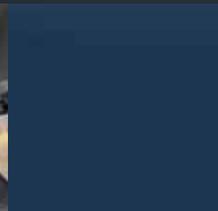
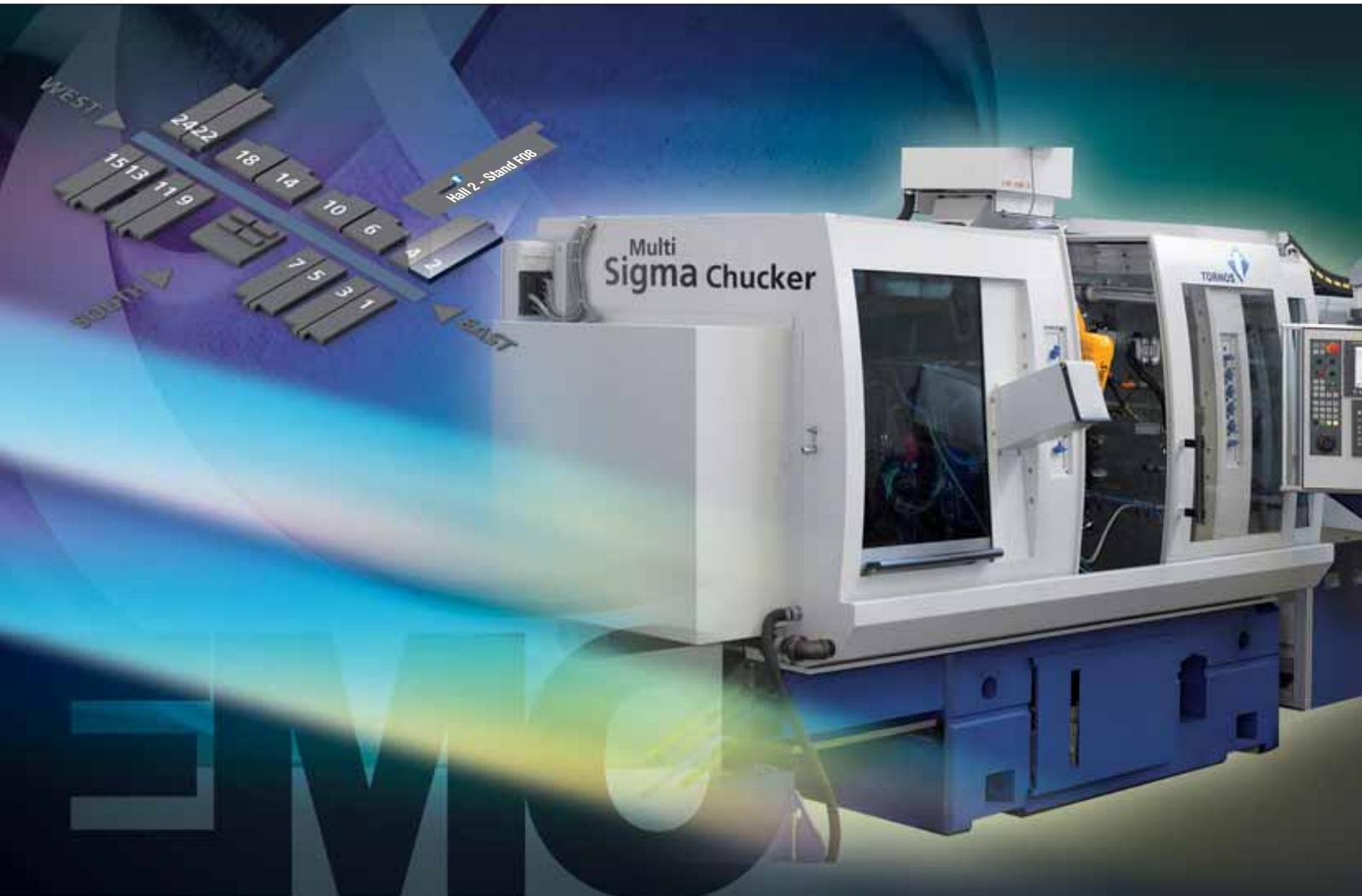




decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

50 03/09 ESPAÑOL



Auténticos
socios

Acceso a nuevos
mercados

Klein & Blažek
GmbH

Avance tecnológico
gracias al
intercambio de
experiencias

WERKZEUGE FÜR DIE MIKROMECHANIK

MINIATURFRÄSER

OUTILLAGE POUR LA MICROMÉCANIQUE

FRAISAGE MINIATURE

TOOLS FOR THE MICROMECHANICS

MINIATURE MILLS



■ **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**

597, avenue du Mont Blanc, FR-74460 Marnaz
Téléphone +33 4 50 96 36 30, Téléfax +33 4 50 96 37 93
contact@utilis.com, www.utilis.com

11

35

42

47



La EMO que
no debe perderse



«Aquí
la precisión tiene
tradición»



Pinzas y casquillos
especiales



Corte rígido

DATOS DE LA IMPRESION

Circulation: 14'000 copies
+ Eurotec 10'000 copies
Available in: English / French /
German / Italian / Swedish / Spanish

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:
Willi Nef
nef.w@tornos.com

Publishing advisor:
Pierre-Yves Kohler
pykohler@eurotec-bi.com

Graphic & Desktop Publishing:
Claude Mayerat
CH-2852 Courtételle
Phone ++41 (0)79 689 28 45

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

Contact:
redaction@decomag.ch
www.decomag.ch

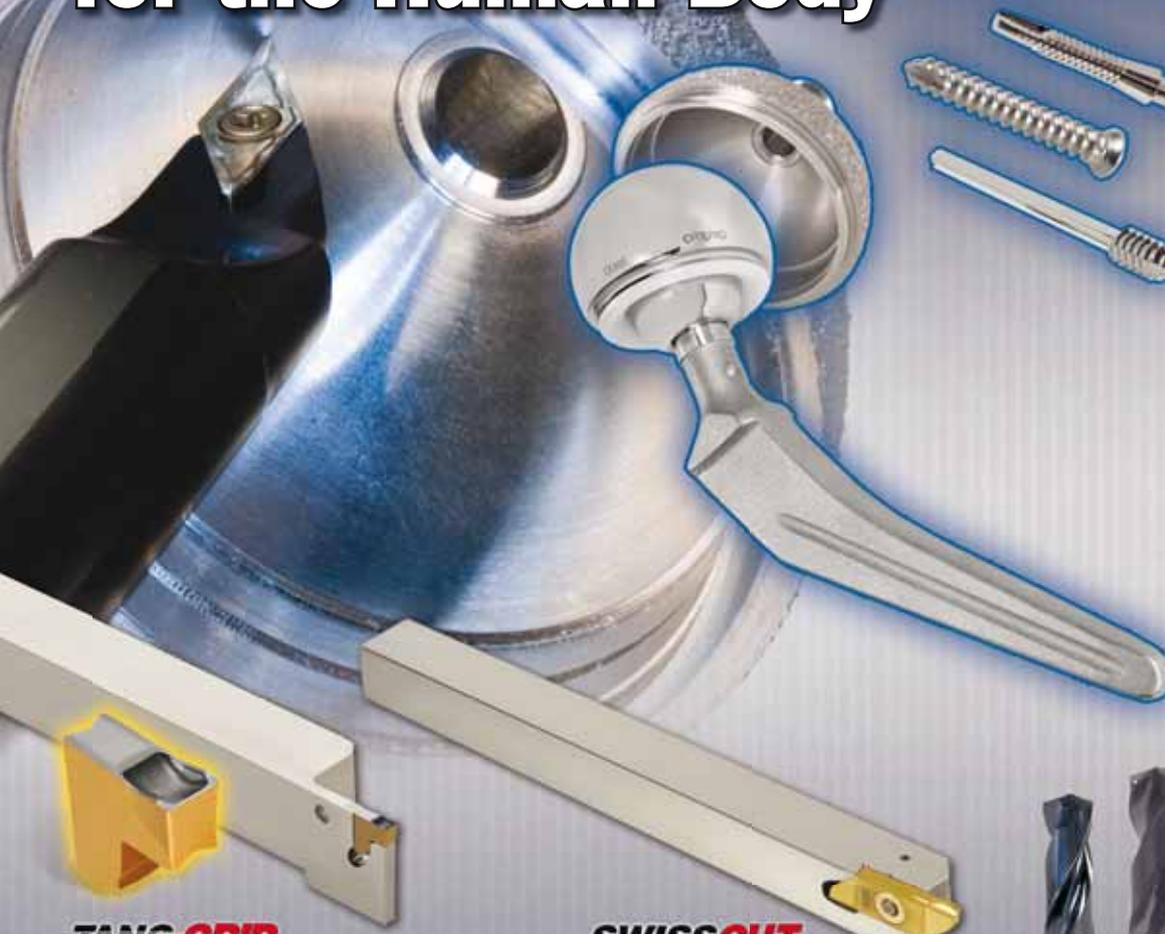
SUMARIO

Crisis e innovación en Tornos	5
Auténticos socios	7
La EMO que no debe perderse	11
Acceso a nuevos mercados	15
Delta: Trabajo sin cañón con más libertad aún	19
TB-Deco, una tecnología adelantada a su tiempo	25
Klein & Blažek GmbH	30
«Aquí la precisión tiene tradición»	35
Avance tecnológico gracias al intercambio de experiencias	39
Pinzas y casquillos especiales	42
Corte rígido	47



Medical Industry

New Engineering Solutions for the Human Body



PICCOMFT

A drilling, turning, boring and threading combination tool.
Dmin. 4 mm

TANG-GRIP

- Excellent part straightness and improved surface finish
- Unique tangential clamping method
- Increased tool life

SWISSCUT

A compact tool design for Swiss-type automatics and CNC lathes, providing reduced setup time and easy indexing without having to remove the toolholder from the machine.

SOLIDDRILL

The unique requirements of the medical industry make specially tailored drills essential for optimal performance.

Dmin. 0.8 mm

8250

P M K N S H



ISCAR HARTMETALL AG

Wespenstrasse 14, CH-8500 Frauenfeld
Tel. +41 (0) 52 728 08 50 Fax +41 (0) 52 728 08 55
office@iscar.ch www.iscar.ch



CRISIS E INNOVACIÓN EN TORNOS

La crisis actual es más brutal y duradera de lo previsto. A pesar de que los fundamentos de esta crisis son los mismos que los de las anteriores, será, sin duda, diferente. Provoca un *movimiento de reacción* general indispensable. El periódico *Le Monde* cuestiona los productos de consumo y los medios de producción. En un futuro cercano veremos vehículos híbridos, una generalización de los productos duraderos, el desarrollo de la agilidad en todas sus formas, la descentralización de los sistemas de información y el cambio de nuestros esquemas de comprensión. Esta crisis conllevará numerosas rupturas y cambios radicales de las posiciones adquiridas. Al mismo tiempo abrirá un gran número de puertas con oportunidades para quien esté preparado. El futuro es de los audaces, y hoy más que nunca.



En Tornos, conscientes de esta realidad, disponemos de los medios que nos ponen **en movimiento** y nos permiten anticiparnos a los cambios, medios con los que revisar nuestra cultura de innovación y actuar con rapidez centrando nuestra creatividad en generar productos capaces de ofrecer a los usuarios finales las ventajas indispensables para que sean competitivos.

Todos nuestros futuros productos están pensados para aumentar la productividad, la efectividad de costes y la calidad de mecanizado, en un contexto de mayor agilidad de puesta en marcha. Enriquecemos rápidamente nuestra gama de productos de manera que podamos responder de forma específica a todos los tipos de demandas y a todos los desafíos de producción.

En nuestras máquinas de gama alta seguimos trabajando en el concepto de «Finished Parts» (piezas terminadas sin necesidad de una segunda operación). Un sinfín de innovaciones han visto y verán próximamente la luz. Aumento de la capacidad en número y tipos de herramientas, mayor estabilidad térmica y vibratoria, nuevo software, llamado **DecoDrive**, en PC integrado en la máquina, muy orientado al trabajo y rapidez de puesta en marcha, nuevos conceptos ergonómicos, fiabilidad, trabajo con o sin casquillo, trabajo con pinzas o con mandriles, he aquí algunas de las direcciones estratégicas que sirven de base de trabajo para que evolucione la base existente de nuestros productos y para definir los nuevos.

En los últimos tiempos han visto la luz **numerosas aplicaciones** que demuestran la fuerza de innovación de Tornos. Como ejemplos podemos citar el tallado por generación en Deco 10 y Deco 13, la máquina **Almac CUB112** que permite mecanizar completamente platinas de relojes muy complejas, o el nuevo **multihusillo Chucker** con el que mecanizar piezas moldeadas, estampadas o simplemente trozos

de barras cortados, con el propósito de disminuir la pérdida de material en las piezas mecanizadas.

Por otro lado, hemos iniciado un movimiento en la dirección de **simplificar las máquinas**, muy accesibles en lo que respecta a los precios, fiables y de uso sencillo, que permiten a nuestros clientes desarrollar una ventaja competitiva en las piezas de menor complejidad.

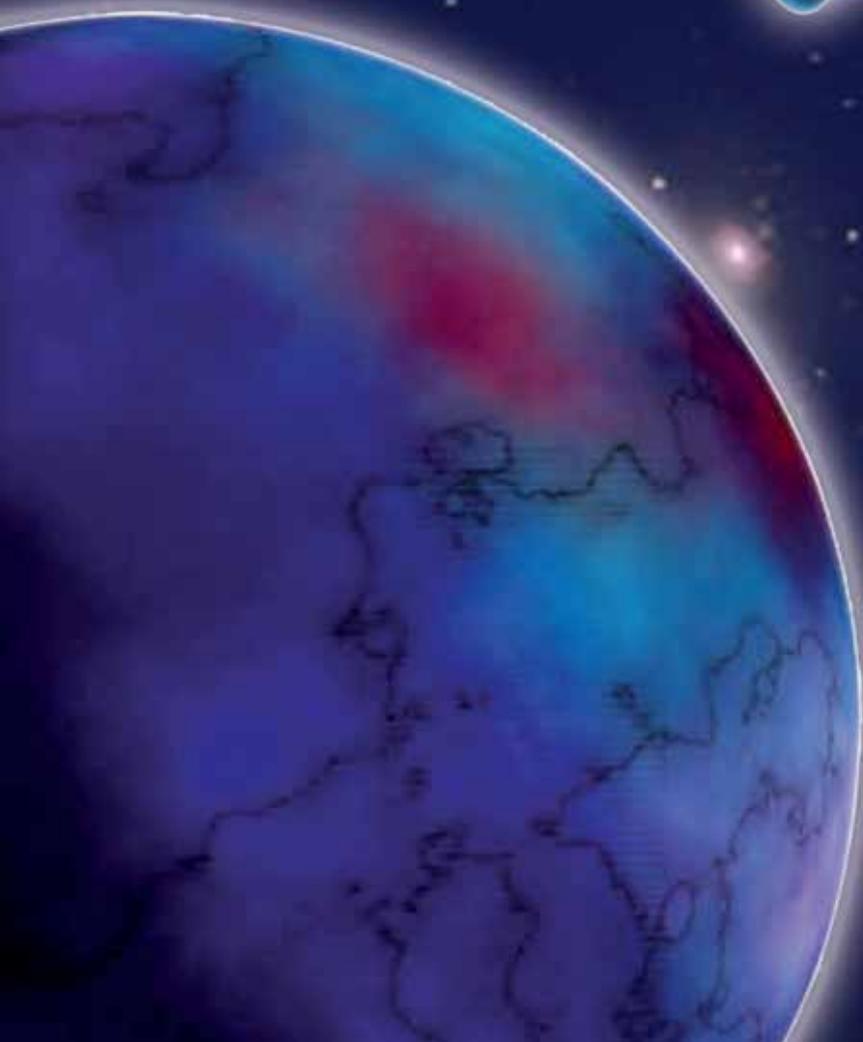
Conscientes de que sería demasiado presuntuoso por nuestra parte no reconocer nuestra inexperiencia en el desarrollo y la producción de las máquinas sencillas, de calidad, a costes extremadamente bajos, hemos ido a buscar la competencia en su entorno, es decir en Asia. De esta forma ha nacido la línea de monohusillos **«Delta»**, salida de nuestra alianza de fabricantes de equipos originales con Precision Tsugami. Esta nueva línea de productos firmados por Tornos permite a Tsugami aumentar el apalancamiento económico ligado a la cantidad. Cabe señalar que Tsugami, según el mismo principio, se encarga de la comercialización de nuestros productos multihusillo de gama alta para el mercado asiático. Próximamente verán la luz nuevos tipos de máquina de gran competitividad en términos de capacidad/precio (ver página 12).

Así, en este periodo de crisis, Tornos se ha dotado de más medios de innovación. La sensibilidad de la casa ante las necesidades del mercado, la inteligencia competitiva que demuestra y la focalización en desarrollar valores actuales para sus clientes son el centro de todas las atenciones. Tornos, lejos de esconderse a la espera de que finalice la crisis, está **en movimiento**, en línea con los retos de su tiempo.

Philippe Jacot
Director técnico de Tornos SA

Canon 3 positions.Habegger
Habegger Führungsbüchse 3 Positionen
Habegger guide bush 3 positions

Nouveau
Neu
New



**HAROLD
HABEGGER**

MADE IN SWITZERLAND
www.habegger-sa.com

AUTÉNTICOS SOCIOS

Un antiguo dicho de origen italiano nos recuerda «el que vale, vale», lo cual resulta igualmente aplicable en lo que respecta a las actividades de difusión, venta y asistencia técnica de la prestigiosa marca Tornos, que su filial italiana – Tornos Technologies Italia S.r.l. – lleva a cabo desde hace ya muchos años de una forma muy profesional y realmente competente. Una sólida aportación a la competitividad de la industria italiana.



Nuevo concepto de servicio

Tornos Technologies Italia S.r.l., situada en Opera (Milán), es una filial de Tornos S.A. de Moutier (Suiza), y ocupa, sin duda, un lugar destacado en el sector de las máquinas-herramienta del mercado italiano en lo referente al soporte facilitado a las empresas a la hora de seleccionar las soluciones de torneado que mejor se adapten a sus exigencias y a la asistencia técnica ofrecida por su servicio posventa.

