optimización. Dominé precisa: «*El objetivo no era presionar las*

operaciones de valor añadido y arriesgarnos a perder calidad, sino eliminar todas las operaciones sin valor añadido, como los desplazamientos innecesarios y las pérdidas de tiempo». Una vez instaurado el proceso, se pone en marcha un círculo de mejora permanente. Después del montaje de la preserie, se han mejorado casi 700 procesos y se ha ganado un 15% más de productividad.

Totalmente integrado en los flujos de producción

El montaje de las máquinas se realiza en un flujo ajustado, es decir, únicamente por encargo. Para utilizar

ARTÍCULOS DE DECOMAGAZINE REFERENTES A MULTISWISS:

- 2012 60 MultiSwiss: Diseño industrial orientado al cliente
- 2012 60 Motorex innova más gracias al factor de diseño «aceite de corte», el ejemplo MultiSwiss
- 2011 59 Torno multihusillo flexible «MultiSwiss»
- 2011 58 MultiSwiss: Un concepto nuevo y radicalmente distinto
- 2011 58 MultiSwiss: Esta máquina invita a trabajar

Para solicitar estos números de decomagazine, escriba a la siguiente dirección (a la atención de Julie Aeschbacher), indicando el idioma deseado. También puede descargarse todos estos artículos en www.decomag.ch.



MultiSwiss - 4

las cadenas de montaje de una forma óptima, se planifica el montaje a partir de las previsiones. Como cada una de las fases importantes solo requiere un día, la flexibilidad es máxima. De esta forma, Tornos se asegura de que el capital inmovilizado sea mínimo (es decir, que solo se produzcan las máquinas encargadas).

¿Objetivos logrados?

«Al instaurar la «producción ajustada», nuestros objetivos eran sencillos: queríamos dominar la calidad y los procesos y optimizar el rendimiento (y, por consiguiente, el precio) para, en última instancia, eliminar lo que el cliente no paga (las ineficiencias anteriormente mencionadas). Ambos objetivos se han logrado y estamos inmersos en un proceso de mejora constante», afirma Dominé.

Producir de forma responsable

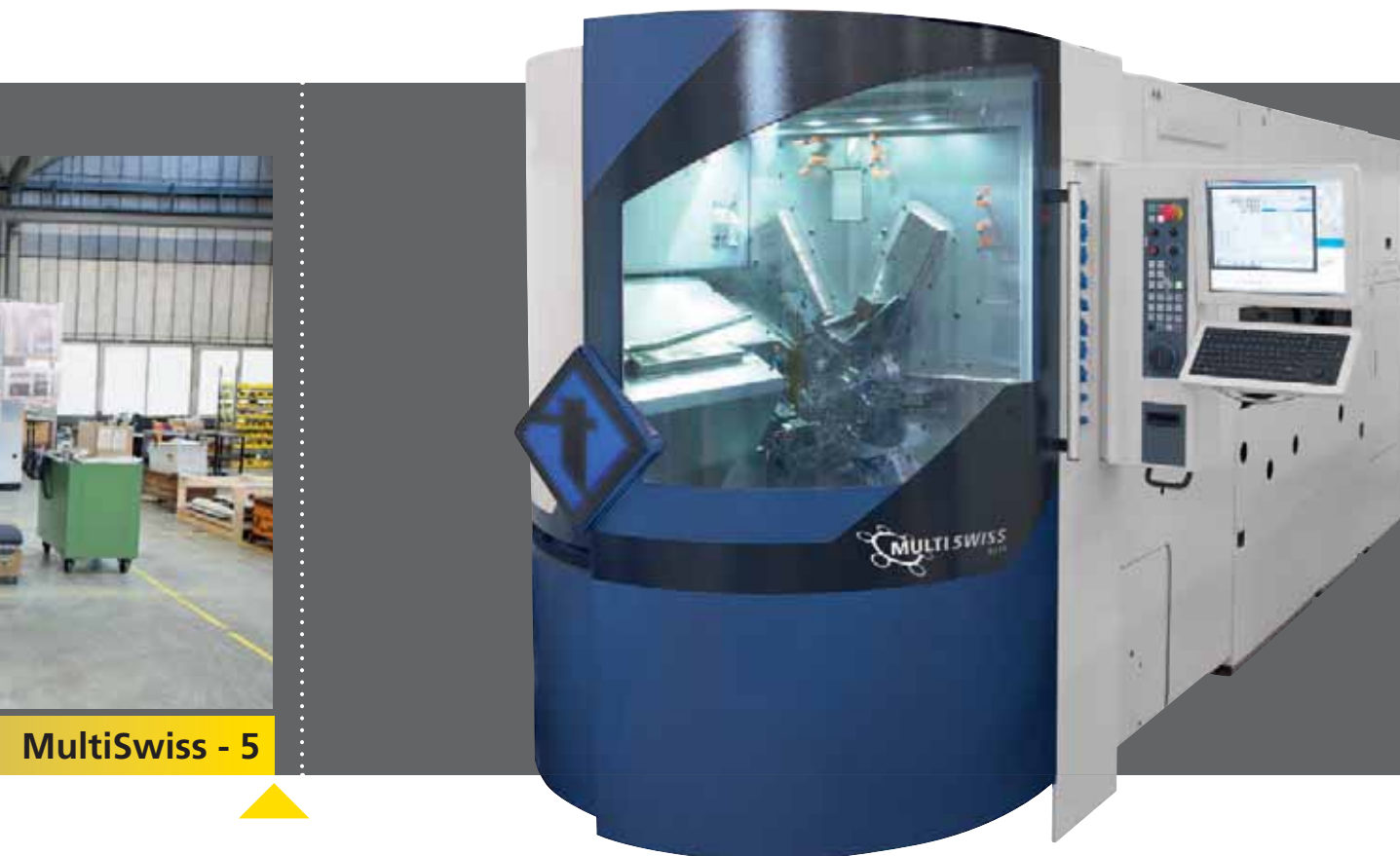
En nuestro artículo «Producir de forma responsable: Blue Compétence» de la página 27, tratamos aspectos relacionados con el desarrollo sostenible y el ahorro de energía que los usuarios pueden lograr trabajando con máquinas Tornos. ¿Pero qué hay previamente? La nueva línea de montaje de MultiSwiss se integra totalmente en esta potente tendencia.

Dominé comenta: «Con la optimización de los flujos de piezas y máquinas, hemos erradicado por completo los movimientos y transportes superfluos. Y con la adaptación de los puestos de trabajo, también hemos eliminado las redundancias. Todos estos elementos suponen, en última instancia, un ahorro de energía». Como el montaje requiere una superficie útil mucho menor, el balance ecológico también es muy positivo.

Si desea más información sobre MultiSwiss, puede ponerse en contacto con Rocco Martoccia: martoccia.r@tornos.com
www.multiswiss.info

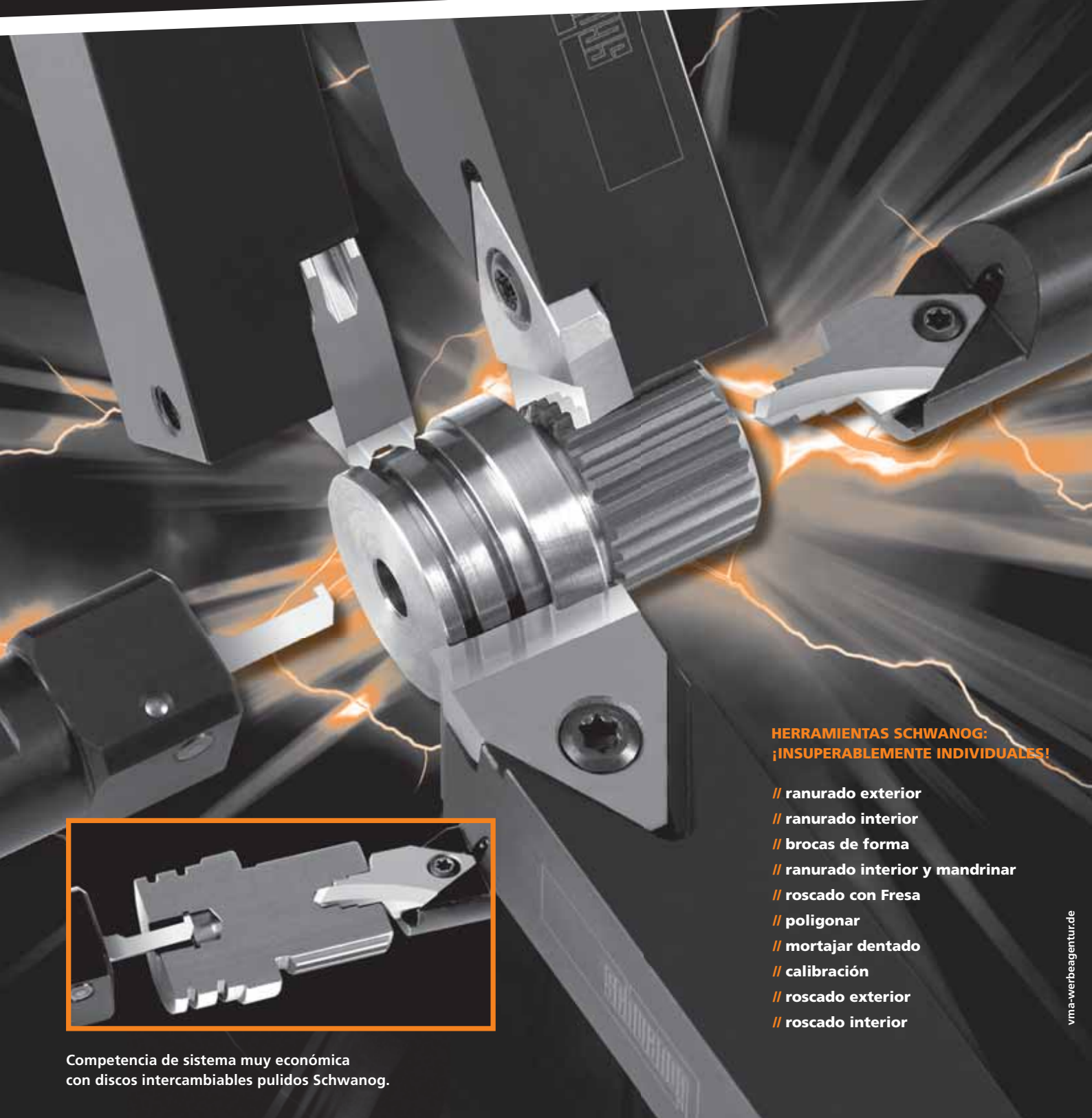


Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier (Suiza)
Suiza
www.tornos.com



SCHWANOG TOOLS AT WORK:

¡SACAN TODO DE TI!



**HERRAMIENTAS SCHWANOG:
¡INSUPERABLEMENTE INDIVIDUALES!**

- // ranurado exterior
- // ranurado interior
- // brocas de forma
- // ranurado interior y mandrinar
- // roscado con Fresa
- // poligonal
- // mortajar dentado
- // calibración
- // roscado exterior
- // roscado interior



Competencia de sistema muy económica
con discos intercambiables pulidos Schwanog.

www.schwanog.com



schwanog

MULTISWISS PARA UNA MAYOR COMPETITIVIDAD

Fundada en 1967, la sociedad Nicoletti es una empresa familiar que Giuseppe, Francesco y Antonio Nicoletti establecieron en Trissino (provincia de Vicenza), en la región italiana del Véneto. En la actualidad, una generación más tarde, las palabras clave que dan el renombre a la sociedad siguen siendo calidad, flexibilidad y fiabilidad y continúan estando ancladas profundamente a la filosofía de la sociedad. En el momento de sustituir una máquina multihusillo de levas la sociedad Nicoletti se ha dirigido lógicamente hacia Tornos y la MultiSwiss 6x14.



Con una presencia muy importante en los sectores de la automoción, la hidráulica y el gas, la sociedad Nicoletti posee una gama de máquinas muy amplia. Sea cual sea la necesidad del cliente, Nicoletti puede dar una respuesta en diámetros de entre 4 y 150 mm. En su fábrica de más de 3000 m² la sociedad posee tanto tornos monohusillo como multihusillo de control numérico, así como máquinas de levas. Decomag se ha reunido con Luigi Nicoletti, presidente de la Torneria Nicoletti, y dos operarios que trabajan con la MultiSwiss, para comprender cómo esta máquina contribuye a mejorar la competitividad de esta sociedad.

decomagazine: ¿Por qué se han fijado en Tornos?

