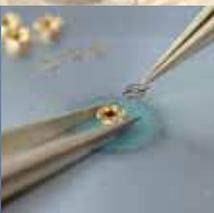
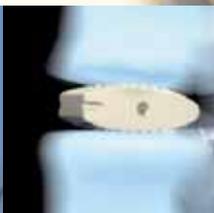




decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

49 02/09 ESPAÑOL



25 años
en el sector médico.

MultiAlpha:
¿una respuesta a
la crisis?

Para hacer
frente a
la demanda...

Uniformización
de la programación.

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

FOR A BETTER PERFORMANCE



European agencies

Germany Erich Klingseisen KG, DE-78554 Aldingen, Phone +49 7424 981 920, info@klingseisen.de, www.klingseisen.de
Italy Vermas S.r.l., IT-20090 Cesano Boscone, Phone +39 2 458 640 59, vemasrl@tin.it, www.vemas.it
Spain Ayma Herramientas, S.A., ES-20700 Zumarraga, Phone +34 943 729 204, ayma@ayma.es, www.ayma.es

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

■ **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**

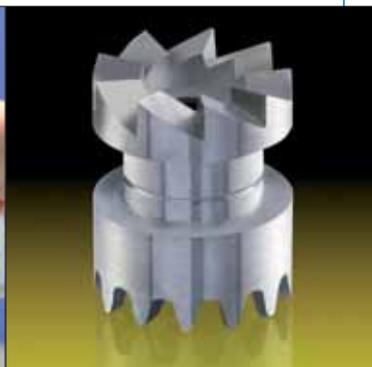
597, avenue du Mont Blanc, FR-74460 Marnaz
Téléphone +33 4 50 96 36 30, Téléfax +33 4 50 96 37 93
contact@utilis.com, www.utilis.com

10



Alta tecnología en Stryker Spine: Éxito de producción con MultiAlpha 8x20.

14



Mecanizado racional de piezas de relojería tradicionales de gran complejidad.

37



Un proveedor de excelente calidad cerca de Estambul.

47



A la vanguardia de la tecnología médica.

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:
 Willi Nef
 nef.w@tornos.com
 Publishing advisor:
 Pierre-Yves Kohler
 pykohler@eurotec-bi.com
 Editors:
 Robert Meier **RM**
 Phone ++41 (0)62 897 65 46
 Graphic & Desktop Publishing:
 Claude Mayerat
 CH-2852 Courtételle
 Phone ++41 (0)79 689 28 45
 Printer: AVD GOLDACH
 CH-9403 Goldach
 Phone ++41 (0)71 844 94 44
 Contact:
 redaction@decomag.ch
 www.decomag.ch

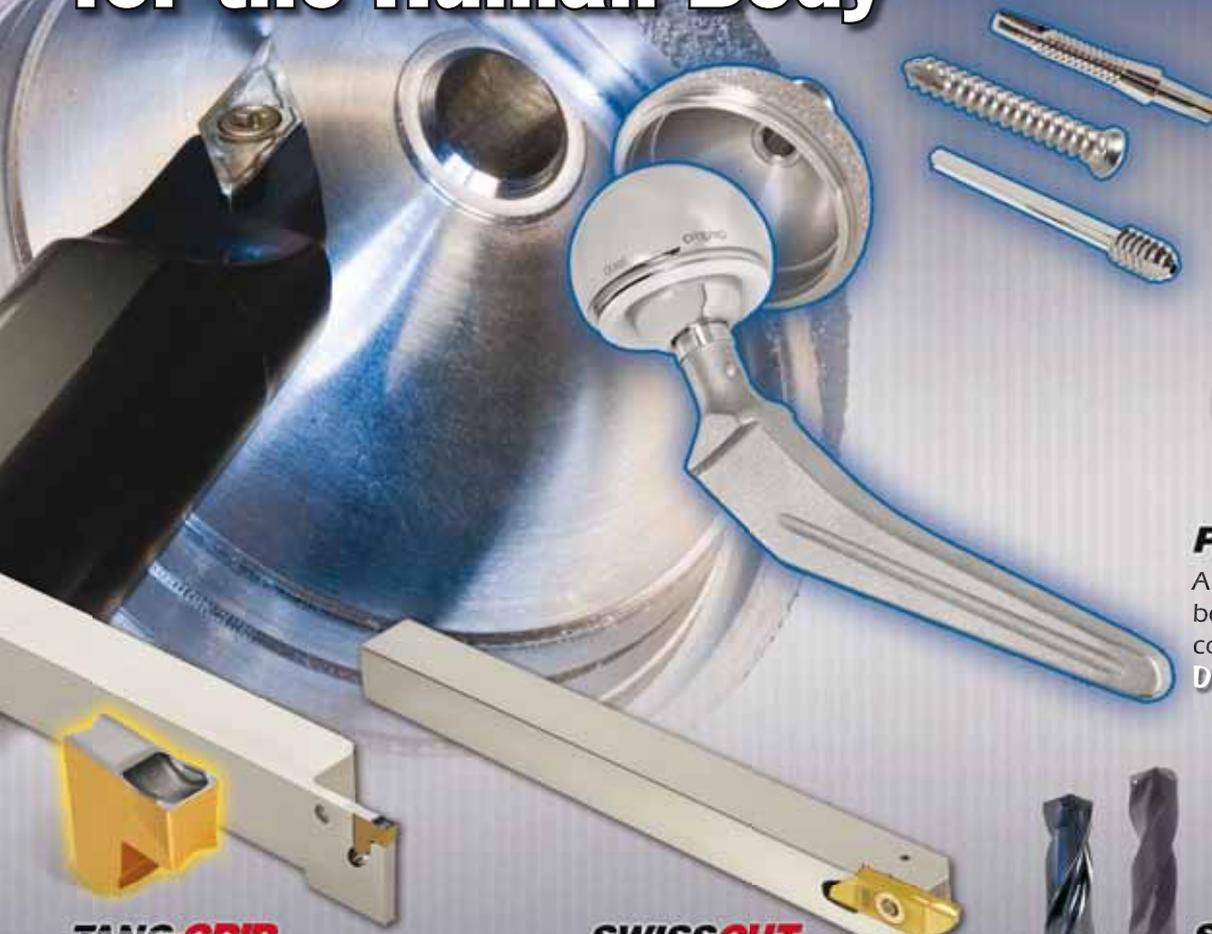
SUMARIO

Situación bajo control	5
25 años en el sector médico	6
Alta tecnología en Stryker Spine : Éxito de producción con MultiAlpha 8x20	10
Mecanizado racional de piezas de relojería tradicionales de gran complejidad	14
Dispositivo de agarre por el interior	19
MultiAlpha: ¿una respuesta a la crisis?	22
Del « taller » a la superficie industrial ultramoderna en 11 años	26
Para hacer frente a la demanda...	30
Un proveedor de excelente calidad cerca de Estambul	37
Cuando sólo un 3 % hace ganar más de un 20 %	43
A la vanguardia de la tecnología médica	47
Pre-reglaje de herramientas y Gestión de correctores para máquinas Micro/Sigma	51
Portaherramientas extremadamente útiles	54
Uniformización de la programación	57
La plaquita VPGT	60
Una potente colaboración	63



Medical Industry

New Engineering Solutions for the Human Body



PICCOMFT

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

TANG-GRIP

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

SWISSCUT

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

SOLIDDRILL

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

Dmin. 0.8 mm

8250

P M K N S H

✓ ✓



ISCAR HARTMETALL AG

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



SITUACIÓN BAJO CONTROL

Nos hemos reunido con Raymond Stauffer, presidente del grupo Tornos, para hablar de la situación económica mundial y de la forma con la que le hace frente el fabricante suizo de máquinas.

decomazine: Durante la conferencia de prensa anual que ofrece Tornos han demostrado que el plan de negocios para el periodo 2002-2007 se ha seguido correctamente. Ahora trabajan con un plan para el periodo 2007-2012 creado cuando "todo iba bien". ¿Cómo gestionan la situación?

Raymond Stauffer: Nuestro plan de negocios 2002-2007 era realista y hemos demostrado la capacidad de la empresa para seguir un plan de crecimiento semejante. En el año 2008 nos afectó la recesión como a la mayoría de los participantes en esta industria. Para Tornos, la situación es distinta a las crisis vividas en el pasado. En la actualidad disponemos de herramientas que nos permiten hacer frente a esta situación.

dm: Habla de una situación distinta. ¿Distinta en términos de productos o más bien financieros?

Raymond Stauffer: Ambos aspectos son importantes. En lo relativo a los productos, en la actualidad disponemos de una amplia gama de máquinas que permite que nuestros clientes elijan las que se adaptan mejor a sus necesidades. En el aspecto financiero, la situación de la empresa está saneada, las deudas están totalmente saldadas. En 2007 y 2008 obtuvimos unos beneficios antes de intereses e impuestos de 32,7 y de 13,1 millones de francos suizos respectivamente (21,4 y 8,6 millones de euros aprox.) y un beneficio neto de 35,1 y de 6,0 millones de francos suizos (23 y 4 millones de euros respectivamente). Por otro lado, también nos dotamos de herramientas que nos ayudaran a la hora de hacer frente a fluctuaciones coyunturales, como el horario flexible y, más recientemente, el paro parcial.

dm: Aun controlando la situación, ¿no cree que el plan 2007-2012 de Tornos es optimista? Los hechos demuestran que toda la economía mundial está ralentizada...

Raymond Stauffer: Está claro que nos hemos visto obligados a adaptar nuestro plan de negocios al mismo tiempo que elaborábamos planes de recuperación. Pero una vez más, disponemos de las herramientas necesarias para gestionar esta etapa. Y seguimos igualmente nuestra estrategia global sin desviarnos de ella.

dm: Disponen de una línea clara de 4 puntos de la que se habla especialmente en sus informes anuales. Se trata de un crecimiento orgánico, de

una cobertura geográfica mundial y equilibrada, del desarrollo de nuevos productos y del hecho de que las máquinas contribuyen al éxito económico de sus clientes. ¿Cómo han evolucionado estos puntos con la situación?

Raymond Stauffer: El crecimiento orgánico está directamente relacionado con los productos. Sin considerar Almac, nuestra oferta se ha ampliado con una decena de productos en dos años, ya que una gama más amplia permite tocar un mayor número de segmentos con necesidades específicas. Mientras que en el pasado nuestras máquinas se dedicaban principalmente a producir piezas de alta tecnología, el cliente puede adquirir hoy un torno Tornos perfectamente adaptado a su nivel de exigencias, incluso para las piezas más sencillas.

Respecto al punto de la cobertura geográfica, es evidente que seguimos con nuestra tarea de desarrollo de mercados, en particular, el asiático. En Estados Unidos también se ha registrado un buen crecimiento estos últimos años.

En cuanto al último punto que ha mencionado, el TCO (*Total Cost of*

Ownership, coste total de propiedad), nuestro objetivo permanente es reducir el coste de utilización de nuestras máquinas mediante el aumento de sus prestaciones y la disminución de los costes de formación y de mantenimiento.

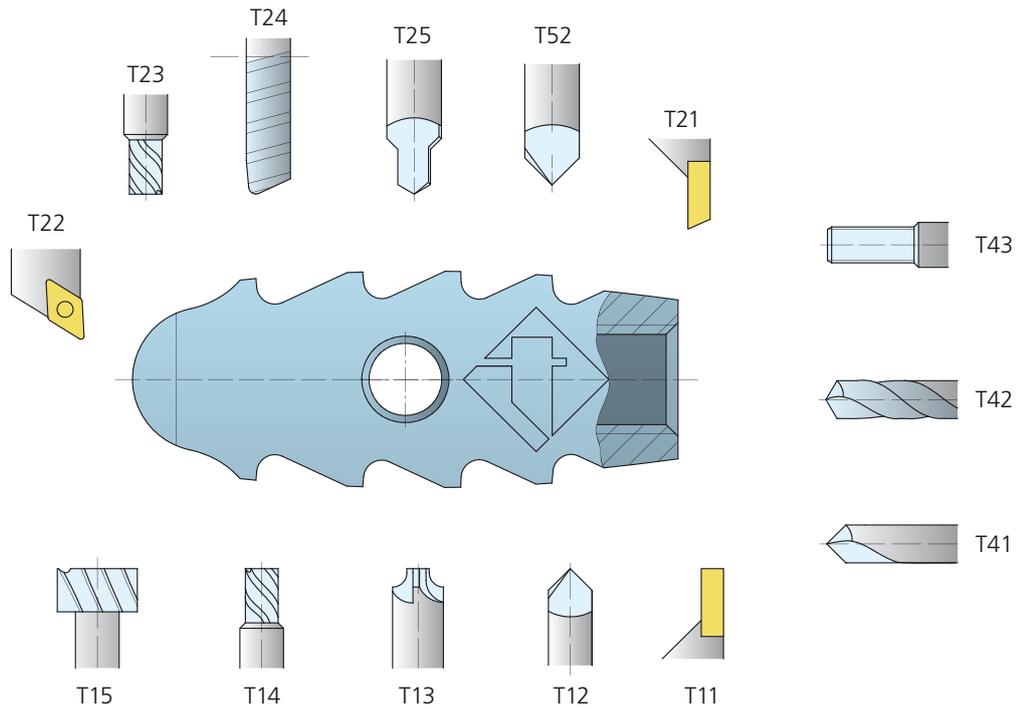
dm: Parecen tranquilos mientras "el mundo se derrumba", ¿cuál es el secreto?

