



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

59 04/11 ESPAÑOL



THINK 2012 THINK HAPPY NEW YEAR



PC integrado
para una mayor
flexibilidad



Iscar y Tornos,
una asociación
de sistema para
los clientes



Un plus de
rendimiento es
sinónimo de
ventaja frente a la
competencia



¿Y si la
documentación fuera
una herramienta
de competitividad?

WERKZEUGE FÜR DIE MEDIZINALTECHNIK

KOPIERDREHEN

OUTILLAGE POUR L'INDUSTRIE MÉDICALE

TOURNAGE PAR COPIAGE

TOOLS FOR THE MEDICAL INDUSTRY

COPY TURNING



■ **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**

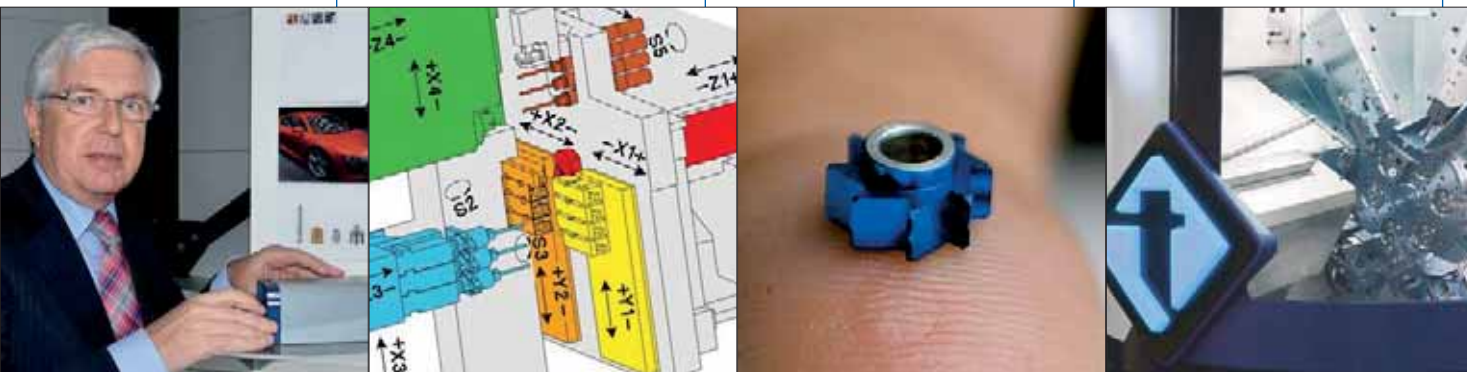
597, avenue du Mont Blanc, FR-74460 Marnaz
Téléphone +33 4 50 96 36 30, Téléfax +33 4 50 96 37 93
contact@utilis.com, www.utilis.com

6

11

35

47



Garantizar la continuidad...

Mayor producción
gracias a la rigidez

Hacer lo imposible
cada día, con una pequeña
ayuda de Tornos

La herramienta adecuada
para cada necesidad

DATOS DE LA IMPRESION

Circulation: 14'000 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:
Brice Renggli
renggli.b@tornos.com

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

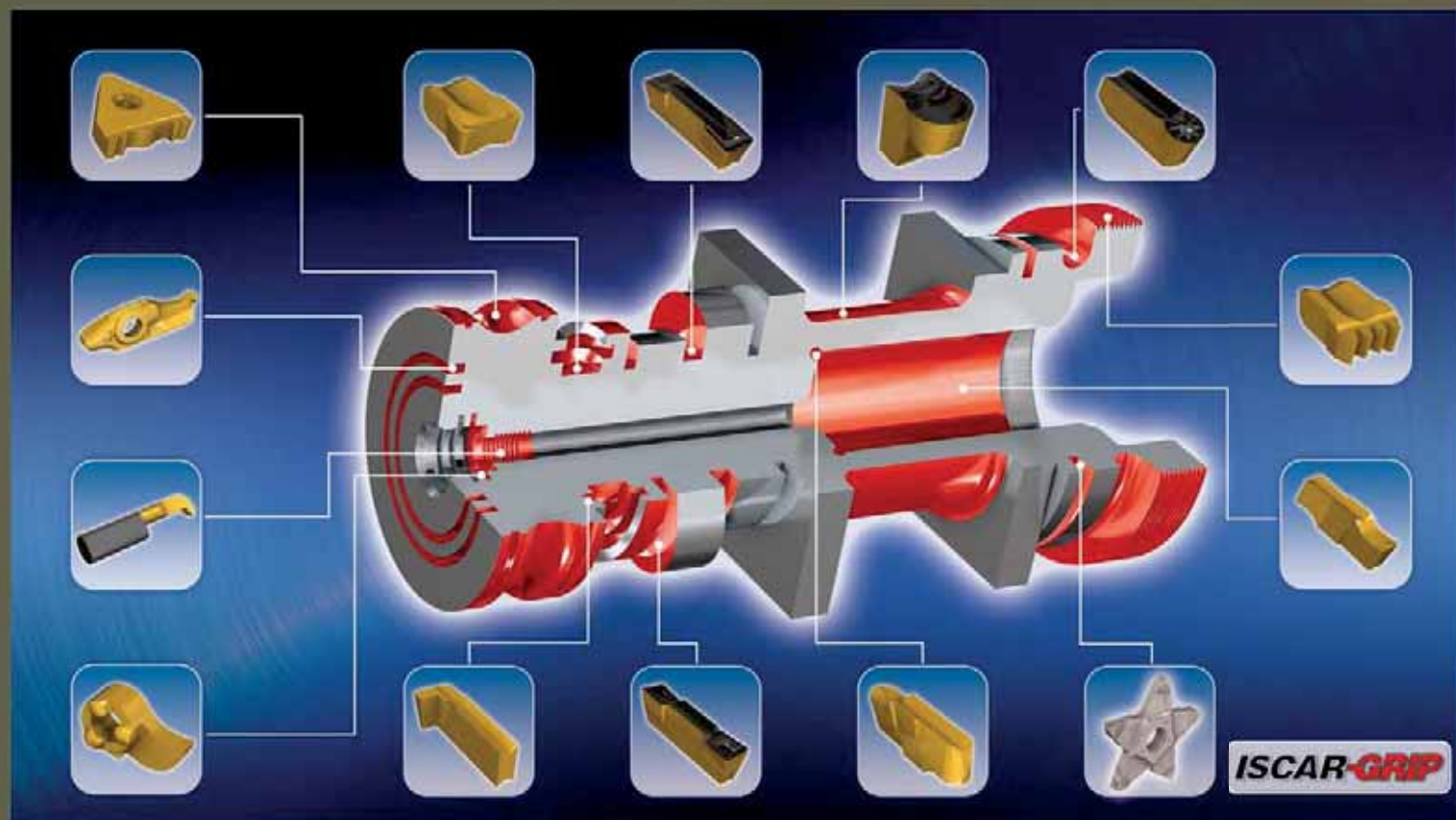
Graphic & Desktop Publishing:
Claude Mayerat
CH-2830 Courrendlin
Phone ++41 (0)79 689 28 45

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

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

SUMARIO

La mejor EMO de la historia	5
Garantizar la continuidad...	6
PC integrado para una mayor flexibilidad	8
Mayor producción gracias a la rigidez	11
Nueva gama de cargadores	14
Nuevo grupo de alta presión en la Gamma/Delta 12-20	16
Implantes dentales para todo el mundo	19
Iscar y Tornos, una asociación de sistema para los clientes	23
Tornos Polonia	26
Colaboración en el desarrollo de mano de obra cualificada en el campo de la tecnología médica	29
Torno multihusillo flexible «MultiSwiss»	31
Hacer lo imposible cada día, con una pequeña ayuda de Tornos	35
Un plus de rendimiento es sinónimo de ventaja frente a la competencia	39
¿Y si la documentación fuera una herramienta de competitividad?	42
La herramienta adecuada para cada necesidad	47
Interfaz de vigilancia de producció	50



Des combinaisons gagnantes en tournage-gorges pour une réduction significative des coûts de production

Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.iscar.ch et cliquer sur la version interactive de cette annonce



ITA recommande l'outil optimal à partir des paramètres de l'application et de la puissance machine.
3 propositions minimum et jusqu'à 25 alternatives donnant conditions de coupe, puissance, temps de cycle, volume copeaux, informations techniques, etc

LA MEJOR EMO DE LA HISTORIA

La EMO, la mayor feria de máquinas-herramienta del mundo, tuvo lugar en Hanóver (Alemania). Muchos de nosotros nos preguntábamos si las turbulencias de los mercados financieros y la incertidumbre de la economía general repercutirían de alguna manera en esta exposición. En absoluto fue así, ésta ha sido la mejor EMO a la que he asistido.



Visitantes de todo el mundo llenaron nuestro stand durante todos los días de la feria. Y no es de extrañar: Tornos expuso nueve productos distintos, tres de los cuales eran novedades mundiales, la MultiSwiss, la Cyklos y la Delta 38.

MultiSwiss

El interés que suscitó esta máquina revolucionaria fue enorme. Nuestro equipo de ventas estuvo constantemente ocupado explicando a un público muy interesado sus numerosas ventajas, ya fuera en la misma máquina o frente a las dos pantallas de vídeo interactivas. La accesibilidad y flexibilidad de una máquina monohusillo combinadas con la productividad de una máquina multihusillo, y todo ello ocupando una superficie mínima, toda una revolución.

Cyklos

La visión de convertirnos en socios de nuestros clientes a lo largo de todos sus procesos de fabricación dio un paso más con la nueva maquinaria de tratamiento de superficie Cyklos. La filosofía de tener el tratamiento de superficie dentro de la propia empresa, con un proceso compacto y completamente sellado, supone para muchos clientes una opción nueva y muy interesante.

Delta 38

En 2008 Tornos presentó la Delta 12 y la Delta 20 para satisfacer la creciente demanda de máquinas de gran calidad, pero más sencillas. Ahora esta línea se ha ampliado con la Delta 38, una máquina de cinco ejes para diámetros más grandes.

Muchas novedades

No obstante, la feria nos dejó un gran número de otras novedades. En el terreno de las aplicaciones micromecánicas y electrónicas se presentaron las flamantes EvoDeco 10 y Delta 20. En el campo médico una EvoDeco 16 produjo una serie entera de un implante dental (primero la parte inferior, luego la superior y al final el tornillo) sin intervención de ningún operador. En este mismo ámbito se expuso una célula de producción de placas óseas consistente en dos microfresadoras verticales con un robot integrado para la manipulación, el desbarbado y la limpieza. Asimismo, en una máquina Gamma se produjo un tornillo de fijación ósea del modo más económico. En cuanto a las aplicaciones para automoción, la nueva Sigma 32/6 y la MultiSigma 8x28, partiendo de una pieza sin mecanizar, subrayaron la fuerte presencia de Tornos en este ámbito.

Con este exhaustivo conjunto de productos y aplicaciones nuevos, y nuestros grandes especialistas en ventas y en productos, Tornos destaca su voluntad de ser, hoy y en el futuro, un socio competente para nuestros clientes.

Y todavía queda mucho más por descubrir en este nuevo número de decomagazine.

*Atentamente,
W. Nef
Jefe de ventas*

GARANTIZAR LA CONTINUIDAD...

Como es bien sabido, nadie es irremplazable, pero en el caso de un director de ventas que personifica a la empresa desde hace años, que la representa infatigablemente en Suiza, Francia, Italia y España (zona TTSO en Tornos) y con el que los clientes se relacionan encantados, el ejercicio resulta más complicado. Cuando se produce un cambio de este tipo, es importante establecer una solución de transición y de reemplazo en la que los clientes puedan depositar su total confianza.



Para algunos clientes, la llegada del Sr. Hugues Leuzinger como director de ventas de Tornos para el Sur de Europa va a suponer un cambio en una relación de varias décadas. Efectivamente, el Sr. Francis Koller dejará su puesto a su sucesor a finales de año. Como respuesta a esta introducción, el Sr. Koller nos aclara: *«Su comentario es verdad sólo en parte, ya que en este cargo es primordial saber rodearse de colaboradores experimentados, que son los verdaderos intermediarios entre los clientes y la empresa. Los equipos que creé hace más de diez años en los distintos países son muy competentes, están muy unidos y son bien conocidos y apreciados en los mercados, lo que permitirá garantizar la continuidad».*

Una transición suave

El Sr. Leuzinger, presente en la empresa desde las vacaciones estivales, ha sido formado e informado progresivamente para que pueda integrarse sin brusquedad en el seno de un equipo altamente competente. El Sr. Koller, por su parte, todavía permanecerá en la empresa para ayudar a Cyklos a hacerse

un hueco en el mercado y para respaldar a Tornos France a nivel de dirección. Así pues, aún tendremos la oportunidad de encontrarlo al menos hasta finales de 2012.

¿Un nuevo reto tan cerca de la jubilación?

Al hablar de Cyklos, el Sr. Koller no puede ocultar su entusiasmo, y no encuentra el momento de empezar a poner su experiencia al servicio de esta nueva actividad de Tornos, que precisamente el propio Francis Koller ha traído a Moutier. Y puntualiza: *«Nunca me hubiera imaginado que después de todos estos años apasionantes tendría la oportunidad de terminar mi carrera con un nuevo reto de esta magnitud».* Con Cyklos, Tornos presenta al mercado una prestación completamente novedosa, y la empresa pone todos los recursos a su alcance para que los clientes descubran y aprovechen esta formidable innovación.

Un elemento de estabilidad

El mundo industrial cambia rápidamente, y eso es normal. Algunos clientes pueden sentirse desubicados cuando, al llegar al stand de uno de sus proveedores en una exposición, constatan que la mayoría del equipo es nuevo y que no conocen a nadie y, lo que es peor, que nadie les conoce, ellos que son socios indispensables para la continuidad de Tornos. En los mercados cubiertos por Francis Koller y su equipo, este no es ni mucho menos el caso: los visitantes siempre han podido encontrar a los equipos locales de Tornos, pero también a su director, y siempre han sido recibidos con profesionalidad y toda la simpatía que exige una relación de larga duración. En determinadas situaciones complicadas por las que ha pasado el sector de la máquina-herramienta, este elemento ha permitido a Tornos mostrar una estabilidad evidente y tranquilizante.

Nueva implantación...

Como un rompecabezas al que se le hubiera cambiado una pieza, todos los equipos de TTSO deben encajar ahora con el Sr. Leuzinger. Francis Koller explica: *«Efectivamente es un cambio importante,*

pero tanto nuestros vendedores como su nuevo jefe saben que deben trabajar juntos con un objetivo común: estar al servicio de nuestros clientes y perseguir la excelencia».

... al servicio de los clientes

Con casi 45 años de experiencia y más de 10.000 visitas de clientes, el Sr. Koller es un observador privilegiado del mercado. Y si las cosas nunca vienen por sí solas, las bases del éxito siempre son las mismas. Y concluye así: *«Debemos estar cada vez más cerca de nuestros clientes para apoyarles. Mi objetivo siempre ha sido estar a su lado y facilitarles información clara y precisa. Deben saber que trabajamos para ellos y que respetamos la palabra dada, esta es la base para poder trabajar en confianza. Este enfoque, que ha sido el mío durante años, será continuado por el Sr. Leuzinger, a quien deseo un gran éxito».*

Muy bien, Sr. Koller, pero...

¿un poco de nostalgia, una lagrimita...?

«Es verdad que dejo mi cargo, pero no soy un hombre de mirar mucho atrás. He tenido la suerte y el honor de servir a Tornos y a sus clientes durante muchos años. He tenido la oportunidad de tratar en Moutier, en las filiales y en los mercados, con personas extraordinarias que sin duda me han aportado más de lo que yo les he dado a ellos. Soy consciente de que un período de tiempo tan largo te marca, así es la vida».

«Pero lo importante es el producto Cyklos. Tornos revoluciona el mercado con este producto extraordinario, ¿sabía que...?»

Francis Koller: ¡genio y figura!

decomagazine quiere desear también el mayor de los éxitos al Sr. Koller y al Sr. Leuzinger en sus futuras actividades.

Mini-Pendelhalter MPH

Zange	ER 8
Spannbereich	0.5–5 mm
Pendelweg	0.25 mm

Petit Mandrins Flottant MPH

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

Small Floating Chuck MPH

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



• Ø 23.5 mm

[mph]

stampfli
PRECISION TOOLS

PC INTEGRADO PARA UNA MAYOR FLEXIBILIDAD

Con la llegada de las máquinas EvoDeco 10 y 16, Tornos ha desarrollado una nueva interfaz de control que simplifica enormemente las operaciones en la máquina. Esta solución, que consta de un PC integrado de última generación, una pantalla táctil capacitiva protegida por un cristal, que utiliza Windows 7 Embedded y se comunica mediante un bus HSSB (High Speed Serial Bus) con la unidad CN, permite sacar provecho de TB-Deco a la vez que se cimienta el futuro. Entrevista con el equipo de desarrollo.



El PC integrado en la máquina no es nuevo en Tornos, puesto que desde el año 2008 las máquinas MultiAlpha presentaban esta solución. El PC queda disociado del control digital, pero la conexión entre ambos es extremadamente rápida. En comparación con las MultiAlpha, las máquinas EvoDeco disponen de una pantalla táctil con mayor capacidad de reacción y de una mayor potencia de cálculo.