Luigi Nicoletti: Tornos dispone de una gama de productos muy amplia y ofrece excelentes soluciones que cubren prácticamente todas nuestras necesidades. Se trata de un fabricante de máquinas con una verdadera cultura de la innovación; un gran número de productos nuevos ven la luz regularmente. Además, Tornos posee un servicio preventa y posventa de calidad; nos sentimos apoyados, no somos «un número».

dm: ¿Pueden describirnos cómo descubrieron la máquina MultiSwiss?

LN: Todo comenzó en la BIMU 2006, durante la visita al stand de Tornos, cuando afirmé que quería sustituir un multihusillo de levas, entonces me comentaron que existía un proyecto que pretendía crear una máquina híbrida a medio camino entre el torno multihusillo clásico y los tornos de cabezal móvil capaces de aproximarse a los tiempos de ciclo de los multihusillo de levas. Muy intrigados, decidimos esperar al lanzamiento de este producto tan prometedor.

dm: ¿Lamentan la larga espera?

LN: Por supuesto que no; ahora tenemos un producto muy bueno y que incluso supera todas nuestras expectativas.

dm: ¿Cómo que supera?

LN: La MultiSwiss es la máquina de control numérico más rápida que conocemos. La calidad de las piezas es superior a la que podemos obtener con nuestros otros productos; no obstante, la mayor sorpresa para nosotros se encuentra en su increíble accesibilidad, que facilita la puesta en marcha. Hasta tal punto es así que resulta más rápido cambiar de puesta en marcha que en nuestra Tornos Delta 20/5. MultiSwiss nos permite alcanzar no sólo una productividad superior, sino también una mayor calidad. Comenzamos produciendo piezas mecanizadas

en nuestros multihusillo de levas, pero nos dimos cuenta rápidamente de que la máquina podía absorber perfectamente series pequeñas que hasta ese momento habían estado reservadas a las máquinas monohusillo.

dm: MultiSwiss es un concentrado de tecnología, ¿qué piensan de las elecciones técnicas en ocasiones audaces que hace Tornos?

LN: Tengo la impresión de que se ha evaluado cada elección con gran seriedad, por ejemplo, la elección de las barras de 1,5 m es desconcertante en un principio; sin embargo, en la práctica la facilidad de carga y la velocidad de rotación adicional que ofrece esta solución contribuyen a reforzar las prestaciones de la máquina. El hecho de reunir todos los periféricos necesarios para el funcionamiento de la máquina en el interior del contenedor es una ventaja real y hace de MultiSwiss una solución llave en mano. Se trata de una innovación real de la que nos beneficiamos inmediatamente.

dm: La palabra clave de Nicoletti es la flexibilidad, ¿cómo se perfilan Tornos y la MultiSwiss en este campo?

LN: La máquina es muy buena y el personal de Tornos nos arropa muy bien. Trabajamos en equipo, es la 1ª máquina de este tipo en Italia, un vínculo fuerte entre a Tornos y Nicoletti.





dm: ¿Qué ventajas tiene la MultiSwiss desde el punto de vista del operador?

Sr. Roberto: MultiSwiss es una máquina que transmite confianza; su aprendizaje resulta sencillo y dispone de una accesibilidad excepcional. Para ganar tiempo, el Sr. Emanuele y yo nos repartimos el trabajo: yo me ocupo de las operaciones principales y él, de la contraoperación. Los cambios de capacidad y el ajuste del cargador de barras son muy sencillos; todo va muy rápido en la MultiSwiss. Cuando la máquina alcanza la temperatura adecuada, es extremadamente estable. El hecho de que la máquina utilice el mismo aceite para el sistema hidrostático y para la refrigeración simplifica considerablemente el mantenimiento, ya que no es necesario supervisar la viscosidad del aceite.



dm: Por último, ¿qué les aporta MultiSwiss?

LN: Tenemos clientes muy importantes como Bosch Rexroth, Parker y Würth, líderes mundiales, que nos hacen llegar demandas muy exigentes; nos piden que les ofrezcamos un servicio y una calidad irreprochables. MultiSwiss nos permite producir con rapidez y eficacia piezas de gran calidad. Nos hemos fijado 3 desafíos para los próximos 3 años. Este año estamos en proceso de obtener la certificación OHSAS 18001:2007. En 2013 ampliaremos nuestra fábrica y en 2014 prevemos obtener la certificación ISO 14001 para poder continuar satisfaciendo a nuestros clientes.



Contamos con Tornos y sus productos innovadores como la MultiSwiss para mantener nuestro crecimiento.



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



Sistemas de limpieza de precisión y ecológico



Amsonic AquaJet 21
Sistemas de limpieza por
aspersión y de secado



Amsonic 4100/4400
Sistemas de limpieza con
disolventes y ultrasonidos (A3)



Amsonic AquaLine
Sistemas de limpieza acuosa
con ultrasonidos

Nuestra gama completa de productos: www.amsonic.com

Amsonic AG Schweiz • Zürichstrasse 3 • CH-2504 Biel/Bienne

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

LA REINVENCIÓN DEL CENTRADO

A menudo, cuando los operadores efectúan cambios de preparaciones o de ajustes en un torno automático, deben volver a centrar los husillos. Esta operación se puede realizar de varias maneras, todas más o menos eficaces y muy dependientes de la persona que la realice. A veces resulta tan pesada que los operadores prefieren no hacerla y, con ello, se generan problemas de calidad, precisión y desgaste prematuro de las herramientas. La empresa Wibemo, muy conocida entre los torneros, presenta hoy una solución innovadora. Encuentro en Rebeuvelier.



Mowidec-TT instalado en una máquina Deco 10 de Tornos: 1) el anillo portasonda y 2) la caja de control. El cable que conecta la sonda con la caja soporta la atmósfera de la zona de mecanizado sin problemas.

El recientemente presentado sistema Mowidec-TT ha sido desarrollado tras numerosas peticiones recibidas por la empresa. El Sr. Liechti, técnico comercial, explica: «*El principio en sí del centrado existe desde hace tiempo, lo único que hemos hecho es encontrar un modo de simplificarlo y agilizarlo.*» El director general, el Sr. Bendit, añade: «*Hemos trabajado en colaboración con una empresa de mecanizado y la universidad de nuestra región. Tras ocho meses de trabajo, hemos presentado los primeros dispositivos.*» Y el éxito no se ha hecho esperar: en pocas semanas varias decenas de estos aparatos se han hecho un hueco en los talleres de mecanizado.

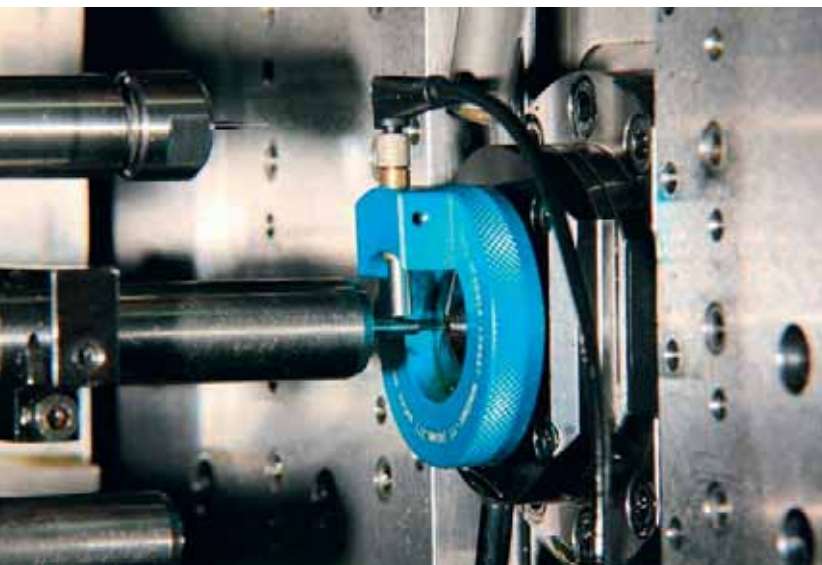
Las costumbres no son eternas

Todos los usuarios, tanto los que emplean un sistema de lente óptica para un control de principio a fin como los que utilizan un sistema de comparador, o incluso un sistema por punteo, han descubierto

rápidamente que la nueva solución no solo es mucho más simple de poner en marcha, sino que también es mucho más rápida. El Sr. Liechti precisa con una sonrisa: «*El único problema que hemos tenido con los clientes de pruebas es que no nos querían devolver los aparatos.*» El Sr. Boillat, técnico comercial, añade: «*Algunos clientes se mostraron escépticos, puesto que ya tenían varias soluciones alternativas pensadas. Pero una simple demostración fue suficiente para convencerles.*»

Centrado en cuestión de minutos...

El centrado se efectúa sin efectuar el desmontaje del casquillo ni de las herramientas, y sin ningún dispositivo complicado ni necesidad de formación; hasta tal punto que los usuarios vuelven a realizar de forma sistemática el centrado (con las importantes consecuencias positivas que esto tiene para la calidad y la vida útil de las herramientas). El Sr. Liechti recuerda



Centrado de un husillos de taladrado en funcionamiento. El anillo de color en función del diámetro simplifica más la colocación del dispositivo.



El conjunto de centrado se presenta en forma de pequeña maleta «llave en mano» que garantiza una puesta en servicio rápida y eficaz, y resultados perfectos en pocos minutos.

lo que le dijo uno de sus clientes al descubrir el dispositivo Mowidec-TT: «¿Por qué habéis esperado tanto a desarrollar un producto como éste? Hace 15 años que lo espero».

... y al micrón

Se coloca un anillo de adaptación en el husillo. Dicho anillo lleva una sonda transversal sin contacto. Se hace avanzar la herramienta manualmente enfrente del husillo, con la sonda situada visualmente a corta distancia. La cajita de fijación magnética se pone a cero. Se gira el husillo 180 grados y la caja indica el error en el diámetro en sentido vertical. Basta con corregir los descentrados de la máquina a la mitad (error en el radio), poner la caja de nuevo a cero y girar el husillo a su posición inicial. El eventual error residual en micrón aparece en la caja. Para corregir en sentido horizontal, luego se gira el husillo 90 grados y se muestra el eventual error. Basta con corregir también este eje (mecánicamente o mediante software, según la máquina).

Utilización universal

La operación descrita anteriormente consistía en alinear los husillos de taladrado respecto al cabezal (husillo principal) de la máquina. Cambiando simplemente el anillo portasonda, se pueden alinear los husillos de mecanizado en contraoperación o incluso el husillo y el contrahusillo juntos (por ejemplo, después de una colisión). Mowidec-TT es compatible con todas las máquinas de mecanizado del mercado, y la empresa vende conjuntos especiales para determinados tipos de máquinas. Por ejemplo, durante mi visita pude descubrir la maleta Deco 10/Deco 13. El Sr. Boillat explica: «El sistema siempre es el mismo, sea cual sea la máquina, sólo cambia el anillo de adaptación.» Los conjuntos llevan de fábrica un determinado número de anillos, y otros muchos están disponibles de forma opcional. El Sr. Liechti añade: «Cuando uno se enfrenta al problema de alineación, el sistema resulta eficaz. Además, uno de mis clientes ha comprobado de inmediato sus beneficios en sus máquinas de tallado». Pero los objetivos de Wibemo son claros: la prioridad de la empresa es hacer la vida más fácil a los torneros.

Simplicidad y ergonomía

Como hemos visto anteriormente, la utilización del sistema es muy sencilla y Wibemo ha potenciado al máximo este aspecto. El cliente recibe una maleta que contiene el dispositivo, la sonda, los cables y el juego de anillos. Dichos anillos están anodizados de colores distintos en función de los diámetros, para hacer más sencilla su utilización. La alimentación de



Colocación en el casquillo. El eje vertical de la sonda debe colocarse en el mismo plano que el eje vertical de desplazamiento de los carros.