Raymond Stauffer: Nuestra estrategia de definición clara y las herramientas que hemos adquirido para hacer frente a las fluctuaciones del mercado nos aportan la flexibilidad necesaria para adaptarnos de forma permanente a la situación. Y en concreto pienso en el horario fluctuante con el que adaptar el tiempo de trabajo al volumen de producción. Por otra parte, la no sustitución de los colaboradores que se han marchado de forma espontánea y las salidas naturales por jubilaciones y una reorganización interna periódica para comprobar que las personas correctas se encuentren en los puestos adecuados nos han permitido reducir nuestros efectivos de 750 a 600 personas en un año. Queda la aplicación del paro parcial, al que nos obliga la crisis actual, de tal modo que hemos reducido dos tercios nuestras capacidades en el segundo trimestre de este año. Al preservar al máximo nuestro personal, conservamos nuestro know-how y nuestro potencial para poder volver a arrancar desde los primeros indicios de recuperación del mercado.



25 AÑOS EN EL SECTOR MÉDICO

Los sectores médico y odontológico requieren soluciones especializadas. Al hablar con las empresas que diseñan y fabrican productos destinados a estos sectores desde hace años, Tornos ofrece máquinas y equipos que responden con precisión a los requerimientos de dichos sectores. Philippe Charles, responsable de producto médico, nos presenta algunos desarrollos recientes.



MECANIZADO DE PIEZAS EN PEEK

La polieterecetona, con las siglas PEEK por su nombre en inglés, es un polímero semicristalino termoestable cuyas características le permiten sustituir el metal. Se utiliza en cirugía lumbar para realizar «implantes discos/caja» (separadores) destinados a sustituir los discos vertebrales dañados o inestables.

La fabricación de separadores de distintos tamaños permite que el cirujano adapte la operación a la anatomía del paciente. Como la PEEK es radiolúcida (invisible a los rayos X), se insertan dos marcadores de tantalio en el implante para poder localizarlo de forma precisa y rápida en la radiografía.

Aplicación

Una pinza especial puede sujetar la pieza en contraoperación. El agarre puede llevarse a cabo en una forma redondeada o recta mecanizada. El mecanizado de la PEEK destinado a implantología no acepta el líquido de refrigeración y por ello el mecanizado

se efectúa en seco. La evacuación de las virutas y el calor del mecanizado tienen lugar mediante flujos direccionales de aire frío.

En consecuencia, el torno debe estar adaptado y preparado para mecanizar únicamente este material. Las grasas y otros aceites de lubricación deben ser compatibles con la PEEK.

Ventajas

La pinza del contrahusillo realiza un agarre lateral no envolvente que permite realizar distintas operaciones en contraoperación con herramientas rotativas (por ejemplo, taladrado, fresado, desbarbado o grabado) a cada lado de la pieza.

La refrigeración por aire es compatible con las restricciones del material en términos de contaminación por los líquidos de refrigeración. El aire frío evita que el material se recaliente y de esta forma no se modifica su estructura ni su composición química mientras se evacúan las virutas.



Opciones

El mecanizado de piezas en PEEK tal y como se ha presentado más arriba requiere las siguientes opciones:

- Pinza especial de contrahusillo
- Sistema de refrigeración por aire
- Aspirador de virutas hacia el exterior de la máquina.
- Preparación específica de la máquina a la salida de fábrica (materiales en contacto con el material y las grasas o aceites de engrasado específicos compatibles con la PEEK)
- Husillos de fresado/perforación de alta frecuencia de velocidad de rotación hasta 80.000 rpm

Compatibilidad

Tornos automáticos DECO 10-13-20-26 versión a/e en función de las dimensiones y la complejidad de los componentes que vayan a mecanizarse.

Características técnicas

Pinzas especiales

Tamaño máx. de pieza: hasta diámetro/anchura de 32 mm sin restricción de mecanizado.

Refrigeración por aire

Pistolas de aire frío

Presión de utilización 6 bar

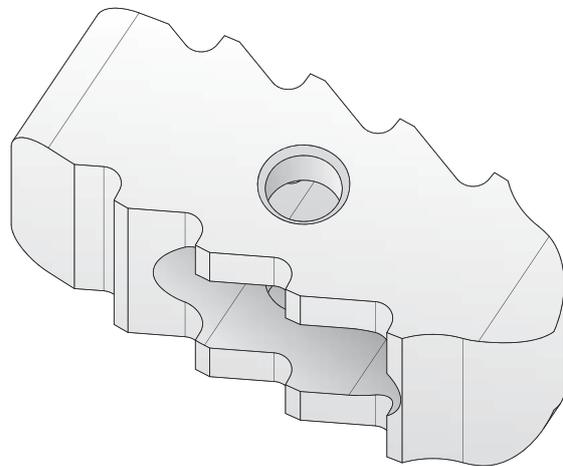
Adaptación al cañón y en contraoperación

Disponibilidad

Salida de mecanizar según pliego de condiciones del cliente.

Observaciones

El dispositivo está adaptado en función de las piezas o familias de piezas que vayan a realizarse. Philippe Charles nos comenta que «*Esta solución de mecanizado ya es uno de los nombres importantes en el sector médico. Gracias al desarrollo en asociación con ellos, hemos podido ofrecerles una respuesta que superaba sus expectativas en términos de productividad y reducción de costes.*»



APLICACIÓN DE ORTODONCIA EN ALMAC FB 1005

El centro de fresado, que trabaja a partir de barras FB 1005 de Almac, demuestra en la práctica la sinergia entre los productos Tornos y Almac. Una de estas máquinas se ha instalado recientemente para realizar piezas destinadas al sector odontológico.

Aplicación

Realización de las fijaciones para aparatos de ortodoncia. La fabricación de estos aparatos está destinada principalmente a corregir la posición de los dientes. Se realizan a medida especialmente para niños, pero también para adultos.

Ventajas

El centro FB 1005 dispone de 6 ejes CNC, con un eje B incluido que permite llevar a cabo mecanizados «angulares». La fabricación de familias de piezas terminadas por completo se simplifica gracias a la disponibilidad en contraoperación de portapiezas completamente adaptables.

El FB 1005 se ha diseñado de forma totalmente abierta y modular. Esto significa que la configuración básica puede enriquecerse con una serie de equipamientos adicionales dependiendo de los tipos de piezas o de su complejidad.

Características

Velocidad de rotación:	de 1.000 a 12.000 rpm
Potencia mecánica:	1,4/3,4 kW (100%/25% ED)
Pinza/cono portaherramientas:	ESX 20/HSK 32
Diámetro de agarre:	entre 1 y 13 mm
Recorridos X/Y/Z:	280/230/120 mm

Husillos disponibles

- Frontales: 4 u 8 husillos
- Laterales: 4 husillos
- Verticales: 4 husillos
- Contraoperación: 3 husillos

El tiempo de ciclo habitual para las fijaciones odontológicas es de alrededor de 40 segundos y depende de la complejidad de la pieza.



PORTAHERRAMIENTAS MOTORIZADO INCLINABLE HACIA EL CAÑÓN EN DECO 20/26

Este aparato todavía no dispone de número de opción, si desea más información, póngase en contacto con su comercial de Tornos habitual.



Aplicación

En el marco de las aplicaciones específicas, ciertos componentes requieren operaciones de perforación y de fresado con herramientas rotativas inclinables hacia el cañón. La colocación se efectúa en el peine posterior y el arrastre del husillo se realiza con el motor estándar para herramientas rotativas (S2).

Ventajas

Permite realizar mecanizados angulares. El husillo puede inclinarse entre 0 y 90 grados con incrementos de 1 grado. Philippe Charles nos comenta: «Se han llevado a cabo pruebas prácticas con distintas inclinaciones de la herramienta para poder probar la rigidez del conjunto. Los resultados obtenidos tanto a nivel de la rigidez como de los estados de la superficie de los mecanizados realizados son competitivos (pruebas con una fresa de metal duro con un diámetro de 5 mm)».

Compatibilidad

DECO 20a/e y 26a/e

Disponibilidad

Este dispositivo ya se encuentra disponible.

Características

Montaje en posiciones:	T24 y T25
Número de aparatos de forma simultánea:	2 como máximo
Velocidad de rotación:	8.000 rpm
Pinzas:	ESX 12/ER11
Diámetro máx. de agarre de la herramienta:	7 mm
Inclinación ajustable mecánicamente:	De 0 a 90 grados

ALTA TECNOLOGÍA EN STRYKER SPINE: ÉXITO DE PRODUCCIÓN CON MULTIALPHA 8x20

Stryker Corporation es a nivel mundial uno de los principales proveedores en el sector de los productos ortopédicos y tecnología médica. En la fábrica altamente moderna de Stryker Spine SA, en La Chaux-de-Fonds (Suiza), se fabrican productos de alta tecnología, como implantes o el tornillo poliaxial para cirugía de la columna vertebral que se muestra en la imagen. Para ello, Stryker apuesta con éxito por el torno automático de varios husillos MultiAlpha 8x20 de Tornos, que le abre nuevas perspectivas y posibilidades, así como por el potente fluido de mecanización Ortho NF-X de Motorex.



En conversación con Guillaume Finck, director del centro de producción, se aprecia al instante la buena disposición a innovar. En Stryker Spine, la innovación comienza en la propia fase de diseño, está continuamente presente en la fase de producción y, finalmente, constituye un componente fundamental en la comercialización con éxito de los productos.

Los requisitos del mercado aumentan día a día. Esto se aprecia en todos los ámbitos, desde el nivel de calidad de las piezas que se fabrican hasta en la reducción de los costes resultantes. Como es sabido, la fabricación de piezas complejas requiere ejecutar diferentes pasos de mecanizado bien diferenciados, a menudo con diferentes máquinas, lo que implica varios procesos de sujeción de las piezas. Esto incrementa el tiempo y dificulta el mantener constante la precisión. Todo ello encarece considerablemente

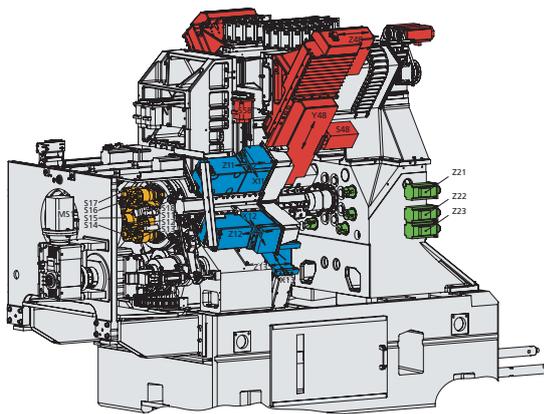
la fabricación de piezas de tecnología médica, que, ya de por sí, no son productos que se fabriquen en grandes cantidades.

Un torno automático de varios husillos «a lo fórmula 1»

«En Stryker Spine tiene una relevancia fundamental el hecho de que se mantenga la precisión», afirma Guillaume Finck durante un paseo por la nave de producción. La solución a sus retos de producción tenía que ser rápida y extremadamente precisa, y esto lo ha encontrado Stryker Spine en el MultiAlpha 8x20 de Tornos. Dispone de 8 husillos motorizados con velocidades independientes y, por petición expresa del cliente, se ha equipado con un contramecanizado combinado, dos manipuladores programables y una unidad integrada de retirada de piezas.



Con los dos contrahusillos montados cada uno en un eje se pueden tomar las piezas después del tronzo y mecanizar la parte posterior (tornear, taladrar, fresar, etc.).



Fluido de mecanización con un amplio espectro de uso

Anualmente, Stryker Spine transforma varias toneladas de aleaciones de titanio (blandas), inoxidable (duras) y cromo-cobalto (extremadamente duras): no podían ser más distintas. Esto mismo se aplica a los pasos de mecanizado. Con la misma taladrina se realizan, siempre con la velocidad de corte optimizada, todo tipo de operaciones, desde torneado hasta fresado. Estas condiciones de uso exigen lo máximo de la taladrina. Un factor especialmente importante para mantener constante la exactitud dimensional es que el sistema de refrigeración integrado en el circuito de aceite garantiza una disipación del calor y un enfriamiento rápidos. Hoy en día, el grado de precisión con que se trabaja en Stryker Spine se sitúa al nivel del micrómetro, es decir, la milésima parte de un milímetro. Un mínimo cambio de 1 °C en la temperatura de la taladrina afectaría a la exactitud dimensional de la pieza. Esto implica que, por ejemplo, en el proceso de producción solo en casos de emergencia se pueda abrir la puerta frontal de la máquina.