Gestión de la obsolescencia

Si las máquinas Deco de hace 10 años todavía van buscadas hoy en día, es porque todos los cálculos necesarios para el mecanizado están hechos por el TB-Deco fuera de la máquina y ésta se limita a leer tablas. ¿El hecho de integrar un PC es renegar de este concepto? El Sr. Philippe Charles, jefe de producto

de EvoDeco, responde: «De ninguna manera. Hoy en día, los requisitos de mecanizado, de flexibilidad y de programación hacen que la integración de un PC fácil de manejar equipado con pantalla táctil aporte muchas ventajas al usuario. Además, la potencia de cálculo que ofrecen los PC actuales es tal que todavía se está lejos de alcanzar los límites del sistema». Y si un día un cliente desea cambiar su PC para estar «a la última», el diseño de las máquinas EvoDeco lo permite sin problemas.

Ahorro de tiempo

Uno de los reproches hechos a TB-Deco es la relativa pesadez de su utilización durante las fases de ajuste. Efectivamente, no es infrecuente tener que transferir varias veces el programa y, según el método utilizado,

esto puede llevar cierto tiempo. El PC integrado permite liberarse de las transferencias de programa entre un PC externo y el control de la máquina. Además, en cuestión de eficacia, esta solución permite eliminar el PC portátil del taller.

Mayor flexibilidad

Aunque muchos clientes sigan realizando la programación en un departamento centralizado, la modificación del programa directamente en EvoDeco supone una ventaja en materia de flexibilidad. La transferencia a la máquina se puede efectuar a través de la red de la empresa (por cable o de forma inalámbrica) o simplemente por medio de un lápiz USB.

La integración de un PC completo también permite ofrecer otros servicios, en especial, la visualización de las instrucciones de funcionamiento. Es la garantía de una gran capacidad de respuesta y una mayor eficiencia.

¿Programación en tiempos concurrentes?

Uno de los puntos fuertes de TB-Deco es su concepto que disocia PC y CN, permitiendo así programar en tiempos concurrentes. Obviamente, en EvoDeco se ha conservado esta disociación y es perfectamente posible programar el mecanizado de una pieza mientras la máquina produce otra. Asimismo, el usuario tiene la posibilidad de consultar la información disponible, por ejemplo, las instrucciones de funcionamiento o cualquier otra aplicación instalada mientras la máquina funciona.

Seguridad absoluta

Uno de los problemas reconocidos de la informática es la «contaminación» del sistema por parte de virus u otros elementos no deseados. Con EvoDeco ya no puede producirse esta contaminación, ya que la máquina utiliza Windows 7 Embedded, que reinicia el sistema por completo en cada arranque. De este modo, poco importan las operaciones efectuadas o los eventuales problemas de virus o de configuración; el sistema de operación del PC se reinicia en cada encendido.

Novedades para el operador

La programación se sigue haciendo en la TB-Deco clásica, pero la novedad principal es, efectivamente, la posibilidad de efectuar las modificaciones directamente en la máquina. La máquina «reconoce» a cada operador y éste, según el nivel de acceso que tenga, podrá intervenir o no en la programación, nivel en el que la seguridad también está garantizada.



Como hemos visto anteriormente, el PC ofrece servicios importantes en cuanto a información y reparación (sobre este asunto, véase el artículo sobre las instrucciones de funcionamiento y, especialmente, sobre la identificación de piezas de recambio en la página 42).

Un sistema abierto al futuro

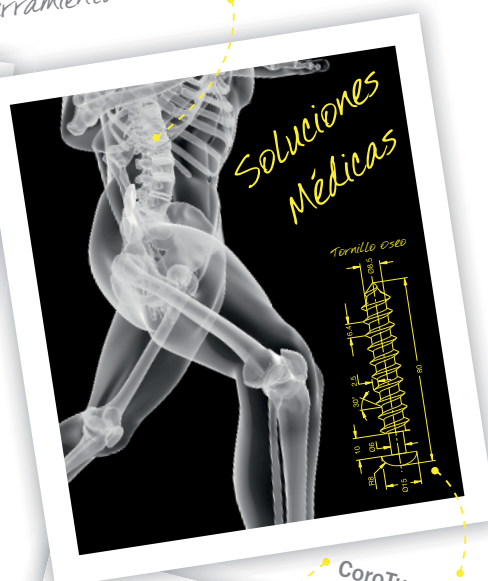
Como casi todos los programas informáticos, TB-Deco evoluciona cada año y EvoDeco está totalmente abierta en este sentido. Las personas autorizadas en las instalaciones de los clientes pueden instalar las nuevas versiones de software según sus necesidades y preferencias. El Sr. Charles concluye: «Con el control de PC hemos dado un paso importante hacia una mayor operabilidad y potencia para nuestros clientes en lo referente al hardware. En cuanto al software, nuestros equipos de ingenieros trabajan sin descanso y en 2012 presentaremos novedades».

Los modelos EvoDeco 10 y 16 ya están a la venta.

Small Part Machining

Piezas pequeñas - Soluciones grandes

Herramientas de Titanio para Espina Dorsal

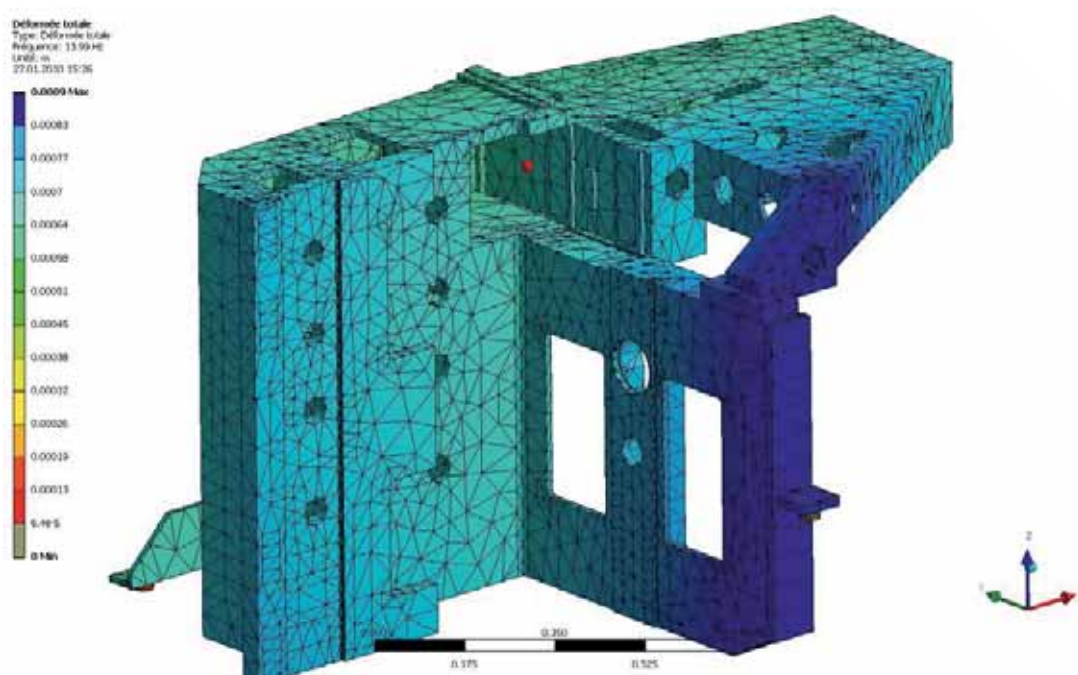


SANDVIK
Coromant

Your success in focus

MAYOR PRODUCCIÓN GRACIAS A LA RIGIDEZ

La rigidez de la nueva máquina EvoDeco 10 se ha reforzado gracias a varias acciones sobre los diferentes elementos fundamentales del diseño de la misma: el descubrimiento.



En mayor o menor medida, todos los fabricantes de máquinas hablan de rigidez, de su mejora y de su importancia. Pero, para los clientes, ¿cuáles son realmente las ventajas derivadas de contar con una máquina rígida? Esto es lo que decomag ha querido descubrir. Nos reunimos con Bertrand Faivre, responsable de aplicaciones monohusillo y con Clovis Brosy, responsable del desarrollo y la puesta a punto de dichas aplicaciones, ambos de Tornos. Estos especialistas se encuentran permanentemente en contacto con los retos a los que se enfrentan los clientes, por lo que están muy al tanto de la «problemática de la rigidez».

Una sucesión lógica de ventajas

«Cuanto más rígida es una máquina, más reducida será la emisión de microvibraciones durante el mecanizado y la herramienta será, por tanto, más estable. La herramienta penetra realmente en el material, lo que garantiza la mejora de los estados de superficie. Además, la herramienta se beneficia de una vida útil más prolongada que se traduce en menos paradas

de la máquina y, por lo tanto, en un aumento de la productividad,» subraya Clovis Brosy. Las ventajas son numerosas: el usuario obtiene piezas de mayor calidad a un coste más reducido. A menudo puede asimismo aumentar los avances de trabajo, permaneciendo siempre en la zona de utilización óptima de la máquina. Un medio de producción más rígido permite asimismo una mayor producción.

Mejoras a todos los niveles

El aumento de la rigidez de una máquina puede hacerse realidad de diferentes formas: un ejemplo reciente es la máquina EvoDeco 10, cuya primicia mundial ha tenido lugar en el médiSIAMS 2011. La EvoDeco 10 está destinada a sustituir a la Deco 10, de la que se han vendido más de 3.000 ejemplares desde su presentación en 1996. No es necesario precisar que los ingenieros de Tornos debían esforzarse al máximo para que esta nueva máquina garantizara con ímpetu la herencia de la Deco 10. La máquina presenta numerosas evoluciones, de entre ellas 4 fundamentales en lo que se refiere a la rigidez,

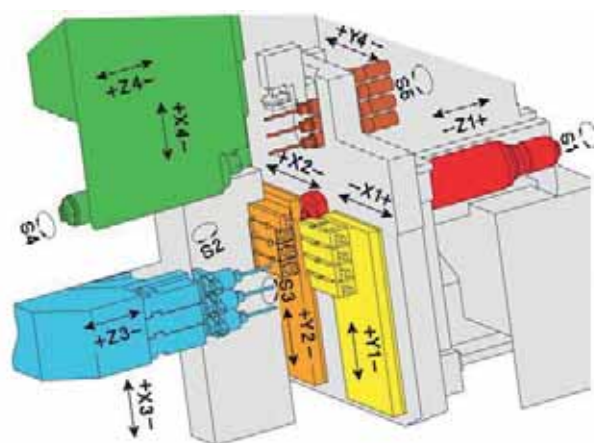
lo que garantiza la continuidad del éxito de las Deco 10.

Evolución 1 - husillo de bolas, guías y bancada

Una de las primeras medidas que acompañaron al refuerzo de la bancada fue la sustitución de los husillos de bolas de los diferentes sistemas de herramientas de la máquina por elementos de mayores dimensiones. De este modo, los husillos de bolas de 16 mm de diámetro se han sustituido por modelos con un diámetro de 20 mm. Las guías también se han reforzado.

Evolución 2 - cañón giratorio

El cañón resulta esencial para la precisión de la máquina de torneado y constituye un elemento clave. Es preciso, por tanto, que sea perfecto. El diseño del cañón giratorio también se ha revisado, así como la disposición de los cojinetes, que además se han reforzado. Este nuevo diseño conferirá en adelante una rigidez superior al conjunto. El cañón giratorio de nueva generación puede asimismo, previa solicitud, incluirse en las máquinas Deco 10 equipadas con un CNC Fanuc 16 i-TB.



Evolución 3 - combinado de herramientas en el extremo T30

Todos los husillos fijos del combinado se han recalculado y reconstruido y el dispositivo en sí mismo se ha sometido al mismo tratamiento. Es más rígida y cuenta con un mayor soporte. El sistema resulta



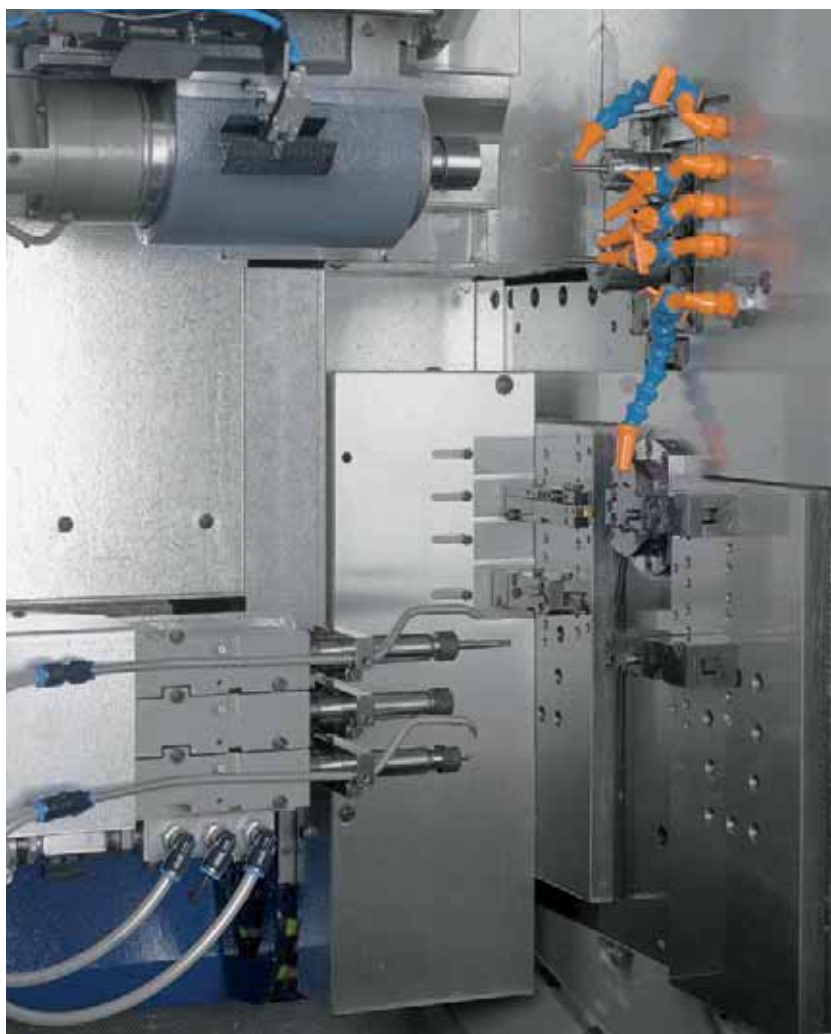
asimismo más modular, el sistema de rociado por el centro se ha simplificado y, de ahora en adelante, será posible cambiar únicamente el husillo en lugar del conjunto. También es posible realizar una operación de actualización de este dispositivo en máquinas Deco 10 existentes.

Evolución 4 - nuevo taladro reforzado con un cojinete de agujas

«El taladro estándar 1600 ya se ha sobredimensionado y ofrece una completa satisfacción a la gran mayoría de clientes desde hace años. Con el fin de aumentar las posibilidades de utilización de la máquina, hemos añadido al catálogo un cojinete de agujas» precisa el Sr. Faivre. Equipado con un cojinete estándar, el antiguo taladro presentaba a menudo limitaciones en operaciones de mecanizado de gran exigencia. El refuerzo de las diferentes estructuras de la máquina precisaba un nuevo estudio de esta opción con el fin de garantizar una calidad de mecanizado irreprochable incluso con importantes limitaciones. Por este motivo, el cojinete estándar se ha sustituido por un cojinete de agujas que confiere al conjunto una rigidez radial superior. Finamente ajustado a mano por los especialistas de Tornos, este dispositivo permite llevar a cabo tanto operaciones de fresado como de taladrado muy exigentes.

Mejora permanente

El Sr. Faivre añade: «Se trata de una visión general de las diferentes medidas que ponemos en práctica a diario para ayudar a nuestros clientes a mejorar



continuamente su calidad de mecanizado y su productividad. Cada pequeño elemento realiza su aportación al global; por ejemplo, en la EvoDeco 10 se ha creado un nuevo soporte de la herramienta, el T40, un soporte compatible con herramientas de 20 y 25 mm de diámetro». Este nuevo soporte puede someterse asimismo a una operación de retrofit en máquinas Deco 10 equipadas con un CNC 16 i-TB.

El éxito en la continuidad

Una cosa es cierta, los usuarios de máquinas-herramienta deben mejorar continuamente para mantener su productividad y los clientes del fabricante de la región de Moutier ocupan un puesto privilegiado en esta carrera hacia el rendimiento. Tornos garantiza no solamente la adquisición de una máquina de base de gran rendimiento, sino también la garantía de mejora y adaptación constantes del producto a las necesidades del mercado. Más de 15 años después de la salida de la Deco 10, determinados nuevos dispositivos pueden adaptarse a las primeras máquinas entregadas.



NUEVA GAMA DE CARGADORES

Tras el éxito cosechado por el cargador SBF320 en las gamas de productos Delta y Gamma, Tornos presenta una nueva gama económica de cargadores «e».