No puede ser más sencillo: la pantalla indica el error en el diámetro en micrón y mediante una simple corrección de los descentrados, este se compensa. Recentrar los husillos se convierte en un juego de niños.

la cajita se conecta a la toma de la máquina, mientras que la sonda se conecta a la misma mediante un simple puerto USB. El operador fija la caja donde le parece más eficaz, se coloca el anillo y ya puede empezar la medición.

Como el sistema de medición es de tipo capacitivo sin contacto, no se ve afectado por eventuales residuos de aceite en las partes sondadas.

Una colaboración ejemplar

«Bastaba con convertir la información facilitada por la sonda en datos numéricos precisos y fiables», subraya el Sr. Liechti. Para ello, la empresa colaboró con la

universidad Arc y una gran empresa de mecanizado del lugar. El Sr. Bendit añade: «Queríamos ofrecer una solución realmente contrastada, y llevamos a cabo varias fases de prueba con nuestros socios».

¿Y para convencer a los clientes?

¿Cómo lo hace la empresa para convencer a los clientes de que su sistema patentado mundialmente no es un simple «chisme» y que les aportará beneficios inmediatos? El Sr. Liechti responde: «La verdad es que es bastante evidente, el producto es tan simple que basta con una explicación para convencer a los profesionales de las ventajas que pueden obtener». También hay un vídeo disponible para que los interesados descubran la eficacia de este sistema (www.wibemo-mowidec.ch)

¿Va a seguir centrando sus husillos con dificultad?

VENTAJAS DE MOWIDEC-TT

- Implementación simple
- No requiere el desmontaje del cañón
- Centrado sin desmontaje de las herramientas (se gana tiempo y precisión)
- Rapidez de uso
- Precisión al micrón en pocos minutos
- Asegura la regularidad y la homogeneidad del centrado independientemente del operador
- Sistema universal mediante juegos de anillos

Gracias a Mowidec-TT, el centrado de los husillos puede volver a ser una operación estándar en los cambios de puesta en marcha y de ajuste.



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

PRODUCCIÓN RESPONSABLE

La optimización de la eficiencia energética y de la explotación de los recursos juega un papel cada vez más importante en la construcción de máquinas-herramienta y en la producción industrial. En efecto, la energía es cada vez más costosa y los recursos escasean. Desde hace más de dos años la asociación alemana de fabricantes de máquinas-herramienta VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) se asoma de forma muy intensa a esta cuestión con el proyecto «Blue Competence». Tornos está implicado en este proyecto.



A primera vista este asunto comenzó a suscitar interés por las actividades de la UE en el marco de la directiva EuP. El Parlamento europeo prevé clasificar las máquinas-herramienta por categorías de consumo de energía. Las máquinas-herramienta se consideran como máquinas de gran consumo y Europa proyecta introducir una clasificación similar a la de las lavadoras y las secadoras. El Comité Europeo para la Cooperación de las Industrias de Máquinas-herramienta (CECIMO) ha aplicado una contrainiciativa a favor de una auto-declaración, similar al certificado de las empresas relativo al respeto de las directivas CE.

Explotación del potencial de optimización

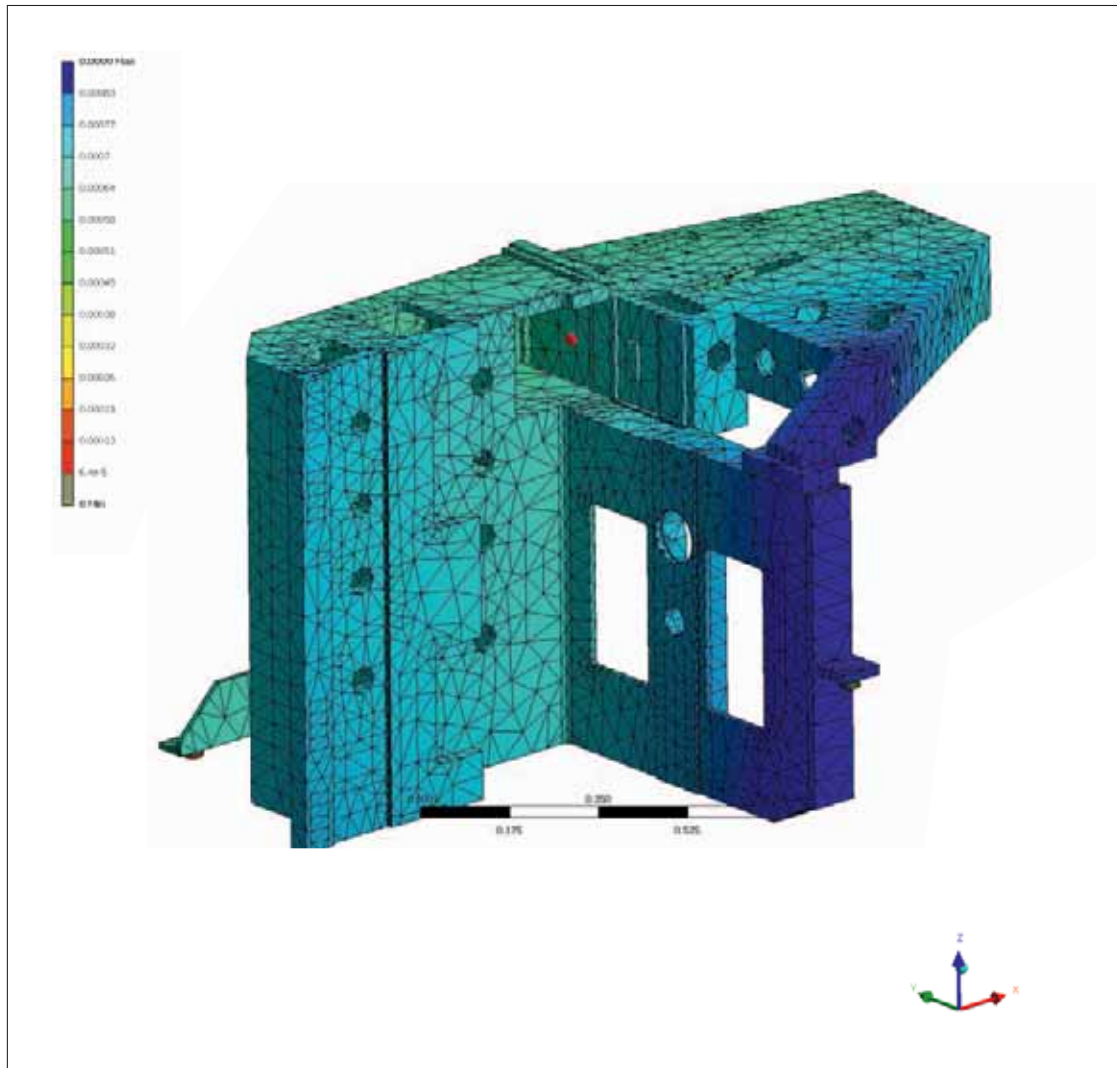
Debido a la multiplicidad de las piezas que se producen y a los distintos tipos de máquinas implicadas, las posibles mejoras de la eficiencia energética y de

la explotación de los recursos son prácticamente ilimitadas; sólo la vasta experiencia que el fabricante del sistema atesora acerca de los procesos respectivos permite asociar objetivos ecológicos y económicos en una entidad óptima de fabricación técnica.

Trabajo según módulos funcionales

La compleja interacción entre la máquina-herramienta, la influencia del usuario y las consecuencias inmediatas sobre el consumo energético del producto fabricado demuestran en gran medida hasta qué punto es imposible determinar mediante medidas de ejecución las exigencias reglamentarias individuales con las que se pretende aumentar la eficiencia energética de las máquinas-herramienta.

El objetivo es considerar unidades y módulos funcionales. A partir de la optimización de los distintos



DOS MÁQUINAS DE CINCO QUE NO CONSUMEN NADA

Se ha realizado un análisis completo para tener en cuenta todos los puntos de eficiencia desarrollados arriba.

- | | |
|--|-------|
| • Mecanizado con consumo no optimizado: | 100% |
| • Consumo energético con recuperación de la energía: | 65% |
| • Consumo con recuperación y optimización TB-Deco: | 60,5% |

Estos resultados se basan en pruebas realizadas con una máquina EvoDeco cuyas masas están optimizadas y cuyas bombas tienen un consumo bajo. Con relación a una máquina «estándar», estos beneficios aún son más importantes.

En conclusión, el ahorro energético permite que los usuarios utilicen cinco máquinas con el mismo consumo, pero no optimizado, de tres máquinas.



elementos por separado, este enfoque modular permite deducir, para cada tipo constructivo de máquina, el potencial de eficiencia y explotar, además, el potencial inherente de los sistemas¹.

Blue competence

La campaña «Blue Competence» contribuye a que la industria de las máquinas-herramienta se sitúe ante la política y el público. Los requisitos explícitos en los planos técnico y organizativo relativos a modos de pensamiento y de acción ecológicos en la empresa permiten que las empresas socias miembros de la asociación se beneficien de esta marca.

EL EJEMPLO DE TORNOS CON EVODECO

La optimización energética Deco

Ya desde 1996 Tornos podía presumir de precursor de esta tendencia con las máquinas Deco y su sistema de optimización energética que reduce las aceleraciones y los frenados inútiles llevando las herramientas al punto «justo a tiempo» donde son necesarias. TB-Deco calcula, previa petición, la velocidad de avance mínima de cada indexación de herramienta sin modificar el tiempo de ciclo de la pieza. De esta forma puede reducirse el consumo eléctrico en cerca de un 7 %. Esta tecnología es siempre actual, además, permite preservar la mecánica y disminuir el desgaste.

¹ Aparte se ha presentado un proyecto de normalización en el seno de la ISO/TC 39 «Evaluación medioambiental de las máquinas-herramienta» destinado a evaluar las máquinas-herramienta desde una perspectiva de ecodiseño.

Motores síncronos y recuperación de la energía

Utilizar motores síncronos más eficientes favorece las prestaciones de mecanizado de los husillos y de la mayoría de los ejes. Gracias a módulos de accionamiento, la máquina recupera y reinyecta hasta el 70 % de la energía restituida por el frenado en todos los accionamientos.

Control de las bombas con un variador de frecuencia

Si se utilizan variadores de frecuencia en las bombas de alta presión, se optimiza la alimentación de líquido de corte. La adaptación precisa permanente de la velocidad de rotación del motor de la bomba permite suministrar únicamente la cantidad de lubricante estrictamente necesario. Este hecho supone una reducción masiva de la energía eléctrica obtenida de la red y un ahorro significativo de costes.

Reducción de las masas en movimiento

Tornos, desde hace muchos años, calcula y optimiza numéricamente el comportamiento de los elementos clave de estas máquinas. Estos análisis por elementos acabados permiten a los ingenieros reducir las masas en movimiento y disminuir, de esta forma, el consumo energético a la vez que se favorecen las aceleraciones. Estos métodos de análisis ofrecen reducciones de masas que pueden alcanzar hasta el 40 % mientras se mejora el rendimiento del mecanizado.

Bueno no sólo para el medio ambiente

Los aspectos relacionados más arriba demuestran claramente que los beneficios medioambientales son totalmente compatibles con los imperativos económicos. Producir con EvoDeco no es únicamente responsable, sino que también permite ahorrar dinero.



Nueva CoroDrill®870

Más que diferente, sobresaliente

Las brocas de punta intercambiable llevan tiempo en el mercado, no son algo nuevo. Tampoco lo son los inconvenientes que pueden sufrir.

CoroDrill 870 es algo diferente, muy diferente: una nueva generación de brocas de punta intercambiable.

¿Qué tiene de diferente? Bueno, hemos fijado el adaptador entre el cuerpo de la broca y la punta. Encaja de forma perfecta y segura para que no tenga que preocuparse de asuntos de precisión.

Cambiar la punta es muy fácil (podría hacerlo hasta con los ojos vendados, aunque no lo recomendamos), maximizando el tiempo real de mecanizado.

Un inteligente diseño estriado, junto con su especial geometría, facilita la evacuación de virutas.

Nos hemos asegurado de que el diseño optimice sus aplicaciones mediante una gama de diámetros, pasos y posibilidades de longitudes de modo que pueda taladrar agujeros de forma más eficiente y ajustada a sus requisitos, dejándolos mejor preparados para el próximo trabajo.