Las ventajas del MultiAlpha 8x20 son obvias:

- Valores de corte óptimos en cualquier situación de mecanizado
- Dispositivo de bloqueo y posición en cada husillo
- Posibilidad de uso de diferentes herramientas
- Alto nivel de flexibilidad
- Alta productividad
- Sistema universal de programación



Tecnología totalmente acorde

«Ya en el pasado trabajamos muy bien con la taladrina Motorex Ortho. En el MultiAlpha se ha desplegado al 100 % el potencial de rendimiento de Ortho NF-X. Ortho NF-X de Motorex

- permite mecanizar todo tipo de materiales con un solo tipo de taladrina.
- garantiza el máximo rendimiento en todos los procesos (taladrado profundo, torneado, fresado, corte, etc.).
- alcanza rápidamente la temperatura de servicio y sus propiedades de enfriamiento son excelentes.
- elimina las virutas sin generar espuma a una presión de hasta 120 bar.
- lubrica de forma óptima.
- ha permitido incrementar notablemente la vida útil de las herramientas.
- se puede limpiar fácilmente de las piezas.
- no contiene sustancias críticas no deseadas.

Así, Ortho NF-X ha contribuido al éxito en la puesta en marcha del nuevo torno automático de varios husillos.»

*Guillaume Finck – director de planta
Stryker Spine SA, La Chaux-de-Fonds
(Suiza)*



El potente MultiAlpha 8x20 de Tornos pesa aprox. 12 toneladas; puede desmontarse como se desee para poder ejecutar cualquier tipo de mecanizado que se imagine. También resulta una ayuda fundamental el flexible sistema de programación IT.

Antes de que el Ortho NF-X de Motorex pudiese demostrar en la práctica su potencial de rendimiento, Stryker Spine comprobó esta taladrina de uso universal con la máxima precisión y conforme a un sistema de evaluación predefinido. Después de haber medido la pieza, puede calificarse el resultado como ultraexacto y extraordinariamente satisfactorio. También fue excelente el acabado de superficie alcanzado en la pieza de cromo-cobalto.

Como hecha a medida para el MultiAlpha

Precisamente en el MultiAlpha 8x20 se aprecian claramente las ventajas de la Vmax-Technology de Motorex puesta en práctica en la fórmula de Ortho NF-X. El calor que se genera entre la pieza y la punta de la herramienta debido a la elevada presión de corte y a la óptima velocidad de corte se aprovecha para aumentar la estabilidad de la alta presión. Esto se requiere especialmente en el mecanizado con arranque de viruta. 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.

Un equipo perfectamente compenetrado

En la planta de producción de La Chaux-de-Fonds es sabido que no basta solo con seleccionar correctamente la infraestructura. De este modo, los especialistas de esta fábrica, que ha obtenido diferentes certificados, no solo producen de forma altamente eficiente, sino que además conocen la gran relevancia que tienen todos los servicios que se ofrecen en torno al producto. Tanto si se trata del fabricante de maquinaria como del servicio técnico de Motorex, mediante un intercambio continuo de información se obtiene una optimización continua en todos los niveles. «Tenemos muy claro que nuestro objetivo es obtener una tasa de error cero», dice Finck al respecto. Así, por ejemplo, un análisis de laboratorio realizado rápidamente por Motorex puede ayudar a determinar procesos complejos o causas de problemas que no se aprecian al momento. Con la denominación MSS (Motorex Service & Support), Motorex cubre todos los ámbitos relacionados con las técnicas de lubricación y su uso.

Si lo desea, le informaremos gustosamente sobre la nueva generación de taladrinas Ortho y sobre sus posibilidades de optimización para su empresa:



Para alcanzar la tasa de error cero, las mediciones precisas forman parte del trabajo rutinario. Al final del proceso de mecanizado, las piezas se extraen automáticamente y con especial cuidado. De esta forma se evitan los daños.

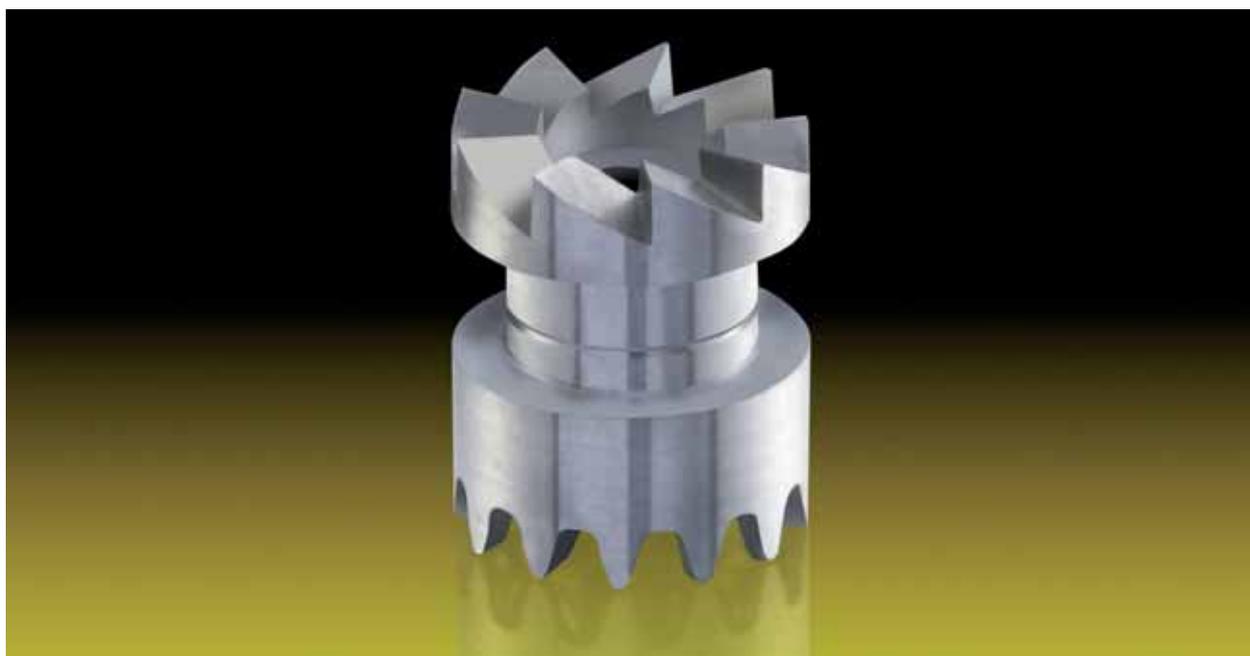


Naturalmente, en Stryker Spine los fluidos de mecanización se encuentran depositados en una posición central y se extraen mediante pistolas situadas directamente al lado del centro de mecanizado. En cada máquina se comprueba regularmente el estado de la taladrina.

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

MECANIZADO RACIONAL DE PIEZAS DE RELOJERÍA TRADICIONALES DE GRAN COMPLEJIDAD

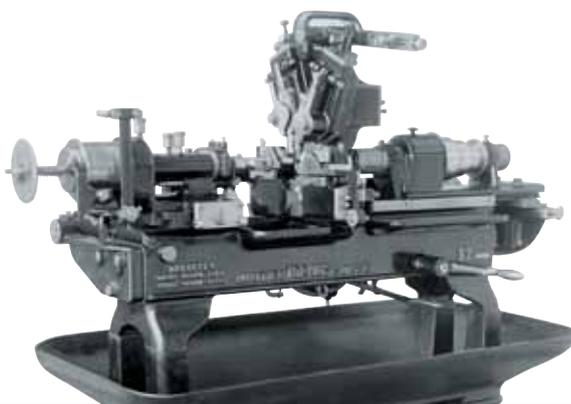
Durante el salón de relojería, joyería y bisutería EPHJ-EPMT de Lausana (Suiza), Tornos ha demostrado que es factible fabricar piezas de relojes tradicionales con máquinas de producción de altas prestaciones y todo ello de manera económica. Por primera vez se han mecanizado piñones corredizos con un único amarre en un torno automático, una auténtica proeza.



Tornos suministra equipos para la industria relojera desde 1880. No es de extrañar que esta empresa cuente con un « grand savoir-faire » experiencia acumulada en este campo. Durante el salón EPHJ – EPMT Tornos ha hecho la demostración de soluciones especialmente adaptadas a las necesidades de la industria relojera.

Tormenta en la industria relojera

La situación económica actual no es la única fuente de preocupación para los fabricantes de relojes. Kurt Schnider, director de ventas de Tornos en Suiza, sabe de otros problemas: « Durante años, muchos fabricantes recurrieron a fabricantes especializados para aprovisionarse de piezas específicas. Hace poco, estos



fabricantes decidieron dejar de suministrar este tipo de piezas a terceros fabricantes y se retiraron de este segmento de mercado. Desde entonces, en las manufacturas relojeras no sólo faltan las piezas, también carecen de competencias y de los equipos necesarios para producirlas.»

Además, una nueva normativa exige que los relojes suizos se fabriquen realmente con piezas producidas en Suiza. Kurt Schnider: «Los relojes con la etiqueta «Made in Switzerland» deben contener un mínimo de entre el 60 y el 80 % de piezas producidas en talleres suizos.»

La belleza de la técnica

Un tipo de relojes que goza cada vez de más éxito entre una clientela exigente es el denominado reloj «esqueleto». Sus propietarios no sólo pueden leer la hora y otros datos, también tienen a la vista el movimiento mágico del reloj. Algo tan fascinante para los admiradores de la técnica plantea nuevas exigencias a sus fabricantes y, por ende, a los proveedores de piezas, en particular los torneros. La visión libre del movimiento prima sobre la funcionalidad: las superficies de las piezas visibles, tornillería incluida, deben ser perfectas. Ya no basta con la precisión y el acabado absoluto de las piezas, ahora también cuenta su elegancia.

Tornos tiene en cuenta todos estos aspectos, por ello, Kurt Schnider hace un balance positivo de la temporada relojera de 2008.

No «sólo» máquinas

Tornos no se ve exclusivamente como un fabricante de máquinas, sino como un proveedor de soluciones de mecanizado. Kurt Schnider: «Ofrecemos a nuestros clientes no sólo máquinas para el mecanizado tradicional de piezas de relojería, también impartimos formación sobre nuestras máquinas a quien lo solicita y prestamos asistencia continua para la búsqueda de soluciones de mecanizado de piezas complejas o poco comunes.» Para ello, la empresa ha desarrollado para el sector relojero, entre otros, métodos de mecanizado que ha presentado en el salón de Lausana. Todas las máquinas expuestas producían piezas para este sector y han demostrado de una manera práctica lo que realmente se puede hacer.

Micro, un nombre que lo dice (casi) todo

De su amplia gama de tornos automáticos, Tornos ha presentado los dos modelos Micro 7 y Micro 8. Estos dos tornos automáticos destacan por su capacidad para mecanizar piezas pequeñas en serie con una precisión del orden de una micra. Lo que más impacta





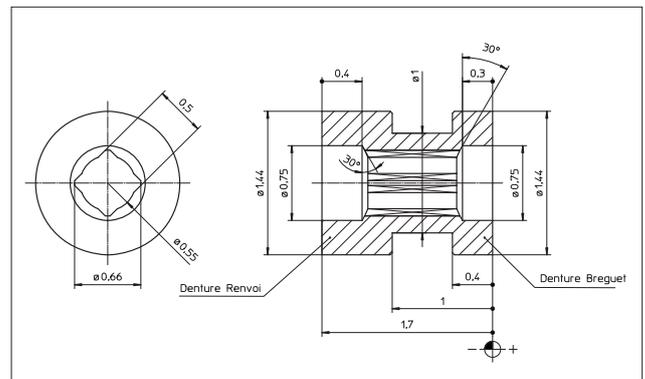
En una sola y única pasada

Otro modelo presentado es la Deco 10a. Este torno automático monohusillo está pensado para un diámetro de barra de hasta 10 mm. La pieza producida en este torno deja de piedra a cualquier fabricante de piezas de relojería: Tornos demostró que con este torno se puede mecanizar de una sola pasada un piñón corredizo y un piñón de remontar. Por primera vez, un fabricante de tornos automáticos ha conseguido desarrollar un procedimiento de mecanizado gracias al cual estas piezas se mecanizan de una sola pasada y quedan totalmente acabadas. Para ello, la Deco 10a incorpora desde fábrica dos fresas motorizadas perfectamente sincronizadas con el husillo principal.