El mercado italiano conoce muy bien las gamas de tornos mono y multihusillo de Tornos, a partir de las series Deco 10/13/20/26, Sigma, así como los multihusillos CNC hasta llegar a las más recientes Delta, que se encuentran disponibles desde hace alrededor de un año y que se caracterizan por una relación coste/prestaciones muy ventajosa.

Por otro lado, a comienzos del 2008 Tornos adquirió la empresa Almac de La Chaux de Fonds, una empresa de gran prestigio sobretodo en Suiza por la fabricación de centros de mecanizado de 3, 4 y 5 ejes, así como por sus máquinas para la producción de piezas destinadas al sector de la relojería.

«Nuestra filial, explica Barbara Stivan, – responsable administrativa y de RR. HH. – se configura como una auténtica Empresa de Servicios que actúa por cuenta de la empresa madre en lo que a promoción, venta y asistencia de las máquinas se refiere. Hemos puesto a punto una estructura sencilla y flexible, capaz de intervenir de forma inmediata en todo el territorio italiano, allá donde se presenten problemas de mecanizado. Gracias a las competencias de nuestro per-

sonal, somos completamente autosuficientes y nos encontramos en disposición de satisfacer a nuestra clientela en una perspectiva de 360°, desde el análisis del problema y hasta su solución gracias a una o varias máquinas de Tornos.

Nuestros vendedores, así como nuestros técnicos, reciben formación e instrucción de forma regular acerca de las nuevas máquinas y sus implementaciones e innovaciones tecnológicas por cuenta de la empresa madre. En la empresa suiza, nuestro personal recibe una extensa formación por medio de los diferentes Responsables de producto quienes, además, asumen el papel de apoyo de nuestra estructura para abordar las problemáticas específicas de tornea-do experimentadas por los clientes».

Walter Pasini es el coordinador de ventas y su dinamismo y competencia gozan del reconocimiento del mercado.

«Para llevar esto a cabo, nos ponemos sistemáticamente de su parte para construir así una auténtica asociación. Uno de nuestros puntos fuertes es sin duda nuestro servicio técnico-comercial, a disposición de los coordinadores regionales de ventas. Gracias a ellos y a nuestros agentes, estamos en disposición de cubrir el conjunto del territorio nacional mientras permanecemos fieles a nuestra estrategia. Para cualquier necesidad, ya se trate de la comprobación de si es factible un mecanizado de piezas normales o especiales, de problemas técnicos, de piezas de recambio o bien de asistencia técnica, siempre somos capaces de intervenir en los plazos de tiempo más reducidos y con el grado de competencia más elevado. Podemos realizar un estudio de la pieza y determinar cuál es la mejor solución de mecanizado, incluidas las herramientas necesarias».

La satisfacción del cliente constituye, para Tornos Technologies Italia, el principal objetivo así como la auténtica referencia; Walter Pasini subraya que, por lo general, un cliente que adquiere una primera máquina se convierte en un cliente fiel.

«En Italia, no es poco habitual encontrar talleres que cuentan con decenas de máquinas Tornos... Nuestro cliente sabe, entre otras cosas, que puede contar en todo momento con nuestra estructura en lo que se refiere a la puesta en marcha y a las novedades surgidas. Nos encargamos de informarle de manera regu-

«Actualmente,
la economía vive
un momento muy delicado
y es un deber para
nosotros estar
muy próximos
a nuestros clientes...»



Barbara Stivan, Directora de operaciones de Tornos Italia

lar para que pueda estar en disposición de contar con las máquinas más avanzadas desde el punto de vista tecnológico para realizar piezas con unas calidad destacable.

Con el fin de mejorar constantemente, en particular en lo que respecta a la resolución de diversas problemáticas, favorecemos visitas técnicas frecuentes de nuestros clientes a la empresa madre. El objetivo es crear una proximidad real entre la empresa y el cliente y ofrecer a este último la oportunidad de poder entrar en contacto con los productos que posteriormente podrían convertirse en una inversión. Queremos asimismo aumentar los contactos con nuestro mercado a través del trabajo de los responsables de producto en colaboración con el soporte comercial.

UNA HISTORIA DE ÉXITO



Empresa : **Leghe Leggere Lavorate S.r.l.**
Via Lucania 23/25- 20090 Buccinasco (MI)
Tél. 02.45712115- Fax 02.4880012
info@legheleggere.com

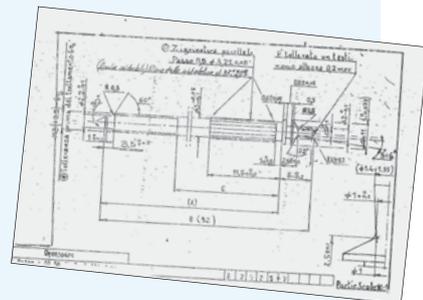
Ivo Pizzamiglio, Presidente de la empresa Leghe Leggere Lavorate, explica con satisfacción : « *tras haber alcanzado un nivel de tecnología punta, gracias a las máquinas Tornos y fundamentalmente a los productos de la gama Deco, hemos tenido que hacer frente a una nueva necesidad: la sustitución del primer taller (en términos de antigüedad) de LLL, es decir, la eliminación de las máquina de levas que, en relación con las precisiones y la calidad requerida por las piezas que se deben realizar, no podían satisfacer las exigencias de nuestros clientes. Por lo tanto, hemos llevado a cabo una encuesta de mercado detallada a través de los contactos con posibles proveedores de tornos «low-cost» y, una vez más, hemos elegido Tornos y sus máquinas de la serie Delta.*

Más allá de las características técnicas y de la excelente relación coste/prestaciones que ofrece la máquina, nuestra elección ha estado determinada por la estrecha colaboración desarrollada a lo largo de los años con Tornos Technologies Italia, una colaboración que ha permitido a ambos avanzar superando en gran medida la relación clásica vendedor/cliente.

Mi satisfacción es muy concreta y puede resumirse como sigue:

- 1. Pieza «colonnina», material OT58, fabricada en una máquina de levas Tornos tipo R10: tiempo de mecanizado de la pieza: 15 s.
Rendimiento/día: 70 %.**
- 2. Misma pieza realizada en un Delta 12/5 III: tiempo de mecanizado de la pieza: 9 s.
Rendimiento/día: 95 %.**

En la actualidad nos encontramos muy satisfechos de haber elegido Tornos como socio también en el caso de las máquinas low-cost, dada la gran fiabilidad y productividad de la nueva serie, sin dejar de lado la simplicidad de su utilización. Somos los orgullosos propietarios de 2 máquinas tipo Delta 12 y estamos en trámites de considerar la instalación en nuestro parque de máquinas de las Delta 20, de dimensiones mucho mayores».





Walter Pasini, Responsable de soporte de ventas

«La filosofía de nuestra empresa tiene como principal objetivo la participación constante en las dificultades que pueda tener la clientela.»

Hemos constatado que estas visitas programadas, con presentaciones específicas, son una fuente extraordinaria de experiencias para nuestros clientes, que aprecian verdaderamente este servicio».

Entre las características de la actividad de Tornos Technologies Italia, el servicio de soporte técnico aplicado a la programación de máquinas merece una atención especial.

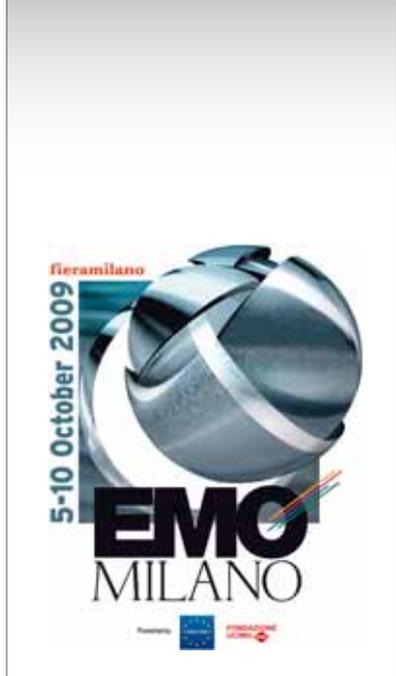
Disponemos de una «hot-line» técnica, un servicio que resulta siempre muy rápido y eficaz. Y también es aplicable a la asistencia técnica de postventa. Se encuentran siempre a su disposición dos responsables de la «hot line» y cuatro técnicos, dos de los cuales están especializados en tornos monohusillo y otros dos en tornos multihusillo.

Tornos Technologies Italia se constituye, por tanto, como entidad concreta y sólida en el mundo italiano del mecanizado. Gracias a sus competencias, en las que siempre se profundiza, la empresa pretende reforzar su presencia en los campos de aplicación de los diferentes sectores para proponer soluciones personalizadas que respondan a las exigencias específicas de los mismos. La experiencia adquirida engloba diferentes sectores, como por ejemplo el del automóvil, la electrónica, la orfebrería, el mecanizado de metales preciosos, las piezas para armamento, la óptica, la hidráulica, la neumática, la grifería etc.

Sin olvidar, precisa el señor Pasini, que Tornos es líder desde hace 20 años en la fabricación de «piezas de recambio» para el cuerpo humano: tornillos traumatológicos, prótesis, implantes, instrumentos dentales, etc.

«Actualmente, - concluye B. Stivan - la economía vive un momento muy delicado y es un deber para nosotros estar muy próximos a nuestros clientes para apoyarlos tanto con exigencias de poca envergadura como insignificantes. Estamos convencidos de que nuestra fuerza, más allá de la calidad de nuestras máquinas, está perfectamente representada en nuestro lema «El cliente nunca estará solo»».

TORNOS TECHNOLOGIE ITALIA
Via Cesare Pavese. 21
I-20090 OPERA/MI
Tel. +39 02 5768-1501
Fax +39 02 5768-15230
italia.contact@tornos.com



LA EMO QUE NO DEBE PERDERSE

En el menú de visitantes de Tornos para la próxima feria EMO de Milán se encuentran nuevas máquinas, el nuevo acuerdo con Tsugami y presentaciones de aplicaciones específicas. El fabricante suizo se ha aprovechado de la mayor calma en la situación mundial para afinar su estrategia y ahora presenta los beneficios concretos de este perfeccionamiento a sus visitantes. La competitividad de las empresas depende más que nunca de la capacidad de proponer soluciones innovadoras a los clientes. Por ese motivo, la visita a esta EMO, que podría ser la primera en mostrar la agitación de una recuperación, y al stand de Tornos obliga.



Continuación de la estrategia

Desde hace varios años Tornos se perfila con éxito en distintos ámbitos de actividad: medicina, automoción, electrónica y micromecánica y relojería. Preguntado acerca de la pertinencia de este enfoque del que se apropia cada vez un mayor número de empresas, el Sr. Willi Nef, director de ventas y marketing, nos dice lo siguiente: «No cabe duda de que esta estrategia es la correcta, ya que nos permite poner en marcha el «savoir-faire» específico que hemos adquirido con

la experiencia. Los éxitos de un ámbito se alimentan con los de los otros. Por ejemplo, nuestra larga experiencia en relojería nos permite atrevernos con soluciones validadas y probadas para realizar pequeñas piezas complejas y precisas en el sector médico. En el mismo orden de ideas, los obstáculos en producción y calidad del sector de la automoción aportan más rigor al resto de sectores».

Nueva máquina Gamma...

Tornos desvela una nueva familia de máquinas llamadas Gamma. Situadas entre las máquinas Deco destinadas a la realización de piezas complejas y las máquinas Delta que cosechan un verdadero éxito en la realización de piezas de complejidad baja a intermedia, estos nuevos tornos completan la oferta del fabricante para realizar piezas medianamente complejas. Cuando se le pregunta sobre la dificultad para el cliente a la hora de saber elegir entre una máquina Delta 20/5, una Sigma 20, una Gamma 20 o incluso una Deco 20e, el Sr. Nef nos explica: «*Lo que importa no es el número de máquinas que parecen amontonarse en el segmento de mercado de las piezas de gama intermedia, sino en la posibilidad de que el cliente disponga de una máquina que responda con precisión a sus exigencias. Hoy más que nunca Tornos dispone de plataformas de productos que permiten que sus clientes dispongan de la máquina que corres-*

ponde exactamente a sus necesidades». Este nueva máquina se presentará en versión de 6 ejes (Gamma 20/6) y también estará disponible en versión de 5 ejes (Gamma 20/5).

...y nueva MultiAlpha Chucker

Fabricante de soluciones *chucker* desde hace más de 50 años, Tornos siempre ha propuesto sistemas de cargas de piezas forjadas o matricadas. El inconveniente de este tipo de sistema es que, a menudo, la llegada de las piezas debe realizarse a medida. Con la nueva *Chucker* compuesta por un robot implantado en el seno mismo de la máquina, todo se vuelve más flexible. Las capacidades de la máquina también aumentan puesto que los mandriles hidráulicos nuevos pueden aceptar piezas de hasta 55 mm de diámetro (véase artículo en página 15).

LAS MÁQUINAS TORNOS EN EL STAND F08/SALA 2



Para reforzar la posición de especialista de que goza en los diversos ámbitos, Tornos presenta las siguientes soluciones en EMO:

MEDICINA

Deco 20 a. dispositivos innovadores

La máquina presentada en EMO es un medio de producción que ha demostrado su valía en el sector médico. Equipada para mecanizar tornillos de cadera, Deco 20a posee varios dispositivos innovadores, por ejemplo, el mandril de tres mordazas utilizado en el contrahusillo, que permite realizar una sujeción llamada «de largo recorrido» para agarrar y sujetar la pieza en contrahusillo por encima de un resalte o un diámetro menor. Otro elemento destacable es el husillo giratorio para perforación en extremo que utiliza una presión elevada de hasta 210 bar a través de la herramienta.

Almac FB 1005. Puesta en marcha específica

Fresadora de barras horizontales de control numérico computerizado de 3 a 6 ejes. Esta máquina permite realizar piezas muy complejas fácilmente. Durante la EMO, los visitantes pueden descubrir el mecanizado de un «pilar» dental de gran complejidad.

ELECTRÓNICA

Delta 20/5. Puesta en marcha específica

La máquina más elaborada de la gama Delta res-

ponde de forma muy concreta a las necesidades de mercados bien identificados. De esta forma, los clientes disponen de una máquina sencilla y fiable para producir sin complicaciones piezas que no necesiten operaciones muy complejas, y todo ello con la mejor relación prestaciones/precio. La posibilidad de trabajar con o sin casquillo de guía ofrece además e inmediatamente numerosas ventajas a los usuarios (véase artículo en página 19).

MICROMECAÁNICA

Deco 10e. Nuevos aparatos y herramientas

Las máquinas «e» son «más sencillas», pero no renuncian a ningún compromiso en cuanto a calidad o precisión. Se trata de tornos automáticos equipados con un sistema de herramienta independiente menos que las máquinas Deco «a». La máquina presentada se beneficia de un nuevo concepto de herramientas y equipos que aumenta el número de herramientas fijas disponibles en un 50%. También se pueden montar tres herramientas rotativas en lugar de dos en el peine dos (X2Y2). Las posibilidades de mecanizado aumentan enormemente.

Almac CU 1007. Puesta en marcha específica

Minicentro de mecanizado de 3 a 5 ejes dotado de un robot de carga y de descarga, la máquina presentada mecaniza una pieza micromecánica ultraprecisa.



El Sr. Gutknecht, director general de Almac nos dice lo siguiente: «Asimismo, el hecho de estar respaldados por la red de ventas del grupo Tornos nos ha permitido ampliar nuestra comunicación con el mundo y el éxito ha hecho acto de presencia. En cuanto a los clientes, se trata de una oportunidad excelente para disponer de una amplia gama de productos».

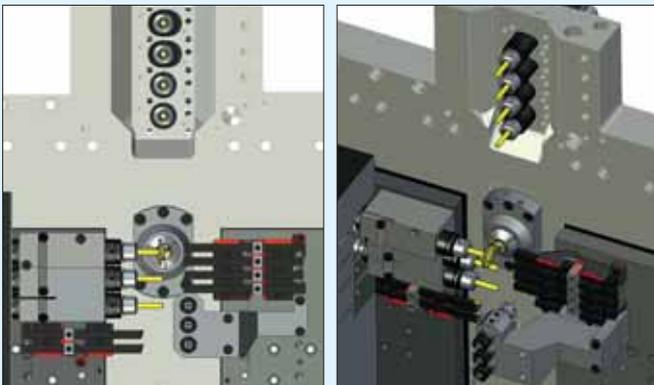
Integración completa de los productos Almac

Todos los lectores de decomagazine conocen los productos Almac. Novedad desde la EMO, estos últimos se venden bajo la marca Tornos en todo el mundo, aunque los modelos siempre van etiquetados con el nombre de Almac seguido del número correspondiente. Con este hecho se marca el fin de la etapa de integración de Almac en el grupo Tornos. El Sr. Gutknecht, director general de Almac nos dice lo siguiente: «Trabajamos en estrecha colaboración con Tornos y nos beneficiamos del potencial industrial del grupo, una ventaja nada despreciable en la producción de las máquinas. Asimismo, el hecho de estar respaldados por la red de ventas del grupo Tornos nos ha permitido ampliar nuestra comunicación con el mundo y el éxito ha hecho acto de presencia. En cuanto a los clientes, se trata de una oportunidad excelente para disponer de una amplia gama de productos».

AUTOMOCIÓN

MultiSigma Chucker. Novedad

El nuevo dispositivo Chucker presentado durante la EMO incluye un robot situado en el corazón de la máquina y puede cargar distintas clases de piezas de hasta 55 mm de diámetro. El Sr. Martoccia, director de producto nos comenta lo siguiente: «La solución «chucker» permite producir piezas precortadas, estampadas o preformadas de forma continua con las mismas ventajas que las máquinas alimentadas con barras. Y todo ello con tornos que ya han demostrado ampliamente sus posibilidades en producción. Para nuestros clientes, se trata de la garantía de disponer del no va más en términos de mecanizado de estas piezas» (véase artículo en página 15).



Gracias a un aumento notable del número de herramientas que pueden montarse de forma simultánea, la gama Deco «e» ofrece una capacidad de mecanizado mucho mayor. En la imagen puede observarse la máquina Deco 10e expuesta en EMO.