Diseño depurado

Estos cargadores se distinguen de sus hermanos mayores por un diseño más simple y las funciones básicas. Incluyen un control externo al cargador y elementos de guiado de un único canal.

Integración óptima

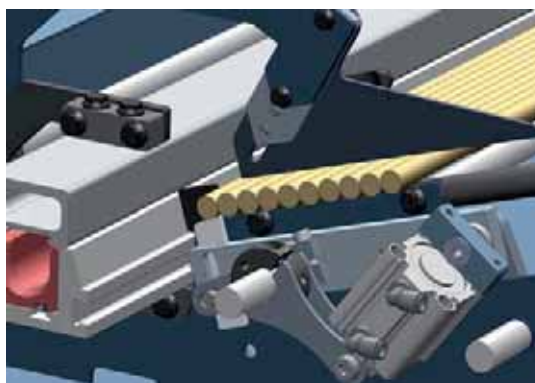
El desarrollo de estos cargadores se ha realizado conjuntamente con el de las máquinas y elimina así todos los problemas relacionados con la interfaz y de compromiso como los que en ocasiones se dan con los cargadores denominados «universales».

No hablamos de revolución, sino de evolución

Tomando las características que supusieron el éxito de sus predecesores, Tornos ofrece hoy una alternativa «simplificada» a sus cargadores de gama alta.

En la gama «e» todos los controles se concentran en un cajetín. Ha aumentado el número de elementos de guiado opcionales y los canales de guiado son compatibles entre los distintos modelos. Se favorece ampliamente la flexibilidad de uso.

Se ha prestado especial atención al diseño del SBF 212e que se montará en tornos con un diámetro de husillo de hasta 12 mm. La carga por tornillo permite evitar el solapado de barras de diámetros



pequeños. La introducción en la guía a la salida de los tornillos irá acompañada de un movimiento mecánico.

Robobar SBF 212e/SBF 320e

- Integración óptima
- Guiado de la barra garantizado
- Control externo en el cargador
- Un único canal de guiado por guía
- Un único proveedor para máquina y cargador
- Relación precio/rendimiento/calidad muy interesante

Christophe Tissot Product Manager de periféricos precisa «Estos nuevos cargadores de diseño elegante no tienen todas las funciones de los cargadores de gama alta de Tornos. Éstos se ofrecen como complemento para nuestras máquinas simples y tienen un gran éxito entre nuestros clientes porque el mensaje transmitido es claro, son cargadores con funciones simples y a unos precios competitivos».

Estos nuevos periféricos se presentarán en primicia en el salón EMO y las primeras unidades se entregarán a principios de 2012.

Características técnicas	SBF 212e	SBF 320e
Máquina	Micro 7, Micro 8, Delta 12, EvoDeco 10	Delta 20, Gamma 20, EvoDeco 16
Diámetro de barra mín.	2	3
Diámetro de barra máx. sin preparación	12	20
Elementos de guiado disponibles	Ø8 / Ø11 / Ø14	Ø8 / Ø14 / Ø17 / Ø23
Guía	Baño de aceite	Baño de aceite
Para barras redondas, hexagonales o cuadradas	Sí	Sí
Longitud de barra (±200 mm)	3 m/4 m	3 m/4 m
Extracción del retal	Delante o Detrás	Delante o Detrás
Tipo de carga	Por tornillo	Plano inclinado
Capacidad del almacén	Ø2 a Ø12 = 15	Ø3 = 90, Ø20 = 13
Velocidad de rotación máx.	15.000 rpm	12.000 rpm
Potencia necesaria	1,5 kW	1,5 kW
Capacidad del depósito de lubricante	40 litros	40 litros
Luneta de guiado regulable	Sí, manual	Sí, manual
Extensión de capacidad	No	No
Marcado CE/CEM	Sí	Sí
Peso	414 kg (3 m) / 500 kg (4 m)	414 kg (3 m) / 500 kg (4 m)
Presión de aire necesaria	6 bares	6 bares

NUEVO GRUPO DE ALTA PRESIÓN EN LA GAMMA/DELTA 12-20

En función de las operaciones que vayan a realizarse, del material que vaya a utilizarse o del volumen de virutas que tenga que gestionarse, será preciso adaptar el uso del líquido de corte. Tanto si se necesita un caudal importante para «limpiar» la zona de mecanizado como directamente una presión alta para perforaciones profundas, Tornos ofrece desde hoy dos bombas para las máquinas Gamma, a elegir según las necesidades, y una bomba para las Delta.



Dos bombas distintas

Las máquinas Gamma vienen equipadas de serie con una bomba de riego con una presión de 3 bares. Se puede añadir una bomba de 60 o 120 bares. Una tubería situada en la parte posterior de la máquina conecta los riegos estándar mediante una simple pieza en T. En función de la presión elegida, se pondrá en funcionamiento una u otra bomba.

A continuación se indican los principales usos de los distintos modelos:

- **60 bares:** Para una gestión de las virutas en situaciones exigentes o para perforar grandes diámetros con brocas con canales de aceite.
- **120 bares:** Principalmente para la perforación profunda en un intervalo de diámetros de 2 a 12 mm. También se puede utilizar para la gestión de las virutas en las situaciones más exigentes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

		HP60-I	HP120-II
Presión máx.	bares	60	120
Caudal máx.	l/min.	30	25
Caudal máx. a la presión máx.	l/min.	20	13
Potencia del motor	kW	1,5	4
Filtrado	µm	150	150
Filtrado fino	µm	20	10
Volumen del depósito	l.	150	220
Control	por función M para todos los modelos		

Riego

La máquina Gamma consta de tres puntos de riego en operación y de un cuarto en contraoperación.

OPCIONES

Gamma

La bomba de 60 bares lleva el número 462-6555. La versión de 120 bares todavía no lleva número de opción. Si está interesado en una u otra de estas soluciones, póngase en contacto con su distribuidor Tornos habitual.

Delta

La bomba de 60 bares también está disponible en los productos Delta 12 o 20. Todavía no lleva número de opción. Si está interesado en esta solución, póngase en contacto con su distribuidor Tornos habitual. La versión de 120 bares es incompatible con Delta 12-20.

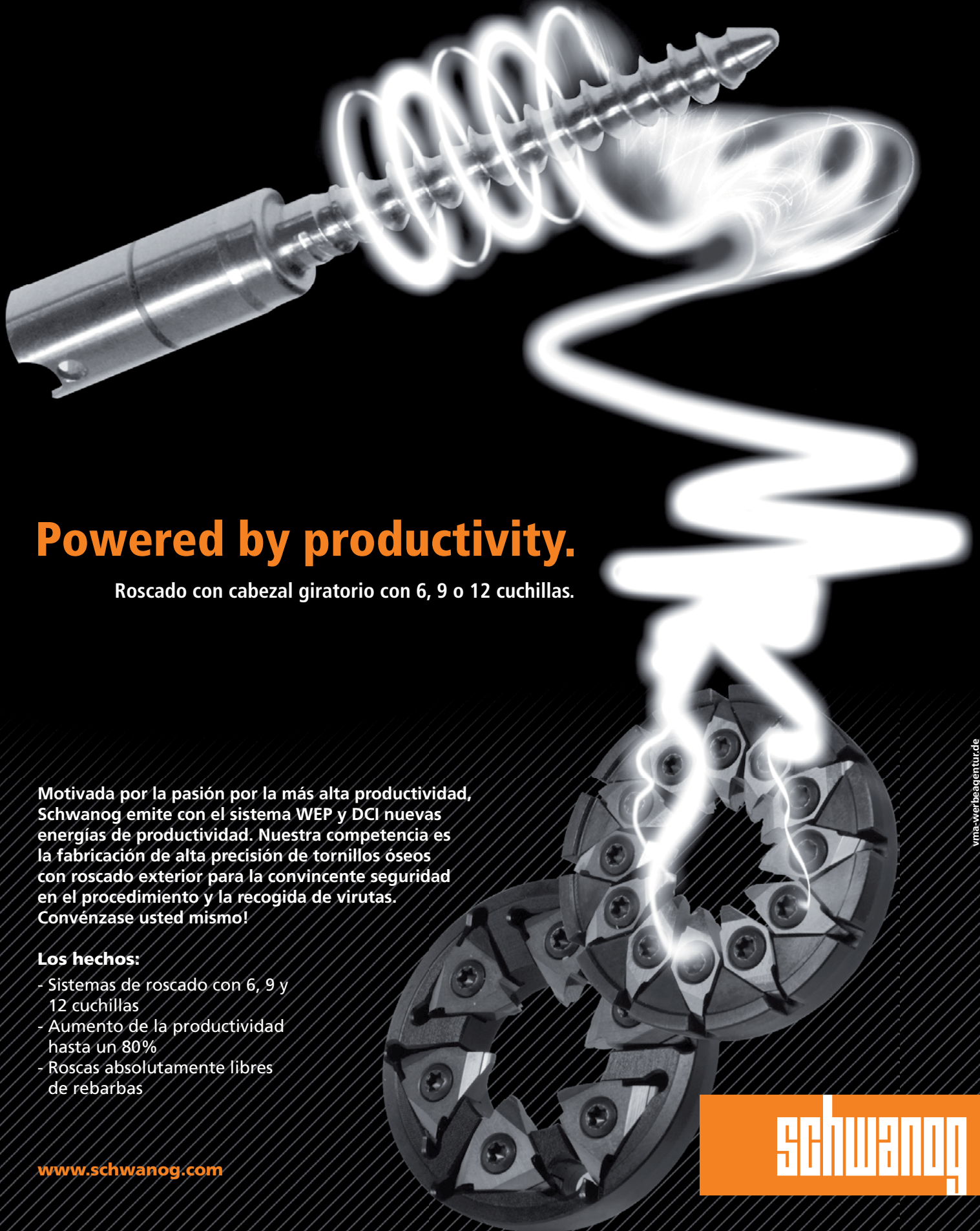
Bombas «ecológicas»

El uso de bombas de alta presión genera automáticamente un mayor gasto energético. Para minimizar su impacto, Tornos propone tres características «amables con el medio ambiente»:

- Las bombas incorporan un convertidor de frecuencia que permite utilizar «la presión adecuada en cada momento»
- El control por código M garantiza que las bombas sólo funcionen en el momento justo
- El sistema de alimentación gravitacional elimina la necesidad de una bomba de reenvío adicional (como suele ser habitual).

Disponibilidad

Estas bombas ya pueden venir montadas de fábrica. También pueden implantarse en máquinas ya instaladas, pero requieren una adecuación bastante pesada (modificación del depósito).



Powered by productivity.

Roscado con cabezal giratorio con 6, 9 o 12 cuchillas.

Motivada por la pasión por la más alta productividad, Schwanog emite con el sistema WEP y DCI nuevas energías de productividad. Nuestra competencia es la fabricación de alta precisión de tornillos óseos con roscado exterior para la convincente seguridad en el procedimiento y la recogida de virutas. Convénzase usted mismo!

Los hechos:

- Sistemas de roscado con 6, 9 y 12 cuchillas
- Aumento de la productividad hasta un 80%
- Roscas absolutamente libres de rebarbas

www.schwanog.com

schwanog

IMPLANTES DENTALES PARA TODO EL MUNDO

Un fabricante especializado de la ciudad de Hagen se convierte en líder de la tecnología que proporciona soluciones eficientes en el segmento de la medicina.

Quien con 55 años, una edad en la que muchas personas ya están pensando en la jubilación, funda una empresa propia, demuestra ser muy audaz. Quien se arriesga a hacerlo en el campo de la tecnología médica, uno de los sectores más difíciles y exigentes, demuestra ser doblemente audaz. Y quien en un tiempo récord hace de esa empresa un fabricante líder en implantes dentales, demuestra tener, además de audacia, una buena dosis de capacidad y conocimientos. La exitosa historia de la empresa AK-tek GmbH de Hagen está estrechamente ligada al fabricante de tornos suizo Tornos, cuyas máquinas constituyen la base para las soluciones cualitativa y tecnológicamente eficientes «Made in Germany».



La empresa AK-tek GmbH fue fundada en 2003 en Hagen, ciudad de Westfalia, por Michael Arndt, de 55 años en aquel entonces, y Stefan Klaus. Michael Arndt cuenta con décadas de experiencia en la construcción y producción de artículos médico-técnicos; Stefan Klaus es un especialista en diseño CAD. El objetivo común es desarrollar y producir implantes dentales de calidad, dado que las posibilidades de crecimiento en ese segmento del mercado son muy buenas. En estrecha colaboración con los pioneros en este campo, AK-tek ha desarrollado y construido innovadores sistemas de implantes a partir de indicaciones verbales, bocetos o de las propias ideas.

Los modernos implantes dentales constan de varias piezas que se elaboran casi exclusivamente mediante el mecanizado con tornos y fresadoras de materiales como titanio, acero fino, metal noble o cerámica.

Un implante dental se compone generalmente de una pieza con forma de tornillo que es la que se implanta, es decir, se introduce en el hueso maxilar atornillándola, y una estructura superior. Ambas piezas quedan unidas por un tornillo. La estructura superior es la que utiliza el técnico dentista como base sobre la que elaborar la prótesis dental. También se fabrican implantes roscados de una sola pieza a las que se le aplica una superficie determinada, según el deseo del cliente.

Los implantes constituyen toda una gama de productos con diferentes tamaños y diseños. La orientación de la estructura, y posteriormente de la pieza dental sobre el implante, puede diferir individualmente y se resuelve con diferentes soluciones técnicas. El objetivo primordial es construir la estructura del implante lo más similar posible a la forma original del



diente humano a fin de que, más tarde, el protésico dental encuentre unas condiciones óptimas para su trabajo. Las exigencias de los clientes en este sentido, sobre todo en el mercado alemán, son muy elevadas. Si antes los implantes estaban compuestos casi exclusivamente por piezas rotacionalmente simétricas que podían mecanizarse en tornos, los nuevos implantes requieren cada vez más el desarrollo y la mecanización de complejas superficies no preformadas. En este terreno, AK-tek ha alcanzado grandes conocimientos técnicos como acreditado colaborador de desarrollo en universidades de renombre nacional e internacional. Los puntos fuertes de la empresa son su flexibilidad y la capacidad para responder a cualquier exigencia tecnológica planteada por los clientes en lo que se refiere a desarrollo, diseño y mecanizado.

Buena prueba de ello es el amplio trabajo que realizan tanto los empleados como los propietarios: desarrollo, diseño, mecanizado, acuerdo con el cliente, comprobación minuciosa y documentación de los productos mecanizados, acabado de superficies, limpieza y técnica de sala limpia, así como el embalaje de las piezas. Animaciones en 3D disponibles para su uso en seminarios de formación o para ilustración de clientes y usuarios. Una auditoría anual para mantener la certificación de tecnología médica. Sin olvidar, además, el desarrollo y la puesta en práctica de nuevos métodos de fabricación y otras numerosas actuaciones. El abanico de prestaciones abarca desde la primera idea hasta el producto acabado y embalado, junto con su homologación y documentación.

Como nota interesante en este contexto cabe señalar que, en algunos de los países compradores, los implantes son diferentes debido a la también diferente estructura mandibular de los pacientes. Un

hecho que AK-tek tiene en cuenta a la hora de desarrollar y mecanizar implantes para los mercados asiático y americano.

Una colaboración sistemática con una larga tradición

Michael Arndt conocía las máquinas de Tornos desde 1980 y tenía claro que éstas eran las más apropiadas para su empresa y para su nivel de exigencia. Consecuente con esta idea, AK-tek arrancó en 2003 con dos tornos CNC Top 100 de la empresa Tornos y cuatro empleados altamente cualificados. Como todas las máquinas de Tornos, los modelos TOP 100 se distinguieron por su alta rigidez y la precisión de concentricidad resultante. Dado que el trabajo de la empresa es en un 95 por ciento el mecanizado de titanio, con roscado exterior e interior por torbellino, con fresado oblicuo de pilares, con taladros transversales y oblicuos, etc., donde el margen de tolerancia es de más/menos una centésima de milímetro, es muy alto el nivel de rendimiento exigido a las máquinas. El hecho, no obstante, de que incluso las máquinas más antiguas sigan trabajando sin presentar errores inherentes de tolerancia, dice mucho a favor de la calidad de las máquinas Tornos. El parque de maquinaria se ha ido ampliando constantemente a lo largo de los años de forma que, junto con los dos primeros tornos, AK-tek dispone actualmente de otros ocho Tornos Deco 13, así como de un centro de torneado-fresado CNC de 5 ejes.

Michael Arndt valora el trabajo de colaboración y los paquetes de equipamiento que la empresa Tornos sabe adaptar a la práctica. Las máquinas se configuran e instalan de acuerdo con las necesidades de la empresa y trabajando conjuntamente con

los expertos en tecnología de Moutier y Pforzheim. Así, la mayoría de las máquinas disponen de husillos de alta frecuencia, filtro de aceite y sistemas de alta presión, así como de dispositivos de taladrado profundo y otras novedades tecnológicas. Todo ello indispensable para llevar a cabo la compleja fabricación de implantes. La producción se documenta cada dos horas. La calidad de las piezas se comprueba en cualquier punto del proceso de producción mediante medición manual y electrónica y control visual. Por motivos de rentabilidad, las series de producción funcionan también durante la noche sin personal y de forma completamente automática, por lo que AK-tek invierte una cantidad considerable en la seguridad del proceso. Aquí se pone claramente de manifiesto la calidad y eficiencia de las máquinas suizas Tornos reforzada, además, con una línea directa de soporte técnico e instalaciones automáticas de CO₂ para extinción de incendios.