El piñón corredizo, una pieza particularmente compleja para la puesta en hora y ajuste de la fecha en los relojes mecánicos, tiene dos lados de tallados frontales distintos. Hasta ahora, para poder producir una pieza como ésta, el mecanizado se hacía en varias fases y requería un equipamiento particular, lo que conllevaba un mayor coste de fabricación y la pérdida de precisión. Las fresas motorizadas mecanizan uno de los tallados aún en el primer agarre, antes del paso de pieza al contrahusillo, del corte de la barra y del envío a las fresas para el mecanizado del segundo tallado. Este procedimiento de mecanizado no sólo

de estas dos máquinas es su volumen muy compacto, una ventaja para talleres con eternos problemas de espacio.

Las dos máquinas se diferencian en el diámetro máximo de paso de barras, que es de 7 mm para una longitud máxima de 60 mm en el caso de la Micro 7 y de 8 o 10 mm para una longitud máxima de pieza de 17,5 mm en el caso de la Micro 8. Ésta última está diseñada ante todo para piezas cortas. Además, la Micro 8 se distingue por la ausencia de casquillo, con lo que pueden mecanizarse piezas pequeñas con una tolerancia de +/- 0,001 mm utilizando la barra al máximo.



garantiza la coaxialidad perfecta de los tallados, sino que también aumenta la calidad del mecanizado por el procedimiento de tallado elegido. La pieza sale terminada de la máquina, cumpliendo así una expectativa actual de los clientes de máquinas-herramienta.

Esta solución particularmente atractiva es posible gracias a un « sencillo » equipamiento suplementario montado en fábrica en una máquina estándar que también sirve para producir una amplia variedad de piezas distintas.

Con este ejemplo se demuestra una vez más el ahorro de tiempo de máquina gracias a posibilidades de mecanizado con una tecnología ya probada.



Almac, nuestro aliado perfecto en relojería

Pese a la fuerza innovadora de los especialistas de Tornos, todas las piezas de un reloj no pueden producirse en tornos automáticos. Las piezas particularmente difíciles de un reloj son la pletina y el puente. Dichas piezas todavía se producen en centros de mecanizado con procedimientos complejos. La empresa Almac SA de La Chaux-de-Fonds (Suiza) es uno de los fabricantes de este tipo de máquinas altamente especializadas. Desde 2008, Almac forma parte del grupo Tornos. Con esta integración, el grupo Tornos se posiciona como un proveedor completo de máquinas-herramienta para la fabricación de piezas de relojes.

Producción de pletinas, un trabajo complejo

La empresa Almac SA presentó su centro de mecanizado CU 1007. Este centro, una ampliación del modelo CU 1005, está especialmente pensado para la producción de pletinas y puentes de relojes partiendo de arandelas o de plaquitas. En esta máquina sólo se mecaniza un lado de la pieza cada vez. En una segunda fase, Almac ha lanzado un centro adosado que incluye dos máquinas y una estación intermedia para poder mecanizar las dos caras de las pletinas o

de los puentes sin ninguna manipulación. Gracias a esta solución, Almac avanza hacia una solución completamente automatizada para la producción de estas piezas complejas.

Un gran experiencia es la clave

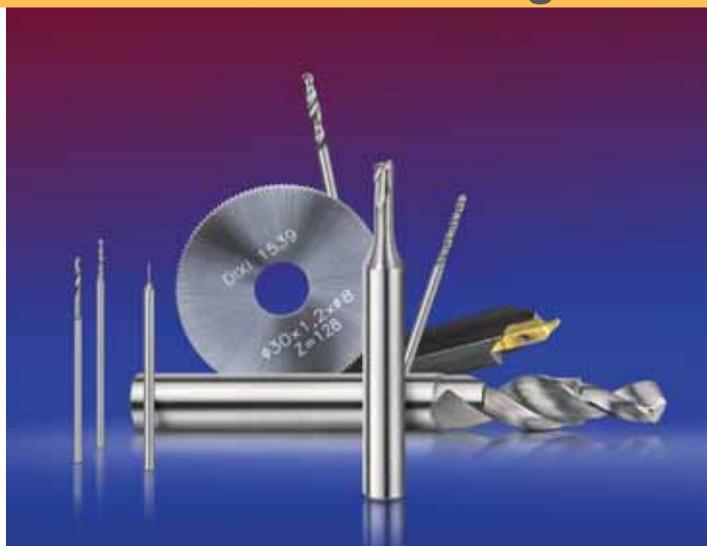
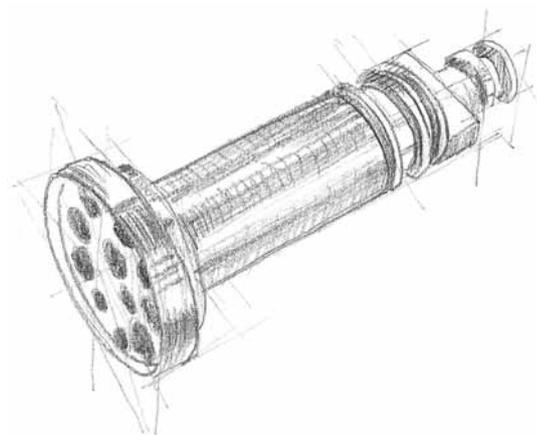
Los tornos automáticos y las soluciones de Tornos no sólo se utilizan en la industria relojera, sino también en todos los sectores industriales que requieren la fabricación de piezas torneadas tanto de geometría sencilla como extremadamente compleja. En este contexto, el «savoir-faire» adquirido en un campo como el de la industria relojera con sus aplicaciones microtécnicas también sirve para otros sectores industriales como por ejemplo las técnicas médicas, la industria del automóvil o incluso la tecnología de conexiones. Esta competencia está a disposición de cualquier usuario de un torno automático de Tornos independientemente del sector de su actividad.

RM

**Outils de précision
en carbure monobloc et diamant**

DIXI
4

Décolletage



Notre savoir-faire au service de votre compétence

DIXI POLYTOOL S.A.
Av. du Technicum 37
CH-2400 Le Locle
Tél. +41 (0)32 933 54 44
Fax +41 (0)32 931 89 16
dixipoly@dixi.ch
www.dixi.com

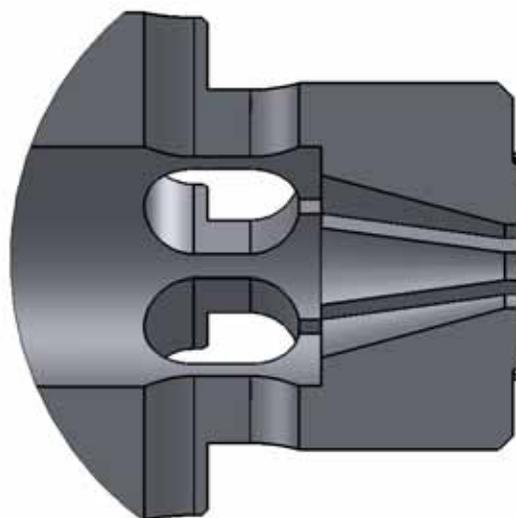
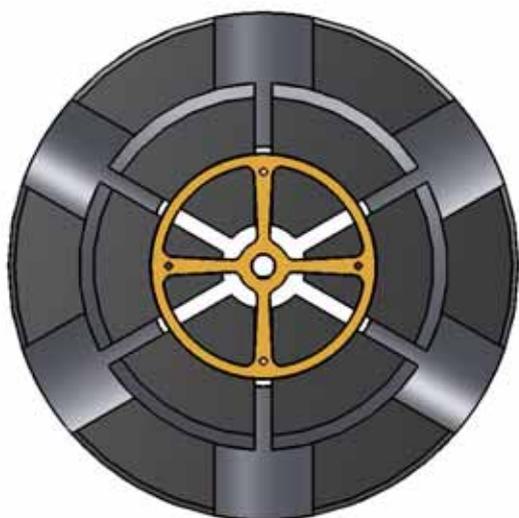


OUTILS DE PRÉCISION EN MÉTAL DUR

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

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

DISPOSITIVO DE AGARRE POR EL INTERIOR

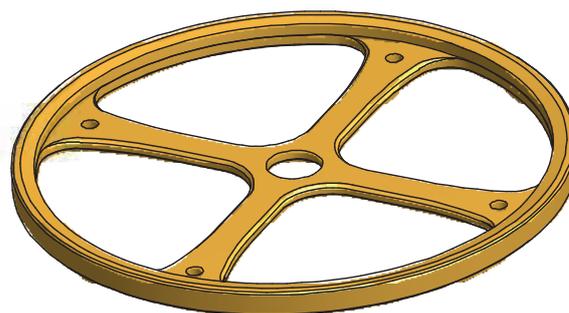


Opción

Este dispositivo todavía no dispone de número de opción, si desea más información, póngase en contacto con su comercial de Tornos habitual.

Aplicación

Por ejemplo, durante la realización de pequeñas piezas talladas es prácticamente imposible mecanizarlas en contraoperación. Para evitar tener las segundas operaciones, el truco consiste en agarrar la pieza por el interior en contraoperación.



Ventajas

Las segundas operaciones se eliminan y se garantiza la precisión de los mecanizados entre las operaciones y las contraoperaciones. En el caso de que se trate de piezas frágiles, la posibilidad de agarrar la pieza por el interior se abre como una alternativa para no dejar marcas en la superficie exterior. El sistema de ajuste por la parte delantera con la tuerca en dos partes permite ajustar con precisión la apertura de la pinza y evita marcar el taladro.

Características técnicas

- Tamaño máx. de pieza: diám. ext. 10 para F13 taladro máximo 8 mm/diám. ext 16 para F13 taladro máximo 13 mm
- Pinzas :equivalente F13 especiales (Deco 10); equivalente F20 especiales (Deco 13)
- Ajuste: Con la tuerca por la parte delantera en dos partes
- Otra característica: Cada tipo de pieza requiere una pinza especial que debe fabricarse a medida.

Principio

Con respecto a un agarre tradicional, el casquillo cónico se transforma en sistema de guía; se añade un pulsador cónico en el interior del casquillo. Durante el agarre, el tubo presiona el casquillo de guía y acciona el pulsador cónico en el cono de la pinza.

Compatibilidad

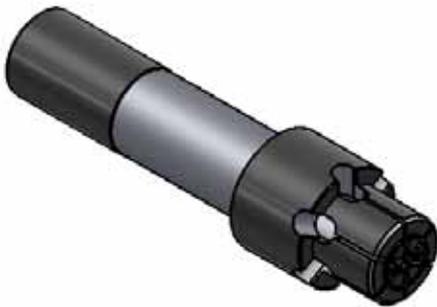
DECO 10a/10e, DECO 13a/13e

Disponibilidad

Este dispositivo se encuentra disponible previa solicitud.

Observaciones

Las pinzas especiales se realizan a medida según las piezas que vayan a fabricarse.





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

WIBEMOSA
WILLY BENDIT
OUTILLAGE DE PRÉCISION

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

MULTIALPHA: ¿UNA RESPUESTA A LA CRISIS?

En todos los ámbitos, o al menos en casi todos, la presión sobre los precios se ve incrementada día tras día, mientras que el nivel de calidad requerido no se ve reducido en absoluto. Además, dentro del campo del diseño, existe una tendencia general que consiste en reducir el número de piezas necesarias para un subconjunto, complicando de este modo la realización de los componentes. En época de crisis, estos fenómenos se dan de forma más asidua, y las empresas más competitivas son aquellas que los sufren en menor medida.



¿Una inversión para superar la crisis? Los argumentos presentados por los Sres. von Rotz y Martoccia (Tornos) parecen coherentes.

Consecuencias fundamentales

Para reducir los costes por pieza, no caben muchas posibilidades, debemos hallar un medio de producción que permita producir el volumen de piezas deseado al mejor precio. La ecuación se complica cuando estas piezas deben corresponderse con el precio acordado, debiendo asimismo ser perfectas en términos de calidad, incluso cuando su nivel de complejidad se ve incrementado. Además, a menudo deben producirse volúmenes relativamente importantes en unos plazos muy reducidos.

Medios poco habituales

Actualmente, para responder a este tipo de demandas, ni los tornos monohusillo ni los multihusillo de levas se postulan como los adecuados. El torno monohusillo sencillamente por motivos de productividad, es un medio muy flexible e ideal, pero cuando deben producirse series de 30.000 piezas en pocos

días, no resulta lo suficientemente productivo. Una producción de estas magnitudes implicaría la acción de varios tornos, generaría unos importantes gastos de herramientas y exigiría una disponibilidad de la máquina y del operador inmediatas. En cuanto al torno multihusillo de levas, éste no resulta lo suficientemente flexible.