Y una cosa más: con la nueva calidad no tendrá que cambiar la punta con tanta frecuencia.



Escanee el código y lea más consejos para mejorar el taladrado de agujeros.

SANDVIK
Coromant

Your success in focus

www.sandvik.coromant.com/ch

DUALL, PARTE 2: DUALL PRECISION SE SUMERGE EN UN IMPORTANTE PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN PARA SATISFACER LAS DEMANDAS CRECIENTES

A principios de 2007 decomagazine realizó una visita a DuAll Precision en Addison, Illinois, EE. UU. La empresa estaba realizando la transición del procesamiento en varias etapas a una organización de producción más moderna y de configuración simple. Sus nueve máquinas Deco de Tornos habían estado fabricando piezas hidráulicas sin descanso seis días a la semana desde que se adquirieron en 2002. Y precisamente estaban instalando dos máquinas Sigma de Tornos para encargarse de geometrías más sencillas y dejar libres las Decos más tiempo para que pudieran realizar las piezas más complejas. En 2007 Mike Butler, presidente de DuAll, predijo que Tornos iba a tener un papel muy importante en el futuro de su empresa. Y dio en el blanco.



Bogie Bartel, ingeniero de producción (y monitor de esquí y submarinismo a tiempo parcial), ha visto un gran número de cambios en los siete años que lleva en el equipo de DuAll. De hecho, ha coordinado muchos de ellos. Recientemente decomagazine se reunió con Bartel y con el presidente de DuAll, Mike Butler, para hablar acerca de los impresionantes cambios que han implementado desde que hablamos por última vez.

«Hemos crecido un poco», afirma Bartel con modestia. «En realidad hemos crecido lo suficiente como para tener que buscar otro edificio. Y hemos incorporado a unas 20 personas y 10 máquinas de Tornos».

El año pasado DuAll ideó un plan para separar las operaciones de mecanizado en dos edificios, un espacio con todo el equipo convencional de CNC y otro dedicado a las máquinas de cabezal móvil. Bartel nos explica lo siguiente: «A finales de 2011 trasladamos toda la maquinaria de gran tamaño al otro espacio. El otro edificio tiene alrededor de 2800 metros cuadrados. Por tanto, tenemos un enorme potencial de desarrollo. Si nuestros clientes nos mandan más pedidos, creceremos con ellos».

Los preparativos para tener listo el edificio para el traslado duraron algo más de tres meses. Después, DuAll trasladó las máquinas de dos en dos para poder

Presentación



Las nuevas estaciones Tornos ubicadas en edificios de DuAll optimizan la eficiencia y comodidad del operador.



mantener la gestión de las demandas de producción por parte de Stanley Boksa, vicepresidente de DuAll. El traslado resultó un increíble esfuerzo de equipo de todas las personas de DuAll. Bartel organizó las tareas de reubicación que consistían en coger pares de máquinas desconectadas, trasladarlas, alinearlas e instalarlas, y ponerlas a funcionar antes de empezar con el siguiente par. En total, DuAll reubicó 12 máquinas. *«Pero me impacienté», indica Bartel. «Un día cambiamos seis. Era el final del año y muchas empresas estaban cerradas; sin embargo, nosotros seguimos trabajando durante las vacaciones. Queríamos cambiar todo a las nuevas instalaciones para poder empezar en enero a pleno rendimiento».*

En DuAll nunca han rehuído los desafíos y por eso la lista de logros recientes del equipo de DuAll es increíble. Bajo la supervisión de Bartel, comenzaron con la revisión del departamento de recepción/envío (Bartel, con su habilidad docente para formar a ese equipo para que fuese como la inspección final de la empresa). Bartel también trabajó con Tornos para crear un programa de formación «400 Level» Advanced TB Deco para sus operadores Swiss (además, está trabajando en un programa de certificación de mantenimiento preventivo). El equipo también organizó el almacén de herramientas; implementó sistemas de trazabilidad en las máquinas e inventarios de piezas; reorganizó todos los puestos de máquinas herramienta de la empresa para optimizar la eficien-



Los avances del departamento de investigación de DuAll incluyen el escaneado óptico rápido necesario para mantener la alta productividad y la extrema precisión en las piezas Tornos Swiss hechas en DuAll.

cia y la comodidad del operador; instaló una iluminación nueva, generosa y eficiente energéticamente y un moderno sistema de calidad del aire/captación de vapor; volvió a solar las instalaciones; e incluso tuvo tiempo de actualizar el sitio web de la empresa y conseguir un nuevo logo corporativo. No obstante, el cambio más importante de todos fue crear la instalación específica para cabezal móvil y trasladar toda la actividad de mecanizado convencional CNC al segundo edificio.



Ejemplos de piezas hidráulicas complejas hechas en DuAll.



Tiempos de cambios

Para ilustrar la transformación que ha vivido DuAll a lo largo de sus 20 años de historia, Bartel dirige la visita hacia el otro lado del edificio Swiss. «Déjeme que le muestre cómo empezó DuAll. Comenzamos con un equipo accionado por levas con el que hacíamos piezas sencillas. Con estas antiguas máquinas de levas, es todo cuestión de temporización».

La fila de máquinas de levas aparece en marcado contraste con la alineación de las máquinas nuevas de Tornos en esta zona. Como el sitio favorito de Bartel para hacer submarinismo, Bonne Terre Mine, donde los submarinistas pueden observar la historia que se ha conservado (la antigua mina es una reliquia abandonada a la vez que interesante que tiene cartuchos de dinamita sin tocar esperando una llama que nunca llegará), la zona de las máquinas de levas de DuAll ofrece a los visitantes una oportunidad para maravillarse con el pasado mientras pasean y, a continuación, salir a la superficie para ver las increíbles cosas que la tecnología les permite hacer en la actualidad.

«No existe mercado para este antiguo equipo de levas» lamenta Bartel. «Eso era el pasado...» dice mientras hace una señal hacia las máquinas de levas. «Esto...» hace una pausa dramática y sonríe



Los socios de DuAll, Mike Butler y Stanley Boksa (de derecha a izquierda).

«...es el futuro» dice señalando todas las máquinas monohusillo de Tornos que brillan en azul y blanco.

El negocio aumentaba, a la vez que la complejidad

El uso de la hidráulica continúa siendo el estándar de la industria para crear una gran cantidad de electricidad; basta con preguntar a Butler, Boksa o Bartel cómo va el negocio para comprobar el estado del segmento del mercado. Sin embargo, las cosas están cambiando para la hidráulica y DuAll ve que se producen grandes avances. Los clientes combinan piezas; lo que antes solían ser dos piezas que encajaban ahora son diseños de piezas individuales mucho más complejos. DuAll ha hecho frente a los retos de cara y, como resultado, continúa teniendo cada vez más trabajo en este sentido.

«Con esa complejidad llegó una mayor precisión» explica Bartel. «Cuando hablábamos de una décima aproximadamente, ahora hablamos de milonésimas. De repente, la cifra de 50 micras se convirtió en la norma». DuAll depende fuertemente de su parque de máquinas Deco de Tornos para acabar el trabajo. Bartel prosigue: «Como estamos hablando acerca de tiempos de ciclo, máquinas y tiempos de respuesta más rápidos, necesitamos hablar sobre métodos de inspección mucho más veloces también».



«Confiamos más en las estadísticas para controlar nuestros procesos» añade Butler. «Hemos ampliado nuestro departamento de control de calidad para satisfacer demandas más amplias». El nuevo equipo de escaneado óptico Hommel instalado en DuAll puede medir dimensiones 40+ en una pieza en unos 15 segundos. Así todas esas piezas complejas producidas en tamaños de lotes de 25.000-50.000 piezas en las máquinas de Tornos pueden inspeccionarse con rapidez y gran precisión y mandarse al cliente.

«Tornos sigue siendo una fuerza principal para nosotros» explica Butler. «Es una empresa muy moderna y fabrican una máquina herramienta fantástica. Tienen una gran visión. La empresa ha contribuido enormemente a nuestra capacidad para dar al cliente las piezas de calidad que demanda».

Bartel asiente y afirma: «Hemos estado hablando acerca de aparatos, pero otro aspecto muy importante para nosotros es la asistencia técnica que ofrece Tornos. Tienen técnicos de mantenimiento muy versados y responsables de ventas que trabajan codo con codo con los ingenieros de aplicaciones. Andy Stemler y Roland Schutz en concreto han sido muy competentes con nosotros. Roland tiene todas las respuestas que nos faltan». Las máquinas de Tornos no se averían, pero siempre que hemos necesitado un técnico, Tornos nos ha mandado a uno en 24 horas. No se trata solamente de un gran producto, sino también de un excelente equipo de personas que respaldan el producto. Y esto es muy valioso para nosotros».

Toma de contacto con el mercado multihusillo

El pasado otoño DuAll viajó hasta Alemania para echar una primera ojeada al revolucionario y nuevo híbrido mono/multihusillo MultiSwiss en Hanóver. Y esta visita les hizo reflexionar.

«Se trata de una herramienta muy interesante» afirma Butler con una sonrisa.

«Estamos dándole vueltas a la idea de incorporar una MultiSwiss» añade Bartel. «Estamos realizando estudios para ver si se trata de la máquina herramienta adecuada para nosotros estudiando las aplicaciones de que disponemos, especialmente con la que queremos que funcione. Estamos trabajando estrechamente con Tornos Engineering y les mandamos piezas para que las evalúen. Hasta el momento las observaciones han sido muy positivas. Parece que tenemos una buena aplicación para la MultiSwiss».

«Cuando pensamos en un equipo multihusillo hablamos de un mercado al que normalmente no suministramos» explica Butler. «Sin embargo, con nuestras máquinas Swiss vemos cada vez más que realmente estamos en el mercado. Los tamaños de algunos de nuestros pedidos han aumentado hasta cifras que se prestan a utilizar equipos multihusillo».



Sr. Bogie Bartel, ingeniero de producción, monitor de esquí y submarinismo a tiempo parcial.



Como el sitio favorito de Bartel para hacer submarinismo, Bonne Terre Mine (aquí se muestra), los visitantes de DuAll pueden observar la historia que se ha conservado de la línea de máquinas de tornos suizos.

Con demandas mayores de los clientes, DuAll quiere asegurarse de que no tienen que rechazar a nadie. Para seguir siendo competitivo en su sector del mercado, necesita equipos que puedan producir piezas precisas de la mayor calidad en cantidades ligeramente superiores.

Bartel elabora. «La filosofía DuAll es quedarse con los pedidos de tamaño intermedio; no queremos alcanzar el millón de piezas al año. Ahora nos encontramos en el intervalo de 25.000-50.000. Y, mirando esta multihusillo, me gusta la flexibilidad del cambio rápido para pasar de una aplicación a otra, especialmente cuando, como taller de producción, tenemos que adaptarnos a un par de clientes distintos. Con la MultiSwiss, parece que podemos producir a gran velocidad, de 5.000 a 10.000 piezas, y luego cambiar a una tarea distinta. Este hecho puede ayudarnos con nuestro tiempo de respuesta de las piezas». Al fin y al cabo y como indica Bartel, eso es lo que hacen, vender tiempo de mecanizado.

Puesto que la MultiSwiss utiliza la misma interfaz de operador TB Deco que todas las monohusillo Tornos de que disponen, no tendrán que dedicar muchos recursos a la formación acerca de la multihusillo. Una gran ventaja para DuAll. En la actualidad ofrecen formación transversal sobre configuraciones y programaciones a todos sus operadores Tornos. Por eso su equipo es muy eficiente con TB Deco.

«El manejo de TB Deco por parte de nuestro equipo es magnífico. Y también lo utilizamos para obtener los tiempos de ciclo cuando estamos presupuestando. Resulta una ventaja enorme. La MultiSwiss parece ser una herramienta perfecta para nosotros porque no tenemos que realizar ninguna formación adicional; estaremos, en mi opinión, listos para utilizar la máquina inmediatamente».

En DuAll también gustan las dimensiones reducidas de la MultiSwiss. A pesar de haber añadido otro edificio a sus operaciones, aún quieren maximizar el uso que hacen de su espacio para, según Bartel, conseguir tantas máquinas como sea posible.