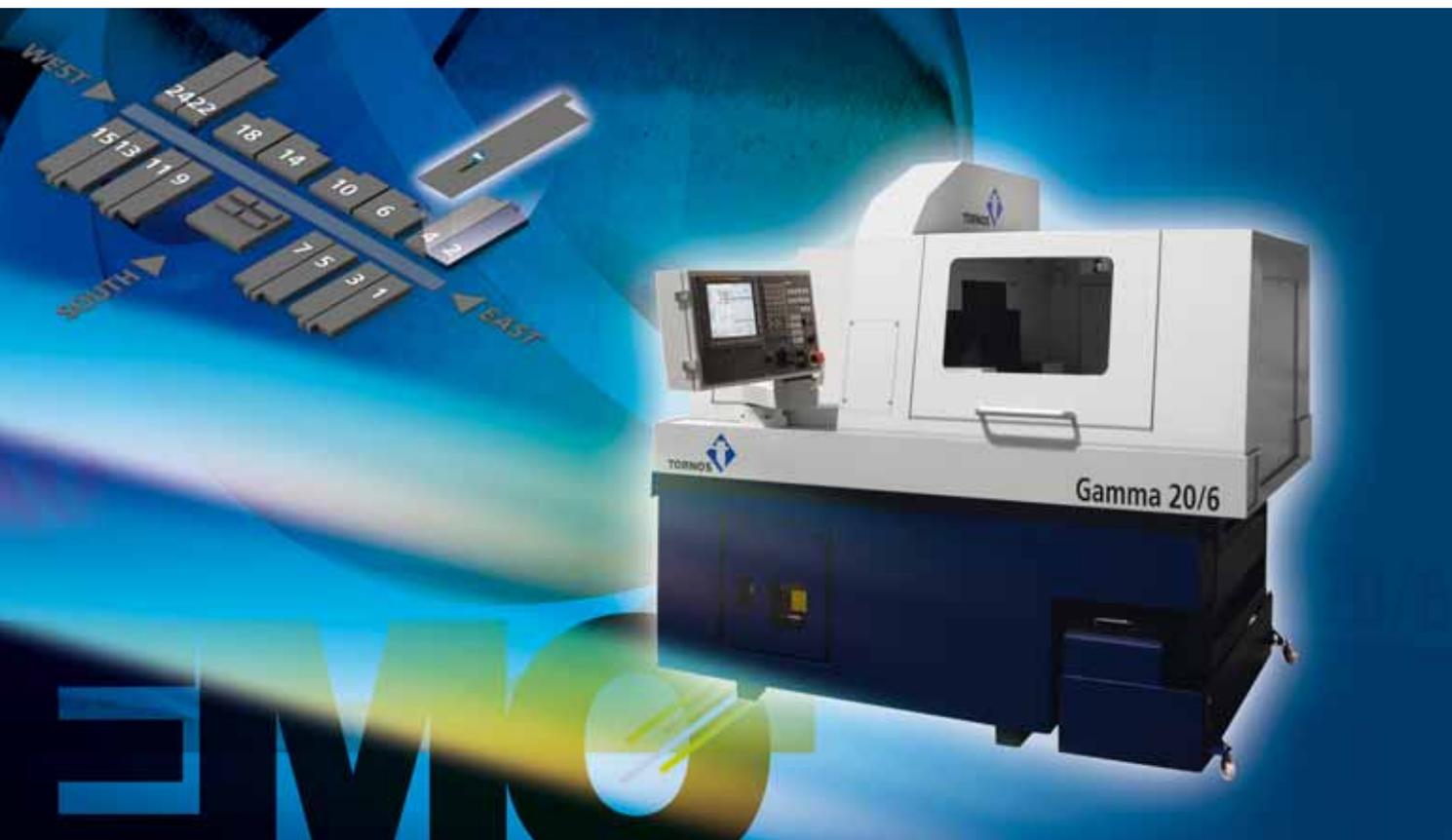
Gamma 20/6. Novedad

La línea Gamma está compuesta por dos modelos con 5 y 6 ejes. El modelo de 5 ejes se basa en una cinemática probada y de gran éxito en la gama Delta; incluye un carro en operación que se apoya en 2 ejes y un bloque fijo de contraoperación. Gamma se diferencia de Delta en que posee potencias y recorridos superiores, un número de herramientas fijas y rotativas más importante y la posibilidad de añadir aparatos especiales. La versión de 6 ejes, gracias a un eje Y adicional en el bloque de contraoperación, también permite realizar mecanizados complejos en la cara posterior de la pieza. Como en la línea Delta, habrá disponible un kit sin casquillo en las máquinas Gamma. En cuanto a las herramientas, la máquina ofrecerá una gran flexibilidad tanto en las herramientas accionadas como en las específicas. En la gama Gamma se ofrecerán aparatos que puedan realizar operaciones de un elevado valor añadido, entre ellas, el aterrajado, el torneado de polígonos o incluso el fresado inclinado.

PARA TODOS LOS SECTORES

Nueva plataforma de software. Novedad





Nuevas asociaciones con Tsugami

Desde la EMO de Milán, Tornos se ha convertido en distribuidor exclusivo de los productos Tsugami en los mercados italiano, español y portugués. Para ilustrar esta nueva situación que va a cambiar radicalmente el aspecto de los mercados del Sur de Europa, los stands de ambos fabricantes se ubicarán uno al lado del otro y los especialistas estarán a disposición de los visitantes para presentar el conjunto de las gamas de productos vendidos. Tal y como concluye el Sr. Nef: «El surtido de Tornos y Almac representa ya un potencial importante para nuestros clientes; gracias a este acuerdo con Tsugami, de repente podemos ofrecerles más posibilidades de respuesta a sus necesidades».

¿Asistir a EMO? Un «must»...

Este año hemos escuchado en numerosas ocasiones la pregunta relativa a la participación en EMO de los expositores. Con una situación mundial totalmente desconcertante, algunos fabricantes han renunciado a la EMO de Milán, que tradicionalmente ha sido más tranquila que la feria de Hannover. «Para Tornos», nos indica Willi Nef, «la cuestión no se ha planteado

todavía, la EMO es una gran oportunidad de presentarnos a nuestros clientes y a clientes potenciales y es indispensable estar cerca de ellos. Nuestra participación de este año es un poco particular, ya que nunca en la historia de Tornos habíamos anunciado y presentado tantas novedades para el mercado. Tenemos confianza y sea esta EMO la de inicio de recuperación o no, estaremos presentes y a disposición de los visitantes».

Cita concertada.

Tornos : stand F08, sala 2



ACCESO A NUEVOS MERCADOS

Durante la EMO de Milán, Tornos presentará en primicia mundial su nuevo sistema de carga de piezas en tornos multihusillo, el sistema « chucker » en versión 2009. Con esta solución que permite mecanizar piezas estampadas o forjadas se puede aumentar considerablemente el espectro de las piezas que pueden realizarse en los multihusillos Tornos. Encuentro con el Sr. Martocchia, director de producto.



Una tendencia en desarrollo

En algunos casos la utilización de una solución « chucker » es la opción más interesante para mecanizar las piezas. El importante aumento del precio del material ha hecho que se busque por todos los medios reducir al mínimo el material necesario; en este caso el trabajo pieza a pieza pasa a ser interesante. La reducción del espacio ocupado en el suelo también es un parámetro atractivo para los usuarios del concepto « chucker ».

Sin embargo, este concepto ofrece una flexibilidad total, ya que se puede disponer de los dos sistemas de carga en una misma máquina y pasar de uno (barras) a otro (pieza a pieza) en cuestión de días.

Un poco de historia

Los sistemas de alimentación pieza a pieza siempre han formado parte de la gama del fabricante suizo. Ya desde los años sesenta, las máquinas SAS-16 y

BS-20 se encuentran disponibles en versión « chucker ». El dispositivo de alimentación de piezas es con frecuencia un tobogán en el que la pieza se lleva al husillo (en posición 1).

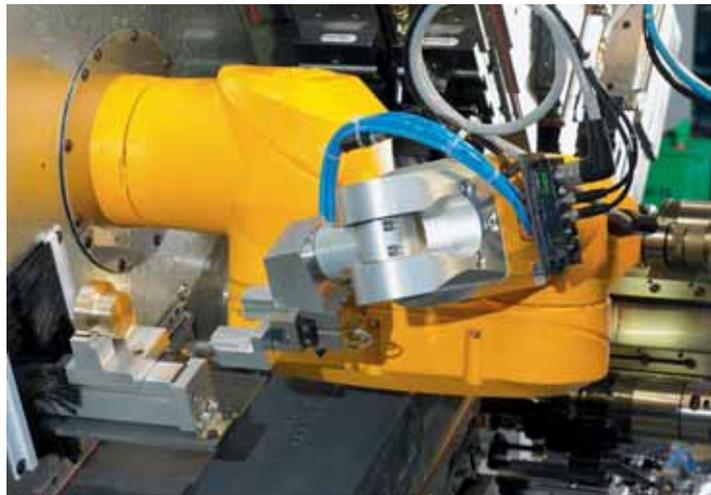
Durante la EMO de 2007, Tornos presentó un dispositivo ligeramente similar para MultiAlpha. Este dispositivo permitía una doble alimentación para el trabajo en dos piezas por ciclos.

El inconveniente de este tipo de soluciones es la necesidad de disponer de todo un dispositivo correspondiente exactamente a la pieza con la que va a alimentarse. En ocasiones y según los tamaños de las series se convierte en un freno.

La flexibilidad ofrecida al sistema « chucker »

Con su nuevo sistema, Tornos democratiza la solución « chucker » puesto que el sistema de alimentación es un robot situado en el mismo seno de la máquina. Éste último puede cargar diferentes tipos de piezas.

Presentación



Otra novedad que ofrece una mayor flexibilidad son las garras hidráulicas capaces de asegurar piezas con un diámetro de hasta 55 mm. Con el sistema de sujeción con mandril, las exigencias de calidad en diámetro y en estado de superficie de las palanquillas son menos elevados y corresponden al estándar de calidad de las palanquillas.

El Sr. Martoccia nos comenta lo siguiente: «Desde la última EMO, alrededor de un 15% de las máquinas MultiAlpha y MultiSigma que hemos vendido son de tipo «chucker». Un gran número de fabricantes que son usuarios de multihusillo con alimentación en barra han completado sus parques con estas soluciones.»

Colaboración para alcanzar un mayor éxito

Este fabricante de máquinas-herramienta se ha asegurado la colaboración de socios especializados que conocen a fondo los gajes de la carga automática pieza a pieza. Es posible incluso ofrecer soluciones adaptadas a las exigencias del cliente y perfectamente armonizadas con las máquinas de Tornos. El robot se carga con la alimentación del torno en piezas brutas; la recuperación y la paletización de las piezas terminadas se lleva a cabo como en las máquinas estándar, ya sea con un manipulador lineal o con un robot acoplado a un paletizador integrado en la máquina según las exigencias del cliente. Esta solución también es una tendencia que se aprecia en Europa. La ventaja de la paletización es que esta operación reduce las distintas manipulaciones de piezas, ya sea para el lavado y la expedición o incluso para otros tipos de operaciones como, por ejemplo, tratamientos térmicos. Esta reducción de las intervenciones humanas reduce el tiempo de paso, así como el riesgo de dañar las piezas y los costes que pueden derivarse.

En este caso también, los clientes se benefician de la gran experiencia de Tornos y de sus socios.

«Chucker»: un plus

Un torno previsto para mecanizar pieza a pieza no pierde nada de su capacidad inicial de trabajo con barras. En caso de cambiar de proceso, por ejemplo, puede utilizarse el cargador de barras. La cinemática de la máquina no se modifica, sólo se moviliza la primera posición con el sistema de carga robotizado. Así, es totalmente factible añadir un cargador de barras sin modificación del torno.

El Sr. Martoccia nos comenta lo siguiente: «Con el sistema «chucker», nuestros clientes pueden no sólo mecanizar mayores diámetros, sino también tubos, ya que existe la posibilidad de realizar un agarre por el interior. Pero la razón principal de una adquisición de estas características reside en la actualidad en el hecho de que es posible mecanizar piezas en materiales, formas o diámetros que no se encuentran disponibles en barras.»

Ganancia en productividad...

En nuestros días la calidad de los desbastes estampados o forjados se presta perfectamente al mecanizado por torneado. Como el desbaste ya está hecho, el volumen que debe mecanizarse es reducido, lo que significa que el número de puestos de operaciones necesarios en la máquina también es limitado. En caso de piezas que necesiten muy pocas operaciones, con la solución «chucker» y su robot puede trabajarse en dos piezas por ciclo.

Los tornos automáticos Tornos MultiAlpha y MultiSigma están equipados con motohusillos, cada puesto de mecanizado dispone de una velocidad de

husillo y de un posicionamiento independiente gracias a su motor integrado. Así se pueden ejecutar operaciones con la velocidad ideal para cada husillo y detener la pieza en cada posición para efectuar operaciones de fresado y de perforación, por ejemplo.

Este concepto se encuentra disponible igualmente en MultiAlpha. Gracias a esta máquina con sus 5 herramientas en contraoperación se pueden mecanizar piezas complejas por los dos lados. En la actualidad los tornos multihusillo de Tornos permiten realizar piezas reservadas hasta ese momento a centros de mecanizado.

Con el aumento de los diámetros mecanizables, el hecho de poder adaptar cada velocidad de corte es un plus apreciable. Estas velocidades independientes ayudan al tornero en su búsqueda de una producción más ventajosa y optimizada.

...y en economía

Como se ha visto más arriba, que un torno esté equipado con el sistema « chucker » no impide que sea un torno de elevada producción que se beneficia de la amplia experiencia del fabricante en soluciones multihusillo. Una productividad importante, la flexibilidad, el aumento de los diámetros de las piezas realizables y un espacio ocupado en el suelo reducido son ventajas económicas innegables. La autonomía del « chucker » queda garantizada con el depósito de piezas disponibles. Existen numerosas posibilidades de paletización para las dimensiones estándar de los palés, de esta forma no es necesario realizar un sinfín de desarrollos específicos para cada cliente.

Como conclusión el Sr. Martoccia afirma que: «*La solución «chucker» permite producir palanquillas de forma continua con las mismas ventajas que las*



máquinas alimentadas en barras. Y todo ello con tornos que ya han demostrado ampliamente sus posibilidades en producción. Para nuestros clientes, se trata de la garantía de disponer del no va más en términos de mecanizado de palanquillas.»

¿Desea más información ?

No dude en ponerse en contacto

con el Sr. Martoccia :

martoccia.r@tornos.com

Tel. : +41 32 494 44 44

DATOS DEL NUEVO SISTEMA « CHUCKER »

Sistema de robotización :	Stäubli
Dimensiones :	Sin modificar las dimensiones de la máquina, el robot se ubica en su interior.
Sistema de sujeción :	Mandriles hidráulicos
Diámetro de sujeción máx. :	55 mm
Longitud máx. de piezas :	hasta 130 mm. Según el diámetro, debe obtenerse una confirmación por parte del departamento de investigación (peso, forma...) del fabricante.
Disponibilidad :	inicios de 2010
Plazo medio de entrega :	8 meses
Programación :	Con el PC integrado. El sistema de robotización se controla con TB-Deco.

N'ATTENDEZ PAS PLUS LONGTEMPS !

ARRÊTS MACHINES MINIMUM POUR UNE PRODUCTIVITÉ MAXIMALE.

Voici un système performant pour assurer une cadence de production élevée sur tour multibroche Tornos Multidéco – ainsi que pour tours à came et autres constructeurs.

Les outillages Göltenbodt-GWS minimisent les arrêts machine improductifs du passé relatifs aux outils. Augmentez votre potentiel d'optimisation par des solutions spécifiques.

N'attendez pas plus longtemps !



(GB) This is the Toolholding System for a success and production encreasing workflow on Tornos MultiDeco Automatics and others.

The GWS-Tooling-System means that unproductive, tool-related downtimes are now a thing of the past. Additional cost-saving potentials can be achieved by GWS special purpose solutions.

Don't wait any longer! Call now.

(D) Hier ist Ihr Erfolgssystem für den hochproduktiven Workflow der Tornos MultiDeco-Mehrspindel-Drehautomaten und anderer Hersteller.

Durch GWS-Werkzeughalter gehören die unproduktiven, werkzeugbezogenen Stillstandzeiten der Vergangenheit an. Sonderlösungen eröffnen Ihnen weitere, individuelle Optimierungspotenziale.

Warten Sie nicht länger!

DELTA: TRABAJO SIN CAÑÓN CON MÁS LIBERTAD AÚN

Para analizar las características de la línea Delta, nos hemos reunido con Serge Villard, responsable de producto de Tornos. Esta gama de máquinas, dedicada originalmente a la realización de piezas de torneado simples, incluso medianamente complejas, posee varios recursos. Descubrámosla...



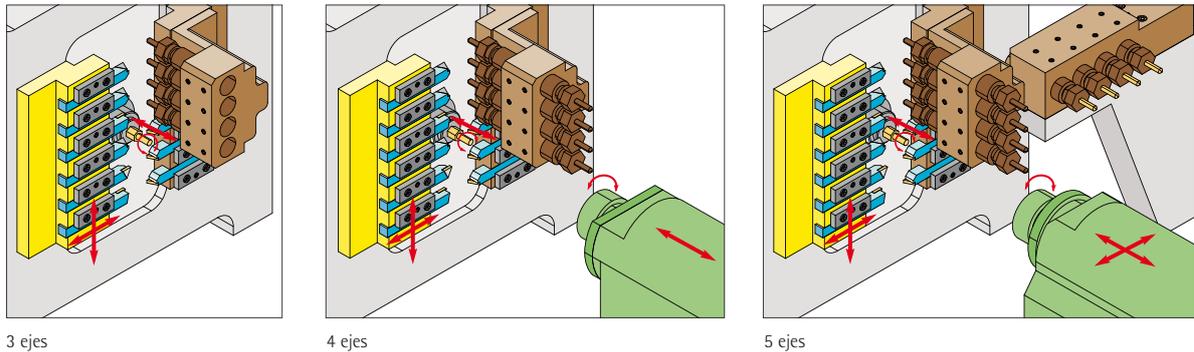
Respuesta satisfactoria del mercado

Según el señor Villard, y a pesar de encontrarnos un período económico difícil, la respuesta del mercado a esta nueva gama de máquinas es bastante prometedora. Los mercados europeos han sido los receptores de más de la mitad de todas las máquinas vendidas hasta el momento. El resto de las ventas se repartió entre las otras dos grandes zonas: EE. UU. y Asia. Los modelos de 5 ejes lineales son los que cosechan un mayor éxito en Europa. En los otros mercados, los otros modelos también han encontrado su sitio. Es cierto que los resultados están por debajo de las previsiones, sin embargo esta nueva gama de máquina gusta mucho gracias a sus características y a las ventajas que ofrece para los usuarios.