Afortunadamente, existe una solución con los tornos multihusillo de control numérico, incluso para las piezas más complejas.

Proceso de fabricación optimizado

No solamente se puede realizar una producción de piezas muy exigentes con un torno multihusillo moderno, sino que actualmente MultiAlpha y MultiSigma llegan más lejos aún, dado que permiten acortar el conjunto del proceso industrial al tiempo que ofrecen la posibilidad de acabar las piezas más complejas en la máquina. El aspecto visual de las

piezas siempre es importante, por lo que la salida sin control de las mismas no siempre es posible. Debemos asegurarnos de que las piezas no resulten dañadas durante su evacuación fuera de la zona de mecanizado. Ante esta demanda, los ingenieros de Tornos proponen asimismo una solución que integra un manipulador de piezas en el mismo torno. Éste toma cada una de las piezas una vez finalizadas y las coloca sobre una bandeja o sobre otros sistemas elegidos por el cliente. Las piezas pueden ser dirigidas a posteriori directamente hacia la máquina de lavado.

En la máquina se ha integrado al 100 % un sistema de manipulación y de paletización; no se trata de un sistema añadido que se ha creado en otro lugar, sino que hablamos de una integración real en el interior de la máquina.

Dos máquinas en una

Estos productos de ocho husillos ofrecen además ventajas añadidas respecto a los tornos dotados de seis husillos gracias a su posibilidad de trabajo en modo 2X4 (doble ciclo). Con una misma máquina, se pueden realizar desde piezas relativamente sencillas en doble producción (de hasta 40 p/min.) hasta piezas muy complejas en modo estándar. El cliente cuenta con un producto « dos en uno ». Puede elegir entre cuatro y ocho husillos, en función de sus necesidades diarias.



Por primera vez es posible producir piezas complejas de forma racional en un torno multihusillo.

Características principales de los tornos MultiAlpha	MultiAlpha 8x20	MultiAlpha 6x32
Paso de barra	22 (25) mm	32 (34) mm
Longitud de pieza máx.	100 mm	120 mm
Número de husillos	8	6
Velocidad máx. motohusillos	8.000 rpm	6.000 rpm
Potencia máx. de los motohusillos	11,2 kW	13,6 kW
Par motohusillo	17 (25) Nm	25 (32,5) Nm
Potencia del motor de accionamiento de herramientas contraoperación	5 kW	5 kW
Velocidad máx. contrahusillo	10.000 rpm	8.000 rpm
Velocidad de rotación de herramientas de contraoperación	5.000 rpm	5.000 rpm
Par motor de contrahusillo	7 (20) Nm	8,3 (24) Nm
Carro contraoperación	1 (2)	1 (2)
N.º de herramientas en contraoperación	1 (2) x 5 herramientas	1 (2) x 5 herramientas
N.º de ejes lineales	26	19
N.º de ejes rotativos	10 (12)	7 (11)
Refrigeración de los husillos	sí	sí
Control numérico	Fanuc 30i	Fanuc 30i
Sistema de programación	TB-Deco	TB-Deco
Manipulador con eje CNC	sí	sí
Posibilidad de paletización	sí	sí

Dos contrahusillos para acabar las piezas más complejas

El torno MultiAlpha cuenta con ocho motohusillos husillos motorizados con independientes, lo cual siempre permite adaptar al máximo las condiciones de mecanizado a la operación que se contempla llevar a cabo. Para poder garantizar estas piezas completamente finalizadas, los contrahusillos del torno MultiAlpha permiten mecanizar la parte posterior de la pieza con cinco herramientas, en dos ocasiones, para asegurar asimismo la contraoperación. De este modo, este sistema de doble contraoperación divide por dos el tiempo requerido para el trabajo en la parte posterior de la pieza.

El mecanizado para una misma pieza se realiza a una media de entre 4 y 6 veces más rápido que en un torno monohusillo. Cuando fuera necesario mecanizar de forma urgente decenas de miles de piezas... las cuales deben ser programadas, puestas en marcha con flexibilidad y producidas al instante, ¡MultiAlpha marca la diferencia!

Facilidad de programación

Un torno de ocho husillos y dos puestos de contraoperación puede asustar en un principio, pero de hecho este torno se programa de forma muy sencilla gracias al sistema de programación TB-Deco de Tornos. La ventaja resulta evidente para aquellos operarios que trabajan tanto en tornos monohusillo como multihusillo que ya cuentan con este sistema, puesto que se quedarán dentro de la misma familia de programación. Además, cuando deba realizarse el paso del mecanizado de una pieza desde un torno monohusillo a uno multihusillo (por ejemplo, en el caso de series mucho más grandes), el operario podrá respaldarse en los conocimientos de los procesos adquiridos con el monohusillo para programar con mayor facilidad el MultiAlpha, con lo que se consigue una flexibilidad adicional.

Conclusión

Para responder a la pregunta realizada en el título del presente artículo, cabría mencionar a un cliente de Tornos que ya cuenta con un amplio parque de máquinas... y que en estos tiempos difíciles dispone de una capacidad adicional con sus máquinas más sencillas, pero que no llega a producir todo lo deseado dado que sus tornos MultiAlpha ya se encuentran cargados al 100 % en tres equipos.

Para más información sobre las posibilidades de MultiAlpha, no duden en ponerse en contacto con los Sres. Rocco Martoccia o Iwan von Rotz.



Unos periféricos perfectamente integrados en la máquina son garantía de una ergonomía y de un layout optimizados.



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. ++41 32 494 44 44
Fax ++41 32 494 49 03
martoccia.r@tornos.com
www.tornos.com

MULTIALPHA: ¿UNA RESPUESTA A LA CRISIS?

Entrevista exprés con don Iwan von Rotz

Director de la Business Unit Multihusillo de Tornos

decomagazine: Sr. von Rotz, ustedes presentan una máquina multihusillo, por tanto realmente cara, como solución a la crisis, ¿no se trata de un argumento algo radical?

Iwan von Rotz: Nosotros siempre estamos junto a nuestros clientes, y los hechos hablan por sí solos; realmente son los clientes los que innovan sin cesar y demandan unos medios de producción que se correspondan exactamente con sus necesidades. La inversión es muy importante, pero "caro" no quiere decir nada, siempre debemos relacionarla con las posibilidades.

dm: Sin embargo, no resulta fácil invertir cuando «el conjunto del planeta parece estar en posición de alerta». ¿Realmente creen que éste sea el momento?

Iwan von Rotz: Lo que sí es cierto es que nunca resulta fácil invertir, pero si hoy en día no invertimos en I+D, en formación o incluso en medios de producción, ¿estaremos preparados para la recuperación económica? Durante los numerosos contactos que he realizado con los clientes, realmente he podido palpar esta voluntad de estar preparado para el momento en que la crisis termine. *Mejoramos, nos preparamos, nos formamos, invertimos... y cuando el mercado despegue, estaremos preparados.*

dm: Actualmente proponen tres gamas de multihusillo CNC, los MultiDeco, los MultiSigma y los MultiAlpha, ¿cuáles son las diferencias?

Iwan von Rotz: Como hemos podido constatar, las máquinas MultiAlpha representan hoy en día las máquinas más avanzadas tecnológicamente

hablando. Proponen amplias posibilidades de mecanizado en contraoperación, así como sistemas de manipulación que suponen verdaderos centros de mecanizado multihusillo. Un poco más sencillas, las MultiSigma se basan en las mismas características en cuanto a los husillos, para así permitir el mecanizado de piezas complejas en la parte delantera. Al hablar de un sistema de contraoperación más sencillo, los mecanizados posibles en la parte posterior de la pieza son asimismo menos complejos. Como siempre, la inversión en máquinas dependerá de la complejidad de las piezas que se deban realizar. En cuanto a los tornos MULTIDECO, están más bien previstos para la realización de piezas de torneado sencillas, dado que las posibilidades para colocar y posicionar los husillos son más restringidas. Sin embargo, la necesidad media de mecanizado para este tipo de pieza es real.

dm: ¿Podemos concebir la idea de entrar en el mundo del decoletaje empezando por un torno MultiAlpha?

Iwan von Rotz: ¿Quiere decir adquiriendo un torno MultiAlpha como primera máquina? Todo es posible, pero sin duda sería preferible aprender a conducir antes de verse inmerso en un circuito de Fórmula 1. Las máquinas MultiAlpha pueden lograr muchas cosas, pero es evidente que estamos hablando de herramientas que requieren una cierta habilidad. Para aquellas personas ya inmersas en el mundo del decoletaje resulta mucho más sencillo.



Este tipo de pieza ya está al alcance de un torno multihusillo. Incluso se pueden realizar operaciones de aterrajado.

DEL «TALLER» A LA SUPERFICIE INDUSTRIAL ULTRAMODERNA EN 11 AÑOS

Al hablar de la empresa RSM situada en La Chaux-de-Fonds (Suiza), Roland Gutknecht presidente de Almac afirma medio en broma: « *El Sr. Magistrini adquirió una Almac FB 1005 en 1998 y en la actualidad tiene una fábrica nueva con más de 1.000 m² de superficie con cerca de 40 máquinas, prueba de que las máquinas Almac son un éxito seguro* ». En los fundamentos de esta reflexión se encuentra mi intención de quedar con un cliente que haya « crecido con Almac » para crear un artículo para decomagazine.



En el taller conviven varias generaciones de FB 1005, todas estas máquinas comparten la misma ergonomía y sencillez a la hora de utilizarlas.

En compañía del Sr. Gutknecht, el Sr. Magistrini, director de RSM, nos recibió en un edificio totalmente nuevo donde se codean las máquinas Almac y Bumotec. A por la entrevista.

decomagazine: ¿Por qué se eligió una máquina Almac para comenzar la empresa?

Sr. Magistrini: Decidimos crear la empresa para realizar piezas de gran valor añadido para relojería, principalmente para las pulseras. Conocíamos el sector y debo admitir que no tenía una opinión muy buena de las máquinas Almac. No obstante, buscamos una máquina que correspondiera a las necesidades de fabricación de eslabones y fijaciones. Esta máquina se adecuaba técnicamente y al principio Almac nos respaldó tanto a nivel técnico como financiero. No me arrepiento de la elección.

dm: ¿Qué les gustó de esta máquina?

Sr. Magistrini: Pues que se trata de una máquina que trabaja a partir de la barra y que incluye 4 o 5 ejes, así podemos realizar piezas con un gran valor añadido y una gran autonomía. Correspondía exactamente al tipo de piezas que deseábamos producir.

En la actualidad disponemos de 14 máquinas de este tipo, de 3 centros de mecanizado también de Almac y de máquinas Bumotec.

dm: ¿Qué criterios siguen a la hora de elegir las máquinas?

Sr. Magistrini: Comenzamos con la fabricación de piezas para las pulseras de los relojes, pero quisimos ampliar nuestra gama de piezas producidas, primero en relojería con cajas, cierres y componentes y más tarde nos extendimos hacia el sector médico, entre otros. Siempre buscamos la máquina que mejor se adapte a las piezas que debemos realizar. Por ejemplo, Almac no ofrece torneado en sus centros de mecanizado, razón por la que nuestro taller es mixto.

dm: ¿Únicamente disponen de medios de producción suizos? ¿Se trata de una política deliberada?

Sr. Magistrini: Principalmente producimos calidad suiza para la relojería suiza. Así que tiene lógica que también produzcamos en medios de producción suizos. El hecho de estar cerca de nuestro proveedor,

en términos de idioma y de « filosofía », simplifica en gran medida los intercambios. Esta proximidad es asimismo un plus para el servicio. En conjunto estamos satisfechos con la manera de funcionar de esta relación.

R. Gutknecht: Hay que reconocer que el Sr. Magistrini ha sido uno de los primeros en tratar nuestras máquinas de esta forma. Como funcionan en 3 turnos de 8 horas, están muy solicitadas. Al estar tan cerca, hemos podido asimilar con gran rapidez las mejoras que debían aportarse al producto para perfeccionar su fiabilidad.

dm: ¿Almac ha « utilizado » a RSM para mejorar sus productos ?

R. Gutknecht: Lo que ocurre es que en primer lugar estas mejoras se han llevado a cabo para satisfacer plenamente a nuestro cliente y algunas de estas modificaciones se han aplicado después en la serie.

Sr. Magistrini: No tenemos inconveniente en trabajar de esta forma, sabemos que Almac tiene un gran número de clientes y que cada máquina que se vende lo hace potencialmente a un nuevo competidor. Sin embargo, dominamos nuestras máquinas y aprendemos a diario para mantenernos un paso por delante.

dm: En lo referente a la máquina FB 1005, ¿cuáles son sus puntos fuertes ?