Butler está de acuerdo y lo resume así: «Siempre estamos intentando que nuestra tecnología cumpla los últimos estándares de la industria. Y la tecnología MultiSwiss tiene un gran atractivo para nosotros debido al espacio que ocupa en el suelo, a la capacidad de cambio rápido y la habilidad de seguir el ritmo del tamaño creciente de nuestros pedidos».

Butler añade una observación final: «La ergonomía de la máquina herramienta también resulta muy atractiva para nuestro personal técnico. Les gusta la accesibilidad al área de mecanizado. Están interesados en ella y creen que tiene una estética agradable y les gusta».

Siga atento a DuAll, parte 3. ¿Qué papel tendrá Tornos MultiSwiss en este próspero futuro de la empresa? En decomagazine en 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
- Évite le grippage axial
- *Nicht drehende Führungsbüchse, mit Hartmetallrollen*
- *Vermeidet das axiale Festsitzen*
- Non revolving bush, with carbide rollers
- Avoids any axial seizing-up

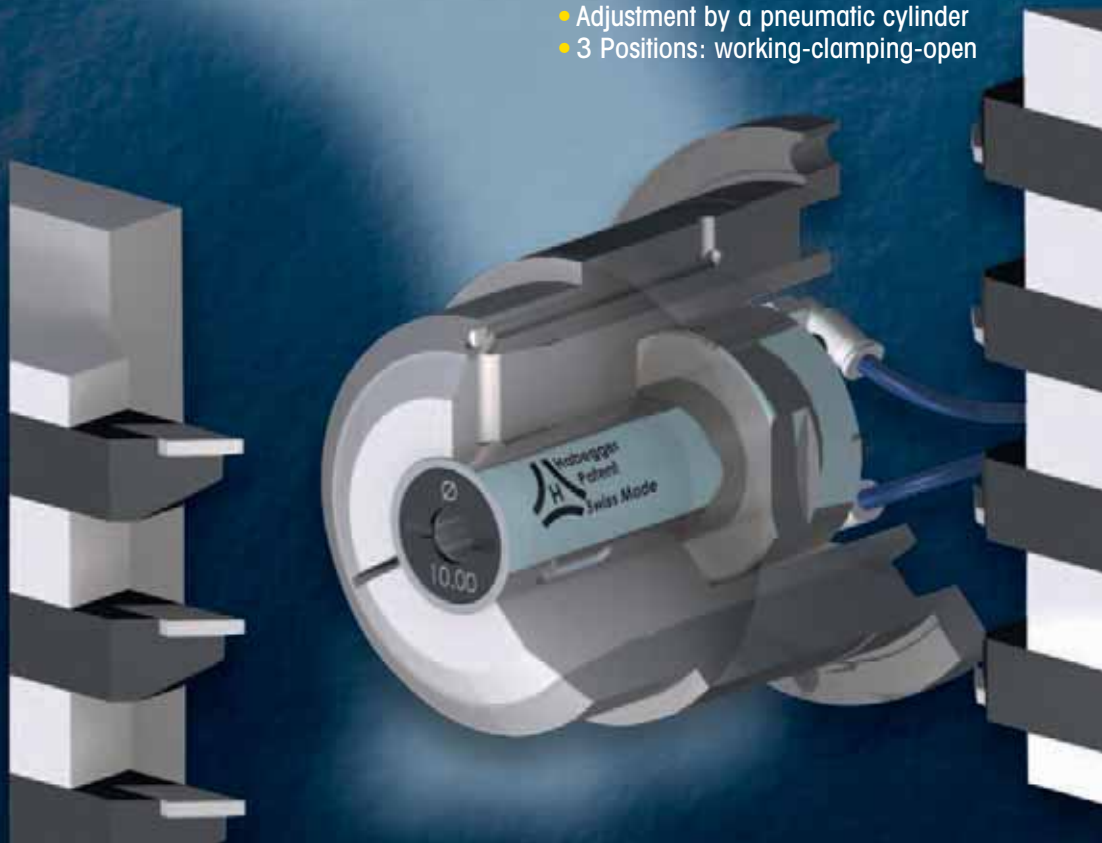


Type / Typ C

- 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!

TORNOS APOYA EL CRECIMIENTO DE LOS FABRICANTES DE METROLOGÍA DE PRECISIÓN

Solartron Metrology (www.solartronmetrology.com) es desde hace mucho tiempo cliente de Tornos, por lo que acudió instintivamente al proveedor líder de centros de torneado de cabezal móvil cuando su carga de trabajo y la complejidad de sus componentes exigía cambios. Solartron, empresa reconocida como líder mundial en el diseño y la fabricación de instrumentos y transductores de medición de precisión dimensionales y de posición, adquirió sus primeras máquinas Tornos (tres centros de torneado Elector 16) en 1981. Las máquinas superaron la prueba del tiempo con respecto a la calidad de la producción y la fiabilidad y ahora, el fabricante suizo de máquinas-herramienta vuelve a ofrecer una solución al presentar una Deco 10 y una Delta 12/5 en mayo de 2011.



La empresa Bognor Regis se fundó en 1973 y desde entonces ha crecido para convertirse en un proveedor mundial de aparatos de medición que se utilizan en una gran variedad de aplicaciones, como medición dimensional de precisión, calibrado dimensional electrónico de vías múltiples, herramientas manuales, sistemas de posicionamiento, control de procesos, control de desplazamientos y ensayos de materiales para una amplia gama de sectores industriales. En 2008, el grupo Ametek adquirió la empresa y, a pesar de la recesión, esta ha mantenido un crecimiento significativo a lo largo de los últimos 5 años, en los que ha logrado incrementar el número de sus empleados para hacer frente a la creciente demanda. Este creci-

miento se debe a que Solartron lleva sus actividades empresariales de manera que pueda actuar de una forma extremadamente receptiva ante una demanda de una gran variedad de pequeños volúmenes de productos. La empresa ha comprado otras máquinas más: Un Tornos TOP200 en 1990 y dos máquinas Tornos Deco 10 en 1999, a fin de reforzar su constante desarrollo.

Por supuesto, cuando Solartron inició sus planes de comprar centros de torneado nuevos se dedicó a estudiar el mercado cuidadosamente. Peter Shepherd, director técnico de Solartron, comenta lo siguiente: «A pesar de que ya éramos cliente de Tornos, como parte de un grupo mundial debíamos llevar a cabo un



proceso de propuestas con proveedores potenciales de maquinaria. La confianza y la eficiencia del equipo de Tornos al ofrecernos la mejor solución a nuestras diferentes peticiones de componentes nos llevó a comprar una Sigma 20 en 2008. Esta máquina sustituyó a nuestras tres máquinas Tornos Elector obsoletas y demostraron su capacidad para fabricar todos nuestros componentes de acero inoxidable.

La Sigma 20 consiguió sustituir a tres máquinas gracias a sus operaciones simultáneas y redujo los tiempos de viruta a viruta. Puesto que la empresa trabaja en turnos dobles y 5 días a la semana, eso significa que la Sigma ha estado funcionando durante 21 horas al día los últimos 3 años. La Sigma estaba indicada, por su capacidad, para llevar a cabo los cam-

bios rápidos que necesitaba la empresa, debido a su amplia gama de piezas que se producen en lotes de entre 50 y 5000.

Al resultar un éxito rotundo para la empresa, el incremento de trabajo nos llevó a añadir 1 Deco 10 y 1 Delta 12 a la lista de maquinaria a principios de este año. Estas dos máquinas se compraron para fabricar grupos específicos de piezas de una complejidad variable, siendo la Deco 10 la que produce las piezas más complejas y la que llegó para sustituir a una máquina de la competencia obsoleta y poco fiable.

La Sigma 20 no solo ha mejorado la fiabilidad, también ha reducido el tiempo del ciclo de 9 a 1,5 minutos gracias a la elevada presión proporcionada por la bomba de 120 bar. Actualmente, todas las pie-





zas que elabora la Sigma se fabrican en menos de 2 minutos, lo que supone un ahorro excepcional, teniendo en cuenta que todas las piezas se elaboraban previamente en ciclos de tiempo de entre 4 y 9 minutos. Además, la Deco 10 nueva es, como mínimo, un 40% más rápida que su predecesora, por lo que Solartron consigue un ahorro de 3 horas en cada turno de 8 horas. Esto supone la asombrosa cantidad de 7 horas al día.

La empresa fabrica barras de un diámetro tan pequeño como de 1 mm o de hasta 20 mm. Para ello Tornos suministró el sistema de alimentación de barras LNS Triton en la Delta y la Deco. Este sistema está diseñado específicamente para la alimentación de un pequeño stock de barras, para eliminar cualquier vibración y para garantizar que el proceso de alimentación de barras esté a la par con la precisión de las máquinas». Además, Peter Shepherd continúa diciendo: «Fabricamos nuestras piezas con una tolerancia inferior a 10 micras, con algunas dimensiones que tienen una tolerancia de acabado de 5 micras. Las piezas que mecanizamos se incorporan en montajes de metrología que tienen varias tolerancias de submicras, por lo que la precisión y la calidad son primordiales.»

La adquisición de la Sigma, la Delta 12 y la Deco 10 ha permitido a Solartron eliminar operaciones secundarias que eran necesarias para algunas piezas que antes se fabricaban con otras máquinas. Esto ha mejorado la calidad de los componentes y el control estadístico del proceso y a la vez ha reducido los tiempos de los ciclos y el inventario, por lo que la empresa ha reducido drásticamente sus niveles de stock.

Las adquisiciones nuevas de Solartron han rebajado sustancialmente los costes de subcontratación y han garantizado a la empresa el control total sobre la calidad de sus componentes. Peter Shepherd concluye: «Las máquinas nuevas de Tornos nos han supuesto un gran ahorro y han mejorado nuestros procesos de una forma que nunca pudimos imaginar. Los niveles extraordinarios de productividad de las máquinas nos aseguran que se habrán amortizado antes de 2 años. Y nuestra empresa sigue creciendo, por lo que confío en que Tornos nos apoyará en este crecimiento con su excelente servicio, ayuda y soluciones para nuestras necesidades de maquinaria».



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

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

Equipements spécifiques et accessoires pour machines TORNOS

PIBOMULTI

SWISS MADE

TTE 10X5 18'000 rpm
multiplication 1 à 5



Rallonges de broches
Ø5.0 mm pinces Ø2.0 mm



Tête multibroche 6 broches



Equipements spécifiques et accessoires pour machines de tournage



Tête multibroche
entraxe dès 4 mm
vitesse 15'000 rpm



Tête multibroche
synchro

Broches modulaires
pour presetting à l'extérieur
de la machine



PIBOMULTI

SWISS MADE

BMRC



Taillage d'engrenage
par génération



Tête polyvalente de perçage fraisage
pour gros usinages avec réducteur de vitesse.
Utilisable avec ou sans contre-palier.



Tête angulaire
réglable de 0 à 90°
Capacité de serrage
5 mm.



Multiplicateur axial
Capacité de serrage 8 mm
30'000 rpm

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE COMPLET !



Multiplicateur de vitesse
angulaire à 90°.
Capacité de serrage 5 mm.
15 000 t/min



Tourbillonneurs



Têtes de fraisage - Multiplicateurs - Têtes angulaires
Tourbillonneurs - Têtes de perçage

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: PUESTA EN SERVICIO DE UN NUEVO PARQUE DE DEPÓSITOS CON PIGGING

El llenado, la producción y el vaciado simultáneos en varias plantas de mezclado es una actividad de gran complejidad. En ella, el parque de depósitos desempeña un papel decisivo. Con la ampliación de las plantas de depósitos y la introducción de la nueva generación de la técnica de pigging, Motorex amplía de nuevo su innovadora infraestructura. La puesta en servicio de la nueva planta se realizó hace poco.



Cuando un chef ha de preparar un menú de alta cocina, puede llegar a necesitar, según el número de platos y la cantidad de comensales, un gran número de cazuelas, fiambreras o bandejas. Algo parecido sucede en Motorex: la fabricación de más de 2500 productos exige un constante ir y venir de recipiente en recipiente. Y el papel estelar lo desempeña el parque de depósitos. Es él quien suministra a los mezcladores las materias primas que necesitan. En función de las distintas fórmulas, se crean productos intermedios que deben volver a almacenarse en depósitos a la espera de la siguiente fase de producción. También deben almacenarse temporalmente en depósitos los productos acabados que no pueden enviarse inmediatamente después de la fabricación a las plantas de llenado de bidones o de envases pequeños.