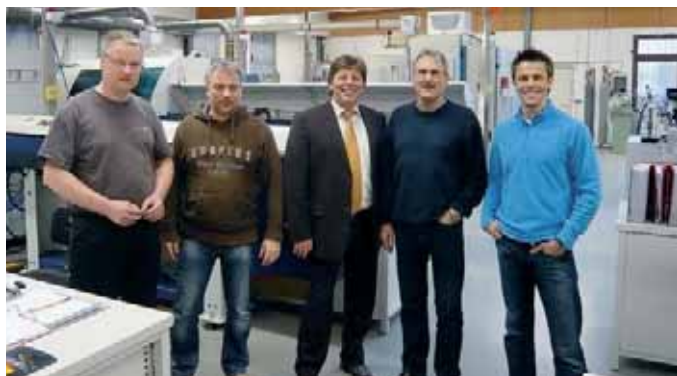


Máximo nivel como objetivo mínimo

El equipo de AK-tek no se encontraría en la posición que actualmente ocupa si no fuera por su búsqueda permanente para perfeccionar los procesos. La producción se somete a un análisis continuo y no se escatima la inversión para desarrollar nuevos métodos. En la fabricación de implantes se utilizan exclusivamente herramientas especiales de diamante natural, diamante policristalino o metal duro con recubrimientos especiales. Más de una máquina estaría aquí al límite de su capacidad. Este no es el caso de la Tornos Deco 13a. En lo que se refiere a la relación entre calidad y tiempo de funcionamiento, sobre todo en el fresado oblicuo de pilares, esta máquina es equiparable a un

centro de mecanizado, pero bastante más rentable. También en lo relativo a eficiencia energética, son las máquinas Deco 13a prácticamente imbatibles. Michael Arndt ha realizado un cálculo de la eficiencia energética a partir de un determinado componente y los resultados son sorprendentes. Una Deco 13a supera en un 15 por ciento la productividad de una Top 100 y consume un 53 por ciento menos de energía. Un buen argumento para decidirse a cambiar próximamente esas dos máquinas por otras dos Deco 13a. La mejor forma de continuar consecuentemente su exitosa carrera de los últimos años. La empresa ha duplicado su capacidad en los últimos años y se propone ampliar aún más todas sus áreas





El asesor de ventas de Tornos, Werner Klein (centro de la foto), rodeado de los especialistas de Ak-tek. A su derecha, el fundador de la empresa, Michael Arndt.

operacionales. Hasta ahora la empresa ha adquirido una máquina con equipamiento completo cada año. Algo que Michael Arndt valora muy positivamente es que cualquiera de las máquinas adquiridas se puede integrar en el proceso de producción con una operatividad inmediata de 0 a 100. No duda en reconocer que eso también se debe a la buena cooperación con los empleados de Tornos en Pforzheim, muy comprometidos con su trabajo que abarca desde el asesoramiento y la configuración de la máquina hasta su instalación y puesta en marcha.

Un crecimiento programado

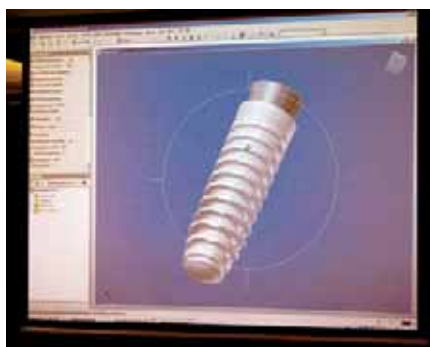
El mercado de los implantes dentales crece hoy día en todo el mundo alrededor de un 10 por ciento anual y con vistas a seguir creciendo. Un crecimiento del que proveedores de Chequia, Israel, Europa del Este y China desean obtener beneficios introduciendo en el mercado «implantes populares» económicos. El alto nivel de salarios en Alemania impide que los fabricantes de implantes puedan competir en esas condiciones. Por esta razón, AK-tek ha optado por concentrarse en el 5 por ciento que constituye el nivel de alta tecnología. En estrecha colaboración con universidades líderes se desarrollan y ensayan nuevos prototipos. Utilizando nuevos materiales y

geometrías innovadoras se pretende aumentar la resistencia a la rotura y, al mismo tiempo, reducir las dimensiones. En este campo es donde AK-tek se ve como verdadera forjadora de altas tecnologías. Los puntos esencialmente fuertes de la empresa residen en la construcción CAD, la simulación y la elaboración de prototipos. Esto se puede observar perfectamente en la formación de los empleados y en la estructura del parque de maquinaria. El reducido y eficaz equipo está formado exclusivamente por maestros y técnicos con excelente formación que se crecen ante los desafíos y les gusta probar cosas nuevas. En combinación con la flexibilidad de las máquinas Tornos, se ponen en práctica ideas que más tarde se pueden comercializar con una rentable fabricación en serie. Así, a pesar de la competencia que suponen los países con reducidos costes de producción, AK-tek suministra implantes, además de a Alemania y Europa, principalmente a EE. UU. y Asia. La empresa cuenta con todas las homologaciones y certificados de control correspondientes. La historia de éxitos y la asociación con Tornos, que comenzaron hace siete años, tendrán seguramente una continuidad y solo cabe estar atentos al desarrollo en el campo de los implantes dentales que AK-tek y Tornos llevarán al mercado en los próximos años.



AK-tek GmbH
Röhrensprung 16
58093 Hagen
Teléfono (02331 396 03 60)
Fax (02331 396 03 68)
info@ak-tek.de
www.feinmechanik-aktek.de

Tornos Technologies
Deutschland GmbH
Karlsruher Strasse 38
75179 Pforzheim (Alemania)
Teléfono (07231/91 07 - 0)
Fax (07231/91 07 - 50)
mail@tornos.de
www.tornos.ch



ISCAR Y TORNOS, UNA ASOCIACIÓN DE SISTEMA PARA LOS CLIENTES

En un seminario de dos días sobre tornos multihusillo celebrado en otoño del año pasado, Iscar y Tornos presentaron conjuntamente conceptos de mecanizado innovadores en un MultiDeco y convencieron a los aproximadamente 100 asistentes con unos sensacionales ejemplos prácticos. Los resultados de esta presentación fueron positivos, ya que deseábamos conocer más detalles por parte de los encargados con respecto a objetivos, expectativas y resultados concretos.



decomagazine: Existe en la actualidad una tendencia casi inflacionista con respecto a la celebración de ferias y exposiciones. ¿Han seguido esta moda con su presentación o han ofrecido algo especial a los visitantes?

Manfred Nowy: Iscar no sigue ninguna moda, sino que marca tendencias. Organizamos desde hace años seminarios y simposios que brindan a nuestros clientes la oportunidad de producir de forma rentable y segura en el trabajo. No se trata de seminarios de ventas, sino de intercambios de experiencias con un enfoque práctico, del que disfrutaban nuestros clientes y en último término también nosotros.

Eckhard Lenz: Estos seminarios forman parte de nuestra estrategia. Iscar marca tendencias con desarrollos inteligentes y desea comercializarlos en el mercado con presentaciones de este tipo. Nos vemos como líderes en innovación y cada año lan-

zamos al mercado potentes herramientas de arranque de viruta. Contamos con una completa familia de productos para torneear, ranurar, taladrar y fresar. En vista de que en la industria sigue aumentando la presión en torno a la productividad, nuestros clientes se encuentran con muchas dificultades a la hora de elegir la herramienta más adecuada. Aquí es donde actuamos nosotros, ya que nos reunimos con nuestros clientes y los fabricantes de máquinas y buscamos la solución óptima.

dm: ¿Suena en cierto modo a proceso costoso?

Manfred Nowy: Sí, lo es. El objetivo pasa siempre por minimizar los costes por pieza de los clientes. En este sentido, el camino que hay que recorrer para alcanzar dicho objetivo es sinuoso. Además de los parámetros de rendimiento se han de tener en cuenta otros muchos factores. Los valores de corte elevados

son solo una cara de la moneda. A la hora de analizar el proceso desde un punto de vista integral, también resultan como mínimo igual de relevantes, p. ej., la vida útil de la herramienta, los costes de herramienta, los tiempos de cambio, los tiempos muertos, la combinación adecuada de varias herramientas, etc.

Además todo esto se ha de entender con relación a la máquina-herramienta correspondiente mediante los parámetros adicionales que entran en juego: tarifas horarias, almacenaje, costes de energía, eliminación de virutas, sistemas de cambio de herramienta y otros datos. Aquí entra en escena la ingeniería en estado puro.

dm: ¿Puede Iscar realmente ofrecer este servicio? ¿Sabrá el cliente valorar también dicho servicio?

Eckhard Lenz: Nuestro deseo y nuestro objetivo es precisamente este último. Muchos clientes no tienen ni idea de los costes ocultos. A menudo invertimos varios días para elaborar una solución óptima para el cliente. Hasta ahora gira en torno a los costes del margen, dado que mentalmente para muchos clientes el producto y el servicio siguen estando todavía fuertemente mezclados. De cara a un futuro queremos que el servicio figure de forma explícita en nuestras ofertas. Somos conscientes de que con nuestra estructura y nuestras competencias ofrecemos realmente ventajas competitivas.

dm: ¿Podría explicar algo más en detalle esto último?

Eckhard Lenz: Nuestra sistema organizativo responde a una filosofía según la cual cada cliente solo tiene asignadas pocas personas de contacto directo. En concreto, se trata de la persona responsable del servicio externo y del técnico de aplicaciones, que hablan el idioma del cliente y entienden sus consultas y en cada caso derivan el asunto en cuestión a un especialista en la materia dentro de la organización de Iscar. Este especialista proviene de las tecnologías de torneado, fresado, taladrado, arranque o de un sector profesional (automoción, aeroespacial, ingeniería médica, energía, electrónica/electricidad, etc.). En función del grado de complejidad, estos especialistas trabajan de forma interdisciplinar e integran progresivamente también en el equipo al fabricante de máquinas.

Dirk Becker: A la hora de tornear, en particular en torneado con multihusillo, nos enfrentamos a retos de gran envergadura. La sincronización de los ciclos de trabajo, la optimización del tiempo y la división en operaciones razonables requiere un cierto grado de experiencia. Los costes de herramienta también desempeñan un papel en este proceso si lo analiza-

mos desde una perspectiva integral. Por tanto, no escatimamos esfuerzos a la hora de utilizar nuestros módulos estándar y combinar estas herramientas con inteligencia. Cuando nos topamos con algún límite insuperable, nos servimos de herramientas especiales que nuestro centro de desarrollo diseña y fabrica para tal fin. Todo esto visto desde una óptica que persigue reducir el tiempo de mecanizado y aumentar a su vez la productividad.

dm: ¿Con la amplia gama de fabricantes de máquinas no pueden conseguir de ningún modo este objetivo?

Marco Seehaus: Nos esforzamos por dotar a los principales fabricantes de buenos contactos y por construir una relación entre socios. Nuestro objetivo

INTERLOCUTORES



Eckhard Lenz
*Jefe de Ventas Negocio,
Marketing y Servicios Iscar*



Dirk Becker
*Gestor de producto Torneado
Iscar*



Manfred Nowy
Jefe CTMS Iscar



Marco Seehaus
Gestor OEM Iscar



Sven Martin
*Gestor de producto Tornos
multihusillo Tornos Technologies
Deutschland*

es conectar bien entre sí el triángulo formado por el cliente, el fabricante de máquinas y el fabricante de herramientas y evitar así duplicidades en el trabajo. Por supuesto que nos volvemos a topar aquí con situaciones de competitividad, puesto que un cliente puede solicitar un componente de distintos fabricantes de máquinas y piezas. En lugar de que cada uno tenga que esforzarse individualmente por buscar una solución, analizamos el proceso y ponemos en contacto a los socios adecuados. Es importante interactuar con sinceridad y tener confianza mutua. Con frecuencia adaptamos nuestras herramientas combinadas a los parámetros de rendimiento de la máquina para conseguir así un resultado óptimo.

dm: ¿Qué hizo que se inclinara la balanza para embarcarse en un proyecto conjunto con Tornos?

Marco Seehaus: En el Forum de la innovación mav 2010 me convenció la presentación de Tornos y tuve la intuición de que nos complementábamos bien en cuanto a la filosofía de trabajo. Tornos sitúa el componente del cliente en un primer plano y elabora sobre esa base una solución a medida. En los sectores de la automoción, electrónica, medicina y relojería, Tornos cuenta con una vasta experiencia difícil de superar. Si a esto le unimos nuestros conocimientos especializados en materia de herramientas, el resultado es un equipo extremadamente potente.

dm: ¿Se ha materializado en el evento?

Manfred Nowy: Creo que sí. Hemos recibido valoraciones muy positivas de nuestros aprox. 100 visitantes y a su vez hemos generado un intercambio de ideas. En estos dos días hemos dado prioridad desde un punto de vista temático al "multitasking" y al torneado con multihusillo. Resultó ser una combinación inteligente que aúna teoría y práctica y que nos permitió explicar a nuestros clientes el objetivo "Ganar dinero". Gracias a herramientas de desbaste fuertemente positivas podemos trabajar con eficacia y dinamismo y a su vez conseguir con mayor rapidez un estado óptimo de las herramientas que determinan la duración del ciclo.

Sven Martin: En nuestras máquinas destaca también la refrigeración directa en la pieza de trabajo con alta presión de hasta 150 bar. Esta característica, además, se puede dimensionar de forma individual. De este modo, se ve aumentada también la eficiencia.

Marco Seehaus: La colaboración antes y durante el evento fue excelente. Adaptamos entre sí las piezas para la demostración y precisamos la colaboración de Tornos en varias ocasiones. Para dar solución a la problemática de las interfaces, unimos las herra-



mientas en parte directamente con la máquina. Los resultados hablan realmente por sí solos y nos han beneficiado a ambas partes.

dm: ¿Proseguirá la colaboración?

Marco Seehaus: En vista de los logros conseguidos en esta fase inicial, le puedo responder con un sí rotundo. Los requisitos del mercado seguirán aumentando. Por un lado, se han de mecanizar nuevas aleaciones y materiales. Por otro lado, los esfuerzos por alcanzar un aumento de la productividad y una reducción de costes todavía no han cesado. Una tendencia que se ha visto reflejada aquí es el hecho de que los cambios de herramienta y los ajustes siempre tienden a ser más sencillos y sin personal especializado para realizar dichas tareas. Cuanto mejor sea la adaptación entre sí de la máquina y la herramienta, mejor se podrá dar respuesta a este requisito. Para ello se requiere una estrecha cooperación entre el fabricante de la máquina y la herramienta. Trabajamos juntos en una combinación mejorada que nos lleve a un intercambio de ideas y de datos. Todo ello por supuesto partiendo de la base de que ambos socios se muestren predispuestos a seguir colaborando juntos. Esto explica la relevancia de la confianza mutua existente. Por tanto, seguiremos llevando a cabo otros muchos proyectos para conseguir resultados óptimos de acuerdo con las necesidades de nuestros clientes.

TORNOS POLONIA

Tornos continúa con su estrategia de puesta en marcha de una red de competencias accesible a sus clientes. La apertura en Katy Wrocławskie de una sala de exposiciones permite a la empresa armonizar sus prestaciones en Europa del este y ofrecer un servicio de asesoramiento, de demostración y de venta de alto nivel a sus clientes polacos.



«Nos hemos mudado de Varsovia a Katy Wrocławskie para acercarnos a la mayoría de nuestros clientes y a los clientes potenciales» nos explica Bernard Caspard, responsable de ventas. Y estos nuevos locales también permiten a Tornos ofrecer sus prestaciones a países limítrofes, como la República Checa, Lituania, Bielorrusia e incluso la parte oriental de Alemania.

En Polonia desde hace más de 50 años

Aunque Tornos dispone de una filial propia en el país desde 2007, ha estado presente en él a través de agentes desde hace más de medio siglo. Por tanto, tiene numerosos clientes, al igual que clientes potenciales. Bernard Caspard precisa: «Deseábamos ofrecer un servicio localizado muy desarrollado y en cuanto tuvimos la oportunidad de abrir una sala de exposiciones en los locales ultramodernos de Erowa en Katy Wrocławskie, no lo dudamos». Y Tornos no ha sido la única empresa.

Swiss Made y productos complementarios

Tornos SA se ha asociado con Schaublin SA para presentar sus productos en la sala de exposiciones de Katy Wrocławskie. Estas dos empresas suizas comparten un renombre de sobras conocido. Fundadas a principios del siglo pasado en el mismo valle, las dos empresas comparten la misma pasión por la pre-

cisión y la calidad. Las gamas de productos complementarios de ambos fabricantes les permiten tanto ofrecer soluciones de cabezal móvil y multihusillo (Tornos) como de cabezal fijo y en centro de fresado (Schaublin) para todos los clientes.