Sr. Magistrini: Cuando elegí mi primera FB 1005, me conquistó su implantación. La máquina es segura, accesible y se trabaja bien con ella. Al menos, era la impresión que me daba y no me decepcionó. Aparte de esta comodidad, también disfrutamos de la puesta en marcha rápida y sencilla y por supuesto de la fiabilidad, la repetibilidad y la calidad de la máquina. En determinadas máquinas cuyos contadores se acercan a las 70.000 horas, hemos producido más de un millón de piezas dentro de las tolerancias. Así, esta máquina se encuentra perfectamente calificada para mecanizar nuestras piezas. Utilizamos las máquinas a pleno rendimiento, con todos los ejes y las herramientas funcionando.

dm: Con este nivel de utilización ¿se averían con frecuencia ? ¿Y cómo funciona el servicio ?

Sr. Magistrini: El nivel de intervención es bajo y el servicio, bueno. Siempre pretendemos alcanzar el máximo nivel en términos de servicios y no podemos permitirnos tener máquinas averiadas. Además, el nivel de competencias del personal que nos visita también es bueno. Cuando alguna cosa no funciona, no nos cuesta decirlo.

Productos para el futuro

Las 13 máquinas FB 1005 de Almac cubren a la perfección las demandas actuales de RSM, ¿ocurrirá lo mismo en los próximos 10 años? Durante la entrevista, los Sres. Magistrini y Gutknecht han abordado distintas evoluciones y posibilidades para responder a las necesidades futuras de RSM. Sin embargo, cada empresa es diferente y el Sr. Gutknecht declara que Almac dispone en la actualidad de plataformas de máquinas que le permiten ofrecer soluciones adaptadas a medida con una calidad y una fiabilidad industrial de muy alto nivel. Con el CUB 110, la empresa ha levantado una parte del velo que cubre los productos futuros. No dude en ponerse en contacto con el Sr. Gutknecht para buscar y encontrar la solución que más le convenga: roland.gutknecht@almac.ch.



Concebido para asegurar fresados de precisión tanto en aceros tenaces como en metales nobles, la máquina FB 1005 está dotada de una corredera X guiada sobre railes pretensados y movida por husillos de bolas. La corredera aguanta el eje vertical Y formado por un prisma macizo de fundición sobre el que se desliza una manga rectangular. Guiada sobre 4 railes pretensados, la manga también se mueve gracias a un husillo de bolas y permite montar un bloque provisto de husillos frontales, laterales y verticales.

dm: Disfrutan de una experiencia de algo más de 10 años con las máquinas Almac, ¿qué pueden decirnos de estos años ?

Sr. Magistrini: Miramos más bien hacia el futuro. La empresa tiene 10 años y las cuestiones que me planteo hacen referencia más bien a los medios de producción que creo que necesitaremos en los próximos 10 años. Siempre definimos nuestras máquinas en función de las piezas que vayan a realizarse. En Suiza, fabricante de valor añadido, nos vemos obligados a inventar sin cesar nuevos medios para hacer las piezas y las máquinas deben ayudarnos en este cometido.



Con 13 máquinas FB1005, RSM puede responder con rapidez a cualquier demanda.

Datos clave de Almac FB 1005

Recorridos	X/Y/Z	280/230/120 mm
Divisor	indexación CN, eje C	360° (360.000 impulsos)
Inclinación de la barra	movimiento manual movimiento CN, eje B	de 0 a 20° de 0 a 20° o de -5 a + 45° (barras cortas)
Avance de barra	movimiento neumático movimiento CN, eje W	25 mm 50 mm
Avances	avance trabajo, X/Y/Z/W avance rápido	de 0 a 5.000 mm/min 12 m/min
Husillo estándar	velocidad potencia mecánica pinza/cono portaherramientas Diámetro de agarre	de 1.000 a 12.000 min 1,4/3,4 kW (100%/25% ED) ESX 20/HSK 32 entre 1 y 13 mm
Disposiciones posibles:	frontales laterales verticales repeticiones	4 u 8 husillos 4 husillos 4 husillos 3 husillos
Lubricación	capacidad caudal filtración	100 l 40 l/min 35 µm
Conexiones	potencia instalada tensión presión neumática	10 kVA 3 x 400 V/50 Hz 6 bar
Peso	1.800 kg	
Dimensiones	L x An x Al	1.755 x 2.000 x 1.930 mm

DATOS CLAVE DE RSM

Creación de la empresa:	1998
Evolución:	1998, 1 máquina en un pequeño taller 2000, 6 máquinas, mudanza a un local de 400 m ² 2006, mudanza a la nueva fábrica de 1.000 m ² 2009, 40 máquinas, 20 empleados
Financiación:	más del 90 % en autofinanciación
Tipo de piezas:	de gran valor añadido, tiempo de mecanizado tipo de 3 a 10 min
Mercados principales:	Suiza, Alemania y Austria

dm: ¿Cómo sitúa a RSM en el mercado?

Sr. Magistrini: Nuestra vocación es y siempre ha sido producir piezas de valor añadido desarrollando nuestro «savoir-faire». La competencia es mundial y únicamente un avance a este nivel puede hacernos seguir siendo competitivos. Siempre hemos de producir piezas más tecnológicas, para el sector de la relojería, la medicina u otros ámbitos. Deseamos estar en todo momento un paso por delante.

dm: Con este enfoque, la máquina sola no basta, necesitan un par «hombre-máquina» eficaz. ¿Cómo garantizan la calidad a ese nivel? ¿Es fácil contratar a personas competentes, motivadas y eficientes?

Sr. Magistrini: En la actualidad, el personal es un parámetro primordial en el éxito de RSM. La motivación de las personas es un aspecto importante, pero no suficiente, debe reforzarse con una formación básica y continua. El mundo industrial ha cambiado enormemente, ya sea a nivel de la metrología, de la preparación del trabajo o de la programación, y nuestros colaboradores también deben adquirir un amplio «savoir-faire» en estos ámbitos complementarios.

dm: ¿Resulta sencillo poner en marcha las formaciones de las que habla?

Sr. Magistrini: Está claro que el valor añadido depende de la cualificación de las personas. El dominio de las herramientas, de los avances, de las máquinas, de los procesos, etc., todo contribuye a aumentar la competitividad de nuestra empresa. Hemos organizado formaciones en Almac o en otros proveedores (p. ej., GPAO) para poder poner en práctica nuestras ideas.



Ejemplo de piezas representativas producidas en FB1005 (en general y no en RSM).



El Sr. Magistrini (a la izquierda) y el Sr. Gutknecht ante la última llegada de las FB 1005.

Aprovechamos la bajada actual de la demanda para poner en marcha las formaciones sobre metrología. Preparamos un sistema de control muy evolucionado que va más allá de las expectativas de nuestros clientes, cuando lleguen estas demandas estaremos preparados y tendremos ventaja en este aspecto.

dm: ¿Cuál es su opinión sobre qué marca la diferencia para RSM en el mercado actual?

Sr. Magistrini: Se nos conoce por ser muy competitivos. A menudo se ponen en contacto con nosotros para realizar piezas complejas, ya sea por sus geometrías o por sus estados de superficie. Nuestro nivel de «savoir-faire» supera la media y nuestra imagen en el mercado sigue esa línea.

La reputación es de gran importancia a la hora de hacerse con los mercados. Intentamos mejorar continuamente y en todos los aspectos: en calidad, en posibilidades de mecanizado, en precisión... La reputación de la que hablamos debe apoyarse en tres criterios ineludibles: la calidad, el plazo y el precio (y en este orden).

Conclusión

Volviendo al comentario del Sr. Gutknecht «[...] prueba de que las máquinas Almac son un éxito seguro», el señor Magistrini nos mostró que las máquinas solas no pueden hacer nada, que las personas, las herramientas, la puesta en marcha o incluso los procesos también son parámetros que deben incluirse. No obstante, la historia nos muestra que sin esta primera FB 1005 no sabemos si el éxito se habría pasado por allí.

RSM SA
Rte de l'Orée-du-Bois 3
CH-2300 La Chaux-de-Fonds
Tel: +41 (0) 32 932 40 00
Fax: +41 (0) 32 932 40 04
info@rsmsa.ch
www.rsmsa.ch

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

PARA HACER FRENTE A LA DEMANDA...

Fundada en 1946, Monnin SA ha instaurado una estructura y una filosofía orientadas hacia el futuro. Se valoran la formación, la horizontalidad de la organización, el respeto por el medio ambiente y las buenas condiciones de trabajo; la empresa dispone de un parque de 33 máquinas Deco y 8 Micro en paralelo con 95 tornos de levas. Para obtener más información, hemos quedado con los señores Maruccia, director general, y Steffen, director de producción.



Una empresa «high-tech»

Instalada desde hace dos años en los locales actuales, Monnin SA se encuentra a la cabeza de las empresas concienciadas con el medio ambiente. La empresa trata y recicla todos los desechos, incluidas las aguas residuales. Esta conciencia ecológica también pasa por la recuperación de todo el calor que producen las máquinas y los compresores, con lo que se suprime de facto toda instalación de calefacción. Asimismo, una parte de la electricidad adquirida es «verde». ¿Cómo conciliar desarrollo duradero y eficacia industrial? A por la entrevista.

decomagazine: Podemos citar su empresa como un ejemplo de desarrollo respetuoso con el medio ambiente, ¿es fácil valorar este aspecto entre sus clientes?

Sr. Maruccia: No se trata de algo que intentemos resaltar, lo que nos permite responder a la demanda de nuestros clientes son nuestra capacidad técnica, nuestra competencia y nuestra flexibilidad. No capitalizamos nuestra preocupación por el medio ambiente.

dm: Habla de capacidad técnica, competencia y flexibilidad, ¿cómo hacen para tener parques de máquinas CNC y de levas?

Sr. Maruccia: Hay que destacar que estamos espe-

cializados en la fabricación de piezas de tamaño muy reducido para relojería, y también para medicina y microtécnica. Realizamos piezas de una gran sencillez a una gran complicación en series que van de 500 piezas a varios millones. A menudo nos contactan para fabricar piezas complejas.

Sr. Steffen: Nuestro parque de máquinas Deco está compuesto principalmente por máquinas de 10 mm y 9 ejes bien equipadas, lo que nos permite hacer frente a las demandas de piezas complejas en series relativamente cortas. Además, recientemente también hemos instalado 8 máquinas Micro 8 con las que podemos producir piezas cortas muy precisas a tarifas horarias interesantes.

dm: Disponen de ambas tecnologías (CNC y levas), ¿cómo ven la evolución? ¿Y qué hay de la plantilla?

Sr. Steffen: En la actualidad utilizamos los dos parques de máquinas de forma muy complementaria, realizamos las grandes series de piezas relativamente sencillas en los tornos de levas. Estos tornos se revisan de forma continua a razón de un torno al mes. Para las piezas que necesitan cambios de preparación más frecuentes o las piezas de mayor complejidad a la hora de su realización, pasamos a los tornos CNC. En lo referente a la evolución, las piezas complejas siguen aumentando su complejidad, tanto en

calidad geométrica y dimensional como en el estado de la superficie. Para estas piezas, el CNC es indispensable. En algunos casos utilizamos el software GibbsCam.

Sr. Maruccia: Nuestra plantilla recibe formación continua sobre todos los tipos de máquinas. Utilizamos especialistas en «CNC» y especialistas en «levas», pero algunas personas pasan indistintamente de una tecnología a la otra. En Monnin SA, los operadores se encargan de todas las operaciones que llevan a la realización de las piezas, de la programación a la producción pasando por la puesta en marcha y el ajuste.

dm: ¿Todavía encuentran a personal formado para sus tornos de levass?

Sr. Maruccia: Lo que solemos hacer es realizar un gran número de formaciones internamente y en lo referente a la formación básica, hemos creado un centro de formación en colaboración con otras empresas de mecanizado. La lógica del mecanizado y las bases del objetivo de la leva son ventajas innegables, incluso para trabajar en tornos de control numérico. El operador está «cerca de la pieza».