Veamos algunas de ellas con más detalle:

Con o sin cañón

La primera característica que el señor Villard quiso destacar fue la posibilidad de transformar un torno de cabezal móvil clásico que puede utilizar distintos tipos de cañón guía en un torno que trabaja sin cañón, sobre el principio del torno de cabezal fijo. El señor Villard declara: «*La posibilidad de preparar el torno para trabajar en las mejores condiciones de mecanizado en función de la geometría de las piezas, del tipo de material e incluso de la cantidad de barras es un verdadero beneficio para nuestros clientes. Además, este cambio se puede realizar en tan sólo 30 minutos. Todos los modelos de la gama Delta ofrecen esta posibilidad*».



3 ejes

4 ejes

5 ejes

Ésta es una auténtica ventaja cada vez más apreciada por los fabricantes de piezas de mecanizado. Otros fabricantes también ofrecen la posibilidad de trabajar sin cañón, pero muchas veces se trata de una elección a la hora de comprar el torno --con o sin casquillo de guía--, lo que obviamente hace que el torno sea menos universal.

¿Por qué esta técnica?

¿Cuáles son los motivos que impulsan a trabajar según este método? El señor Villard explica: «Trabajar sin cañón reporta varias ventajas importantes. En primer lugar, el retal o pérdida de material es aproximadamente 2/3 menor. Según el precio del material, esto puede suponer un factor económico muy importante. En segundo lugar, no es necesario que la barra de material sea de una calidad dimensional muy alta, tipo h9 o incluso h8 (que a veces requiere una operación de rectificado para garantizar una constancia en el diámetro para un perfecto guiado del cañón). El

trabajo sin cañón permite liberarse de estas limitaciones y, por consiguiente, genera un ahorro adicional.

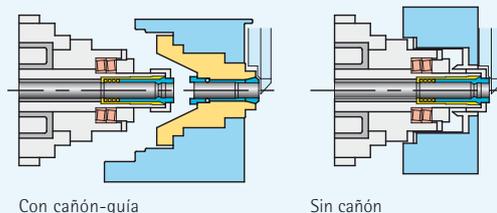
El trabajo sin cañón también permite en determinados casos garantizar tolerancias de geometría como la circularidad, difíciles de obtener con un cañón clásico, pero sobre todo giratorio. Finalmente, para todas esas piezas cortas o delicadas para las que el cañón no es un valor añadido, el hecho de no tener que montar y regular un elemento suplementario reduce los tiempos de preparación y contribuye a aumentar la productividad del torno, que es el objetivo de todos los fabricantes de piezas de decoletaje».

Flexibilidad

¿Es la solución a todos los problemas de material y de precisión? No exactamente, ya que este sistema tiene sus límites; de ahí el interés en poder cambiar y volver a un mecanizado clásico (pinza + cañón guía). En principio, las piezas mecanizadas de esta manera no deberían tener una longitud superior a 3

¿Cuál es la diferencia entre estos cañones?

Al contrario que el cañón giratorio estándar accionado por el husillo mediante un casquillo de transmisión y limitado a 8.000 rpm, el **moto-cañón** o cañón con motor integrado, como su nombre indica, ya no tiene conexión con el husillo, lo que le permite trabajar a una velocidad considerablemente superior de hasta 12.000 rpm. También permite mecanizar piezas de hasta 170 mm de longitud, lo que la convierte en una de las máquinas de mayor rendimiento de su categoría. Con este moto-cañón, el paso de un trabajo «con cañón» a otro «sin cañón», y viceversa, se simplifica todavía más. En cuanto al



cañón fijo clásico, se destina más bien a la realización de mecanizados micromecánicos de gran precisión (ejemplo típico: relojería) en materiales no ferrosos, incluso de acero de decoletaje.



Hoy en día, uno compra una máquina para satisfacer una necesidad concreta de mecanizado y no tanto pensando en las piezas que uno podría producir dentro de uno o dos años. La familia Delta está formada por varios modelos --de 3, 4 o 5 ejes-- en las dos capacidades de 12 y 20 mm. Además, estas máquinas se ofrecen en forma de distintos paquetes compuestos por equipos más o menos amplios que permiten proporcionar para cada necesidad la mejor relación calidad/precio.

veces el diámetro de la barra. El señor Villard añade: «*Obviamente, se trata de un límite bastante teórico que depende tanto del tipo de material como del diámetro de la barra. Esta relación, por supuesto, es inferior si hablamos de piezas de micromecánica mecanizadas a partir de barras muy pequeñas que comportan fenómenos de flexión. En definitiva, son la experiencia y la habilidad de cada tornero las que dictan la elección*». Y gracias a Delta, Tornos ofrece esta posibilidad.

Un acceso fácil

Igual que hizo con las líneas Sigma y Micro, Tornos ha decidido controlar la gama Delta mediante el lenguaje de programación clásico ISO, con el que están familiarizados los operadores de tornos, fresadoras u otras máquinas. Efectivamente, si el sistema TB-Deco desarrollado por Tornos supone un verdadero valor añadido para programar tornos multieje tipo Deco con 4 sistemas de herramientas, el sistema ISO se presta muy bien a la programación de un torno CNC de 2 canales. El señor Villard añade que con Delta el objetivo era hacer el torno accesible a todos los usuarios con conocimientos básicos de programación y a veces poco proclives a integrar otro método de programación. «*Creemos que lo hemos conseguido, ya que nuestros técnicos nos informan de que el dominio por parte de nuestros clientes del control (Fanuc Oi-TD cargado con un software de programación ISO adaptado por Tornos) es muy rápido*». El señor Villard precisa que próximamente se proporcionará aún más comodidad de programación gracias al desarrollo de

varias macros a las que los usuarios de máquinas Tornos están muy habituados. En la próxima edición, volveremos a comentar este aspecto.

Libertad de elección dentro de una amplia gama...

Hoy en día, uno compra una máquina para satisfacer una necesidad concreta de mecanizado y no tanto pensando en las piezas que uno podría producir dentro de uno o dos años. La familia Delta está formada por varios modelos --de 3, 4 o 5 ejes-- en las dos capacidades de 12 y 20 mm. Además, estas máquinas se ofrecen en forma de distintos paquetes compuestos por equipos más o menos amplios que permiten proporcionar para cada necesidad la mejor relación calidad/precio.

...completada con un amplio abanico de opciones

Aunque las máquinas sean simples y se vendan en forma de paquetes, el usuario siempre puede completar su máquina con algunas opciones y accesorios que él mismo podrá adaptar.

«*Ya en lo referente al cañón guía, tiene la posibilidad de elegir entre el cañón giratorio accionado por el husillo, el moto-cañón o el cañón fijo. Pronto añadiremos a nuestra lista de opciones un porta-cañón que permitirá montar cañones de agujas tipo Habbegger y por supuesto siempre existe la posibilidad de trabajar sin cañón*» comenta el señor Villard.

Volviendo a la gama de periféricos y accesorios que Tornos propone con sus tornos Delta, encontramos



SERGE VILLARD : ENTREVISTA EXPRES

decomagazine: A pesar de su posicionamiento como máquinas relativamente simples, las máquinas Delta parecen bien equipadas, ¿qué hay de la base de las máquinas?

Serge Villard: Si se refiere a los equipos que componen los pack básicos, le diré que eso depende evidentemente del tipo (I, II o III) que seleccione el cliente. El tipo I está recomendado para producir piezas torneadas y taladradas que no requieran la parada del husillo. El tipo II permite, además, realizar en la barra operaciones transversales gracias a un aparato de 3 husillos giratorios transversales. El tipo III, muy alabado, brinda las mismas posibilidades que el tipo II, pero con una comodidad de uso de la máquina adicional. Está especialmente equipado de base con moto-cañón (sólo máquina de 5 ejes) y una bomba de alta presión con 4 salidas controladas por función M que permiten efectuar un rociado óptimo en los puestos de herramientas tanto en operación principal como en contraoperación. También viene de fábrica con un extractor neumático con lavado mediante aceite de la pinza de contrahusillo. El equipo se completa con una cinta de transporte de piezas.

También cabe destacar que en los modelos tipo III ofrecemos el eje C en el husillo principal, mientras que, en el resto de modelos, el husillo está equipado con un dispositivo de parada posicionada de grado en grado (360 posiciones). Nuestros vendedores estarán encantados de explicar todas las diferencias entre cada una de estas variantes de máquinas a los futuros usuarios de tornos Delta.

dm: ¿Qué me dice del rendimiento?

Serge Villard: Los husillos tienen un papel determinante desde el punto de vista del rendimiento del torno. Todas estas máquinas están equipadas

con husillos y contrahusillos con motor integrado o moto-husillo. Desarrollan una potencia en relación con la capacidad del torno y permiten trabajar a velocidades de hasta 12.000 rpm sin dificultades con la utilización del moto-cañón. Esta tecnología ofrece otras ventajas: menos ruido, así como menos mantenimiento gracias a la eliminación de las correas de accionamiento. Los husillos se enfrían mediante un líquido procedente de un circuito independiente, lo que permite mantenerlos a una temperatura relativamente baja y así no perturbar el aspecto térmico y, por consiguiente, la precisión de la máquina.

dm: Hablando de precisión, son necesarios otros elementos para garantizarla...

Serge Villard: Efectivamente, la precisión de una máquina depende de varios factores que ahora no vamos a analizar en detalle. Lo importante para los usuarios es disponer de un torno que se establezca rápidamente en temperatura (período de calentamiento) y que, luego, produzca piezas sometidas a variaciones de cotas mínimas, con el fin de no tener que intervenir siempre para cambiar los correctores de herramientas. Ahora bien, hemos podido constatar que estos tornos tienen un comportamiento muy bueno tanto desde el punto de vista térmico como en la repetición del movimiento de los ejes.

Por otra parte, la bancada principal que constituye el pedestal y la base de los husillos, así como el armazón vertical, están bien dimensionados. Eso confiere una buena estabilidad al conjunto, lo que elimina las microvibraciones y permite así garantizar los mejores estados de superficies en las piezas y aumentar la duración de la vida útil de las herramientas.



también el cargador de barras automático tipo SBF 320, que es un cargador por baño de aceite con almacén de barras en plano inclinado que permite una carga eficaz de barras de 3 a 20 mm de todo tipo. Asimismo encontramos el evacuador de virutas de cinta, que permite una mayor autonomía de funcionamiento del torno, o el extractor de humos, que se integra perfectamente en el torno. Hay otros dispositivos y accesorios complementarios que aumentan las posibilidades de mecanizado, como los kit que permiten trabajar barras perfiladas (con y sin cañón), o el dispositivo para la evacuación de piezas largas superiores a 75 mm. Con este sistema, la evacuación de las piezas de la zona de mecanizado se realiza a través del contrahusillo en fila. Eso permite plantearse piezas de una longitud de hasta 300 mm. Cabe recordar que el sistema estándar para la recuperación de piezas de hasta 80 mm permite la descarga de piezas frente al contrahusillo, pero también en el cañón; por ejemplo, en el caso de un corte sin la ayuda del contrahusillo. El señor Villard declara: « Los distribuidores Tornos habituales pueden informarle sobre la disponibilidad de estas opciones, no dude en ponerse en contacto con ellos ».

Libertad de apoderamiento

Los usuarios son formales, la ergonomía de la máquina es muy buena. El espacio disponible en la zona de trabajo es agradable y permite un buen acceso para el ajuste de las herramientas. Siguiendo con la ergonomía, el control está situado en el centro de la máquina, con lo que permite un acceso cómodo al operador y le asegura al mismo tiempo una vista de la zona de mecanizado. Ésta es una ventaja innegable a la hora de regular el torno.

Libertad de producción

Hasta el momento, las máquinas Delta se han vendido en todo el mundo, para ámbitos tan diversos como el de la subcontratación, pero también para medicina, relojería, electrónica o incluso aeronáutica. En cuanto a los tipos de materiales, son, evidentemente, muy variados: de los metales no ferrosos a los aceros inoxidable más tenaces, pasando por materiales más exóticos como los plásticos, el nailon y por supuesto el titanio, principalmente para el ámbito médico.

El señor Villard concluye: « La aportación de las máquinas Delta en la gama de productos Tornos nos ha permitido ofrecer una solución eficaz a nuestros clientes que buscan máquinas simples ergonómicamente muy interesantes que permitan producir ciertas piezas a precios más competitivos. Estos tornos completan a la perfección la gama Tornos, hasta la fecha más orientada a máquinas multieje dotadas de equipamiento muy completo para fabricar piezas de tecnología o máquinas de muy alta precisión para las necesidades de la micromecánica ». Con Delta, añade, se abren nuevos segmentos de mercado para Tornos: « Nos hemos introducido en otra dimensión ».

Si desea información adicional sobre Delta, no dude en ponerse en contacto con Serge Villard a través de:

Tel.: +41 32 494 44 44
 Fax: +41 32 494 49 07
 villard.s@tornos.com

También puede descargarse el catálogo del sitio web de Tornos <http://www.tornos.com/dnld/prd-pdf/tornos-delta-12-20-uk.pdf>



OUTILS DE PRÉCISION EN MÉTAL DUR

serge meister sa
COURT S W I T Z E R L A N D

tél.: +41 32 497 71 20 / fax: +41 32 497 71 29 / web: www.meister-sa.ch / e-mail: info@meister-sa.ch

Mini-Pendelhalter MPH

Zange ER8
Spannbereich 0.5–5 mm
Pendelweg 0.25 mm

Petit Mandrins Flottant MPH

Pince ER8
Capacité de serrage 0.5–5 mm
Oscillation 0.25 mm

Small Floating Chuck MPH

Collet ER8
Clamping range 0.5–5 mm
Floating range 0.25 mm



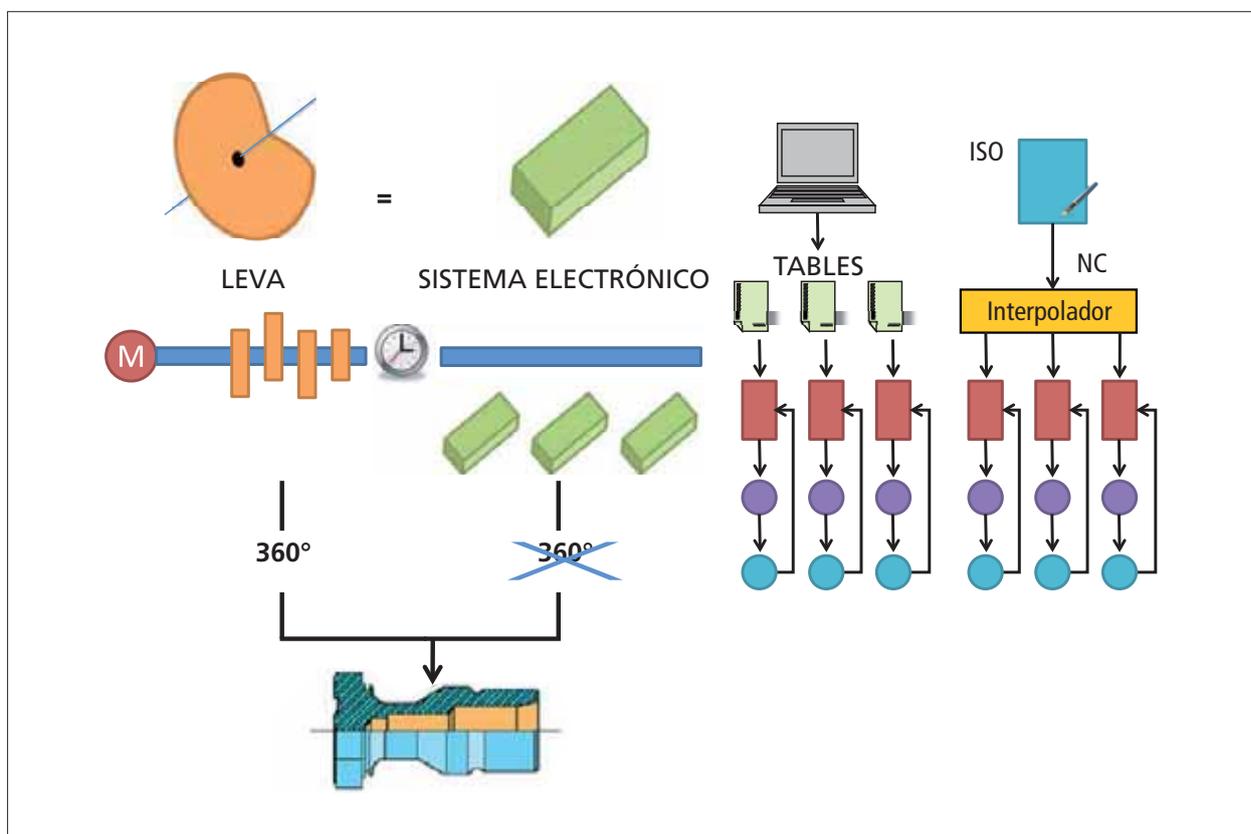
stampfli

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

TB-DECO, UNA TECNOLOGÍA AVANZADA A SU TIEMPO

En 1996, coincidiendo con la aparición de su nueva línea de productos Deco, Tornos propuso a las empresas de mecanizado que se informatizasen y que programasen sus máquinas con un software específico, TB-Deco. Aunque ahora esto haga dibujar alguna que otra sonrisa, en aquel momento no era extraño que los clientes adquiriesen su primer ordenador para «pasarse a Deco». Fue un gran paso adelante que les abrió las puertas a un gran número de nuevas oportunidades. En aquel entonces, la documentación de TB-Deco hablaba de la optimización energética y en la actualidad, cerca de 15 años más tarde, todo el mundo habla de «motion control», pero ¿qué hay de nuevo?



Interfaz hombre-máquina racional, TB-Deco permite la programación simple de todo tipo de piezas.