Mayor flexibilidad

Con sus 8000 m³, Motorex posee hoy en día la mayor planta de aceite base de toda Suiza. Además, los

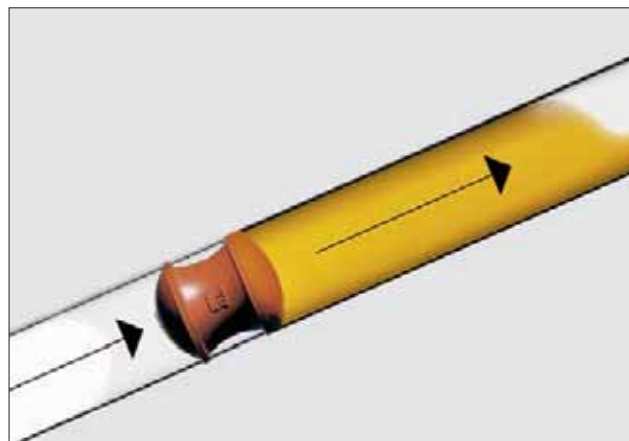
aditivos, los productos intermedios y los productos acabados se almacenan en depósitos independientes, separados por familias de productos. Estos, a su vez, se complementan con otros 10 depósitos de 1, 2 o 4 cámaras, que ofrecen un volumen de almacenamiento adicional de más de 500 m³ para 28 productos diferentes. Esto hará posible almacenar temporalmente determinados productos antes del envasado, a fin de garantizar una carga de trabajo regular en las plantas de mezclado. También se optimizará la secuencia de producción. La remodelación arquitectónica aumentará a la larga la flexibilidad de la producción, lo que redundará en beneficio de los clientes gracias a una capacidad de suministro aún mayor de la habitual.

Respuesta a una demanda creciente

Desde hace 95 años, Motorex no ha parado de crecer y de invertir en sus plantas de producción. Y lo ha hecho siempre apostando por tecnologías e



La introducción del «pigging» ha dejado obsoleta la limpieza mediante enjuague, así como las largas paradas de producción que comporta.



El pig de plástico se desplaza por las tuberías mediante la aplicación de aire comprimido y elimina su contenido sin dejar residuos.

infraestructuras innovadoras. Con el fin de dar mejor servicio a sus clientes y proteger al máximo el medio ambiente, Motorex se ha adjudicado rápidamente el papel de empresa pionera en la innovación en el sector. Con la ampliación del parque de depósitos, Motorex aumenta su capacidad de producción, pero también ha creado espacio para los productos acabados de la gama industrial Swissline, que requieren unos plazos de entrega cada vez más breves. De este modo pueden suministrarse desde almacén grandes volúmenes de productos como las taladrinas Ortho NF-X, TX o S, para su transporte en camiones cisterna o contenedores. Esta infraestructura ultramoderna también hace posible fabricar a gran escala lubricantes-refrigerantes con tecnología PMC® integrada.

Creciendo bajo techo

Los 10 nuevos depósitos han sido construidos sobre los 2 niveles de depósitos ya existentes en los terrenos de la fábrica de Langenthal. De este modo se han

aprovechado las piscinas de recogida ya existentes y se optimiza el uso del suelo. Todo el parque de depósitos, con un total de 30 unidades, se cubrirá con una cúpula. Esto permitirá aprovechar el calor de los productos bombeados desde los mezcladores a los depósitos. Cada grado de calor que se transmite a la temperatura ambiente mejora la capacidad de bombeo de los líquidos. Esto, a su vez, permite una circulación más rápida de los fluidos incluso a las bajas temperaturas invernales. Y así, el aprovechamiento del calor en el parque de depósitos cubierto no solo ahorra tiempo sino también grandes cantidades de energía.

El pigging también ayuda a ahorrar

Después de la producción, en los tubos y válvulas que comunican los depósitos, las plantas de llenado y los mezcladores, se acumulan rápidamente centenares de litros de productos. Para eliminar los residuos acumulados en los tubos a fin de dejarlos listos para la próxima carga de producción, muchas empresas se ven obligadas a realizar enjuagues. Los enjuagues son un proceso lento y caro que además genera residuos. En el proceso denominado «pigging», el contenido de los tubos se expulsa hacia el exterior con ayuda de un proyectil de plástico especial flexible, denominado «pig» y un fluido impulsor, normalmente aire comprimido, aunque en casos excepcionales se utiliza nitrógeno para reducir el riesgo de explosión. Esto hace posible un vaciado completo de los tubos y la valvulería. También permite aprovechar el volumen total de producción. Este procedimiento aumenta la capacidad de producción gracias a la limpieza rápida y sin residuos de los sistemas de tuberías, y evita operaciones costosas como los enjuagues.



Estos pigs de plástico se disparan por las tuberías mediante aire comprimido y se recuperan al otro extremo.



Con la nueva planta de depósitos completamente cubierta y equipada con pigging, Motorex subraya una vez más su compromiso con la calidad, que lo ha llevado a liderar el sector de los lubricantes en Suiza.



Las plantas de depósitos son un elemento esencial del complejo proceso de producción de Motorex, que se atiene rigurosamente a la norma ISO.

Inversiones que salen a cuenta

Al proyectar plantas de producción, siempre vale la pena considerar la posibilidad de instalar un sistema de pigging. Un sistema de tuberías apto para pigging resulta aproximadamente 1/3 más caro que un sistema convencional. Pero se trata de una inversión de futuro que sale a cuenta, aunque solo sea pensando en el medio ambiente. Por ejemplo, para la ampliación de la planta de depósitos de Motorex con los nuevos sistemas de pigging se utilizaron exclusivamente tubos de acero cromado. Cuando se desea realizar una operación de limpieza, el proyectil se envía por accionamiento neumático desde el centro de control y se dirige hacia el tubo en cuestión mediante válvulas de bifurcación. Para el mando y

vigilancia del proceso de pigging se requiere una ampliación del software de control de procesos ya existente.

Con la innovadora ampliación de su parque de depósitos en la sede de Langenthal, Motorex ha demostrado una vez más su empeño por poner la calidad al frente del proceso de producción desde el nivel más básico, y ha puesto las bases para un futuro crecimiento sin obstáculos.

Si lo desea, le informaremos gustosamente sobre la generación actual de fluidos de mecanización Motorex y sobre sus posibilidades de optimización en su campo de aplicación:



Los innovadores productos para la industria de la gama Swissline de Motorex contribuyen cada día al éxito de nuestros clientes en los sectores más diversos en todo el mundo.



Motorex AG Langenthal
Servicio posventa
Postfach
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:

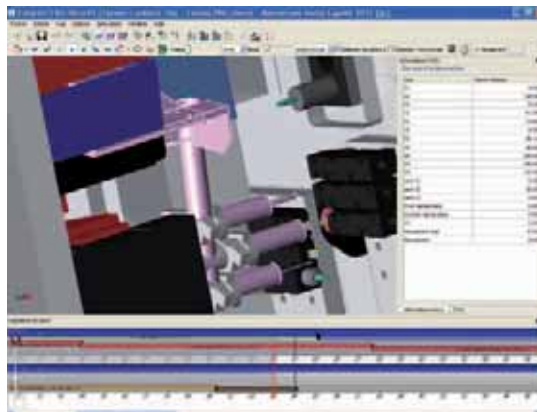
- ✓ Solids-based programming precision.
- ✓ Easily read in and machine families of parts.
- ✓ Full support for gang, turret, and sub-spindle programming.
- ✓ Immediate machine simulation, letting you see your finished job before it goes to the shop floor.
- ✓ Support for unlimited programming streams.
- ✓ 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**

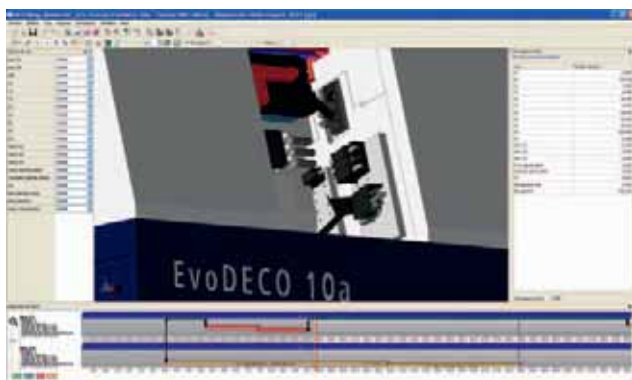
P R E C I S I O N C A R B I D E T O O L S

MASTERCAM SWISS EXPERT: VERSIÓN 2012 Y CLIENTES SATISFECHOS

Desde la creación de CNC Software Europe SA en abril de 2011, el equipo de desarrollo se ha ampliado enormemente en Porrentruy, Suiza, y en Tolland, EE. UU. Se ha continuado con la extensión de la red de distribuidores y la versión 2012 controla especialmente la nueva gama EvoDECO.

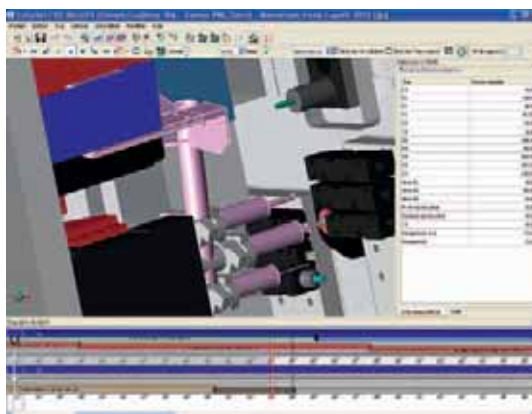
Novedades de la versión 2012

La perfecta colaboración entre los miembros del equipo de desarrollo en Suiza y en EE. UU. permite beneficiarse de la competencia profesional europea relativa a los tornos automáticos y de la experiencia sobre los algoritmos de mecanizado del principal editor de CAM de EE. UU. De esta alianza rentable nacerá este verano la versión 2012 de Mastercam Swiss Expert. Esta versión está orientada a controlar los nuevos tornos automáticos que en ocasiones poseen un eje B que permite colocar la herramienta y el mecanizado con este 5º eje. El mecanizado de piezas con una geometría cada vez más compleja en estos tornos automáticos también requiere operaciones de mecanizado con CAM con 3, 4 o 5 ejes simultáneos. En estos casos ya no puede programarse manualmente y la herramienta indispensable para el tornero resulta ser Mastercam Swiss Expert. En la actualidad se está probando la versión previa 2012 en instalaciones de clientes para poder validar el control de la nueva gama EvoDECO.



Control de la máquina de torneado EvoDECO 10a.

Cuantas más funciones tenga el torno automático, más ventajoso resulta el desarrollo en un software de CAM. Con Mastercam Swiss Expert, el tornero se encuentra delante de su software como si estuviese delante de su máquina. La simulación permite detectar las posibles colisiones y las salidas de recorrido. Si hay que desplazar una herramienta, el tornero se



Detección de colisión en EvoDECO 10a.

dará cuenta en esta fase, antes de la puesta en marcha de la máquina. También puede optimizar el trabajo entre el husillo principal y la segunda operación y calcular el tiempo de mecanizado.