Misión de proximidad

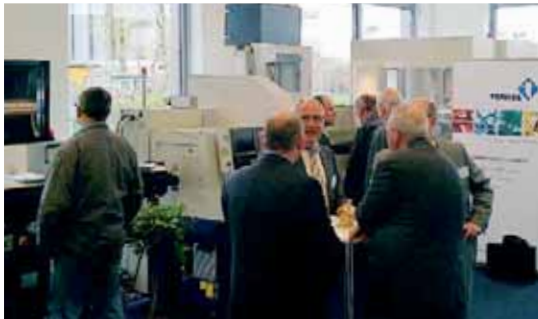
Para asegurar su misión de proximidad a los clientes, la nueva sala de exposiciones dispone de una máquina Tornos reciente y gana así una autonomía que le permite mostrar las posibilidades de las máquinas Tornos. A día de hoy, la máquina presentada es una Gamma dotada de un equipamiento adaptado al sector médico. Los visitantes también encontrarán un torno de alta precisión Schaublin 102 TMC-CNC.



Además, las piezas mecanizadas en todos los productos de Tornos y Schaublin se exponen y se explican a los visitantes interesados.

Una estructura en expansión

La sala de exposiciones de Tornos Technologies Poland se ha puesto en funcionamiento con el objetivo de permitir visitas y demostraciones a los clientes para ayudarles a ser más competitivos con ayuda de máquinas suizas más modernas. Esta nueva estructura abre una gran oportunidad de expansión para los clientes de Europa del este.



Si desea más información, póngase en contacto con:

Tornos Technologies

Poland Sp. z o.o.

Ul. Spółdzielcza 37-39
55-080 Kąty Wrocławskie
Poland
Tel +48 71 33 85 618
Fax +48 71 33 85 617

Personas de contacto

Grazyna Victor

Administración y recepción
poland.contact@tornos.com

Jacek Skiedrzynski

Ingeniero de ventas para el
norte de Polonia
skiedrzynski.j@tornos.com

Karol Kordus

Ingeniero de ventas para el
sur de Polonia
kordus.k@tornos.com



Walter Dünner SA
SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935

www.dunner.ch

High tech for best performance !

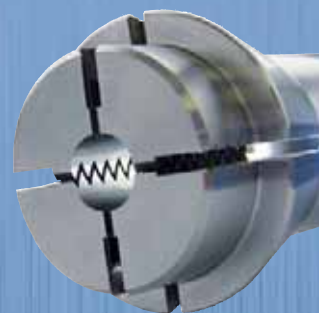
Cube



Extenso



Croco



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

WIBEMO SA
WILLY BENDIT
OUTILLAGE DE PRÉCISION

COLABORACIÓN EN EL DESARROLLO DE MANO DE OBRA CUALIFICADA EN EL CAMPO DE LA TECNOLOGÍA MÉDICA

Tornos es conocida por proporcionar no sólo tornos automáticos CNC de excelente calidad, sino también soluciones de mecanizado de alta precisión a sus clientes de todo el mundo.



Encantados de contribuir al desarrollo de la creciente industria de tecnología médica del área de Penang (Malasia), Tornos propuso prestar e instalar una máquina en el Centro de desarrollo de técnicas de Penang (PSDC, por sus siglas en inglés). Gracias a este préstamo, los estudiantes del PSDC tendrán la oportunidad de aprender el funcionamiento y los procesos del torno CNC de tipo suizo de forma práctica, utilizando una tecnología de vanguardia.

El 7 de junio de 2011 Lim Wei Chen, directora general del Centro de desarrollo de técnicas de Penang (PSDC) y Philippe Charles, director de mercado de tecnologías médicas de Tornos, firmaron un acuerdo. Esta firma marcó el inicio oficial de la colaboración entre ambas partes hacia unas misiones y un objetivo previamente definidos.

Los especialistas en aplicaciones de Tornos de la oficina de Penang realizarán un «Programa de formación del formador» en el PSDC, para impartir los conocimientos necesarios y la experiencia en el uso de la aplicación a los encargados de la formación pertinentes. También estará disponible un servicio de asistencia de la aplicación en curso, directamente desde la oficina del representante de Tornos en Penang.

Ésta es una solución de Tornos para la creciente demanda de mano de obra cualificada en el sector de la tecnología médica, además de en otras industrias que utilizan tornos CNC de tipo suizo.



Tornos, **Göltenbodd** y usted:

JUNTOS **somos** FUERTES!



Abajo con los tiempos tecnológicos auxiliares improductivos!

Quien apuesta a Tornos, el especialista para tornos automáticos de varios husillos altamente productivos, encuentra en Göltenbodd el socio competente para la reducción de los tiempos costosos y engorrosos para el cambio de herramientas y nueva preparación de las máquinas. Bajar los costes es para Göltenbodd una clara actitud. Su especialista para portaherramientas preajustables, adaptadores y soluciones especiales.

- Exactitud precisa de cambio, mayor que 0,01 mm
- de intercambio rápido
- 100% por fuera de la máquina en X, Z, Y y regulable en el paralelismo
- robusto y durable
- insensible a la suciedad
- de manejo sencillo
- equipado con suministro interno de refrigerante

 **Göltenbodd**[®]
Innovation and Precision.

TORNO MULTIHUSILLO FLEXIBLE «MULTISWISS»

Con el MultiSwiss, Tornos presenta un torno automático de varios husillos ideal para piezas pequeñas y sencillas en series cortas o largas.

Una de las estrellas del stand de Tornos en la feria EMO 2011 es el nuevo torno multihusillo MultiSwiss, equipado con un CNC Fanuc de la serie 30i. Viene a complementar la gama de productos en el segmento sencillo y medio. Gracias al PC industrial integrado, resulta muy fácil de manejar y muy flexible, lo cual lo hace idóneo para series cortas o largas.



Jefe de producto de Tornos Rocco Martoccia: «Para el control de nuestras máquinas necesitamos sistemas de CNC y accionamiento capaces de garantizar un alto rendimiento y en los que podamos confiar por completo. Y con nuestro nuevo MultiSwiss también hemos trabajado mano a mano con Fanuc con mucha profesionalidad.»

«El nuevo torno multihusillo MultiSwiss de Tornos recuerda mucho a un torno monohusillo» concluía uno de los cinco expertos en tornos que sometieron al MultiSwiss a pruebas exhaustivas medio año antes de su salida al mercado. Y con esta observación no se refería ni mucho menos a la productividad, sino a la extraordinaria ergonomía y la sencillez de manejo y programación del MultiSwiss, que son comparables a las de un torno monohusillo. Esto permite utilizar de manera rentable el nuevo torno multihusillo también para series cortas.

En el torneado de piezas, el objetivo principal es reducir al mínimo el coste por unidad, por supuesto sin renunciar a la máxima calidad. Para alcanzar un nivel de costes ideal, el fabricante de piezas torneadas

debe ante todo escoger la máquina adecuada. Debe optar por fabricar las piezas en un torno monohusillo o multihusillo, en un centro de fresado-torneado o en una máquina de transferencia. En la decisión pueden influir múltiples factores. Uno de los principales es el número de unidades requerido o el volumen anual. Pero a la hora de elegir la máquina también cuentan la complejidad y el tamaño de las piezas. Otro punto importante del cálculo son los costes generados por la máquina.

Para acertar en la elección, el usuario puede consultar a su proveedor de máquinas, que en principio debe contar con un amplio catálogo de tornos que le permita ofrecer al cliente la opción ideal. En este sentido, el fabricante de máquinas herramienta

SINCRONIZACIÓN A RITMO DE MILISEGUNDOS

Para un mecanizado perfecto, en los tornos multihusillo los ejes y husillos deben moverse simultáneamente con alta precisión, por ejemplo para la transferencia al vuelo de las piezas del husillo principal al contrahusillo. Con la función Path Table Operation (PTO), que Fanuc ofrece en los controladores CNC de alta gama de las series 30i y 31i, se obtienen interpolaciones y sincronizaciones más exactas que con ningún otro procedimiento. La estructura básica es sencilla: Para cada eje y husillo se crea una tabla de dos columnas. En la primera columna se indica el valor de tiempo en milisegundos en que se basa la sincronización. En la segunda columna se asigna a cada ciclo una posición de eje o husillo que debe alcanzarse durante ese margen de tiempo. De este modo se sincronizan todos los ejes en un ritmo de interpolación uniforme. Con PTO se pueden combinar sin ninguna restricción todas las posiciones de ejes. Esto permite, a diferencia de la programación por control numérico «normal» con comandos G, generar cualquier recorrido o movimiento. Además es posible agrupar varios ejes y asignar sus tablas a distintos canales, a fin de realizar interpolaciones en distintas variantes de movimiento. Gracias a la sincronización, se garantiza que el punto inicial y final sea exactamente el mismo en todos los casos.

En la Path Table Operation pueden integrarse asimismo funciones de ayuda que se manejan del mismo modo que los movimientos de ejes. Es posible incluso modificar la estructura de canales para poder mover simultáneamente ejes que a primera vista no aparecen vinculados entre sí. Esto es útil, por ejemplo, para la alimentación de barras. Además pueden vincularse entre sí varias tablas y ejecutarlas consecutivamente. En función de los acontecimientos pueden programarse también skipings (enlaces si/entonces) de tablas. Combinando secuencialmente el programa NC y la PTO, el usuario puede simplificar la programación de operaciones repetitivas.

suizo Tornos S.A. es una opción perfecta, ya que cuenta con un gran número de tornos monohusillo y multihusillo para los más diversos diámetros y grados de complejidad. Su gama de tornos multihusillo empieza con el torno automático a levas AS, BS y SAS 16 para piezas en serie con un diámetro de hasta 20 mm, que ha gozado de una excelente acogida desde hace muchos años. Para piezas más grandes y requerimientos medios de complejidad y volumen, la opción idónea son las máquinas con control numérico MultiDeco y MultiSigma. Finalmente, la serie MultiAlpha es capaz de mecanizar por completo las piezas más complejas, incluido el fresado, las roscas, etc., especialmente gracias a la posibilidad de mecanizado en contracabezal.

MultiSwiss brilla por su flexibilidad, ergonomía y precisión

A partir de otoño de 2011, Tornos ofrece a los fabricantes de piezas torneadas un nuevo torno automático denominado MultiSwiss. Con seis husillos y un paso de 14 mm, esta máquina se alinea entre las series SAS16.6 y MultiDeco. Y posiblemente les hará la competencia en determinadas áreas, gracias a su gran flexibilidad para series cortas y largas. Está pensada para los sectores de la relojería, el automóvil, la electrónica y la aeronáutica, allá donde se requieran piezas torneadas sencillas y pequeñas.

El control de las máquinas MultiSwiss, como ya sucede con los tornos automáticos MultiAlpha y MultiSigma, se encomienda a un CNC Fanuc de la serie 30i. El jefe de producto Rocco Martoccia nos habla de la relación de Tornos con el proveedor de controladores Fanuc: *«Para el control de nuestras máquinas necesitamos sistemas de CNC y accionamiento capaces de garantizar un alto rendimiento y en los que podamos confiar por completo. En todos los años que llevamos colaborando con Fanuc, estas exigencias se han cumplido plenamente. Y con nuestro nuevo MultiSwiss también hemos trabajado mano a mano con mucha profesionalidad.»*

Los desarrolladores de Tornos han prestado especial atención a cuatro aspectos: la flexibilidad, la ergonomía, la precisión y los costes. La moderna tecnología de accionamiento y control de Fanuc ha hecho posible obtener el alto grado de precisión acostumbrado y diseñar mecanismos de manejo y programación lo más sencillos posible.

El MultiSwiss está equipado con un CNC de alto rendimiento de la serie 30i, un controlador provisto de un hardware extraordinariamente potente. Incluye los más novedosos y rápidos procesadores, un bus interno de alta velocidad y un rápido servocontrolador. El alto número de canales disponibles permite reservar un canal propio para cada uno de los seis

husillos del MultiSwiss. Además, un procesador PMC ultraveloz contribuye al funcionamiento rápido y sin problemas de todos los periféricos implicados en el proceso conjunto.

CNC y PC industrial, mano a mano

Con el MultiSwiss, Tornos equipa un torno multi-husillo con un PC industrial integrado. Este avance, desarrollado conjuntamente con Fanuc, revertirá en múltiples ventajas para el usuario. El CNC 30i se comunica con el PC industrial a través del High Speed Serial Bus HSSB, un bus serie óptico desarrollado por Fanuc, que garantiza altas velocidades de transmisión de datos y una conexión fiable y a salvo de virus.

¿Por qué Tornos ha decidido complementar el nuevo torno con un PC? Para poder ejecutar el software TB-Deco, de fácil manejo, desarrollado por Tornos. TB-Deco es un software de programación de tornos con interfaz de usuario gráfica animada, que puede usarse de muchas maneras diferentes para crear y optimizar programas de mecanizado. Se comunica con el software PTO (Path Table Operation – ver recuadro) de Fanuc, que viene instalado en los controladores CNC de la serie 3xi.

Hasta la llegada del MultiSwiss, TB-Deco solo se podía ejecutar en ordenadores externos. Ahora, el PC industrial integrado permitirá usarlo directamente en la máquina. En palabras de Rocco Martoccia: «*La ventaja es que el operario de la máquina podrá realizar in situ todos los cambios que afecten a herramientas y similares. Así se evitará tener que desplazarse hasta el PC y transferir todo el programa de control numérico.*»

Con el MultiSwiss, el usuario puede ejecutar TB-Deco en la pantalla del controlador y dejar que el software le ayude en las tareas de programación. En muchas áreas, existe además ayuda visual, lo cual incrementa aún más la facilidad de manejo. Por ejemplo, el usuario puede visualizar los recursos de ejes y husillos, lo que resulta muy útil a la hora de optimizar el mecanizado. También es posible la sincronización gráfica y el bloqueo de eje, así como la optimización desde el punto de vista energético. TB-Deco utiliza para ello una serie de funciones familiares para todo usuario de Windows, como copiar y pegar, buscar y reemplazar o la ayuda contextual a través de la tecla F1. Una vez realizada la programación, TB-Deco convierte a formato binario los datos introducidos. Estos datos son leídos por el CNC a través de la función PTO y se utilizan para el control de la máquina.

El PC de interfaz acoplado al controlador facilita además la integración de software de terceros proveedores, como por ejemplo el sistema de monitorización de procesos y herramientas. MultiSwiss no necesita una pantalla independiente para el software, pues basta con usar la cómoda pantalla táctil del controlador. Gracias a la rápida interfaz, el sistema puede acceder directamente al CNC para obtener datos de par de giro y corriente. Si se exceden determinados valores límite, el sistema emite una alarma o incluso detiene la máquina para evitar males mayores. Pueden monitorizarse mediante sensores incluso los ejes no digitales.

ACERCA DE FANUC

FANUC CORPORATION, que tiene su sede central al pie del monte Fujiyama en Japón, es el fabricante más diversificado a nivel mundial en el sector de la automatización manufacturera, robótica y máquinas herramienta y de moldeo por inyección. Desde su fundación en 1956, Fanuc se dedica a la automatización de máquinas herramienta y es considerada una empresa pionera en el desarrollo de sistemas de control CNC. La tecnología Fanuc lleva la delantera en el terreno de la manufactura, desde la automatización de máquinas individuales hasta líneas de producción completas. Y en el siglo XXI, Fanuc sigue teniendo el objetivo de desarrollar los productos de mayor calidad y fiabilidad del mercado.