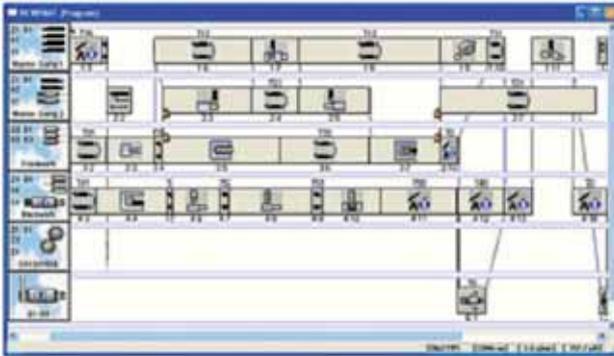
Funcionamiento:

TB-Deco es un sistema de ayuda para la programación que genera tablas para controlar las trayectorias de cada eje y husillo basado en el funcionamiento de una máquina de levas. Para ello, utiliza un potente calculador con un interpolador propio integrado y un simulador de máquina.

Para el operador, el software permite situar visualmente las operaciones en una línea del tiempo y generar un código más eficaz para el CNC. El software funciona de la misma forma que los programas

de montaje utilizados por los video-aficionados, es muy sencillo colocar las operaciones en los lugares deseados. Las herramientas se encuentran en una base de datos con sus geometrías, así, sólo queda indicar los movimientos deseados utilizando el código ISO.

Para los incondicionales del diseño y fabricación asistidos por ordenador (CFAO), TB-Deco es compatible con las soluciones principales existentes en el mercado. Es una gran ventaja para los usuarios que



Las funciones copiar/pegar son aplicables no sólo a las operaciones, sino también a sus sincronizaciones.

TB-DECO HACE MUCHÍSIMAS COSAS MÁS ADEMÁS DE PROGRAMAR:

- Ciclo de inicialización de la máquina:
 - Colocación de la herramienta de corte.
 - Colocación de la barra.
 - Corte.
 - Colocación del husillo.
 - Apertura de la pinza de husillo.
- Gestión del « fin de barra ».
- Ciclo de carga de una nueva barra con sus dispositivos de seguridad.
- Ciclo de carga de pieza
- Ciclos de carga múltiples (varios ajustes para una sola pieza)
- Toma de referencia relativa de las herramientas del extremo respecto a la pieza
- Toma de referencia relativa del contrahusillo con relación a la pieza durante la sujeción con el contrahusillo.
- Corte con seguridad de la pieza: control en caso de rotura de la herramienta de corte.
- Toma de pieza con seguridad: virutas en pieza o diámetro demasiado importante (gran desgaste o rotura de la herramienta de torneado).

deseen programar todas sus máquinas con el mismo sistema.

Un poco de historia

Al contrario de lo que ocurre con una máquina CNC clásica, que en los años 80 sólo trabajaba en secuencial, esperaba a que una herramienta hubiera acabado para comenzar a mover la siguiente, la tecnología TB-Deco permite realizar los acercamientos y las salidas de herramientas durante el mecanizado, lo cual aumenta notablemente la productividad al suprimir los tiempos muertos. Además, el código generado por TB-Deco evita la mayoría de los cálculos en tiempo real para aliviar a la máquina CNC; ésta es la razón principal de la gran diferencia de productividad entre las máquinas Deco y las demás, las CNC clásicas son tan lentas que todos los tiempos « perdidos en calcular » se tenían que recuperar directamente en los tiempos de ciclo de las piezas fabricadas.

¿Y hoy en día?

La mayor potencia de cálculo de las máquinas CNC clásicas y la reducción de los tiempos improductivos en comparación con el pasado hacen pensar a la competencia que se acerca a la productividad y a la calidad de las piezas programadas con TB-Deco. ¿Pero qué hay de los otros puntos fuertes de esta tecnología propia de Tornos? Por ejemplo, como todos los movimientos de ejes han sido calculados previamente con TB-Deco, la potencia del software permite llevar las herramientas lentamente desde su posición de reposo hasta su punto de utilización sin prisas y en tiempos concurrentes. Este funcionamiento suave de las máquinas Tornos no sólo permite ahorrar tiempo de ciclo, también garantiza una calidad óptima de las piezas producidas. El hecho de que haya menos movimientos bruscos implica un mejor estado de superficie.

¿«Motion control»?

En la actualidad, algunos de nuestros competidores hablan de mejoras en sus sistemas con la introducción del «Motion Control». Es una función estándar de TB-Deco ampliamente probada desde hace años. Se trata simplemente de la gestión de las herramientas justo a tiempo para preservar al máximo la mecánica, reduciendo el consumo energético y aumentando la calidad de los estados de superficie.

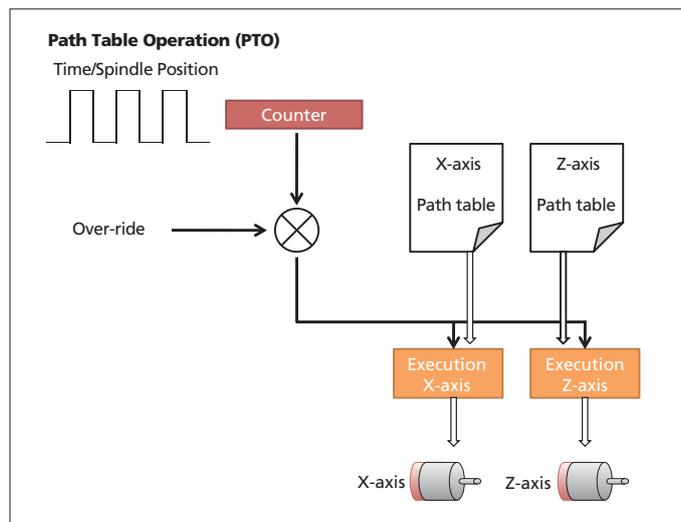
Distintas versiones

Como todo software, TB-Deco ha evolucionado hacia una mayor ergonomía y facilidad de uso. En la actualidad existen dos versiones; TB-Deco, que permite la programación simple de las máquinas Deco de Tornos, y la versión ADV, que ofrece numerosas funciones complementarias, por ejemplo, asistentes gráficos de programación del contorno (p. ej., cálculo de un punto tangente) o de macros (p. ej., peinado), la simulación 2D o incluso la visualización del contorno programado. Además, con esta versión también se pueden programar las máquinas Micro y Sigma (también de Tornos) con un programa ISO Fanuc. Para los usuarios habituados a la potencia de la programación gráfica intuitiva, se trata de la posibilidad de utilizar TB-Deco con otras máquinas que no sean Deco.

¿Trabajar con tablas?

A mediados de los 90, la empresa Fanuc desarrolló en exclusiva para Tornos una máquina CNC que funcionaba con tablas para permitir controlar cada eje y cada husillo de la máquina de manera independiente. Originalmente, esta tecnología, asociada al software TB-Deco, se denominó PNC-Deco. Este enfoque permitió en particular controlar un torno multihusillos con un único control numérico (en lugar de los dos de la competencia), porque la carga de cálculo requerida al CNC se redujo considerablemente. Tornos fue la única compañía capaz de utilizar los controles numéricos Fanuc, de reconocido prestigio en términos de fiabilidad, en máquinas de altas prestaciones.

Recientemente, Fanuc ha desarrollado un protocolo diferente denominado PTO o Path Table Operation que irá integrado en los CNC de las futuras máquinas Tornos de altas prestaciones. Esta tecnología original abre la posibilidad de definir previamente todos los movimientos de mecanizado y guardarlos en forma de órdenes de movimientos en las tablas (PTO). Luego, durante la ejecución, las órdenes contenidas en las tablas simplemente se transmiten al ritmo adecuado a los actuadores (ejes y husillos de la máquina) que mecanizan la pieza.



Visualización gráfica del contorno programado.

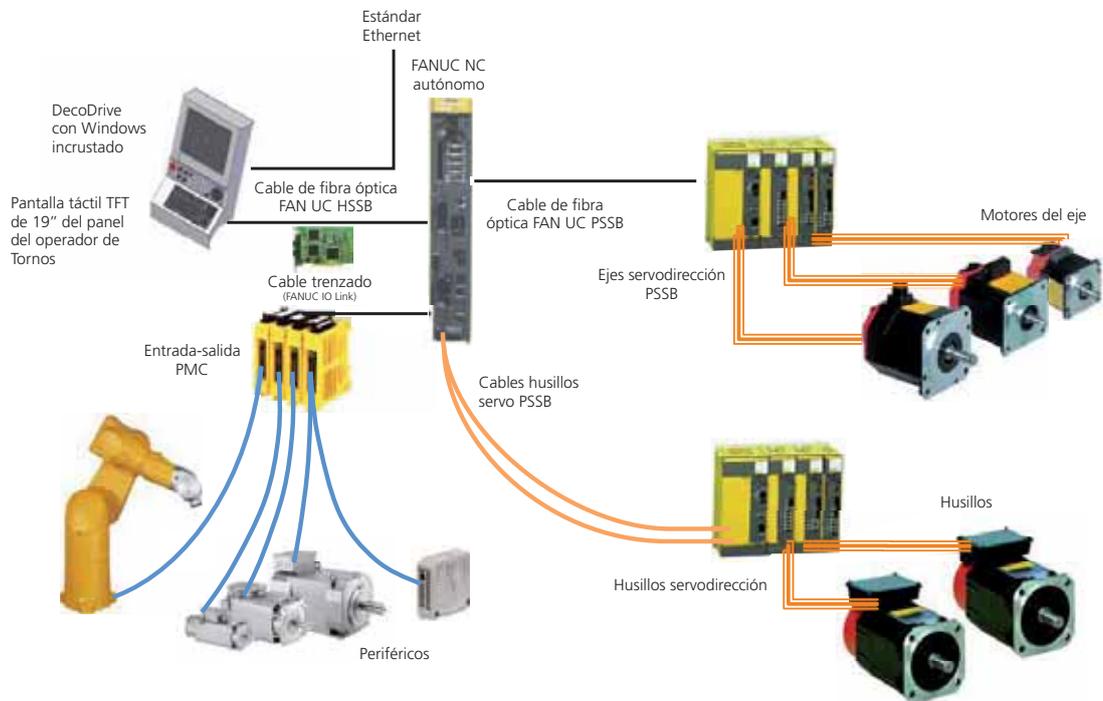
Entre las muchas ventajas de esta tecnología, se pueden citar, entre otras, la posibilidad de una mejor optimización gracias a la vista de conjunto del programa antes del mecanizado, el ahorro significativo de eficacia del control numérico que se ve descargado de la tarea de interpolación y la posibilidad de realizar, sin límites, todo tipo de formas y combinaciones de movimientos.

¿Y el futuro?

Hoy en día, Tornos acumula cerca de 15 años de experiencia en programación dedicada al mecanizado, pero ¿qué será del mañana? El Sr. Currat, responsable de la innovación en software en Tornos nos comunica lo siguiente: «*trabajamos en nuevas soluciones que integran aún más inteligencia profesional y facilidad de uso gracias a una interfaz de tipo Windows. Pero lo más importante es que esta inteligencia irá instalada directamente en la máquina gracias a un PC integrado. Estas soluciones no sólo ofrecerán un sinfín de ventajas a la hora de programar las máquinas, también serán de gran ayuda para los torneros durante toda la puesta en marcha y la producción. Los objetivos de las futuras máquinas son conseguir un tiempo de ajuste igual a cero, un número de fallos igual a cero y un plazo de disponibilidad igual a cero.*»

Tornos apuesta fuerte por este tipo de solución que, sin perder las ventajas históricas TB-Deco, ofrece una plataforma tecnológica adecuada para construir nuevas funciones totalmente pensadas para el mecanizado, para permitir a nuestros clientes incrementar su competitividad y proporcionarles un valor añadido frente a sus competidores.

DECODRIVE, EL FUTURO EVIDENTE



En las nuevas máquinas MultiAlpha y MultiSigma, TB-Deco va incluido en la máquina gracias al PC integrado.

Desde el punto de vista tecnológico, DECODrive permite reunir los tres grandes tipos de operaciones habituales – Programación – Puesta en marcha y optimización del programa de pieza – Seguimiento de producción - bajo el mismo techo. En colaboración con Fanuc, los ingenieros de Tornos diseñan una solución que permite utilizar la potencia y la flexibilidad de un PC integrado en la máquina sin perder la funcionalidad, la eficacia y la fiabilidad del control numérico. En definitiva, el PC y el CNC se comunican lo suficientemente rápido como para que la mayoría de operaciones realizadas por el operador sean gestionadas por el PC y la plataforma de software igual que con las soluciones tradicionales. Este entorno de usuario único permitirá programar, poner en marcha, optimizar y seguir la producción de una pieza.

Así, el operador podrá desarrollar, guardar, optimizar y reutilizar a todos los niveles las operaciones más adecuadas para su entorno. En este sentido, DECODrive es único, es el único sistema de control de mecanizado que permite a las empresas desarrollar, racionalizar y reutilizar sus conocimientos a

todos los niveles (programas de piezas, puesta en marcha, producción).

Del mismo modo que TB-Deco, DECODrive racionaliza el tiempo de ciclo y además reduce los tiempos de puesta en marcha, ayuda activamente al operador y mejora la calidad de la producción al ofrecer una mejor visibilidad. Para superar los retos actuales, Tornos tiene la certeza de que una máquina no sólo debe ser rápida en fase de producción, sino también en la fase de puesta en marcha, en particular para cubrir las necesidades de producción de series pequeñas.

La plataforma de software DECODrive incluye, igual que TB-Deco, un potente calculador con su propio interpolador integrado para la generación de tablas y un simulador de máquina en control virtual de los ejes y de los husillos. De este modo, reúne las ventajas del «Motion Control» y la ayuda a la programación de TB-Deco.

Además, el motor 3D de DECODrive vigila, con una precisión incomparable hasta la fecha, la mayoría de riesgos de colisión y proporciona las simulaciones necesarias para las interfaces de usuario propuestas.

El nuevo control DECOdrive está compuesto por un PC industrial integrado en la máquina, con una pantalla táctil de 19 pulgadas, teclado hermético, panel de usuario especificado por Tornos para el mecanizado y un control numérico Fanuc 30i.

Evidentemente, el software DECOdrive también estará disponible sin máquina, en un PC clásico.

Interfaz de usuario – 3 niveles en un entorno común

DECOdrive ofrece una interfaz de usuario única con 3 niveles de utilización agrupados en una única y misma interfaz:

- DECOdrive Programmer
- DECOdrive Operator
- DECOdrive Services

DECOdrive Programmer

La función DECOdrive Programmer retoma sin duda la filosofía TB-Deco descrita anteriormente, pero añade numerosas ventajas tanto en el plano ergonómico como en el plano técnico.

Los puntos fuertes de TB-Deco, como el posicionamiento visual de las operaciones en una línea de tiempo, el precálculo de los movimientos y la vista de conjunto de las operaciones, necesarios para la optimización, no sólo se mantienen, sino que han sido ampliamente mejorados. Como es evidente, la programación se puede realizar tanto en modo gráfico como en modo texto o código y los postprocesadores de FAO, como Gibbs-CAM, ESPRIT, PartMaker SwissCam o SylvieExpert siguen estando entre las posibilidades de interfaz. El nuevo módulo de gestión del conocimiento abre las posibilidades de gestión, de organización, de memorización y de modificación de los programas, funciones, herramientas y equipamientos de la máquina para cada pieza y para cada caso de uso.

DECOdrive Programmer y su potente motor 3D permite la visualización y la simulación de todos los movimientos de mecanizado de la pieza en el entorno de la máquina con un control visual o de segundo plano de la mayoría de riesgos de colisión entre los distintos equipamientos de la máquina.

DECOdrive Operator

Con DECOdrive Operator, Tornos ha decidido implicarse en devolver el atractivo a los oficios de mecánica y mecanizado para las nuevas generaciones de mecánicos y ayudar a sus clientes a encontrar la mano de obra cualificada necesaria. Para ello, DECOdrive Operator debe ser una auténtica innovación para el operador con las mejores herramientas de ayuda para la preparación de la máquina y de ayuda para la gestión y el seguimiento de la producción.

DECOdrive Operator ayuda al operador y lo guía a través de las distintas etapas de preparación o de puesta en marcha de la máquina y le informa del estado y de las necesidades de producción. DECOdrive Operator reduce así los riesgos de errores y disminuye los tiempos de inicio de producción.

El proceso de preparación de la máquina o de la puesta en marcha, basado en primer término en la experiencia de Tornos, se adaptará progresivamente al del operador. Le ayudará a elegir el equipamiento de máquina y las herramientas y le guiará en el ajuste del entorno de la pieza y de las herramientas antes de ofrecerle los medios para visualizar y optimizar la producción.

Las funciones de gestión y de seguimiento de producción en un principio consisten en poner a disposición del operador datos útiles sobre la producción: estado actual y necesidades futuras de su producción, necesidades futuras de la máquina (mantenimiento predictivo). Más adelante, estas funciones permitirán conocer, seguir y vigilar las evoluciones térmicas, vibratorias y otras de la máquina.

DECOdrive Services

El objetivo de DECOdrive Services es limitar los tiempos de parada, y para ello ofrece un soporte al usuario cada vez que se presenta una anomalía. Con los manuales en línea, entenderá por qué la máquina no se comporta según lo esperado; la ayuda interactiva le guiará paso a paso en la resolución de problemas; las alarmas y avisos aparecen explicados en detalle; la máquina le avisará cuando requiera su intervención; sabrá quién ha modificado qué y cuándo; etc.

Presentación



La República Checa se convirtió en Estado independiente en enero de 1993, tras la escisión de Checoslovaquia. Antes de la Segunda Guerra Mundial, Checoslovaquia fue uno de los diez países más industrializados del mundo y, hasta 1938, el único país centroeuropeo que mantuvo una democracia constitucional.



La industria manufacturera sigue siendo una de las principales actividades económicas, especialmente en los sectores industriales de la automoción y la construcción de máquinas-herramientas y maquinaria. La industria siderúrgica es importante en Moravia, situada al este del país.

La República Checa no sólo fabrica cervezas de fama mundial, sino que también proporciona agua mineral natural envasada en más de 900 manantiales. En la región meridional de Moravia y en parte de Bohemia se produce vino. Los platos tradicionales suelen acompañarse con «*knedlik*», una especie de albóndigas elaboradas con patata o pan.