Importación de las piezas en 3D y módulo de CAD

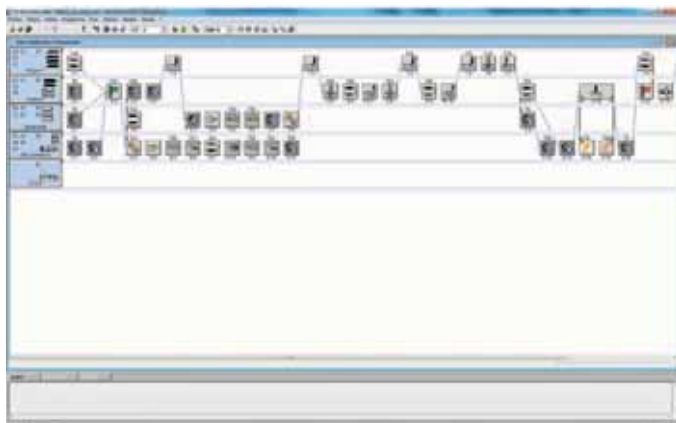
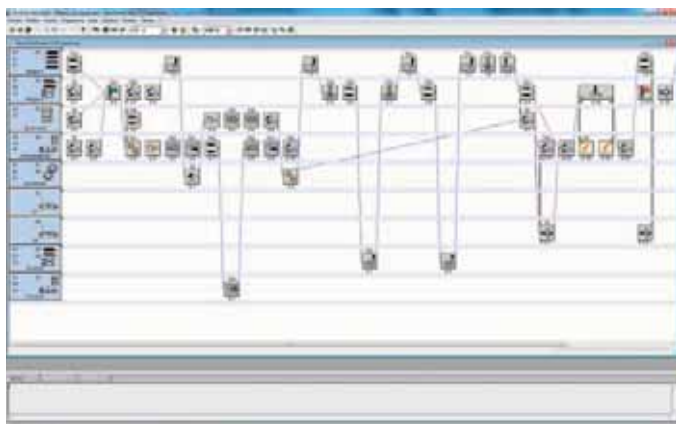
Uno de los puntos fuertes de la nueva versión es la mejora de la importación de los volúmenes 3D desde varios CAD. En ocasiones ocurre que el modelo 3D importado en el CAM posee imprecisiones de diseño. La versión 2012 dispone de una reparación automática de modelos 3D en la importación. Además, la interfaz de recuperación en formato STEP se incluye en el precio de la versión básica y se entregará sin que suponga gasto alguno al cliente dentro del contrato de mantenimiento.

Se encuentra disponible un módulo adicional de CAD como complemento de Mastercam Swiss Expert. Para los usuarios que no posean CAD 3D, CNC Software ofrece, a un precio muy atractivo, el CAD comercializado con su solución Mastercam.

TB-DECO: estándar o recursos ampliados

La filosofía de Mastercam Swiss Expert es generar el código para la unidad CN que más se aproxime a los deseos de los torneros, incluidas las restricciones, las

sincronizaciones y los bloqueos de ejes. En la versión 2012 el usuario puede elegir generar el código para TB-DECO en programación estándar o en formato de las líneas con recursos ampliados.

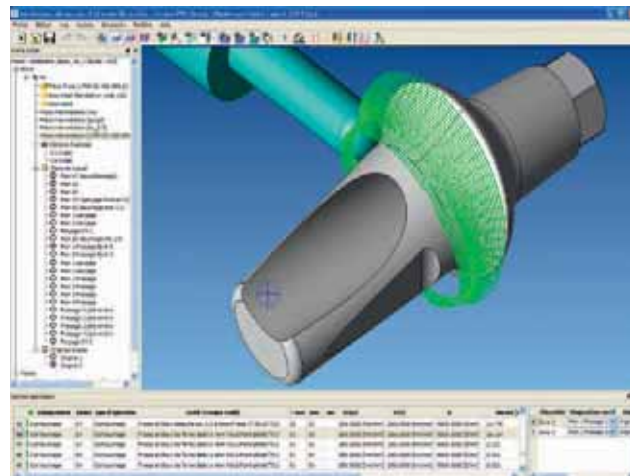


Gestión de recursos ampliados en la TB-Deco.

Un sinfín de nuevas funciones

La versión 2012 aporta numerosas funciones novedosas y mejora la interfaz de usuario. En ella se han tenido en cuenta muchas peticiones de los usuarios. Entre ellas, podemos citar:

- operaciones adicionales de mecanizado de 3, 4 y 5 ejes
- opción que permite utilizar ciclos cableados de roscado como G32, G76 o G92 directamente en la operación
- posibilidad de incluir el roscado rígido con herramienta fija en la operación
- tronzado con un perfil cualquiera de mecanizado
- funciones adicionales en la selección 3D de la geometría que va a mecanizarse
- posibilidades adicionales de colocación de la herramienta para las operaciones de contorno.



Operaciones suplementarias de mecanizado de 3 ejes simultáneos.

Nueva metodología de formación y configuración de parámetros previa

Desde hace algunos meses, la metodología de formación se ha revisado por completo. En la actualidad la formación en Mastercam Swiss Expert ya no se realiza en una máquina estándar sino en la máquina del cliente. El usuario recibe documentos adaptados por gama de máquinas. Además, también se encuentran disponibles gamas de modelos con configuración de parámetros previa y herramientas específicas. En la máquina del cliente se llevan a cabo ejemplos de programación. El último día de formación está dedicado a la programación de una pieza elegida por el cliente. Tras la formación el tornero podrá realizar sus próximos programas beneficiándose de su base de datos personal.

Extensión de la red de distribuidores

La extensión de la red técnica y comercial de Mastercam Swiss Expert prosigue, ya que 15 distribuidores se forman en EE. UU. y varios en Francia y en Bélgica. Este año hay previstas otras certificaciones en Europa. El distribuidor para la Suiza francófona, Jinfo SA, cumple 30 años de existencia este otoño. Con motivo de este acontecimiento se publicará una serie de artículos técnicos e históricos, así como declaraciones de sus clientes.

Dos declaraciones de usuarios

Jinfo agradece a las sociedades Tectri de Court y Decoparts de La Chaux-de-Fonds las declaraciones sobre Mastercam Swiss Expert y su asociación.

TECTRI SA, COURT

Tectri realiza el mecanizado de piezas complejas y de gran precisión con diámetros de 1 a 65 mm. «Nuestros sectores son las técnicas médicas, odontológicas y ortopédicas, así como la mecatrónica, la relojería, la aeronáutica y la óptica. Nuestros materiales favoritos son el titanio, el acero inoxidable, el aluminio y los nuevos materiales sintéticos de grandes prestaciones.

Nuestras máquinas Deco 10a, Deco 13a y Deco 20a realizan piezas muy mecanizadas y se convierten prácticamente en centros de fresado gracias a las interpolaciones disponibles después de detener el husillo. Nuestras profesiones y los mercados a los que servimos se han convertido en muy dinámicos. La duración de desarrollo de un proyecto, el desarrollo de prototipos y la industrialización se acortan, mientras que las geometrías resultan cada vez más complejas. Antes eran necesarias diversas piezas constitutivas relativamente sencillas para realizar una función, sin embargo, en la actualidad y con frecuencia una única pieza compleja permite asegurar esta función.



Ejemplo de piezas elaboradas en Tectri.

Con el fin de responder a estas expectativas, necesitamos soluciones informáticas potentes. En lo relativo al mecanizado, nos hemos decantado por Creo Elements/Direct y Mastercam Swiss Expert. Los principales criterios que nos llevaron a esta elección fueron:

- Establecimiento de una oferta pertinente para piezas complejas en un plazo corto
- Transformación de esta oferta en programa CNC para las máquinas de producción
- Desarrollo rápido de prototipos, ya que la tercera pieza de ajuste tiene que ser la correcta
- Trazabilidad total del proceso de fabricación
- Implicación de personal cualificado y dinámico.

Al decir sistemas informáticos, se sobreentiende proximidad, asesoramiento, servicio posventa. Con Jinfo tenemos a personas de contacto conocidas con quienes hemos desarrollado más que relaciones estrictamente profesionales».

Fabien Bouduban,
presidente y propietario de Tectri

DECOPARTS SA, LA CHAUX-DE-FONDS

Decoparts es una empresa de mecanizado de elevada precisión en máquinas numéricas para la fabricación de componentes de relojería de gama alta y de equipos.

«Desde 2006 he programado más de 800 piezas con el CAM conocida hoy como Mastercam Swiss Expert en diversos tipos de tornos automáticos. Todos los programas se realizan con esta solución, desde las piezas simples hasta las más complejas, como las cages de tourbillon, que requieren una precisión extrema. Incluso con las piezas simples, las ventajas con respecto a un método manual se encuentran en la rapidez de realización del programa, sobre todo al utilizar la función copiar-pegar de operaciones, de herramientas, de gamas, etc. Además, al usar el modelo 3D se eliminan los errores en los puntos de mecanizado. Este CAM nos permite asimismo realizar cálculos de tiempo de mecanizado para evaluaciones de costes de ofertas.

Hoy en día ya no podría trabajar sin Mastercam Swiss Expert. Desde 2006 el software ha evolucionado enormemente teniendo en cuenta los requisitos de los torneros. En caso necesario el equipo Jinfo siempre ha tenido una gran capacidad de respuesta y ha sido altamente eficaz».



Ejemplo de piezas elaboradas en Decoparts.

Alberto Garcia, responsable del
departamento de mecanizado

Mastercam Swiss Expert

editado por

cnc software, inc.

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

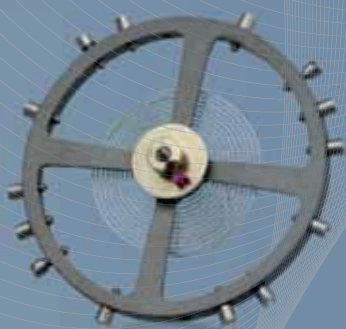
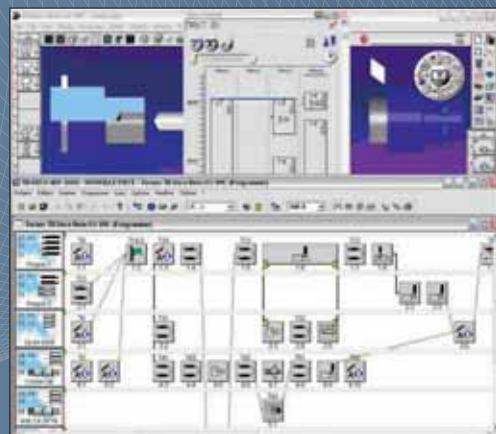
Centro de desarrollo dedicado
al mecanizado:

CNC Software Europe SA
CH - 2900 Porrentruy, Suiza

Comercialización en la Suiza francófona:
Jinfo SA
CH - 2900 Porrentruy, Suiza
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)*



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

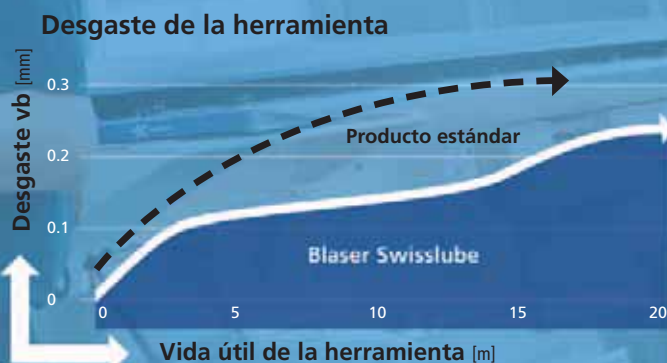
www.productec.com
www.gibbscam.com

PRODUCTEC
CAD/CAM SOFTWARE AND SERVICES



« Los test han demostrado que con nuestros aceites de corte podemos aumentar el rendimiento hasta un 40%. »

Daniel Schär
Director de producto, Ingeniero Mecánico Diplomado



¡Estamos muy satisfechos por poder ayudarle!

www.blaser.com
E-Mail: liquidtools@blaser.com

Tel: +41 (0) 34 460 01 01

UN «KNOW-HOW» POCO COMÚN

En las últimas jornadas relojeras de Tornos, los visitantes tuvieron la oportunidad de descubrir las nuevas soluciones de 'mecanizado totalmente automatizadas para la fabricación de un piñón corredizo y un volante con las máquinas EvoDeco. Al mismo tiempo, en la sala de exposiciones de la empresa, había máquinas de más de 200 años funcionando como demostración del guillocheado manual. ¿Un anacronismo?



Preguntado sobre el porqué de esta combinación, Brice Rengli, responsable de marketing, explica: «Tornos está especializada, desde su fundación, en el campo de la relojería. Siempre hemos intentado aportar valor añadido a nuestros clientes, y la presencia de un guillocheador en nuestra exposición parte de esa misma voluntad. Queríamos ofrecer a los visitantes la posibilidad de descubrir esta actividad o de hacer negocios con el guillocheador».