FANUC

FANUC FA Switzerland GmbH
Grenchenstrasse 7
CH-2500 Biel/Bienne 8
T (+41) 32 366 63 63
info@fanuc.ch
www.fanuc.eu

Tornos SA
Rue Industrielle 111
CH - 2740 Moutier
Tel.: +41 (32) 494 44 44
Fax: +41 (32) 494 49 07
contact@tornos.ch
www.tornos.ch



HAROLD HABEGGER

Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



Type / Typ CNC

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

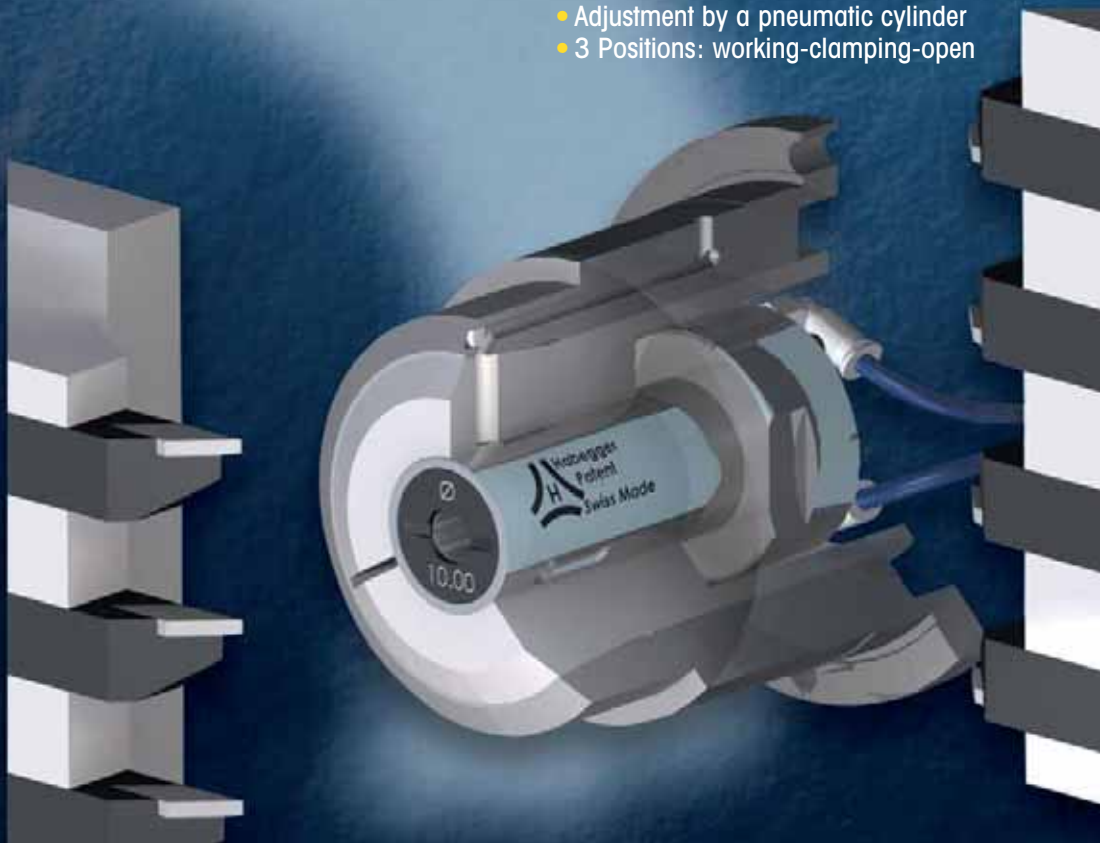


Type / Typ C

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

Type / Typ TP

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



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

HACER LO IMPOSIBLE CADA DÍA, CON UNA PEQUEÑA AYUDA DE TORNOS

En el soleado sur de California (EE. UU.), un hombre llamado Grimm («grim» en inglés significa «lúgubre») dirige con éxito un taller de construcciones mecánicas de piezas médicas y dentales. Pero el trabajo que hacen en California Wire EDM no tiene nada de lúgubre.



Los 1.100 m² de la sede de California Wire EDM están distribuidos en 4 edificios – que albergan un total de 10 tornos suizos de Tornos – conectados entre sí por pasillos como los compartimentos de un corazón humano. Mike Grimm, fundador y propietario, se pasea por su taller, deteniéndose para reflexionar sobre los numerosos milagros de mecanizado que le han sido confiados durante los 27 años que lleva trabajando en el sector.

«En nuestras Deco 10, fabricamos una pequeña pieza denominada espiga de paso, hecha de Kovar (un material con un elevado contenido de níquel que tiene el mismo coeficiente de dilatación térmica que el vidrio, por lo que se utiliza mucho en dispositivos que están herméticamente cerrados)», nos cuenta Grimm. Esta pieza forma parte de una bomba cardíaca y es tan pequeña que cabe en la yema de un dedo. «Llevamos varios años produciéndola, y recientemente mi cliente me comentó que le implantaron una bomba a una niña de 10 años con insu-

ficiencia cardíaca. Después de llevarla unos 4 años, su corazón se recuperó y se hizo lo bastante fuerte como para poder retirarle el dispositivo. Son cosas como esta las que hacen que, tanto para mí como para nuestros operarios, este trabajo resulte tan gratificante. Es maravilloso producir una pieza que realmente ayuda a alguien.»

California Wire fabrica también una pieza en miniatura para un dispositivo intravenoso de ultrasonidos que se utiliza en pacientes con endoprótesis arteriales. «¿Sabía que el 60% de las endoprótesis se colocan en el sitio incorrecto?», pregunta Grimm. «El dispositivo de nuestro cliente reconoce 4 tipos de placa arterial distintos y proporciona una visión interna a lo largo del vaso sanguíneo. Después, en una pantalla dividida, ofrece una vista transversal que ayuda al médico a identificar exactamente dónde debe colocarse la endoprótesis.» Grimm prosigue: «Mucha gente cree que las endoprótesis deben colocarse en el punto en el que se encuentra la acumulación –



es cierto que el objetivo es abrir bien la arteria para que el riego sanguíneo fluya mejor – pero también es importante colocar la endoprótesis en la úlcera que libera las impurezas que provocan la acumulación más adelante».

La pieza que California Wire fabrica para el dispositivo intravenoso de ultrasonidos en sus Tornos Deco 10 tiene un diámetro exterior de solo 4 centésimas de pulgada. La longitud de la pieza es de tan solo 3 décimas de pulgada. Presenta un orificio de dos centésimas de pulgada perforado en toda su longitud, que debe ser concéntrico con un margen de media milésima. En uno de los extremos existe una brida con 8 pequeños orificios con un diámetro de seis milésimas, mientras que en el otro hay una brida pentagonal. Por increíble que parezca, una minúscula placa de circuito se envuelve y a continuación se fija alrededor de la pieza a mano. «Imagino», dice

Grimm, «que los trabajadores deben utilizar con una ampliación muy alta, tener buena vista y unos dedos delicadísimos». Y añade: «Es una pieza de un solo uso y ayuda a la gente, tanto al médico como al paciente. Buscamos piezas como esta. Son difíciles de encontrar, pero cuando las encontramos, las Deco... ¡son capaces de cualquier cosa imaginable! Todavía no hemos encontrado ninguna pieza que no podamos hacer.»

California Wire EDM, como su nombre en inglés indica, nació como taller de mecanizado por electroerosión de alambre especializado en piezas médicas y dentales que pudieran mecanizarse a partir de un bloque de metal. Actualmente han añadido a la combinación las máquinas de fresado Mikron, que utilizan para fabricar dientes de zirconio que se adhieren directamente a los implantes dentales, sin necesidad de pilar. Pero el trabajo de la empresa se

NOTA AL MARGEN INTERESANTE

Había una vez (en 1995) un hombre llamado Mike Grimm que, junto con su hermano John, probó suerte y se embarcó en otro sector. Los talentosos hermanos Grimm eran dueños de una empresa emergente de Internet llamada EDM Network. Pero el negocio resultó no ser el cuento de hadas que ellos esperaban, así que vendieron la empresa y volvieron a centrarse en el mecanizado.



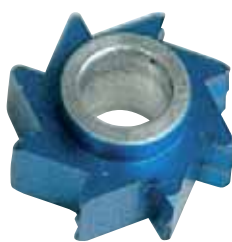


ha inclinado en la última década hacia piezas de muy pequeño tamaño maquinadas a partir de barras en tornos suizos de Tornos.

Con 9 Deco 10 y una Deco 13, Grimm conoce más que bien sus máquinas Tornos. Aplicando su experiencia en mecanizado por electroerosión de alambre a las piezas mucho más pequeñas que ahora corta con sus tornos suizos, Grimm se ha hecho un cómodo hueco en el mercado de las piezas médicas. Acepta trabajos que otros rechazan al considerarlos «imposibles».

«En 1999 decidí que tenía que comenzar a fabricar piezas pequeñas para aumentar nuestro negocio de mecanizado por electroerosión de alambre. Pensé: ¡hay un montón de piezas pequeñas que fabricar! Y una de ellas eran los pivotes dentales, una pieza fungible. Al principio pensé que tenía que adquirir una máquina más grande, pero mi vendedor de Tornos era una persona muy entendida y me convenció de que comprara la Deco 10, ya que mantenía que el 80% de las piezas de torno de mecanización tiene un tamaño inferior a 4 décimas de pulgada. A mi me parecía que la Deco 13 era más potente, pero no estaba acostumbrado a fabricar piezas tan pequeñas.

«Así que la primera máquina que tuvimos fue una Deco 10 totalmente equipada, con laminado de roscas y husillos giratorios (ambos husillos eran de eje C completo) y, por supuesto, el cargador de barras Robobar. Al principio creí que el cliente para el que hacía trabajos de mecanizado por electroerosión



estaría decepcionado cuando supiera que había adquirido un torno de mecanización (porque eso es lo que tenía él). ¡Pero resulta que se alegró! Me dijo: ¡Genial! ¿Nos puedes hacer estos rodetes? Porque, tenemos un problema... nuestro cliente se queja del ruido, y creemos que tiene que ver con los rodetes.» Acabamos fabricando 100.000 rodetes en el plazo de un par de años. Fue un gran trabajo y realmente mejoramos el problema del ruido. Esa fue una de las primeras piezas que empezamos a fabricar con el torno de mecanización.»

Su siguiente pieza fue para Nobel Biocare. Ese cliente ya contaba con su propio equipo de tornos suizos (de una marca distinta a Tornos), pero tenía problemas a la hora de fabricar un dispositivo dental en concreto. «Fue una pieza complicada», explica Grimm. «Se trataba de un material duro, con perforación transversal en el subhusillo y un orificio diminuto perforado en toda su longitud. La pieza tenía una longitud aproximada de una pulgada y cuarto, con tolerancias mínimas. Logramos sacarla adelante y, a partir de ahí, nuestro negocio de tornos suizos realmente despegó.»

Tornos es el zumo que mantiene en forma a California Wire

California Wire dio un paso más al fabricar mandriles diminutos para máquinas de manejo de líquidos para una empresa que empezó haciendo pruebas del pH del zumo de naranja en el muy «naranjero» condado de Orange County (California). El cabezal de cada

Presentación



Piezas fabricadas en la Deco 10 de California Wire, de izquierda a derecha: Primer plano de la espiga de paso, hecha de Kovar para bombas cardíacas; espiga de paso vista sobre la yema del dedo para obtener una proporción; rodete.

máquina de manejo de líquidos, cuenta Grimm, es parecido al pico de un colibrí y contiene 384 pequeñas pipetas con 384 pequeños mandriles, todo ello con unas tolerancias de diámetro exterior de 3 décimas. «La Deco mantiene el tamaño día y noche», afirma orgulloso Grimm. «¡Son buenas máquinas!»

«Y en nuestra Deco 13, fabricamos una pieza de cobre muy bonita llamada criostato. Para esa pieza, tenemos que encargar tubos de cobre de pared gruesa y hechos a medida. La pieza tiene una longitud de 4,5 pulgadas y fresamos una rosca alta y muy gruesa en el exterior. Esta pieza va en una varita y se hace pasar nitrógeno líquido por dentro del tubo. En el otro extremo del tubo hay una válvula de expansión y, al salir, el líquido se convierte en gas y se enfría mucho. Este dispositivo se utiliza para pacientes con cáncer de próstata. Los médicos pueden colocar el criostato exactamente en el lugar donde se encuentra la pequeña mancha de cáncer, encienden la máquina y ésta crea una pequeña bola de hielo. El médico puede controlar el tamaño de la bola de hielo y congelar las células cancerígenas, matándolas de inmediato. Luego retiran el criostato y el paciente se marcha ese mismo día sin cáncer.» California Wire ha entregado 7.000 piezas de criostato de este tipo este mes. Son de usar y tirar. Los médicos sólo las pueden utilizar unas cuantas veces y luego deben desecharlas.

«La Deco 13 es una máquina fabulosa. Nunca nos ha dado el más mínimo problema. Es una máquina de una precisión alucinante que realiza un trabajo excepcional con el criostato. Es gratificante fabricar piezas como ésta. Los operarios que controlan las máquinas piensan lo mismo y las producen con sumo cuidado.»

California Wire adquirió su primera máquina de mecanizado por electroerosión de alambre hace 27 años. Ya tenían el edificio y el trabajo, y estaban esperando a que les entregaran la máquina. «Llegó el día de mi cumpleaños, en 1984», recuerda Grimm. «Y esa tarde ya estábamos fabricando piezas. Empezamos con 110 m² y ahora disponemos de todo el edificio. Y gran parte de ello se lo debemos, sin duda, a los productos Deco. ¡Estas máquinas han hecho un trabajo maravilloso!» El tipo de máquinas predominantes en California Wire ha ido cambiando con los años, pasando de, principalmente, mecanizado por electroerosión a una dedicación mucho mayor al torneado suizo. El taller cuenta ahora con 6 máquinas de mecanizado por electroerosión, 5 máquinas de fresado de eje y 10 tornos suizos.

Para terminar, Grimm destaca lo que más le gusta de sus máquinas de Tornos. «Son pura versatilidad. Puedes fresar en el lateral. Puedes realizar operaciones de laminado de roscas. De hecho, puedes llevar a cabo el fresado de roscas tanto en el lateral como en la parte delantera o en la trasera. Son realmente competentes. Y mantienen las tolerancias que necesitamos... todo el día. Son muy buenas máquinas.» Y quizá lo más importante para el núcleo del negocio para consolidar su espacio en el ámbito de los dispositivos médicos en miniatura: «Nos permiten fabricar esas piezas tan diminutas y complicadas que otros tienen problemas para hacer.»

California Wire

2737 S Croddy Way # F,
Santa Ana, California USA
(714) 751-2336

UN PLUS DE RENDIMIENTO ES SINÓNIMO DE VENTAJA FRENTE A LA COMPETENCIA

Producir de forma más rápida, precisa y conveniente son requisitos a los que han de enfrentarse hoy en día todas las empresas de mecanizado. La actual situación económica ha conllevado un aumento notable de la presión sobre los precios y con demasiada frecuencia se compromete el frágil equilibrio de los factores de la producción con un aceite de corte inapropiado, pero algo más económico. Gracias a la incorporación del fluido de alto rendimiento de aplicación universal Motorex Ortho NF-X, la empresa A. Berger + Co. piezas torneadas de precisión en Delémont ha podido atender con éxito un pedido de 9.000 piezas torneadas encargadas por un proveedor del sector de la automoción en un plazo de tiempo escaso para alegría de todos los involucrados.



De acuerdo con el lema «Compromiso total para un resultado positivo», la empresa A. Berger + Co. piezas torneadas de precisión en Delémont utiliza con éxito la taladrina de grandes prestaciones Motorex Ortho NF-X como ventaja frente a la competencia.

La empresa A. Berger + Co. Präzisionsdrehteile se fundó en 1988 en Delémont como filial de Berger Holding GmbH & Co. KG con sede en Memmingen (Alemania). La empresa ubicada en Suiza fabrica con más de 20 máquinas distintas piezas torneadas de metales no ferrosos, aluminio, acero y también titanio. Los destinatarios principales de las piezas producidas ya listas para el montaje son la industria de la automoción y sus proveedores, así como la industria mecánica. La empresa clásica de mecanizado cuenta con una plantilla de 25 trabajadores, que mecanizan barras con diámetros entre 3 y 26 mm y de 32 mm respectivamente para materiales blandos. Las piezas se suministran listas para el uso directamente a los clientes finales o también a una de las 8 fábricas

(p. ej., para el montaje en un grupo de construcción) del grupo Berger. La empresa cuenta con la certificación ISO 9001 y tiene en mente conseguir la certificación ISO 14001 vinculada a estándares medioambientales, una certificación que ya poseen otras empresas del grupo Berger.

Más rendimiento y precisión

Tal y como anunciábamos al principio de este artículo, los pedidos se realizan cada vez con menos plazo. «Con la programación CNC y si la pieza ya se ha fabricado en el pasado, estamos hablando en función de la complejidad y del tamaño del lote de tan solo unos días de plazo», explica Jean-Marc Frésard,



La taladrina -uno de los factores de la producción- es subestimada con frecuencia por los usuarios. Ortho NF-X convence como una especie de «herramienta fluida» por sus revolucionarias características de rendimiento.



Gracias a que Ortho NF-X no incorpora cloro, metales pesados ni componentes volátiles, aspectos como la calidad del puesto de trabajo y el reciclaje experimentan una mejora notable.

Jefe de producción de la fábrica en Delémont. Como experto del sector, conoce el grado de importancia que adquiere la calidad de la taladrina en la máquina. Todos los procesos de mecanizado con arranque de viruta están directamente influenciados por la taladrina. Con ayuda de Motorex para el análisis del fluido de mecanización óptimo y de la tecnología revolucionaria en Ortho NF-X, los tiempos por pieza se han podido reducir y la precisión ha aumentado de manera efectiva.

Reducción notable de los tiempos de preparación

«Antes, para ciertos materiales en tornos multihusillos, teníamos que llenar a menudo el depósito de taladrina durante la preparación de la máquina con otra taladrina. Estamos hablando fácilmente de 400 litros que se deben bombear, filtrar y almacenar. A continuación, había que limpiar la máquina y agregar seguidamente la taladrina prescrita. Hemos calculado que se necesitaban 4 horas de media para este trabajo. Desde que utilizamos el producto universal Ortho NF-X con la viscosidad ISO VG 15, podemos ahorrarnos varias veces este trabajo a lo largo de una semana», señala J.-L. Frésard como una de las ventajas principales tras haberse decantado por la utilización del producto de Motorex.