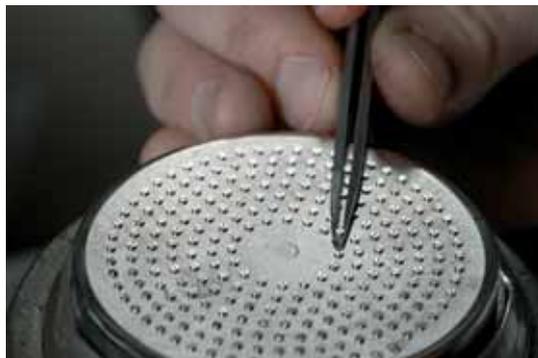
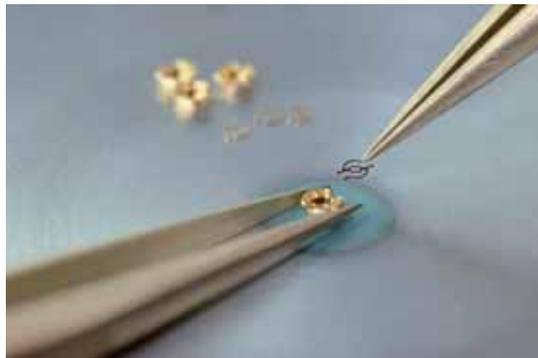
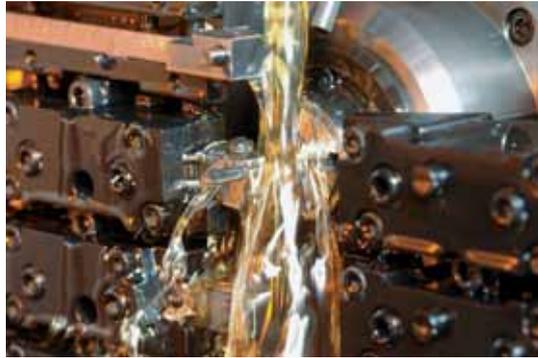
dm: En las máquinas CNC realizan piezas complejas de series pequeñas, incluso prototipos, ¿es fácil combinar este planteamiento con el de los grandes volúmenes de la máquina de levass?

Sr. Steffen: En el caso de los prototipos hemos ido incluso más lejos puesto que también disponemos de una «célula prototipo». Se trata de una unidad independiente de gran flexibilidad con la que podemos responder a necesidades muy específicas en plazos cortos.

Sr. Maruccia: El hecho de disponer de ambos parques de máquinas y de ofrecer soluciones muy diferentes en términos de piezas y de tamaños de series nos coloca en una posición estratégica que nos da una cierta seguridad. En caso de baja de uno de los tipos, el otro puede compensar esta baja. Está es también la razón de que nos diversifiquemos hacia otros sectores aparte de la relojería y hacia el montaje.

dm: Disponen de un parque de máquinas Deco bien equipadas y estandarizados. ¿Esta forma de proceder no limita las posibilidades?

Sr. Steffen: En absoluto. Disponemos de un gran número de aparatos y dispositivos, por ejemplo, husillos de alta frecuencia, y los operadores pueden equipar sin más sus máquinas con material complementario en caso necesario. En la medida de lo posi-



LAS APORTACIONES DE CADA UNO DAN LUGAR A LA EFICACIA

Como toda empresa, Monnin SA dispone de un equipo directivo y se valora la responsabilidad colegial. Se insta a que todos los trabajadores expresen su opinión. Este método es el mismo en todos los niveles de la empresa, cada empleado tiene la libertad de proponer y de actuar. Se trata de responsabilizar al conjunto del personal. Esta forma de actuar va acompañada de la implantación de un entorno de trabajo dinámico y favorable para el desarrollo personal. Todo ello se traduce en un compromiso importante por parte de la plantilla. Este compromiso contribuye en gran medida al éxito de la empresa.



SOBRE TORNOS

Máquinas fiables

Entre las 33 Deco 10 instaladas en Monnin SA, algunos modelos se acercan a las 50.000 horas de funcionamiento y el Sr. Steffen nos confiesa que estas máquinas son tan eficaces como los modelos más recientes. Y añade: "No estamos pensando en deshacernos de ellas".

El Sr. Maruccia nos comenta lo siguiente: «*El hecho de disponer de máquinas idénticas y equipadas con los mismos cargadores automáticos crea un parque homogéneo con una gestión mucho más sencilla. Para nuestros operadores es igual de cómodo y eficaz*». El Sr. Steffen añade: «*Mecanizamos el 70% de nuestras piezas de menos de 2 mm, no trabajamos al límite de la capacidad de las máquinas, tanto en diámetro como en arranque de material. Supone una garantía de duración de las máquinas*».



Un auténtico diálogo

Cuando se pregunta sobre el servicio que ofrece Tornos, el Sr. Maruccia hace palpable su satisfacción: «*En el decoletaje no podemos permitirnos tener máquinas paradas, así, el servicio es prioritario y debemos solucionar los problemas con rapidez. Estamos satisfechos con la prestación que nos ofrece Tornos en este apartado, el servicio es rápido y el nivel técnico de las personas intervinientes es bueno. Tornos es eficaz*».

«*Trabajamos en colaboración con Tornos, por ejemplo, nos encontramos con un problema específico durante el tallado, transmitimos nuestras necesidades y Tornos desarrolló un aparato que respondía a esas necesidades. Es importante poder contar con nuestros socios*», concluye el Sr. Steffen.

ble mantenemos ciertos tipos de piezas en determinadas máquinas para, por ejemplo, no desmontar un aparato que se encuentra en una máquina para montarlo directamente en otra. El aspecto de la planificación también es importante.

dm: Si cada operador es responsable de la A a la Z, ¿cómo comparten las experiencias?

Sr. Steffen: Hay que tener en cuenta dos aspectos. En primer lugar fomentamos el diálogo en el seno de la empresa y no es raro que los torneros intercambien ideas. Y en segundo lugar todo está documentado y centralizado. Tenemos una base de conocimiento que nos permite apoyarnos en la experiencia de nuestros operadores. Del mismo modo, estamos certificados y garantizamos la trazabilidad de todas nuestras operaciones. No hay nada más sencillo que seguir una pieza o buscar un truco de puesta en marcha para una pieza en concreto.

dm: Realizan montaje, ¿se trata del mismo objetivo? ¿Se puede integrar fácilmente?

Sr. Maruccia: Se trata siempre de la realización de piezas pequeñas y precisas. Como en las operaciones de mecanizados propiamente dichas, ofrecemos una prestación completa a nuestros clientes. Esta diversi-

ficación se encontraba entre nuestras competencias, así que la propusimos. Se nos pide cada vez más que realicemos productos terminados y montados. Para nuestros clientes, se trata de una simplificación notable de los flujos de abastecimiento y, por tanto, de una reducción en los plazos de entrega. No nos dispersamos, ofrecemos una prestación complementaria que añade valor al producto.

Sr. Steffen: Esta forma de trabajar nos permite simplificar las etapas a través de un diálogo permanente entre producción y montaje. Si se desea que en un punto en concreto haya un grosor mayor por motivos técnicos, se informa inmediatamente al departamento de mecanizado y se refuerza nuestra eficacia.

dm: Y volviendo a la «célula prototipo», ¿cómo funciona?

Sr. Steffen: El responsable es autónomo y se sitúa fuera de los flujos normales de la empresa. Dispone de una máquina DECO 10 de 9 ejes y puede equiparla con todos los aparatos imaginables. Inventa sin cesar nuevos medios de mecanizado. Si no hay prototipos en curso, trabaja en el desarrollo de nuevas soluciones de mecanizado para reforzar nuestra productividad. Gracias a sus funciones I+D, hemos podido, por ejemplo, ofrecer soluciones innovadoras de grabado de piezas a nuestros clientes.





dm: Ya entiendo cuáles son los tipos de trabajos en Deco y en tornos de levas. ¿Dónde sitúa las máquinas Micro 8?

Sr. Maruccia: Las máquinas Micro 8 nos brindan una flexibilidad que las máquinas de levas no podrán ofrecernos nunca. Nos permiten realizar piezas sencillas medianamente complejas en series pequeñas e intermedias con tarifas horarias interesantes. Se trata de un producto situado idealmente entre la máquina CNC y la máquina de levas.

Sr. Steffen: Esta máquina trabaja en pinza, por tanto, se utiliza para fabricar piezas cortas, por ejem-

plo, tornillos para relojería. Incluso en este sector tradicional, los plazos se han reducido y la flexibilidad de la máquina es una ventaja.

dm: Nos ha señalado que el grado de dificultad y el de calidad de las piezas siguen aumentando. ¿Cómo comprueban la conformidad de sus productos?

Sr. Steffen: La calidad es uno de los elementos clave de Monnin SA. Hemos puesto en marcha un laboratorio de control con grandes posibilidades, así como AQL (niveles de calidad aceptables) muy

DATOS CLAVE DE MONNIN SA

Año de fundación:	1946
Diferentes actividades:	Mecanizado CNC y levas, pulido indiscriminado, pulido plano, rodadura, tallado convencional y CNC, temple y tratamientos térmicos, montaje.
Nuevo edificio:	Inauguración en 2007. La superficie pasa de 1.800 a 4.000 m ² .
Personal:	66 en 2006 98 en 2009
Número de máquinas:	Se ha pasado de 90 a 150 en 4 años
Distribución del trabajo:	Alrededor de un 50 % de levas y 50 % CNC
Clientes:	90 % en Suiza

Intervista

estrictos. Podemos ofrecer piezas extremas con una garantía total. Es tal el caso que algunos clientes nos han calificado como «proveedores de confianza», proveedores cuyas piezas no necesitan una comprobación.

Sr. Maruccia: La realización de piezas de gran complicación también nos abre un mercado. Tenemos una plantilla y unos medios de producción de gran eficacia que debemos valorar.

dm: Y como conclusión, ¿cuáles son sus puntos fuertes?

Sr. Maruccia: Trabajamos con tolerancias del orden de varias micras, lo que requiere un gran número de competencias y prestar especial atención. Estamos especializados en tamaños muy pequeños, en gran precisión y en una calidad muy elevada. Y siempre, en todas las piezas, de las sencillas a las complejas. El hecho de disponer de parques de máquinas complementarias nos permite aplicar esta especialización sean cuales sean los tamaños de las series y los ámbitos.



Monnin SA
Mecanizado de precisión.
Microtecnología
Rte de Pierre-Pertuis 18
CH-2605 Sonceboz
Tel. 032 488 33 11
Fax 032 488 33 10
www.monnin.ch
monnin@monnin.ch

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

Daniel Schär
Director de producto, Ingeniero Mecánico Diplomado

Desgaste de la herramienta

Vida útil de la herramienta [m]	Desgaste vb [mm] (Producto estándar)	Desgaste vb [mm] (Blaser Swisslube)
0	0.05	0.05
5	0.15	0.10
10	0.25	0.12
15	0.30	0.14
20	0.35	0.15

Vida útil de la herramienta [m]

¡Estamos muy satisfechos por poder ayudarle!

www.blaser.com

E-Mail: liquidtools@blaser.com

Tel: +41 (0) 34 460 01 01

UN PROVEEDOR DE EXCELENTE CALIDAD CERCA DE ESTAMBUL

Al buscar «Turquía» en Internet rápidamente se encuentran sitios web que ponen de relieve la belleza del país y todas las posibilidades vacacionales. Con el eslogan Turkey welcomes you (Turquía le da la bienvenida), la oficina de turismo de Turquía ha hecho un gran trabajo. Pero Turquía también es un país industrializado que no tiene nada que envidiar a otros países. Nos acercamos hasta Gebze (Kocaeli), a unos 80 km del aeropuerto internacional de Estambul para entrevistar a un cliente de Tornos, Cengiz Makina.



Puente entre Europa y Asia

Turquía es un país que se está desarrollando con gran rapidez, con una población joven y que se ha convertido en un lugar de grandes oportunidades para inversores extranjeros que desean aumentar la competitividad. Turquía es la 17a mayor economía del mundo y supone un puente entre Europa y Asia. Este hecho da una mayor ventaja a Cengiz Makina. La estructura demográfica del país muestra que el 68% de la población se encuentra en la franja entre 15 y 64 años.

Cengiz Makina tiene un gran reconocimiento en Turquía como fabricante de piezas torneadas de precisión. Gracias a llevar 28 años de actividad en este sector, Cengiz Makina también es una empresa conocida en Europa.

La primera con máquinas Multideco

Cengiz Makina es la primera empresa que ha introducido las máquinas Multideco de Tornos en Turquía. Antes de eso, numerosas máquinas Tornos, SAS y Deco ya estaban instaladas en diversos sectores de Turquía. La Sra. Calvez, responsable de planta, afirma «Con sus máquinas multihusillo, Tornos ha

sido siempre una buena solución para piezas torneadas de precisión y de gran volumen. Se trata de un fabricante de máquinas de precisión. Estamos muy satisfechos con la estabilidad y eficiencia de las máquinas de Tornos con las que trabajamos. La comunicación y el servicio son buenos a la hora de resolver problemas. A pesar de que el servicio y las piezas de recambio siempre podrían mejorarse, nos sentimos seguros con nuestra experiencia de 8 años con máquinas Tornos.»