Entre los personajes checos más famosos se encuentran el pintor modernista Alfons Mucha, los compositores Antonin Dvořák y Bedřich Smetana, el corre-

dor de maratón Emil Zátopek y los escritores Franz Kafka y Milan Kundera.

La República Checa no se conoce solamente por el nivel internacional de sus equipos de hockey sobre hielo y fútbol o por su excelente cerveza. Fue y sigue siendo uno de los líderes mundiales en la construcción de maquinaria. Cuenta con una larga tradición en todos los sectores de la ingeniería industrial: industria automotriz, producción de máquinas de mecanizado y prensado, fabricación de equipos para instalaciones energéticas, electrónicas y para la industria aeronáutica. En los últimos años, la República Checa ha llegado a ser el mayor productor de automóviles, si relacionamos el número de automóviles fabricados con el número de habitantes de este pequeño país centroeuropeo.

El notable incremento en el montaje de vehículos que en los últimos años ha tenido lugar en la República Checa ha supuesto una gran presión para los subproveedores checos del sector de la producción de automóviles. Uno de los principales representantes de este grupo es la empresa Klein & Blažek GmbH.

Klein & Blažek GmbH

La historia de la planta de fabricación en Štítý comienza en el año 1958, cuando se inició la producción de timbres para viviendas, juguetes y el prensado de baquelita. En el año 1970 finalizó la construcción de la nueva planta a la que se trasladó la producción de la fábrica de vehículos ŠKODA Mladá Boleslav. En el año 1994 se privatizó la planta de producción convirtiéndose en la compañía Klein & Blažek GmbH,

fundada en ese mismo año por Antonin Klein y el ingeniero Richard Blažek. En los 15 años transcurridos desde su creación, la compañía se ha convertido en una de las empresas más importantes de la región, multiplicando por diez su volumen de ventas y por cuatro el número de empleados. Con sus más de seiscientos trabajadores, hoy en día es uno de los principales creadores de puestos de trabajo en toda la zona.

Klein & Blažek GmbH es una empresa exclusivamente checa cuyo principal cometido es el suministro de piezas para la industria automotriz. Es, asimismo, miembro de la Asociación de la Industria del Automóvil de la República Checa. Casi el 90 % de los productos se destina a la industria automotriz desde hace ya más de 38 años.

Los clientes de la empresa Klein & Blažek GmbH son factorías de vehículos internacionales y sus empresas asociadas.

KLEIN & BLAŽEK GMBH

Volumen de ventas en 2008

40 millones de EUROS

Empleados

650

Producción

50 % exportación, 50 % nacional

Certificación

ISO TS 16949, ISO 14001

Clientes:

Visteon-Autopal, GmbH, Nový Jičín

Škoda Auto, AG, Mladá Boleslav

Benteler ČR, KG

Seat Martorell

SAS Autosystemtechnik

DURA Automotive CZ

TRCZ

Volkswagen Poznań

Indet Safety Systems

Alcala Industrial SA

Estrategia de la empresa Klein & Blažek GmbH

La cooperación comercial con socios de renombre supone para la empresa el compromiso de satisfacer las exigencias del cliente sin reservas, ya se trate de cantidades, de plazos o de calidad.

No sólo les ofrecemos un cumplimiento eficaz de todas las responsabilidades comerciales, sino también una cooperación cualificada en el desarrollo de productos y procesos, planificación de calidades,



DATOS GENERALES

Superficie	78 864 km ²
Población	10,23 millones
Población activa	5,3 millones
Capital	Praga
Moneda	Corona checa

Presentación

fiabilidad en las entregas, seguridad en el servicio tras la producción y logística. Nuestro sistema de gestión integrado está certificado según las normas ISO TS 16949 a ISO 14 001.

Nuestra compañía emplea todos los años unos medios significativos en actividades de inversión. Las actividades de producción y de servicio de la empresa se realizan en locales reconstruidos o de nueva construcción y equipados con maquinaria de última tecnología. Especial énfasis se pone en la satisfacción del cliente, en la buena comunicación con los socios y la rápida reacción a sus demandas, en la organización, la calidad, la formación de nuestros trabajadores y el respeto al medio ambiente.

La satisfacción de nuestros clientes se puso de manifiesto en toda una serie de valoraciones. Por ejemplo, la nominación para el premio Volkswagen Group Award en los años 2005 y 2006, o la obtención del título Visteon Important Partner Award – Metals Commodity para Europa en el año 2005.

Por qué máquinas Tornos

En el año 2000 compramos los primeros Tornos automáticos para cilindrar Tornos Deco 13a. El buen rendimiento en la producción y la fiabilidad de las máquinas Tornos, así como la asistencia técnica y el servicio, nos han convencido para seguir invirtiendo en las máquinas de esta marca. Suiza es famosa por la calidad y el nivel tecnológico de sus máquinas; la empresa Tornos lo ha confirmado.

No somos principiantes en la fabricación de equipos automáticos. Desde hace muchos años utilizamos máquinas de las empresas ZPS, INDEX y DMG. Tenemos base suficiente para comparar. Las máquinas Tornos contaban ya con una larga tradición en la República Checa. Sin embargo, igual que nuestros clientes de la industria automotriz son exigentes con nosotros y verifican la calidad de nuestros productos

y nuestra capacidad de desarrollo continuo, nosotros comprobamos asimismo cada uno de los proveedores y comparamos la técnica, los precios y las prestaciones. Nuestro objetivo no era buscar una solución para la demanda actual relacionada con la modernización de la producción, sino para el futuro.

La revolucionaria solución de la cinemática de las máquinas Deco, junto al nuevo software de control PNC Deco y el software para la programación TB DECO que se incluyen en el suministro básico de todas las máquinas, cumplían todas las condiciones y objetivos que nos habíamos propuesto al introducir los nuevos Tornos automáticos para cilindrar. Un paso más, pequeño o grande, fue la compra del torno automático de seis husillos de la serie Multideco.

- | | |
|--------|----------------|
| > 2000 | 2 x Deco 13a |
| > 2001 | Multideco 26/6 |
| > 2003 | Multideco 20/6 |
| > 2005 | Deco 20a |

Sin personal especializado, incluso una buena máquina resulta inútil

La empresa Klein & Blažek GmbH fomenta continuamente la aptitud profesional del personal técnico. Con cada nueva inversión en nuevas tecnologías invertimos también una parte importante en mejorar la cualificación de los técnicos con una formación en el campo de las nuevas tecnologías, programación y manejo de las máquinas. Nos regimos por el principio de que los costes de la producción parcial determinan el nivel de calidad de nuestro personal técnico.

Nuestros trabajadores recibieron una formación directamente en la empresa Tornos, en Moutier,



para poder programar y manejar las máquinas Multideco. Una parte de esta formación incluía los detalles tecnológicos de las piezas fabricadas.

Todas estas actividades no habrían sido posibles sin la colaboración con los proveedores. Pero esta colaboración también redundaba en beneficio de ellos: nosotros convertimos las nuevas exigencias en materia de producción (productos más rápidos, más precisos, más económicos y más complejos) en una tarea realmente sencilla. Para nuestros proveedores de material tecnológico resulta un reto y un aliciente para el fomento y desarrollo de las máquinas y las tecnologías aplicadas. Para nosotros, no se trata únicamente de suministrar la planta de producción; buscamos proveedores de toda una tecnología. En la empresa Tornos hemos encontrado el socio apropiado.

El uso del software de programación TB DECO nos permite calcular con suma rapidez el tiempo de producción para las piezas torneadas con una precisión de segundos y sin necesidad de comprobarlo en la máquina, con lo cual podemos calcular con exactitud el precio del nuevo producto. La rápida respuesta a la consulta del cliente informándole de un precio serio puede ayudarnos a conseguir nuevos pedidos. Nos esforzamos para ir siempre un paso por delante de la competencia.

El hecho de que la empresa Tornos incluya en el equipamiento básico de la máquina suministrada el software que contiene la programación para todos los modelos de máquinas producidos, las bibliotecas interactivas de las máquinas, la descripción de las funciones, el control del programa, la simulación gráfica y los ensayos anticolidión, demuestra su interés por el cliente para, más allá de la simple venta de la máquina, conseguir un socio a largo plazo.

Producción flexible con máxima calidad

Inversión e hitos principales en el desarrollo de la compañía: estos objetivos se manifiestan en la práctica en la actividad de inversión. Así, con la construcción de nuevas superficies de producción y la adquisición de tecnologías punteras a nivel mundial en los dos campos principales de producción, prensado y mecanizado, se ha alcanzado la buena posición que hoy en día ocupa nuestra compañía en el mercado mundial de los proveedores de la industria automotriz.

Todas las piezas mecanizadas se elaboran en nuevas y modernas naves de producción que cumplen todos los requisitos cualitativos, ergonómicos y ecológicos.

Para Škoda Auto fabricamos un total de cuatro piezas de un motor de tres cilindros con un volumen de 1,2 litros: placa de apoyo, dos soportes distanciadores y otras piezas.



De izquierda a derecha, el Sr. Antonin Klein, el Sr. Radek Hansmann y el Sr. Richard Blazek.

Un cliente importante en el sector del mecanizado es la compañía Visteon-Autopal GmbH Nový Jičín. Para este cliente se inició en el año 2000 la producción de piezas de aluminio mecanizadas para sistemas de climatización. La cooperación con esta empresa se desarrolla positivamente y, además de las piezas de aluminio, en la producción se introducen sucesivamente piezas de acero inoxidable.

Todos los clientes buscan precios bajos, máxima calidad, plazos de entrega cortos y una solución flexible a su demanda. Estamos convencidos de que, gracias al moderno equipamiento de las máquinas y al personal técnico especializado, nuestra compañía está en situación de ofrecer esa solución. No ofrecemos soluciones baratas, sino, por el contrario, con una excelente relación entre calidad y costes de producción. Fabricamos piezas torneadas a partir de barras de 65 mm de diámetro, bridas de hasta 250 mm de diámetro, piezas cúbicas de hasta 400 x 400 mm según el tamaño de la mesa del centro de mecanizado. Mecanizamos acero, hierro colado, acero inoxidable, aluminio y latón. Disponemos de una instalación de producción automática para el tratamiento térmico de los productos suministrados. Contamos con una larga tradición en la construcción de maquinaria. Nuestra ubicación estratégica en el centro de Europa también es una ventaja.



Klein & Blažek GmbH
Nádražní 100
CZ 798 91 Štítý
www.kleibl.cz

TEXIMP: REPRESENTACIÓN DE TORNOS EN CHEQUIA

Teximp SA es una **empresa comercial internacional** que apuesta por **productos tecnológicos de gran calidad y asesoramiento eficiente**.

La empresa se centra desde 1982 en la **comercialización en el centro y sudeste de Europa**. Teximp SA ofrece productos tecnológicos de proveedores selectos en las áreas de

- > FRESADO
- > TORNEADO
- > LIJADO
- > METROLOGÍA
- > HERRAMIENTAS
- > SOFTWARE

	CZ	SK	SI	HR	RO	BG	PL	UA	RU	GR	IT	ES	PT	FR	DE	UK	US
SALES Company Personnel	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
TECHNOLOGY Total stock Turnover project	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SERVICE 24h Response Time Qualified Technicians	5	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
SPARE PARTS FROM STOCK	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009
TOOLS Hardware Software Full integration	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009
TTCHFO Training, Technical and Service Center ISO9001 Certification	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011

We keep your machine running! **Teximp** 360° CNC Solutions

www.teximp.com

La oferta de prestaciones de la empresa Teximp SA incluye:

- **Asesoramiento competente, venta, financiación, formación y amplio servicio;**
- Gracias a sus cualificados tecnólogos, Teximp SA puede ofrecer a sus clientes un cálculo completo y personalizado de la producción y los costes;
- **Amplias prestaciones del servicio post-venta;**
- **Formación permanente** de los empleados;
- **Gracias a las 11 filiales** distribuidas en 8 países, Teximp SA garantiza **eficacia y rentabilidad in situ**.

Teximp en Chequia:

- > 170 máquinas Tornos instaladas, de las cuales 34 son multihusillos;
- Centros de alta tecnología con más de 300 m² de salas de exposición;
- Técnicos de mantenimiento certificados in situ;
- Teximp Chequia asesora a más de 600 clientes.

Teximp SA tiene filiales en los siguientes países:

- Praga y Brno/CZ
- Belusa/SK
- Ljubljana/SI
- Zagreb/HR
- Belgrado/SRB
- Zenica/BiH
- Bukarest, Cluj-Napoca y Arad/RO
- Sofía/BG

CENTRO DE TECNOLOGÍA Y SERVICIO DE TEXIMP, PRAGA

Teximp s.r.o.
Mladoboleslavská 908
CZ-197 00 Praga
Tel. +420 2 8685 3180
Fax +420 2 8685 3182
czech_praha@teximp.com

Sucursal de Teximp, Brno:
Hudcova 72
CZ-62100 Brno
Tel. +420 541 320 105
Fax. +420 541 320 105
czech_brno@teximp.com



www.teximp.cz
www.teximp.com

« AQUÍ LA PRECISIÓN TIENE TRADICIÓN »

«A los clientes a los que se les gana por el precio, se les pierde también por el precio». Esta afirmación de Bernhard Bätzner, jefe del departamento de producción y de procesos de Prefag Carl Rivoir GmbH, demuestra que esta mediana empresa quiere potenciar otras virtudes para seguir creciendo. Ideas innovadoras, productos de máxima precisión y un proceso de producción automatizado son algunas de las bazas con que cuenta la empresa para competir en el mercado internacional. La feliz historia de Prefag, en la idílica Walzbachtal, va estrechamente ligada a la del fabricante suizo Tornos. Las estrategias de producción deben desarrollarse en equipo para obtener la máxima calidad en todos los procesos de automatización.



En la sección de torneado del ultramoderno parque de máquinas de Prefag ocupan un lugar predominante los tornos monohusillo CNC de Tornos.

La innovación y la calidad son activos con una larga tradición en Prefag Carl Rivoir & Co. KG. La empresa fundada en 1954 por Karl Heinz Rivoir cuenta actualmente con 200 empleados, y es miembro desde el año 2001 del grupo Magnet-Schultz, Memmingen, destacado fabricante de accionamientos electromagnéticos para numerosas aplicaciones industriales. Dentro del grupo, Prefag se ha especializado en la fabricación de piezas y productos del ámbito de la micromecánica y la mecánica de precisión. Además de su experiencia en la fabricación de piezas torneadas de precisión, la empresa cuenta con un amplio

know-how en el montaje de componentes muy pequeños en conjuntos complejos. Especialmente en el ámbito de la medición analógica y la cinemática de fluidos, aunque también en el de la automoción, la medicina y, de forma creciente, la industria aeronáutica, son cada vez más los clientes que se benefician de este potencial y que demandan grupos constructivos extremadamente complejos. Es aquí donde el equipo directivo de Prefag atisba un enorme potencial de crecimiento, y es aquí hacia donde se encaminan gran parte de sus esfuerzos. La ampliación de la planta de producción en 5500 m² hace apenas un



Berhard Bätzner, jefe del departamento de producción y de procesos de Prefag, ayuda todavía él mismo, para optimizar los ciclos de producción.

año son un buen ejemplo de este enfoque global. La piedra angular del proyecto es el taller de alta tecnología con casi 90 Tornos, la mayoría de la empresa Tornos.

Desde el proveedor hasta el socio del sistema

Los inicios de Prefag cabe buscarlos en la fabricación de piezas para la industria relojera. La experiencia y la capacidad en el trabajo con componentes de precisión han sido desarrolladas y perfeccionadas a lo largo de los años. Por ello, Prefag es en la actualidad una de las empresas más cualificadas para el torneado de piezas complejas. Además de los materiales habituales, son mecanizados todos los materiales de acero inoxidable y resistentes a los ácidos con calidades especiales, desde aceros de fácil mecanizado hasta las aleaciones más inusuales. Asimismo, los tamaños de los lotes van desde una sola pieza hasta los ocho millones, con tolerancias tan estrechas que resultan imposibles de conseguir para otros. Pero con ello no basta. Prefag no quiere ser para sus clientes un simple distribuidor de productos bajo plano; la verdadera fuerza radica en la colaboración sistemática. La pieza de trabajo y el proceso de fabricación son analizados junto con el cliente, así como las posibles modificaciones necesarias en el componente. Los expertos de Prefag no pierden de vista en ningún momento las fases posteriores del trabajo y las posibilidades de montaje. Dos son las tendencias que caracterizan los procesos de producción actuales. Por un lado, las piezas son cada vez más pequeñas y las tolerancias más ajustadas; por el otro, el número de funciones que se integran en las piezas no deja de crecer, lo que las hace cada vez más complejas. La fabricación de estas piezas requiere el uso de máquinas-herramientas que sean capaces de satisfacer este grado de exigencia. Fresado en cualquier dirección; taladrado longitudinal y excéntrico; taladrado transversal e incluso desplazado hacia el centro; fileteado, de roscas, y formación de roscas con peine de roscar con fijación en la cara delantera y posterior: estos requisitos funcionales son cada vez más frecuentes en la actualidad. Por ese motivo, Prefag dedica – antes de comprar una nueva máquina – mucho tiempo y atención a la hora de elegir el producto. Las máquinas deben ser rápidas, precisas, productivas y, por encima de todo, flexibles. Hace unos quince años, los responsables de Prefag, unos de los primeros usuarios en Alemania, apostaron por una Deco 10, decisión de la que hasta ahora no se han arrepentido. «*La máquina nos convenció por su concepto, y sus prestaciones nos impresionaron cuando la sometimos a las condiciones de trabajo más duras*», afirma Bernhard Bätzner,

jefe del departamento de producción y de procesos de Prefag. Lo que más destacaron de Tornos tanto él como sus superiores fue la flexibilidad del fabricante suizo.

«Los principales fabricantes de máquinas-herramienta no piensan más allá del subhusillo», critica Bätzner. El dinero no se gana solo en la cuchilla; esta es una pequeña parte de todo el proceso. «Quienes guardan sin más las piezas acabadas de precisión micrométrica no se imaginan cuánto está aumentando su volumen de piezas defectuosas». Un fabricante de máquinas-herramienta que supervisa todas las fases del proceso de producción junto con el usuario y busca con él las posibles soluciones para el transporte, el aseguramiento de la calidad, el montaje o la logística, contribuye notablemente a aumentar la competitividad de su cliente.