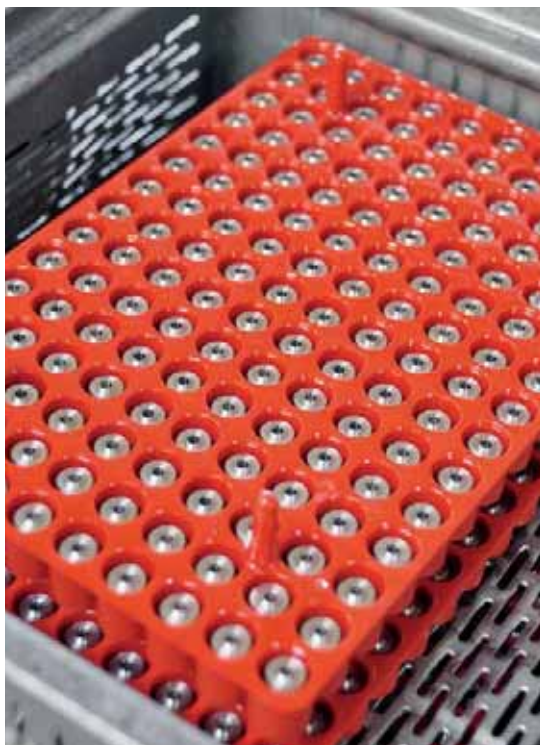
Tecnología Vmax exclusiva

Las ventajas de la tecnología Vmax de Motorex en la fórmula Ortho NF-X son fruto de un conjunto innovador de aditivos. De esta manera, Vmax se atiene por un lado a la velocidad de fabricación máxima posible y por otro lado cumple con las especificaciones en materia de precisión. Además de la exactitud dimensional, los expertos en control de calidad de Berger + Co. se interesan también, por supuesto, por el valor R_a de la superficie y, p. ej., la aplicación de pintura de superficies de metales no ferrosos y de aluminio.



«Gracias al encargo exprés, que pudimos asumir con éxito y a tiempo con la utilización de Motorex Ortho NF-X, me he dado cuenta de las ventajas que presenta esta extraordinaria taladrina. En mi opinión, el medio de mecanización utilizado sigue teniendo poca importancia dado que se trata de un producto de bajo interés por razones tradicionales. Si una empresa es capaz de efectuar cálculos acertados y ajustar de manera óptima todos los parámetros de producción, un coste adicional resultaría por tanto viable y a su vez, se podría asumir reiteradamente. Hoy en día las empresas que cuentan con máquinas modernas, herramientas caras y personal formado no pueden permitirse trabajar con una taladrina inapropiada».

Jean-Marc Frésard
Jefe de producción
A. Berger + Co.
Piezas torneadas de precisión
Delémont



Un incremento de la productividad de un 10% representa ya en un parque de máquinas con 10 máquinas-herramienta el rendimiento de un centro de producción.



En A. Berger + Co. en Delémont todo girará también en el futuro en torno a procesos optimizados, una fabricación muy eficiente y una mejora constante.

El calor que se genera entre la pieza y la punta de la herramienta debido a la presión de corte y a la óptima velocidad de corte es aprovechado por parte de la tecnología Vmax de Motorex para aumentar la estabilidad de la alta presión en el proceso de mecanización. Este hecho es recomendable especialmente a la hora del torneado. La película de lubricante, absolutamente homogénea y estable, que se crea entre el filo de la herramienta y la pieza actúa, literalmente, como un cojín protector. Además, esta película solo mide unos pocos micrómetros. Motorex Ortho NF-X es rápido a la temperatura de servicio y se enfría de manera óptima durante todo el proceso. Asimismo, bajo presiones de transporte elevadas no tiende a la formación de espuma y evacua las virutas de manera eficiente. Estas características son clave para una elevada seguridad del proceso y resultan indispensables en turnos de trabajo sin personal.

La disposición de innovar incrementa la competitividad

Los progresos, como bien es sabido, no vienen solos. Para lograrlos se necesitan en el momento justo empresarios dispuestos a realizar cambios y la tecnología adecuada. Con la incorporación de Ortho NF-X de Motorex y numerosas novedades tales como

modernas soluciones de software y de medición, A. Berger + Co. da muestras de su potencial innovador.

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

Motorex AG Langenthal

Servicio posventa
Postfach
CH-4901 Langenthal
Tel. +41 (0)62 919 74 74
Fax: +41 (0)62 919 76 96
www.motorex.com

A. Berger + Co.

Piezas torneadas de precisión
Rue St-Maurice 7c
CH-2800 Delémont
Tél. +41 (0)32 422 54 51
Fax +41 (0)32 422 53 42
a.berger-co@swissonline.ch
www.berger-co.ch

¿Y SI LA DOCUMENTACIÓN FUERA UNA HERRAMIENTA DE COMPETITIVIDAD?

Normalmente, la empresa que adquiere una máquina de producción desea que sus colaboradores que trabajan con ella estén lo mejor preparados y sean lo más eficaces posible. Además de la formación, uno de los elementos que contribuye a esa eficacia es la documentación que acompaña a la máquina. Entrevista a Francis Petithory, encargado de la elaboración de estos documentos en Tornos.



Con más de 7.000 libros de instrucciones de funcionamiento disponibles en 25 idiomas, la elaboración y el seguimiento de la documentación técnica de Tornos deben gestionarse de un modo totalmente profesional. Además, existen numerosos aspectos legales relacionados con la documentación que imponen numerosas obligaciones. Para rematarlo, los niveles de conocimientos de los posibles usuarios son muy diversos y, por consiguiente, la documentación tiene que poder resultar interesante y útil para todos esos niveles de competencia. No obstante, estas herramientas deben ser sencillas y de fácil manejo. ¿Un reto irrealizable?

Una herramienta poderosa

El uso de los documentos de instrucciones de funcionamiento no es «automático» y, en general en el sector, hay que evitar en la medida de lo posible que

sean documentos difíciles y poco atractivos para el usuario. «Hemos emprendido un gran proyecto de refundición de nuestra documentación y nos hemos replanteado tanto la estructura como la forma de nuestros manuales. Nuestro objetivo es que el usuario «tenga ganas de leer» y que la experiencia de utilizar las instrucciones resulte interesante y eficaz, tanto en papel como en formato digital», nos explica el Sr. Petithory.

La documentación debe formar parte, claramente, del valor añadido de la máquina, y no ser su pariente pobre.

Más sencilla, más compacta, más eficaz

«Antes, nuestros documentos eran muy técnicos. Desde el punto de vista de la exhaustividad de la información, éramos perfectos, pero esa calidad iba en detrimento del acceso y de la calidad de la

experiencia de estar en contacto con las instrucciones. Actualmente trabajamos con un concepto parecido al del automóvil: el usuario dispone de un manual compacto y con muchas ilustraciones para que se sitúe rápidamente. El mecánico recibe otro tipo de información». Este enfoque permite a Tornos garantizar el acceso a una información útil y específica. La analogía con el mundo del automóvil va más allá, ya que a partir de 2012 los manuales de instrucciones serán verdaderos libros (véase recuadro).

Directos al objetivo

Las instrucciones de funcionamiento se consultan, en el mejor de los casos, cuando el usuario tiene alguna duda, y en el peor de ellos, casi como recurso «a la desesperada». Así pues, no sirve de nada ocultar la información útil entre un montón de datos no pertinentes para la mayoría de las situaciones. Por este motivo, los documentos se elaboran con un exhaustivo enfoque al cliente y se basan en



UN FORMATO REPLANTEADO

«Hemos intercambiado mucha información con usuarios de máquinas-herramienta, pero también de otros productos tecnológicos, para analizar los impedimentos y condicionantes de la utilización de documentos técnicos, y el proyecto ha desembocado de forma natural en la elaboración de «verdaderos libros» compactos», nos cuenta el Sr. Petithory. Estos nuevos soportes estarán disponibles a partir de 2012 para las nuevas gamas de máquinas del fabricante. Naturalmente, los usuarios de documentos de instrucciones podrán encargarse de esta nueva versión. Si desea más información, póngase en contacto con su distribuidor Tornos habitual.

preguntas simples: ¿Quién será el usuario? (¿operador o técnico?) ¿En qué momento de la vida del producto y de su utilización surge el problema? (información por tema y en función del contexto) ¿En qué soporte se buscará la información?

Comentarios y observaciones de los clientes

Para que la documentación resulte eficaz, es elaborada por redactores que están en contacto directo con los desarrolladores y siguen un auténtico hilo conductor que les permite respetar el concepto de clasificación de la información y de eficacia. Una vez elaborados, estos documentos se someten a las «pruebas de los clientes» que han tenido la posibilidad de trabajar con las primeras máquinas, los cuales aportan una «información sobre el terreno» nada despreciable para la mejora de los documentos.



La tecnología al servicio de los usuarios

La documentación se crea de manera simple y clara, la información va directa a lo esencial y está complementada con el máximo de pictogramas. No obstante, si estos elementos son muy importantes en la documentación en papel, lo son igualmente en los usos más modernos de los documentos; es decir, el uso del CD (suministrado siempre con la documentación en papel) y desde hace poco la instalación en la memoria de los PC incorporados en las máquinas. El Sr. Petithory afirma: «*Si los documentos están bien hechos desde la base, el paso a sistemas informáticos permite ofrecer mucho más a los clientes. En caso de búsqueda, las respuestas se eligen de forma contextual. Usted busca, por ejemplo, una información relativa al husillo. El resultado de la búsqueda le propondrá al instante abrir los documentos de mantenimiento o de utilización. El acceso a la información se ha simplificado de verdad*».

Una potente herramienta de identificación

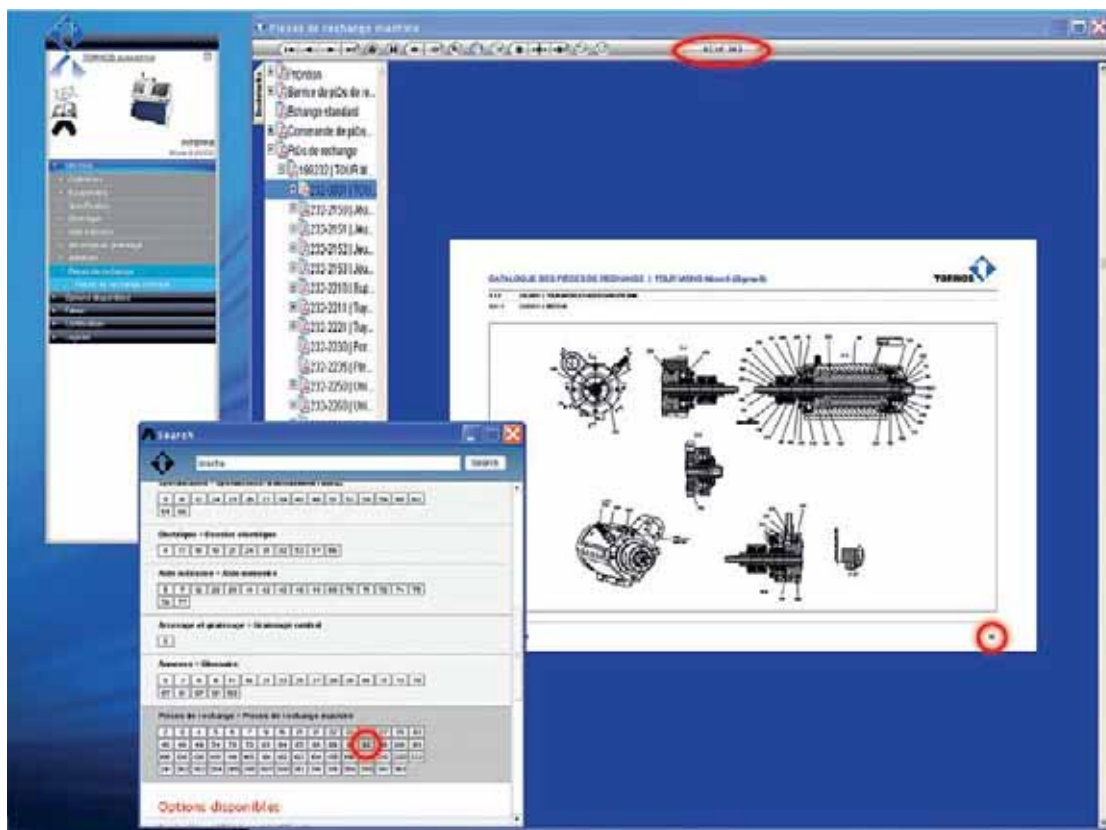
Esta lógica también ofrece la posibilidad de identificar de forma sencilla las piezas de recambio. Para el cliente, esto supone la garantía de encargar «la pieza correcta en el momento adecuado». El Sr. Petithory apunta: «*Trabajamos en estrecha colaboración con los servicios a clientes (servicio posventa y servicio*

UN PROCESO SIMPLE

Proporcionar documentos que respondan a todas las necesidades es una operación delicada. Estos deben cubrir los aspectos legales y tener en cuenta todas las posibilidades y todos los niveles de uso y, a la vez, resultar interesantes y eficaces. Para lograrlo, la empresa sigue este proceso:

- Definición de la máquina
- Elaboración del prototipo
- Análisis de los riesgos
- Elaboración de la primera versión de la documentación
- Validación por parte de los departamentos internos de la empresa
- Aprobación/modificación por parte de los clientes que realizan las pruebas
- Producción
- Seguimiento y actualización en tiempo real a partir de las enseñanzas de la experiencia de los departamentos de formación y servicio posventa, así como de los clientes

La documentación perdura en el tiempo, y mientras una máquina esté en el catálogo, su documentación evoluciona. El Sr. Petithory apunta: «*Un cliente que haya comprado una máquina hace dos años y que vuelva a comprar un modelo idéntico ahora se percatará fácilmente de que nuestra documentación se encuentra en un proceso de mejora permanente*».



En caso de búsqueda, las respuestas se eligen de forma contextual.

de piezas de recambio) con el objetivo de simplificar y abreviar los contactos para que el cliente pueda ganar en eficacia. Una máquina debe permanecer parada el menor tiempo posible». En la misma tónica de atención al cliente en caso de averías, todos los parámetros básicos del control digital también están cargados en las instrucciones. En caso de tener que efectuar un «reset completo», el cliente dispone de todos los parámetros.

Una herramienta también para el servicio posventa

Con las instrucciones de funcionamiento, los técnicos disponen hoy en día de una herramienta competente siempre actualizada acerca de cualquier tipo de información: documentos, diagramas eléctricos, versiones de software, puestas en marcha, adecuaciones o distintas acciones propias del servicio posventa y documentados. El técnico dispone de las instrucciones específicas del cliente, pero también de toda la base de conocimientos «internos» de Tornos. Independientemente del tipo y de la antigüedad de la máquina del cliente, el técnico puede en cualquier momento, por ejemplo, recargar las actualizaciones o ver nuevas versiones de software de las unidades CN, lo que aumenta la flexibilidad de las prestaciones ofrecidas por Tornos.

Más de un año de preparación

Durante la EMO, Tornos ha presentado al mercado la MultiSwiss y las primeras entregas en Europa tendrán lugar justo después. Habrá sido necesario más de un año de preparación para crear la documentación técnica de esta nueva máquina. El Sr. Petithory explica: «La máquina es compacta, sencilla y orientada al usuario, y con la documentación hemos mantenido el mismo concepto. Hemos creado una nueva estructura documental aún más orientada a las necesidades y hemos eliminado la información redundante. Hemos diseñado una verdadera documentación técnica del usuario que proporciona toda la ayuda útil en un volumen reducido».

Documentos a la altura de las inversiones

Un cliente que encarga un bien de inversión de varios centenares de miles de francos tiene derecho a exigir una documentación a la altura de sus expectativas y a la altura de la promesa hecha por la empresa, y éste es el objetivo del departamento del Sr. Petithory. Y concluye así: «Hoy en día contamos con un sistema de publicación muy competente y nuestro concepto de búsqueda de la información es fiable y está demostrado. Tenemos otros muchos proyectos para hacer la vida más fácil a los usuarios de las máquinas Tornos, proyectos que presentaremos más adelante».



POINTED.CH

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



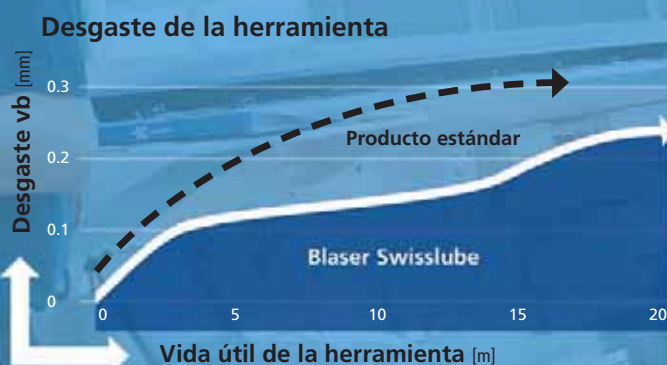
serge meister ^{sa}

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



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

Daniel Schär
Director de producto, Ingeniero Mecánico Diplomado



¡Estamos muy satisfechos por poder ayudarle!

www.blaser.com

E-Mail: liquidtools@blaser.com

Tel: +41 (0) 34 460 01 01

LA HERRAMIENTA ADECUADA PARA CADA NECESIDAD

La herramienta adecuada para una fabricación rentable, es un principio también aplicable a los fabricantes de piezas torneadas. A menudo, estos especialistas se encuentran ante un dilema: tienen que fabricar piezas que a veces son relativamente sencillas, pero otras veces son muy complejas. Además, el tamaño de los lotes se ha reducido en muchos casos, y a pesar de eso, deben reducirse también los precios de las piezas. ¿Cómo hacerlo?