Siempre hay algo que aprender

Bertrand Faivre, responsable de la oficina de desarrollo de aplicaciones de Tornos declara: «Siempre resulta interesante descubrir cómo resolvieron sus problemas técnicos nuestros precursores, siempre hay algo que aprender de las soluciones del pasado y siempre se pueden sacar buenas ideas». Tornos no tiene la intención de sustituir el guillocheado manual – elemento imprescindible en los relojes de gama alta – por soluciones automáticas. Sin embargo, esta operación microtécnica por excelencia merece nuestra atención.

Pocos especialistas en Europa

El oficio de guillocheador requiere una combinación de conocimientos mecánicos y un acusado sentido artístico. Las máquinas con las que los pocos guillocheadores todavía en activo en Europa trabajan son todas máquinas antiguas construidas entre 1750 y 1900. Así pues, se necesitan conocimientos mecánicos para hacerlas funcionar, realizar su mantenimiento, repararlas o incluso preparar las herramientas. La vertiente artística, por su parte, resulta indispensable, ya que el guillocheador crea sus motivos etapa por etapa, surco por surco, para lograr un aspecto de superficie que juegue con la luz y sus caprichos.

Técnica

El principio del guillocheado es muy sencillo: se desplaza una herramienta fija delante de la pieza que se va a mecanizar y los surcos se van haciendo de uno en uno. Los sistemas de levas permiten realizar las olas de cada surco. Existen dos tipos de máquinas principales: los sistemas de levas circulares, que

permiten realizar surcos en forma de sol, y las máquinas de levas rectas, que permiten realizar motivos alineados paralelos. En ambos casos, el espaciado de las líneas se garantiza mediante un sistema mecánico que permite regular con precisión y regularidad el paso entre los surcos. La combinación de las olas, los ángulos y los espaciados es infinita y depende de la imaginación y el «savoir-faire» del guillocheador.

oficio, Brodbeck se muestra confiado: «Aunque las máquinas puedan sustituirnos, o sustituirnos en parte, la buena mano del especialista todavía va muy buscada por las marcas de relojería, que no quieren y no pueden sustituir estas operaciones manuales de alto valor añadido en sus productos de gama alta».



Tiempos de ciclo extraordinarios

Georges Brodbeck, guillocheador independiente instalado en Saignelégier – en el corazón del denominado Watch Valley – nos cuenta: «Yo trabajo sobre todo para el sector relojero, y hago esferas, masas oscilantes, piezas de movimiento, platinas, cubiertas y cajas. Según la complejidad de las piezas y de los motivos que haya que grabar, se necesitan entre una y ocho horas de trabajo». No es de extrañar, pues, que esta operación esté destinada principalmente a los productos de gama alta.

Cambios mínimos en 200 años

Si bien las operaciones de guillocheado se pueden sustituir por una programación CN en un torno automático, los principios y los movimientos siguen siendo los mismos y los tiempos de ciclo continúan siendo muy largos, ya que los surcos se hacen uno por uno. Este tipo de motivos se pueden crear con otros métodos, como el troquelado, pero el resultado obtenido en lo que respecta al reflejo de la luz dista mucho de ser el mismo. Preguntado sobre el futuro de este

Si desea más información sobre las soluciones de relojería de Tornos:

Carlos Almeida

Cuentas clave de relojería
Tel. +41 32 494 43 18
almeida.c@tornos.com

Y sobre el guillocheado:

Georges Brodbeck

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

"OVER THE TOP - MULTICUT ULTRA"

ACEITE DE CORTE DE ALTO RENDIMIENTO DE  **Zeller+Gmelin**
Minerale - Druckfarben - Chemie

Zeller+Gmelin es una mediana empresa dedicada a los aceites minerales con filiales y socios comerciales en todo el mundo. Como especialista en productos y servicios innovadores, actúa como socio de desarrollo para sus clientes y les proporciona soluciones a sus problemas. Esto se manifiesta en el hecho de que, por ejemplo, cerca de un 20% de los 460 empleados de la fábrica central en Eislingen se dedica a la investigación y al desarrollo. La empresa posee las certificaciones DIN EN ISO 9001:2008 (gestión de calidad) y DIN EN ISO 14001:2005 (gestión medioambiental).



Especialmente en el sector del mecanizado del metal, Zeller Gmelin ofrece una enorme y amplia gama de productos lubricantes de alto rendimiento para los más diversos campos de aplicación. Por ejemplo, los clientes del sector industrial tienen a su disposición más de 700 productos distintos, lo que convierte a esta empresa en proveedora de sistemas. Además, ha sido galardonada en varias ocasiones, cuatro de ellas con el premio a la innovación de la mediana empresa alemana (entre las 100 primeras) y con el premio de proveedores del Grupo Bosch.

Serie Multicut ultra

Con los aceites de alto rendimiento de la serie Multicut ultra, es posible mecanizar tanto aceros de alta aleación (por ejemplo, el acero al cromo y el titanio) como metales no ferrosos y aluminio. Gracias a su capa de aditivos, la vida útil de las herramientas se ve notablemente ampliada.



Dado su uso universal, estos aceites son idóneos, ya sea en el ámbito de la industria relojera o de la tecnología médica.

Multicut ultra destaca por las siguientes características:

- Viscosidades 7, 10, 15 y 20
- Bajo contenido en compuestos aromáticos
- Escasa formación de neblina o vapor
- Punto de inflamación alto
- Alto rendimiento en arranque de viruta
- Olor moderado
- No irrita la piel
- Ampliación considerable de la vida útil de las herramientas

Venta y asesoramiento

Como forma de contacto tiene a su disposición a los dos distribuidores asociados, que son empresas familiares que colaboran con Zeller+Gmelin desde hace años. El excelente asesoramiento y la gran variedad de servicios que ofrecen completan la amplia gama de productos.



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

Dirigido a la Suiza francófona:



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

UN PERFIL PERFECTO.

Herramientas de moleteado zeus®
para seguridad de procesos.



PRÄZISIONSWERKZEUGE

Soluciones especiales tanto estándar como individualizadas: como empresa líder en el sector del moleteado le ofrecemos la mayor calidad y seguridad de procesos en cada una de nuestras piezas giratorias.

Vaya sobre seguro.
Teléfono +49 74 24/97 05-0

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



La marca premium
de 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

TORNOS SE COMPROMETE TAMBIÉN CON LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Entrega de diplomas y fiesta de fin de curso de los alumnos de la especialidad en «Mecanizado» de la escuela profesional tecnológica BSZT de Pirna-Copitz (24 de febrero de 2012)



El 24 de febrero de 2012, en una ceremonia solemne, se hizo entrega de los diplomas de fin de curso a los 38 alumnos de la promoción 2012 de la especialidad en "Mecanizado" según la normativa de formación de la Cámara de industria y comercio de Dresde, en la escuela profesional tecnológica BSZT de Pirna.

Peter Feine, responsable de la sección de personal especialista de IMPRO (la asociación empresarial de la industria metalúrgica y de mecánica de precisión de la región de Osterzgebirge, con sede en la ciudad relojera sajona de Glashütte/Sachsen, cercana a Dresde), les dio la enhorabuena en una breve charla en nombre de las empresas asociadas a IMPRO, y entregó una distinción especial a los alumnos más brillantes de la promoción.

Después de augurarles una carrera profesional llena de éxitos, subrayó la importancia de que las aulas cuenten con un equipamiento tecnológico moderno y al nivel de los estándares de producción de las

empresas, lo que facilita el paso de la escuela a la industria.

Feine aprovechó la entrega de diplomas para felicitar también al profesorado por su alto nivel de compromiso. Para todos los profesores del centro, y en especial para el director del departamento, Manfred Renner, que tiene previsto jubilarse en breve, fue una gran satisfacción oírle afirmar que los graduados encuentran rápidamente trabajo en la industria y que, gracias a los conocimientos adquiridos, no tardan en integrarse en las empresas como un trabajador más.

A continuación, IMPRO ofreció a todos los graduados un brindis con cava, seguido de un succulento bufé libre, del que disfrutaron los 30 jóvenes alumnos y los profesores del centro. La velada finalizó en un ambiente distendido que sin duda dejará un grato recuerdo en la mente de todos.

IMPRO colabora con la administración local de la región Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, que



Promoción 2012 de la especialidad en «Mecanizado»

financia la escuela, y empresas como Tornos Technologies Deutschland GmbH, para mantener viva en Pirna la tradición de la formación en mecanizado en el mejor entorno didáctico posible.

La BSZT de Pirna dispone de un equipamiento tecnológico comparativamente muy notable. La escuela cuenta con un gran número de máquinas para formación, desde tornos convencionales hasta tornos/fresadoras automáticas CNC, así como tornos automáticos CNC de fabricantes como Tornos, idénticos a los usados en las líneas de producción.

En 2009, a propuesta de Egon Herbrig, antiguo gerente de la empresa Herbrig Präzisionsmechanik de Bärenstein, se adquirió un torno automático monohusillo CNC Tornos 10e con finalidades didácticas. A la inauguración asistió el presidente de la región Michael Geisler, junto con representantes de la empresa Tornos y de la asociación IMPRO.

Tornos, que forma parte desde 2009 de la junta promotora de la escuela profesional, está comprometida a seguir ayudando a la formación especializada en el futuro, compartiendo sus conocimientos y experiencia, además de otras prestaciones.

Tornos Technologies Deutschland GmbH

Frank Mortag
Jefe de ventas para Turingia,
Sajonia y Mecklemburgo-Pomerania
Occidental
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/Director administrativo y
responsable de personal especialista
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



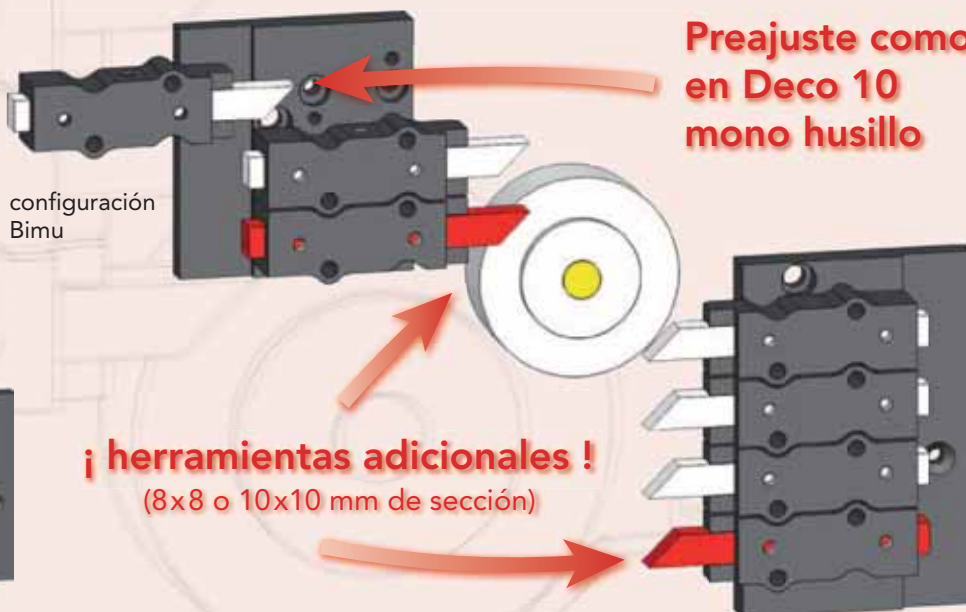
TORNOS

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



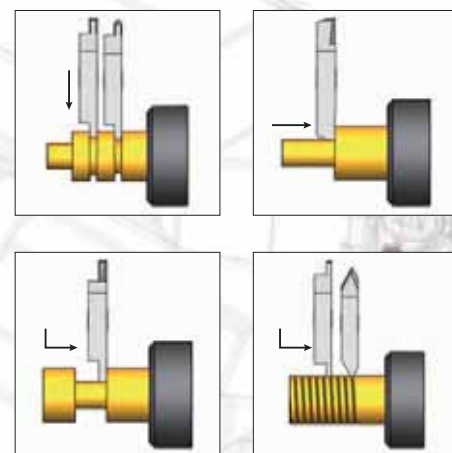
TORNOS

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