Una cooperación de la que se benefician ambas partes

Las filosofías empresariales de Tornos y Prefag persiguen objetivos comunes; esto las condujo hace algún tiempo a firmar un acuerdo de colaboración. Por un lado, Prefag participa en la fase de desarrollo de la nueva máquina aportando su experiencia en la práctica. Por el otro, Prefag informa a Tornos acerca de las nuevas exigencias en encargos concretos de fabricación, para los que se buscan soluciones consensuadas. Este planteamiento funciona porque ambas partes cuentan con especialistas que saben de lo que hablan. Tornos no es aún lo suficientemente grande como para permitirse el lujo de posponer ciertas decisiones. Se trata de una empresa muy dinámica, con un enfoque basado en satisfacer las necesidades del cliente. Por ese motivo, Prefag no considera un riesgo convertirse en el usuario piloto de determinados desarrollos tecnológicos. Un buen ejemplo de ello es la nueva Micro 8, que, después de las dificultades iniciales, trabaja ya a pleno rendimiento. Esta máquina muestra una gran estabilidad respecto a la temperatura: factor de suma importancia para los procesos de fabricación en los que intervienen tolerancias extremadamente reducidas. Esto se tuvo especialmente en cuenta a la hora de elegir la máquina y realizar los análisis previos. Las Micro 8 se concentraron intencionadamente en el centro de la nueva nave. Este detalle muestra por sí solo la meticulosidad con que Prefag planifica todos los procesos. Los ciclos de producción son analizados minuciosamente y optimizados de manera constante. Una condición indispensable para ello es, naturalmente, contar con un equipo de profesionales altamente cualificado y motivado. Prefag se enorgullece de poder decir esto. Uno de los principales activos de la



La limpieza máxima, el bajo nivel de ruido y las óptimas condiciones de temperatura – obtenidos a partir de una distribución del lugar de trabajo poco común en este tipo de empresas – son las condiciones ideales para garantizar la producción de la calidad.

Presentación



Berhard Bänzner, jefe del departamento de producción y de procesos de Prefag (izquierda) y Erich Beuttenmüller, empleado del departamento de ventas de Tornos.



Ciclo de producción sin la menor dificultad gracias a la inteligente disposición de la máquina, el puesto de medida y los periféricos.

empresa es la amplia experiencia de su plantilla, fortalecida periódicamente con nuevas contrataciones. Los nuevos trabajadores, seleccionados en función de su formación, nutren a la empresa con nuevas ideas. El nivel de exigencia de Prefag es extremadamente alto y los trabajos que se realizan son muy variados. Además del torneado, se siguen también todos los pasos necesarios de acabado de las piezas, como el posmecanizado, rectificado, torneado duro, pulido, etc., hasta llegar al montaje de los grupos constructivos. Para ello, así como para la automatización de determinadas operaciones, la empresa se vale del trabajo en equipo para encontrar soluciones sencillas y, al mismo tiempo, eficientes. En este aspecto, la empresa ha ido adquiriendo tal nivel de competencia que las máquinas de montaje, así como las instalaciones y equipos para la manipulación de piezas, son concebidas y construidas internamente.

La calidad no se mide: se produce.

Uno de los segmentos de mercado que está experimentando un mayor crecimiento es el de la industria aeronáutica. La capacidad de Prefag para hacer frente a las exigencias adicionales planteadas por este sector está acreditada por sus rigurosas normas de calidad y sus auditorías. Prefag ha superado con nota estos requisitos, y además de disponer de todos los certificados habituales, cuenta también con la autorización de la Luftfahrt-Bundesamtes (Lba) (Agencia Federal de Aviación). Resulta sorprendente que, aunque exista un departamento superior que se ocupe de la calidad, ese compromiso es asumido por cada uno de los trabajadores. En cuanto el trabajador detecta un problema que atañe a la calidad, lo notifica al

departamento superior. Este clima de confianza se ve reflejado en toda la empresa. La limpieza máxima, el bajo nivel de ruido y las óptimas condiciones de temperatura – obtenidos a partir de una distribución del lugar de trabajo poco común en este tipo de empresas – son las condiciones ideales para garantizar la producción de la calidad. A ello contribuye naturalmente el parque de máquinas ultramoderno. Aquellos que ofrecen diariamente a sus clientes las más altas prestaciones, esperan de sus distribuidores de máquinas-herramienta el mismo nivel de exigencia. La colaboración entre Prefag y Tornos representa la unión de dos socios que se complementan a la perfección y que comparten los éxitos.



Prefag
Carl Rivoir GmbH
Prefagstrasse 4
75045 Walzbachtal
Teléfono (+49 0) 7203 87
Correo electrónico: info@prefag.de
www.prefag.de

Tornos Technologies Deutschland GmbH
Karlsruher Strasse 38
75179 Pforzheim (Alemania)
Teléfono (07231/91 07 - 0)
Correo electrónico: mail@tornos.de
www.tornos.ch

Proyecto de sinergias «Relojería»:

AVANCE TECNOLÓGICO GRACIAS AL INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS

Los movimientos mecánicos están de moda. Para cada reloj se realizan varios cientos de pequeñas piezas de alta precisión que se combinan para configurar una obra maestra de la mecánica. En la caja de un reloj hay aproximadamente un 50 % de piezas de mecanizado típico. Las piezas más grandes, como la pletina, los puentes y — cada vez más — la carcasa, se fresan y punzonan. En un proyecto de sinergias con diferentes especialistas de producción del sector de la relojería, MOTOREX ha establecido potentes flujos de mecanización tanto para los mecanizados típicos como para los micromecanizados.



En la actualidad, al hablar con cualquier responsable de producción del sector de la relojería, se aprecia al instante que las expectativas y requisitos establecidos para la nueva generación de flujos de mecanización son muy elevados. Por una parte, deben cumplir siempre con los estrictos requisitos de las técnicas de producción y, por otra, deben ser extremadamente económicos y ecológicos. Esta situación solo se puede solucionar correctamente si el colaborador en técnicas de lubricación mantiene un diálogo permanente con los profesionales del sector de la relojería.

Ventajas de una taladrina multiusos

En un grupo de proyecto se han reunido varios especialistas de todos los ámbitos implicados para analizar cuáles son las necesidades del sector. Solo así es posible cumplir satisfactoriamente, tanto ahora como de cara al futuro, con unos estrictos requisitos que cada vez se van haciendo más exigentes. En el ámbito de las taladrinas de alto rendimiento, MOTOREX, con sus taladrinas ORTHO, ha podido dar respuesta a una petición que siempre se repite: la universalidad. Cada vez más clientes que incluyen procesos



Durante el proyecto de sinergia se hizo un seguimiento detallado de los resultados de fresado con MOTOREX ZOOM XS que se han fijado en el correspondiente protocolo de medición.



En los modernos centros de mecanizado se utilizan las más variadas herramientas para las distintas operaciones. El cambio se realiza de forma totalmente automática.

de mecanización en su producción desean ejecutar con una sola taladrina las más diversas operaciones con los más diversos materiales y máquinas (véase también la cita de L. Klein SA).

Las taladrinas universales ORTHO, sin cloro ni metales pesados, son ideales para una multitud de complejas operaciones de mecanizado en el ámbito de la relojería. Hoy en día, diferentes fabricantes de relojes de renombre y artesanos de la relojería apuestan por un aprovechamiento eficiente de la potencia de su maquinaria obteniendo la máxima calidad de mecanizado. Gracias a las eficaces taladrinas ORTHO con Vmax-Technology integrada y gracias además a su amplia experiencia, MOTOREX ha adquirido un alto grado de fiabilidad en el sector.

Una tendencia en alza: el micromecanizado

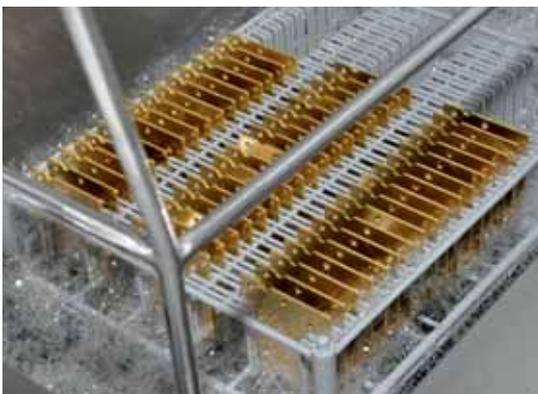
Además de las tareas típicas de mecanizado, se aprecia una tendencia dentro del sector de la relojería hacia el micromecanizado (fresado, taladrado, rectificado, etc.). También en este ámbito resulta

sorprendente la variedad de materiales usados. Los fabricantes de relojes parecen retarse entre sí buscando materiales extremadamente difíciles de tratar. En este intento por hacer posible lo imposible se van alcanzando cada vez más nuevas cotas de rendimiento e innovación. Con una tecnología de fluidos adecuada, MOTOREX contribuye de forma activa a alcanzar estos éxitos.

Proyecto de sinergias «Relojería»

Gracias al proyecto de sinergias «Relojería» se han establecido numerosos aspectos nuevos en colaboración con los profesionales de la producción de relojes. Esto también afecta al ámbito del micromecanizado. MOTOREX ha adaptado el fluido de mecanización ZOOM XS a las necesidades de la presente generación de máquinas y herramientas y ha verificado su eficacia en completas pruebas prácticas.

MOTOREX ZOOM XS presenta un elevadísimo nivel de estabilidad a las altas presiones, lo que permite ejecutar de forma controlada cualquier operación



Después del mecanizado se procede a la limpieza de las pletinas. Ambos fluidos, MOTOREX ORTHO y ZOOM, se pueden retirar de forma rápida y no dejan ningún tipo de residuo.



Latón, titanio o aceros de alta resistencia: el sector de la relojería introduce en el mercado continuamente productos y procedimientos innovadores.

«CONSTANTE AUMENTO EN VARIEDAD DE TIPOS»

« El tema está así : en los últimos años hemos apreciado una tendencia en aumento que afecta a los materiales usados en relojería. Así, por ejemplo, hoy en día se utilizan sobre todo aceros templables al cromo y aceros inoxidable AISI 316L, de cromo, níquel y molibdeno (sin azufre). Dado que además cambia la tecnología para el mecanizado de los aceros inoxidable y los metales, en la actualidad podemos suministrar también materiales muy exclusivos, como titanio, cromo-cobalto, sin níquel y AISI 904L. Especialmente en el nivel de los productos de lujo ganan cada vez más importancia los aceros de alta resistencia, como 1.4441 (acero típico de implantes), 1.4472 y Phynox. Estos son más difíciles de tratar, pero, al mismo tiempo, constituyen una clase única en cuanto a valor, resistencia a los arañazos y bruñido. Incluso las piezas más pequeñas (por ejemplo, tornillos de tan solo



Desde la izquierda : Philippe y Oliver Schiess
Propietarios de L. Klein SA, Biel

1,5 mm de largo) se hacen a menudo con aceros fabricados mediante sinterizado (Law 100 X). Hasta hace muy pocos años aún no disponíamos de la tecnología necesaria. »



Los fabricantes de relojes van al límite en lo que atañe a las piezas de mecanizado, y lo hacen tanto en materiales como en requisitos de calidad.

con arranque de virutas y en cualquier situación. Como resultado se obtiene una excelente calidad en los acabados de las superficies en todos los materiales. Gracias además a sus buenas propiedades de refrigeración, tampoco se modifican los colores originales de los metales. Este aceite totalmente sintético y especialmente fluido (ISO VG 7) consigue eliminar las virutas de material que se hayan depositado incluso de las ranuras más pequeñas y protege eficazmente del desgaste a las herramientas.

Reducir costes y proteger el medio ambiente

La generación actual de productos ORTHO y ZOOM es absolutamente inocua tanto para el ser humano como para el medio ambiente, permitiendo así configurar unas condiciones de trabajo ideales. Esto no solo repercute positivamente en el ambiente de tra-

bajo, sino que además ayuda a reducir costes en la eliminación de residuos. Además, la Vmax-Technology de MOTOREX integrada incrementa la productividad y prolonga la vida útil de las herramientas.

Si lo desea, le informaremos gustosamente sobre la última generación de fluidos de mecanizado para relojería y sobre sus posibilidades de optimización para su empresa :

MOTOREX AG LANGENTHAL
Servicio técnico
Postfach
CH-4901 Langenthal
Tel. +41 (0)62 919 74 74
Fax +41 (0)62 919 76 96
www.motorex.com

PINZAS Y CASQUILLOS ESPECIALES

Reunidos con motivo del mediSIAMS, el Sr. Daniel Dünner, director de la empresa que lleva el mismo nombre nos ha presentado las novedades que ya disfrutan de técnicas avanzadas. Principalmente en el sector médico, los obstáculos que deben superarse son cada vez mayores, algunas aleaciones de materiales están prohibidas y la complejidad de las piezas es a menudo muy importante. En la medida de lo posible, éstas deben acabarse en las máquinas sin añadir otra operación. Todas estas exigencias influyen sin duda en las elecciones tecnológicas de los medios de producción.

Productos bien definidos

La empresa Dünner, fundada en 1935, ofrece herramientas específicas para tornos automáticos desde hace casi 75 años y exporta cerca del 80% de sus productos. Esta amplia experiencia le permite ofrecer soluciones que se corresponden perfectamente con las necesidades de sus clientes. «*Hemos desarrollado y patentado productos de nicho cuyo objetivo es ayudar a nuestros clientes a realizar sus piezas en las mejores condiciones posibles*», afirma el Sr. Dünner.

¿Sujetar sobre una rosca? No, gracias.

La pinza de gran apertura permite asir en contraoperación una pieza que presente un diámetro más importante en la parte delantera y menor en la parte trasera y sujetar dicha pieza desde el diámetro inferior. La parte de la pieza con el diámetro de mayor tamaño se encuentra en el interior de la pinza y como no se ha sujetado la pieza por esta zona, el estado de la superficie en esta zona está libre de marcas. Este tipo de pinza evita sujetar las piezas sobre las roscas.



En cuanto a la sujeción de piezas delicadas, Dünner propone un sistema de limitación de sujeción. «Esta técnica ha demostrado sus logros a lo largo de los últimos años; sin embargo, muchos clientes todavía desconocen esta aplicación, es una lástima», precisa Daniel Dünner y añade: «La pinza de sujeción de gran apertura debe desarrollarse a medida y en función de las piezas que se vayan a mecanizar. A veces, el simple hecho de disponer de esta posibilidad puede convencer al cliente para adquirir una máquina».

Evitar el gripado

Como segunda aplicación, en el ámbito del guiado, Dünner propone los casquillos de cerámica New Surf. Esta tecnología evita el gripado y está disponible tanto

metal duro ha pasado a ser más frecuente en estos últimos años, especialmente con el uso del G0 para realizar los retrocesos en el casquillo. El cliente se ve obligado a reducir la velocidad de retroceso en el casquillo para evitar el gripado. Algunos fabricantes han aportado mejoras, por ejemplo, previendo el bloqueo mecánico del casquillo una vez ajustado.

Bloqueo mecánico

Este bloqueo mecánico debe evitar que el movimiento de retroceso G0 provoque un ligero retroceso del casquillo y, por tanto, una sujeción no deseada del material, que supondría automáticamente la marcación de la barra o el gripado. Las máquinas son cada vez más rápidas, por lo que el bloqueo de las



para los casquillos giratorios como para los fijos. El Sr. Dünner nos comenta lo siguiente: «Podemos garantizar que el uso del casquillo de cerámica New Surf evita el gripado durante el mecanizado del acero o del acero inoxidable. Por el contrario, sí que mantenemos ciertas reservas con el titanio. Todo depende del tipo de titanio y de la calidad del material. En cuando al tipo de aceite utilizado, debemos señalar que lo importante hoy en día con los casquillos New Surf es disponer de un aceite que cuente con un buen poder de refrigeración, pero sobre todo que se trate de un aceite que mime las herramientas de corte».

Tras el aumento de las velocidades de corte de los tornos automáticos, el gripado en los casquillos de

máquinas a menudo no es suficiente. El efecto del aumento de sujeción del material en retroceso se produce de forma habitual y la solución más adaptada a este problema es el uso de un casquillo de cerámica New Surf. La ventaja de la cerámica reside en su coeficiente de rozamiento, reducido en un 60% respecto al casquillo de carburo, lo cual evita un «pelado» del material durante el uso del retroceso G0. Otra ventaja de la cerámica es la posibilidad de ofrecer más tensión en el casquillo durante el proceso de ajuste, con lo que pueden mantenerse unos límites más precisos y mejorar el estado de la superficie de mecanizado. Indirectamente las herramientas de corte trabajan en mejores condiciones. No se

producen microvibraciones que degradan los ángulos de corte de las herramientas.