El fabricante de tornos automáticos suizo, Tornos, tiene la respuesta gracias a una amplia serie de modelos.

Robert Meier, periodista especializado independiente, Ruppertswil, Suiza



Hay dos elementos fundamentales que influyen en el precio de las piezas torneadas: Por una parte está el precio del material, y por la otra los costes del torno automático empleado. Por supuesto, para el aprovechamiento del material, la máquina correcta puede representar grandes ventajas. Sin embargo, una mecanización adaptada y eficaz en el torno automático más adecuado conlleva una ventaja especial. Mediante una gama de máquinas cuidadosamente estructurada, el fabricante de tornos automáticos Tornos apoya con eficacia la labor de los decoletadores.

Ampliación del programa hacia abajo

Gracias a los tornos automáticos de primera calidad, la empresa suiza Tornos situada en Moutier, se ha forjado una fama en todo el mundo. Estas máquinas son muy eficaces para la mecanización de piezas torneadas muy especializadas, pero tienen también

su precio. Por ello, hasta ahora la oferta para piezas más sencillas quedaba fuera de sus posibilidades, puesto que a veces se podían fabricar piezas de gran complejidad en máquinas más sencillas y, por tanto, más económicas. Los especialistas de Tornos eran conscientes de ello, por lo que lanzaron al mercado una oferta de tornos automáticos, que iba desde los modelos iniciales de máquinas para tareas de una complejidad media hasta las máquinas de gran productividad para piezas más costosas. Veamos la oferta.

El paquete de iniciación

Ningún recorte en precisión. Con esta premisa, Tornos ofrece actualmente, con la serie de tornos automáticos monohusillo Delta, una familia de productos económica de entre tres y cinco ejes, que sirve a la perfección para piezas torneadas sencillas. Estas máquinas cuentan, entre otras, con dos

características que las convierten en un interesante útil de producción: Por una parte, todos los modelos vienen dotados de fábrica con un contrahusillo. Con esto, permiten la posibilidad de llevar a cabo una mecanización posterior sin retirar la pieza de la máquina. Esta característica mejora notablemente la flexibilidad de estas máquinas ubicadas en el segmento más bajo y permite un aumento considerable del rendimiento que, como es natural, repercute directamente en el precio de la pieza.

Como segunda característica, en estas máquinas se puede trabajar con cañón de guía o sin él. Precisamente con las materias primas caras las barras se aprovechan al máximo al mecanizarlas sin cañón de guía, un ahorro que, en última instancia, repercute en el precio de la pieza. Según el modelo, el sistema de herramientas incluye hasta 20 útiles, que confieren a esta familia de tornos automáticos de una flexibilidad muy respetable. Con este torno automático se puede cubrir un amplio espectro de piezas torneadas, que va desde un largo de pieza de 45 mm, sin casquillo de guía, hasta los 210 mm, con casquillo de guía.

Con 35 mm

Esta línea de máquinas Delta, de muy rápida instalación, cubría hasta ahora diámetros de entre 12 y 20 mm en largos de pieza de hasta 210 mm. El interés principal por estos modelos en el mercado tiene que ver con que los usuarios buscan a menudo un diámetro mayor en piezas para las que este tipo de máquinas funcionan especialmente bien. Desde mayo de 2011, Tornos da respuesta a esta demanda con el

Delta 38/5, un torno automático que desde el punto de vista técnico y de equipamiento es comparable a otros modelos de esta familia, pero que está concebido para piezas con un diámetro de hasta 35 mm. Una ampliación que ya ha sido bien recibida por piezas con un diámetro mayor. Por supuesto, no hace falta decir que el usuario de esta familia de tornos automáticos no necesita renunciar a una productividad atractiva a cambio de mayor precisión.

Cuando la cosa se complica

En la gama intermedia se sitúan los tornos automáticos monohusillo de Gamma y Sigma. Lo especial de estas máquinas es su extensa oferta de herramientas fijas y, sobre todo, motorizadas. Es especialmente destacable la posibilidad de emplear unidades de taladrado y fresado en el mecanizado principal, tanto radial como inclinado, y en el mecanizado posterior, tanto axial como con la utilización de una unidad doble. De este modo, resulta ya evidente que las complejas piezas torneadas se pueden fabricar a precios acordes con el mercado. En cuanto la atención se dirige a la fabricación de roscas mediante la técnica del torbellinado, estas máquinas responden a la perfección gracias a su capacidad específica para este proceso.

La familia Sigma presenta mayores prestaciones y una estructura extremadamente sólida. Estos tornos automáticos monohusillo están concebidos para la



mecanización de piezas torneadas con un diámetro de 20 a 32 mm. En el momento en el que se requiere un arranque de viruta mayor, esta familia se impone con sus elevadas características de potencia, tanto en el husillo principal como en el contrahusillo. En consecuencia, la caída de viruta de la máquina se ha diseñado también con espacio suficiente para que la evacuación se desarrolle de manera óptima. Se dará cuenta, en particular, de que se pueden manipular dos herramientas al mismo tiempo, lo que resulta especialmente rentable y sirve, asimismo, tanto para la mecanización de series pequeñas de piezas más complejas como para series más grandes.

Dominar desafíos máximos

Piezas con una geometría compleja, elevado volumen de virutas y precisión extrema a cambio de piezas a precios asequibles. Estas son las áreas en las que se mueve la familia de tornos automáticos monohusillo EvoDeco. Con la más elevada productividad y al mismo tiempo la mayor precisión ya alcanzadas, actualmente se está mejorando la línea estrella de Tornos. Hace poco, como primeros modelos Tornos presentó, en primer lugar, el EvoDeco 16, seguido del EvoDeco 10. En ambas máquinas, los ingenieros de Tornos optimizaron la bancada, que ahora se presenta con una solidez aún mayor. También son nuevos los motores sincrónicos para el husillo que aportan un accionamiento directo para alcanzar un

momento de torsión constante. Solo estas dos novedades aseguran una mayor precisión y resistencia de la pieza sin pérdida de potencia y garantizan así una calidad de primera categoría.

Taladros para agujeros profundos de una pasada

Pero también se ha trabajado mucho en cuestiones de productividad: la posibilidad de manipular cuatro herramientas al mismo tiempo, tres en el mecanizado principal y una en contraoperación, al igual que la capacidad de torbellinar roscas interiores y exteriores con gran productividad, demuestra que de aquí surgen centros de mecanizado para piezas torneadas de gran rendimiento.

No debe pasar desapercibida la presión de hasta 340 bares del refrigerante. Así se garantiza una extracción continua de las virutas, valiosa cuando el arranque de viruta es importante y especialmente interesante durante el taladrado de agujeros profundos. Mediante esta técnica se pueden realizar dichos taladros de una sola pasada, poniendo así punto final a las repetidas introducciones y extracciones de la herramienta para la extracción de las virutas. El ahorro de tiempo resultante, que, por supuesto, no conlleva pérdida de calidad, repercute en la rentabilidad de la máquina.

Ambos modelos presentan cuatro sistemas de herramientas independientes, tres en el husillo principal y una en el contrahusillo. El EvoDeco 10 dispone de más de 22 posiciones para herramientas fijas, de las que 10 son accionadas; mientras que el EvoDeco 16 cuenta con 27 posiciones, de las que 15 son accionadas. No es solo otra ventaja que mejora la rentabilidad, sino que estos tornos automáticos de altas prestaciones están especialmente bien preparados, entre otras cosas, para la mecanización de familias de piezas.

Los observadores atentos se dan cuenta de que en esta familia de tornos automáticos, el acceso a la zona de trabajo resulta especialmente amplio. Con esa amplitud tiene que ver también el CNC montado sobre un brazo giratorio de los que los usuarios de la máquina solo pueden estirar durante el ajuste, que se realiza directamente junto a la zona de trabajo y, así, resulta de nuevo más eficiente. Además, el sistema multiprogramación ofrece la posibilidad de mecanizar diferentes piezas de trabajo una tras otra a partir de la misma barra: productividad pura.



INTERFAZ DE VIGILANCIA DE PRODUCCIÓN

Cada vez más empresas conectan todas sus máquinas a su sistema informático para poder gestionarlas en tiempo real. Un gran número de proveedores prestan este tipo de soluciones de software (y de hardware, si hay que instalar una red o conectar las máquinas al Wi-Fi de la empresa). Tornos presenta hoy la interfaz para Delta y Gamma (ya hace mucho que existe en las máquinas Deco).

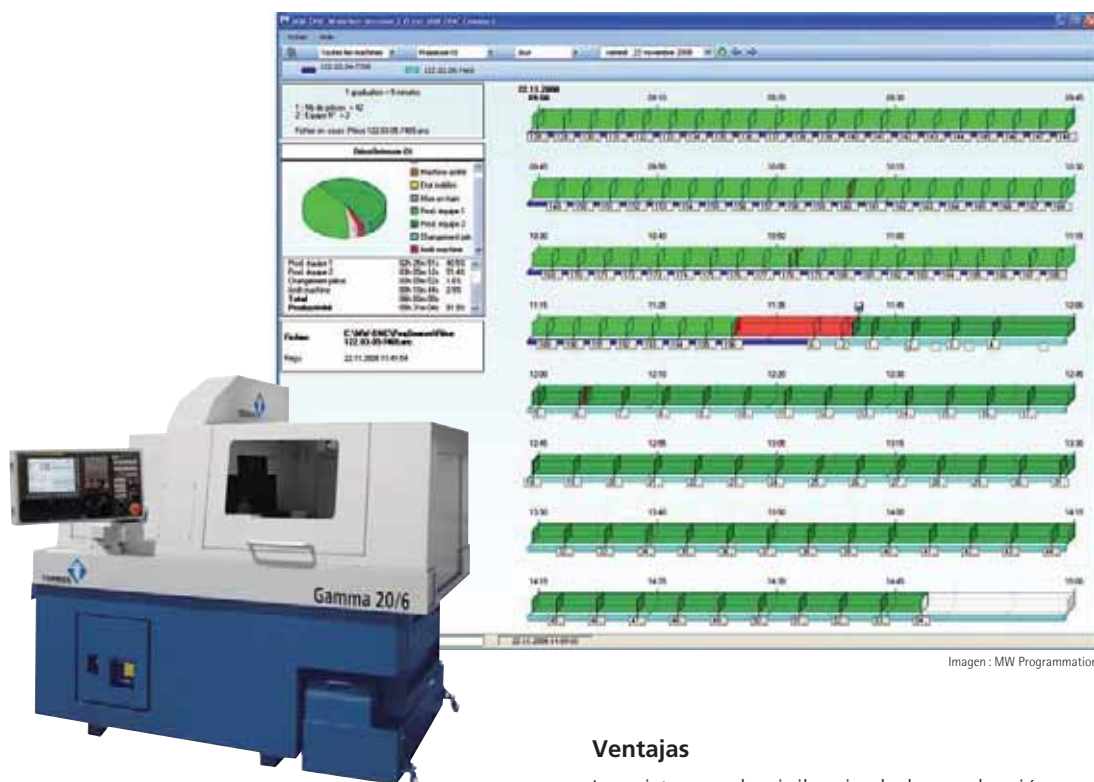


Imagen : MW Programming

Caja universal

La interfaz eléctrica no tiene tensión y se puede conectar a cualquier sistema de control de producción, tanto por funciones como por propiedades técnicas (alimentación de 12 o 24 voltios, por ejemplo).

Funciones básicas

La interfaz de vigilancia ofrece la posibilidad de comunicar la siguiente información:

- La máquina recibe tensión o no
- Está en funcionamiento o parada
- Recuento de piezas
- Posibilidad de detener el ciclo de producción a distancia.

Ventajas

Los sistemas de vigilancia de la producción permiten a la empresa hacer un seguimiento en tiempo real del estado de su conjunto de máquinas (tanto si se encuentran en una como en varias plantas de producción), disponer de indicadores fiables y realizar estadísticas, entre otras posibilidades. También se pueden instalar fácilmente sistemas de alerta por teléfono, sms o correo electrónico.

Requisitos

Este dispositivo es incompatible con dos opciones disponibles en las máquinas Delta y Gamma:

7053: Gestión de la vida útil de las herramientas con sistema de aviso

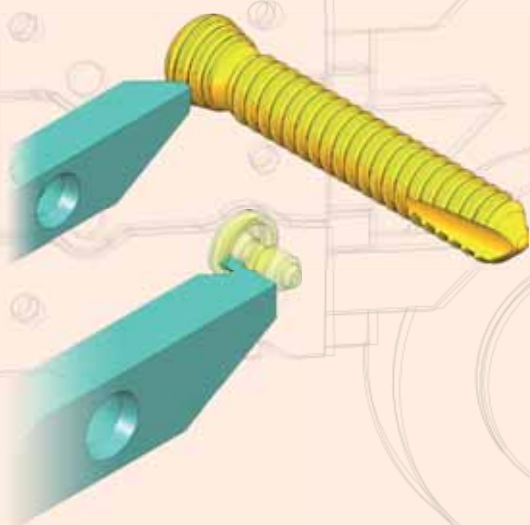
5130: Baliza de tres colores configurables.

Disponibilidad

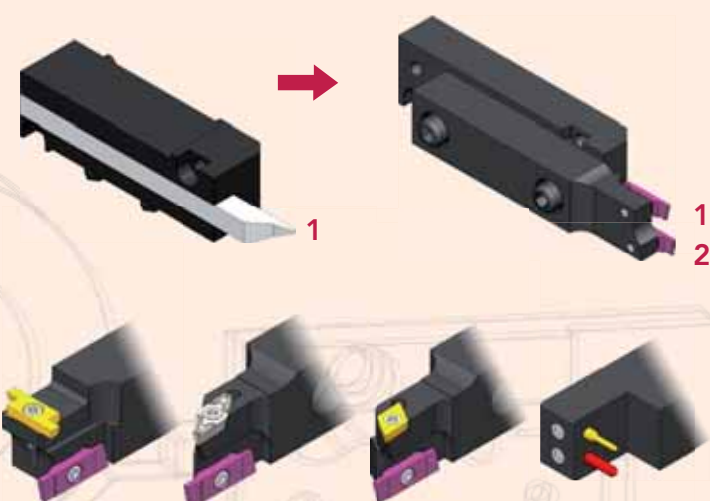
Esta adaptación está disponible de fábrica, pero también puede implantarse en máquinas ya instaladas.

Your tooling specialist for swiss-type automatic lathes

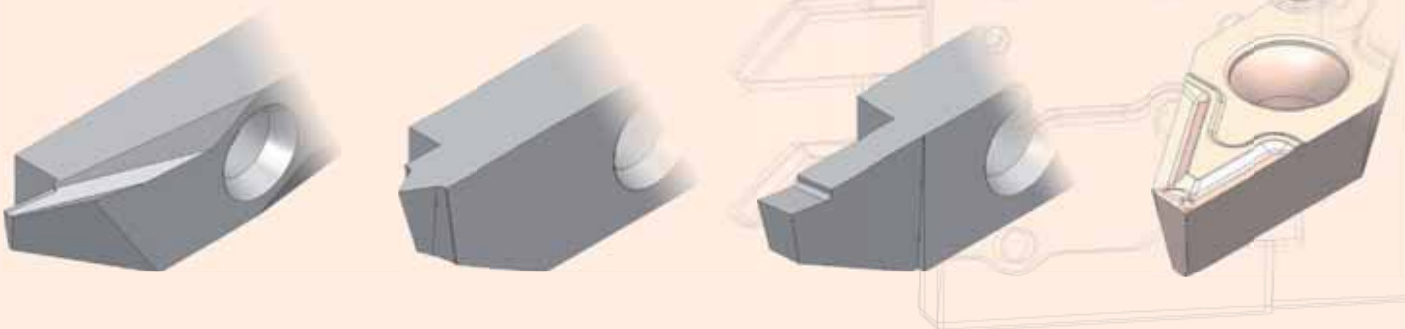
Special adaptable inserts for dental & medical applications



Tecko system : double the number of tools on your machine !



Large choice of insert's geometries



Rivenditore ufficiale dei prodotti Bimu per l'Italia



A.T.A.
Attrezzature Torni Automatici

A.T.A. DI PAPARELLA A. & C. SAS
Via Carlo Farini, 36
20021 Cassina Nuova Di Bollate (MI)
Italia

Tel-Fax +39 02 355 8328
info@atapap.it
www.atapap.it

APPLITEC SWISS TOOLING



SWISS MADE

APPLITEC MOUTIER SA

Ch. Nicolas-Junker 2

CH-2740 Moutier

Switzerland

Tel. +41 32 494 60 20

Fax +41 32 493 42 60

WWW.APPLITEC-TOOLS.COM