Casquillo de tres posiciones

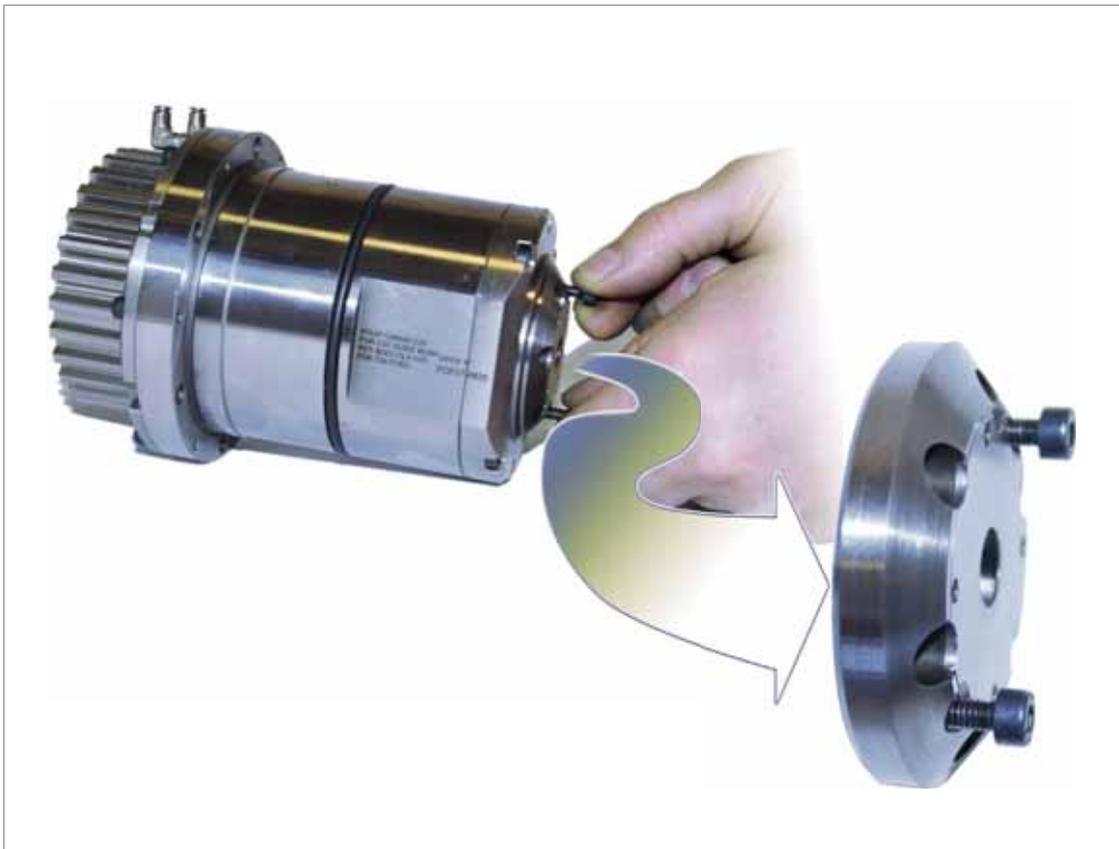
Sin salirnos del ámbito del guiado, el casquillo de tres posiciones permite guiar, sujetar y abrirse automáticamente en función de lo que necesite el usuario. Este casquillo de tres posiciones es un dispositivo giratorio con una conexión neumática que permite variar la presión del aire en el pistón de cierre. La máquina cuenta con una batería de electroválvulas y todo ello es controlado mediante códigos M. Las funciones M pueden ser definidas para guiar, sujetar o abrir el casquillo. Al ser regulable en su parte delantera, este casquillo es muy sencillo de manejar y posee una gran flexibilidad. Al apretarlo, la máquina se vuelve rígida para las operaciones de fresado. En posición abierta, la carga del material o la extracción de las piezas caídas se simplifican. La fuerza de sujeción puede adaptarse en función de los diferentes mecanizados que vayamos a realizar. La longitud de sujeción de 40 mm es excepcional en comparación con la de un casquillo estándar (3-5 mm) y garantiza una sujeción perfectamente paralela. Está disponible en tres ejecuciones: bronce, acero templado y metal duro.

Pinza sin cuerpo

«El cuarto producto que presentamos es una pinza denominada Long Star. En contraste con una pinza estándar, ésta no presenta cuerpo. Ha sido diseñada para aumentar la fuerza de sujeción», nos explica Daniel Dünner. El problema básico era muy sencillo, la empresa deseaba mejorar las pinzas de grandes dimensiones para otorgarles una fuerza de sujeción superior a la conocida hasta ese momento. La pinza de tipo F utilizada en todos los tornos automáticos presenta ventajas atribuidas a su precisión y a la estabilidad de su sujeción. Durante su utilización en piezas de grandes dimensiones, uno de los clientes de Dünner constató que el material tenía tendencia a retroceder cuando el esfuerzo era demasiado importante. El usuario tenía dos opciones: o bien reducía los avances de la máquina, o bien cambiaba el sistema de sujeción por completo e invertía en un costoso sistema de pinzas abiertas, privándose de este modo de las ventajas de la pinza de tipo F.

Un truco técnico...

Tras el análisis de la situación, se ha constatado que la debilidad de la pinza F estaba provocada por dos factores. En primer lugar el muelle situado en el





casquillo de la pinza y en segundo lugar la apertura de la pinza otorgada por el fabricante, así como las gomas de hermeticidad situadas en las hendiduras. El desafío planteado por Dünner era crear una pinza que conservara las ventajas de la pinza F y evitara los inconvenientes mencionados. «Al suprimir el cuerpo de la pinza y conservar el cono de la misma, unido por la goma vulcanizada, obtenemos una pinza precisa, con una gran fuerza de sujeción y lo suficientemente hermética como para evitar que las virutas invadan el casquillo de sujeción. La precisión de la pinza proviene del hecho de que utilizamos el cono del casquillo como referencia y la cara de la tuerca de sujeción, así puede colocarse la pinza en línea en su ubicación. La goma vulcanizada en las hendiduras proporciona la fuerza de apertura y sustituye de esta forma al muelle.» D. Dünner.

...para unos resultados convincentes

Un prototipo de esta pinza ha convencido rápidamente al usuario que ha probado la primera pieza. Con esta pinza, la fuerza de sujeción aumenta un mínimo de un 30% de media. Asimismo, mejora la eficacia de la sujeción, dado que ésta se realiza de forma paralela (no existe punto de enganche en la parte trasera del cono de la pinza). La calidad de la sujeción es, por tanto, mucho mejor y permite utilizar la pinza en una gama de sujeciones del orden de 0,5 mm sin tener que sujetar en la parte delantera de la pinza, y todo ello en excelentes condiciones.

...incluso en el sector médico

El material que se trabaja en el sector médico es a menudo un material que ha sufrido muchas aleaciones, hecho que dificulta su mecanización. Este tipo de pinza está especialmente adaptada para esta situación. La pinza Long Star está especialmente indicada para aquellos materiales con poca calidad externa, como el material plástico, el aluminio o el acero laminado. Hoy en día ya no es indispensable invertir en costosas adaptaciones.

La máquina puede utilizarse sin más con una pinza tradicional y unos minutos más tarde con una pinza Long Star.



Walter Dünner SA
Route de Soleure 25
CH-2740 Moutier
Tel. +41 (0) 32 493 11 52
Fax +41 (0) 32 493 46 79
sales@dunner.ch
www.dunner.ch



THINK PARTS THINK TORNOS



Fabricantes de máquinas herramienta para el mecanizado de piezas
AUTOMOVIL, MEDICO, ELECTRONICA, MICROMECHANICA



L a m a y o r g a m a d e T o r n o s d e l m u n d o



EMO
5-10 OKTOBER 2009
Halle 2
Stand F08

TORNOS S.A. 

Avda. Sant Julià
206 nave 8
08403 Granollers

Tel. +34 93 846 59 43
Fax +34 93 849 66 00
Email comercial.tti@tornos.com

www.tornos.com

CORTE RÍGIDO

Aunque Applitec sea un especialista en herramientas para el mecanizado, en su gama de productos faltaba una solución destinada al corte para diámetros relativamente importantes. Con la presentación de la nueva Cut-Line se cubre esta falta. Encuentro con François Champion, responsable de ventas y *marketing* de Applitec.



Investigación y desarrollo solicitados

«Los clientes siempre buscan un rendimiento mejor y una fiabilidad excelente», nos comenta François Champion. Y esto ha llevado al fabricante a seguir investigando y probando para lograr la solución que proponen hoy. La plaquita se ajusta verticalmente en dos zonas con un sistema de brida independiente. Este principio aporta una rigidez considerablemente mayor que los sistemas dotados de una fijación que confía en la elasticidad del portaherramientas a la

hora de sujetar la plaquita. La plaquita dispone de una nueva geometría de gran rendimiento muy eficaz que ofrece un dominio excelente de la viruta y unos estados de superficie de mecanizado muy buenos.

Calidad y vida útil

La zona de ajuste posterior de la plaquita está situada en el centro de la sección del portaherramientas, de esta forma se minimiza la desviación durante el corte



y así la cara tronzada de la pieza no presenta, por decirlo de alguna forma, ningún rastro de conicidad. No obstante, un aspecto de mayor importancia es la rigidez y la simplicidad de este agarre que asegura una gran fiabilidad y vida útil del portaherramientas. Al no tener que comprometer un sistema de ajuste mediante brida elástica, los materiales y los tratamientos del portaherramientas pueden optimizarse para obtener los mejores resultados en términos de prestaciones, fiabilidad y calidad de mecanizado.

Extensión hacia el torneado

Al preguntarle sobre la voluntad de tocar el sector del torneado además del de mecanizado, François

Champion comenta lo siguiente: «Al principio decidimos crear esta gama para el mecanizado, pero rápidamente nos llegó una gran demanda para equipar tornos clásicos con cabezal fijo y torretas revólver. Así, ofrecemos una gama completa con una capacidad de corte que abarca hasta un diámetro de 42 mm».

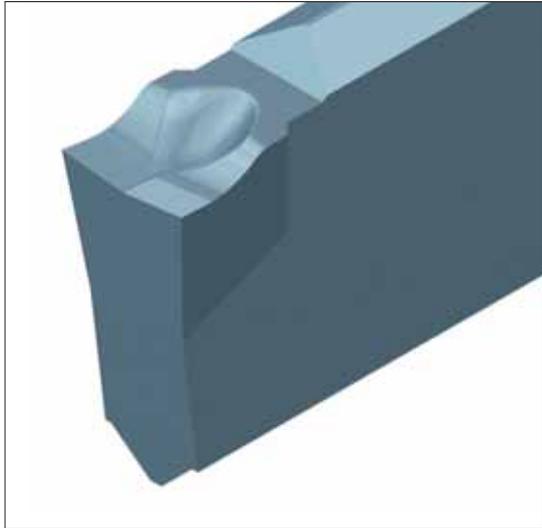
Disponibilidad del stock

Las herramientas existen en cuadrados de 10 a 25 mm para anchuras de corte de 1,60, 2,20 et 3,10 mm, y pueden cortar hasta un diámetro de 42 mm.

Estas plaquitas y portaherramientas se encuentran disponibles en el stock de los distribuidores Applitec en todas las dimensiones citadas a continuación.

LA NUEVA CUT-LINE CON MÁS DETALLE

Portaherramientas:	H hasta Ø 34 mm HX hasta Ø 42 mm HS con brida de ajuste extracorta (debe existir la posibilidad de ajustar la altura punta en la máquina)
Barras disponibles:	C 10, C 12, C 13, C 16, C 20 y C 25 mm
Anchuras de corte:	1,6 mm, 2,20 mm y 3,10 mm
Clases de plaquitas:	TiALN , revestimiento PVD universal para mecanizar aceros, aceros inoxidables y aleaciones de titanio. Tmax , revestimiento PVD grueso, adaptado especialmente a los mecanizados medios y pesados de los aceros de carbono y con alta aleación. AS , revestimiento PVD para metales no ferrosos.



Si desea obtener más información sobre esta nueva Cut-Line, no dude en ponerse en contacto con Applitec en la dirección que aparece más abajo. Asimismo puede descargarse el catálogo general o el catálogo Cut-Line en la siguiente dirección: <http://www.applitec-tools.com/index.php?lang=fra&frame=download>



Applitec Moutier SA
Chemin Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier
Tel.: +41 (0) 32 494 60 20
Fax: +41 (0) 32 493 42 60
info@applitec-tools.com

« 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

Desgaste de la herramienta

Vida útil de la herramienta [m]	Desgaste vb [mm] (Producto estándar)	Desgaste vb [mm] (Blaser Swisslube)
0	0.05	0.05
5	0.15	0.10
10	0.25	0.12
15	0.30	0.15
20	0.35	0.18

Blaser.
SWISSLUBE

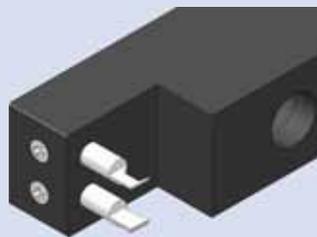
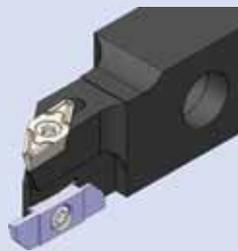
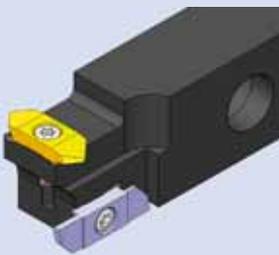
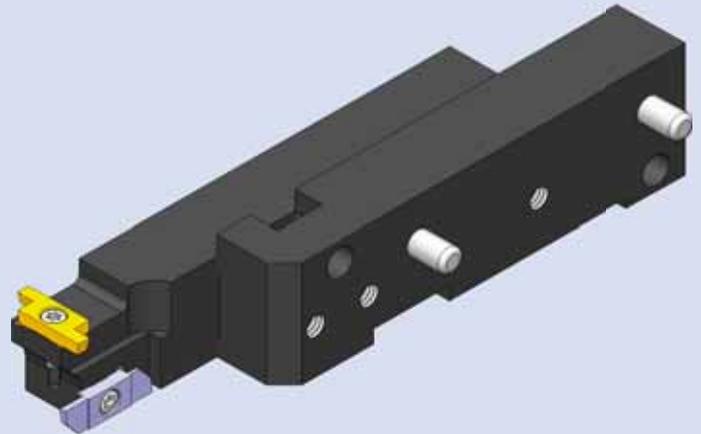
¡Estamos muy satisfechos por poder ayudarle!

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

Tel: +41 (0) 34 460 01 01

Tecko TTS Twin system

- ⇒ 2 tools per tool-holder !
- ⇒ 2 Werkzeuge pro Werkzeughalter !
- ⇒ 2 outils par porte-outil !



Complicated profiled inserts

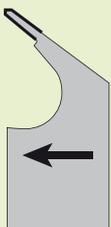
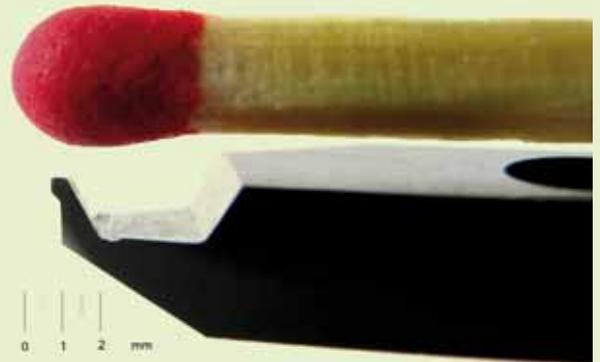
- ⇒ Offer available from 5 inserts !

Komplexe Profilwendeplatten

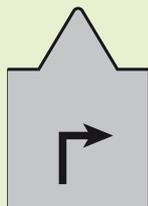
- ⇒ Angebot ab 5 Wendeplatten !

Plaquettes à profils complexes

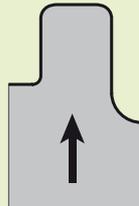
- ⇒ Offre à partir de 5 plaquettes !



Trepan tools
Trepan Werkzeuge
Outils trepan



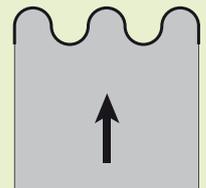
Threading inserts
Gewindeplatten
Plaquettes de filetage



Grooving inserts
Einstechplatten
Plaquettes à gorge



Special cutting inserts
Spezielle Abstechplatten
Tronçonneurs spéciaux



Form turning inserts
Profilherstellung Wendeplatten
Plaquettes de profilage



LA CLAVE DE SU ÉXITO!



Equipo completo
para tornos
automáticos
(CNC o levas)



Asistencia técnica



Alta calidad
y precios
competitivos



Servicio rápido



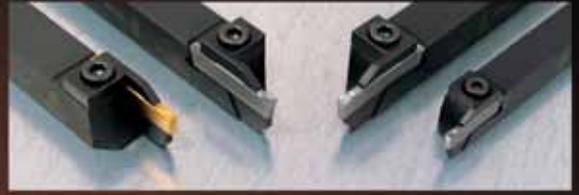
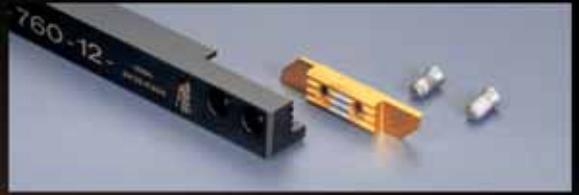
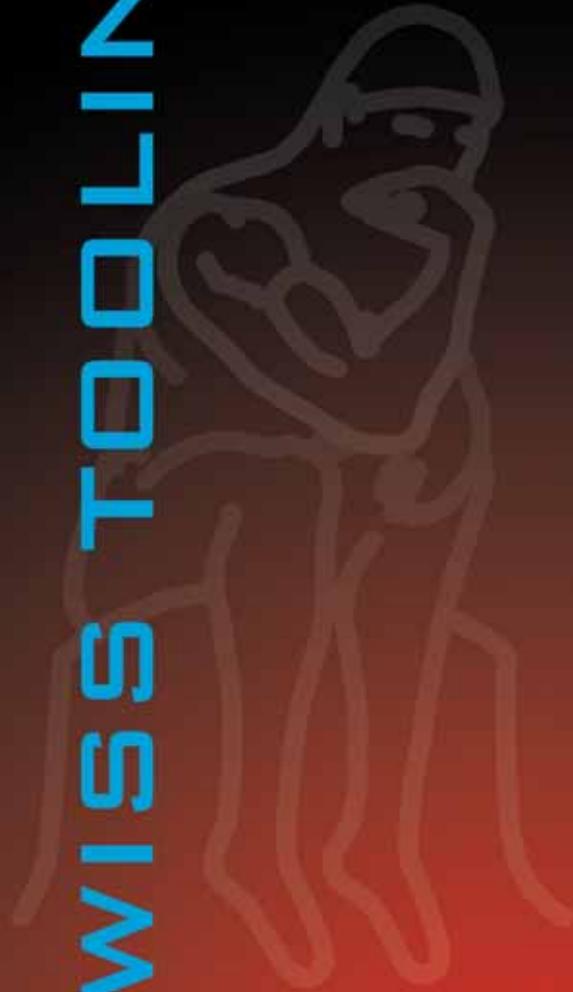
www.wibemo.ch

Wibemo SA | CH-2832 Rebeuvelier | téléphone ++41 (0)32 436 10 50 | fax ++41 (0)32 436 10 55 | info@wibemo.ch

WIBEMOSA
WILLY BENDIT
OUTILLAGE DE PRÉCISION

APPLITEC

SWISS TOOLING



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