Crecimiento admirable

Cengiz Makina es un proveedor global de piezas torneadas centrado en la industria de la automoción. Fundada en 1981, la empresa fabrica piezas para sistemas diésel, sistemas de frenado, sistemas de termocalefacción y para el sector de los electrodomésticos. F. Cengiz Basokutan creó la empresa en un local de 90 m² de Estambul. En 1995 se trasladó la empresa a Gebze a una fábrica de 3.000 m². Durante estos años la empresa ha obtenido la certificación de los sistemas de gestión de calidad ISO9002, QS9000 e ISO:TS 16949. En enero de 2006 Cengiz se trasladó a unas instalaciones nuevas de 12.000 m² y

obtuvo más certificaciones, p. ej., la ISO14001 sobre sistemas de gestión ambiental y la OHSAS 18001 sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Unida a sus clientes

La empresa, que se encuentra en el puesto número 88 entre las mejores empresas de exportación de Turquía, también se beneficia de un excelente sistema ERP que permite que los clientes manden pedidos a través de EDI¹. Es habitual tener entregas de *just in time*, ya que los clientes no quieren almacenar la mercancía. Con EDI se obtienen respuestas inmediatas. Si el cliente se encuentra en Turquía, Cengiz utiliza lo que denominan «las visitas de entregas» en las que se realiza la distribución física de los productos con camiones que van hasta las propias empresas. Si el cliente se encuentra en Europa, Cengiz cuenta con una opción de consignación de mercancía, pueden alquilar un lugar de almacenamiento y guardar en él los productos del cliente, con un seguimiento diario de las entregas.

Si se trata de entregas a Sudamérica, la India o China, el transporte aéreo es la forma de envío habitual y la que suele prevalecer sobre las demás.

Estrategia clara

«La estrategia de Cengiz Makina es convertirse en una de las empresas principales en el sector de las piezas torneadas de precisión a nivel mundial. Para alcanzar este objetivo necesitamos socios fuertes en el ámbito de las tecnologías de herramientas y maquinaria», afirma la Sra. Calvez. Cengiz Makina fabrica piezas de entre 5 mm y 45 mm de diámetro (con sistemas «chuck» pueden mecanizarse diámetros mayores); materiales como acero no aleado, acero aleado, acero inoxidable, latón y aluminio se mecanizan con torneado de precisión. La empresa produce con todo tipo de máquinas CNC mono y multihusillo, así como máquinas transfer y rectificadoras. Dependiendo de las necesidades del cliente, algunas piezas se entregan con un tratamiento de superficie como tratamiento térmico y revestimientos, y otras se montan.

Máquinas Tornos

«En 2001 introducimos la primera máquina Multideco en Cengiz Makina. Satisfechos con su eficiencia, calidad y estabilidad, en 2004 introducimos la primera máquina Deco. En la actualidad disponemos de seis



El Sr. Cengiz Basokutan, fundador de la empresa y presidente del consejo de administración, junto a la Sra. Cigdem Calvez, responsable de la planta de producción.

CENGIZ EN DATOS

Ventas en 2008:	20 millones de euros
Personal:	280
Producción:	70 % en exportación
Algunas referencias:	Bosch Diesel Systems, incluidos China, la India y Brasil, Daimler y Delphi
Certificaciones de calidad:	ISO9002, QS9000, ISO TS 16949, ISO14001, OHSAS 18001, certificación Bosch

¹ «Electronic Data Interchange» (intercambio electrónico de datos): Se refiere a la transmisión estructurada de datos entre organizaciones por medios electrónicos. No se trata simplemente de comunicación por correo electrónico.



La Sra. Cigdem Calvez, responsable de la planta de producción, y el Sr. Murat Isik, responsable de mantenimiento.

máquinas Multideco y cuatro Deco del fabricante suizo Tornos. En el año 2000 cuando deseábamos adquirir un máquina de 6 husillos para un proyecto nuevo de gran volumen, Tornos era el proveedor más competitivo. Se trata de la tecnología adecuada a un precio competitivo y, además, la máquina también garantiza una elevada estabilidad y precisión gracias a su base especial de hormigón» comenta la Sra. Calvez. Al sentirse satisfechos con las máquinas Multideco, en Cengiz Makina decidieron invertir en máquinas de tipo suizo de Tornos para piezas con una longitud de 100 mm o superior. Como ya conocían la programación con TB Deco, fue muy sencillo trabajar con otros modelos de máquinas Tornos.

Personal muy cualificado...

«Asistimos a formaciones en Moutier (Suiza) con los ingenieros del distribuidor turco. En aquella época no había instalada ninguna otra máquina Multideco en Turquía», recuerda la Sra. Calvez. Cengiz Makina se ha convertido en un referente muy bueno para Tornos en Turquía; un gran número de otros proveedores de Bosch invirtieron en máquinas Multideco. La empresa ha mejorado su equipo de mantenimiento con formaciones adicionales sobre resolución de problemas de tal forma que les ha permitido incluso cambiar los cojinetes de los husillos de forma interna.

Tornos dispone de un equipo de formación muy experimentado y la oportunidad de iniciar la formación en la cadena de montaje de la máquina en Tornos fue de gran utilidad para que el equipo de Cengiz comprendiera detalles de la tecnología y así

poder buscar soluciones rápidas en caso de que surgieran problemas inesperados en las máquinas.

Cengiz Makina tiene un equipo dinámico y bien formado tanto en materia de funcionamiento como de mantenimiento. Tras ocho años de experiencia con las máquinas Tornos, tienen formaciones internas para los nuevos operadores, tanto en aspectos mecánicos como de programación. Se reconoce la facilidad de uso de TB-Deco.

«Trabajamos con recién titulados y los formamos internamente con nuestras técnicas de producción y criterios de calidad para garantizar que los estándares de Cengiz Makina sigan al mismo nivel», declara la Sra. Calvez.

... para una producción de gran calidad

Según los requisitos del cliente Cengiz puede realizar hasta cuatro preparaciones en cada máquina por mes. Las máquinas están equipadas con herramientas de repuesto con las que poder realizar una configuración rápida. El prerreglaje ahorra tiempo. Después de cada preparación el laboratorio de calidad debe confirmar que las piezas respetan las especificaciones antes de que la máquina comience con los lotes de producción.

“El software de programación TB-Deco es muy útil y potente, no obstante, puede mejorarse el proceso para realizar cambios, ya que no pueden aplicarse cambios en la propia máquina sino que deben realizarse en el ordenador. Creemos que Tornos ofrece mejoras en sus modelos nuevos con ordenador integrado”, sostiene el Sr. Isik, director de mantenimiento en Cengiz Makina.



Lo que marca la diferencia en la actualidad

Cengiz Makina invierte en máquinas de alta tecnología que ofrecen precisión y posibilidades de mecanizado a un precio y en modalidades de pago adecuados. La flexibilidad a la hora de modificar la configuración también es un aspecto importante en el caso de piezas alternativas futuras con una inversión adicional mínima.

La competencia es cada vez más dura y esto unido a las reglas del juego hacen que sea muy complicado proclamarse vencedor. Cengiz Makina invierte en la misma tecnología que otros proveedores europeos. De acuerdo con la empresa, la ventaja con la que cuentan se encuentra en el personal. Cengiz Makina cuenta con un equipo joven y dinámico con un horario laboral flexible.

La mayoría de los clientes prefieren recibir piezas acabadas en lo que respecta a tratamientos de superficie (tratamiento térmico, revestimiento, soldadura, etc.) y montaje. El know-how de Cengiz Makina en este ámbito global es de gran importancia. El éxito se logra con un conjunto completo de máquinas, personas y procesos.

«Todos los clientes buscan precios competitivos, buena calidad y buenos plazos de entrega, así

que debe existir algo que haga que prefieran a su empresa. En este caso creemos que Turquía es el lugar correcto en el que debemos estar.

Ofrecemos un equilibrio perfecto entre costes de producción y calidad. Los países llamados de bajo coste raramente producen con la precisión y la calidad que se exigen hoy en día. La ubicación geográfica de la empresa con respecto a sus clientes también es importante al hablar de los costes de transporte», concluye la Sra. Calvez.

Si va de vacaciones a Turquía y disfruta de los maravillosos paisajes y los descubrimientos cargados de historia, no se olvide de que en realidad se encuentra en otro país de gran precisión.

Cengiz Makina San. ve Tic. A.S.
TOSB, Taysad Organize Sanayi
Bölgesi 3. Cadde
41490 Şekerpınar / Gebze / KOCAELİ
Tel. 0262 658 12 20 (standard)
Fax 0262 658 12 28
info@cengizmakina.com.tr
www.cengizmakina.com.tr



BOZTAŞ: AGENTE DE TORNOS EN TURQUÍA

Boztaş fue fundada en 1983 por el Sr. Bülent Bozkurt. El Sr. Bozkurt nació en Hereke (Turquía) en 1953. Estudió ingeniería mecánica en Alemania. Más tarde estuvo formándose en conocidas empresas productoras de máquinas-herramienta entre 1977 y 1979, volvió a Turquía y trabajó para el primer distribuidor de máquinas-herramienta de Turquía, el Sr. Richard Ehrngruber. Tras esta experiencia, creó su propia empresa, la cual cuenta ya con 26 años.

Boztaş es una empresa de tamaño mediano y propiedad familiar que siempre ha querido mantener la tradición.

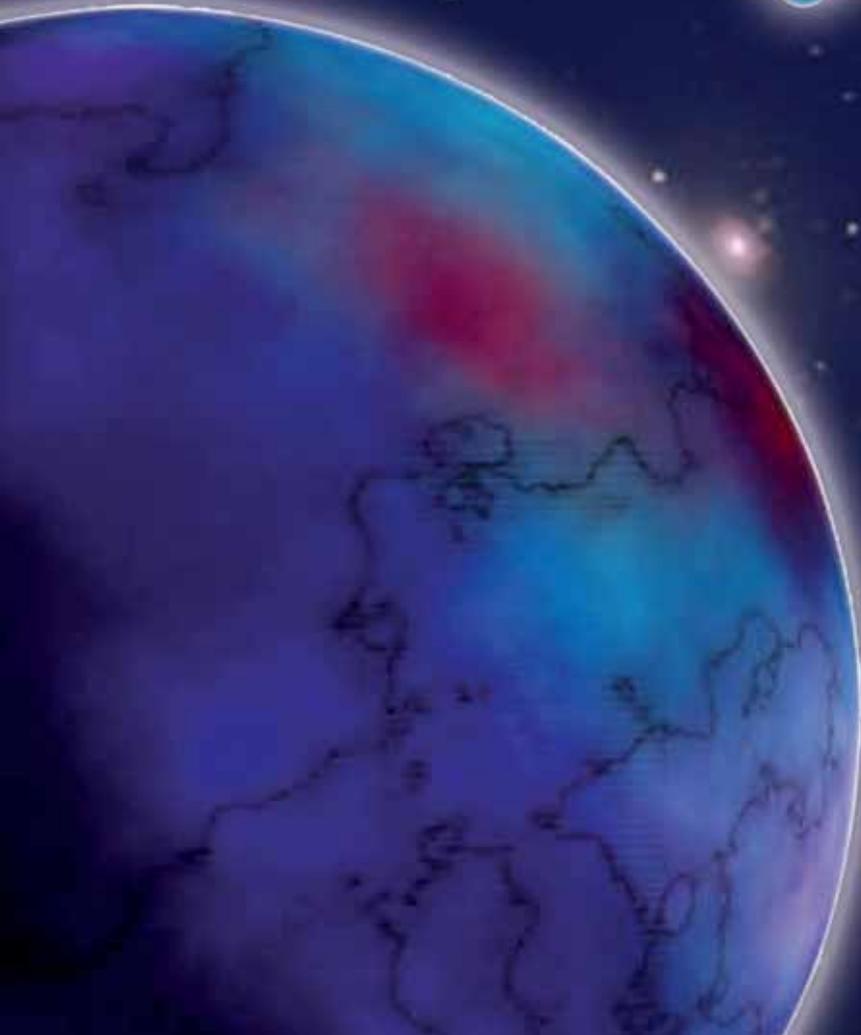
La misión de Boztaş es representar a los productores de máquinas-herramienta europeos. Gracias a la amplísima experiencia de Boztaş en las costumbres de los clientes y las expectativas de los productores de máquinas-herramienta, la visión de la empresa siempre ha sido como un puente entre clientes y productores. La sede principal de Boztaş está en Esentepe (Estambul), con filiales en Ankara, Bursa, Konya e İzmir.

Boztaş distribuye a más de 750 clientes en Turquía y representa a siete fabricantes de máquinas-herramienta de Suiza y Alemania.

BOZTAŞ Mak.San.ve Dış.Tic. A.Ş.
Tevfik Erdönmez Sok. | Birlik Apt. No: 20/4
TR-34394 Esentepe (Estambul)
Tel. 0212 211 2266 - 275 6855
Fax 0212 288 1771
www.boztas.com

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

Nouveau
Neu
New



**HAROLD
HABEGGER**

MADE IN SWITZERLAND
www.habegger-sa.com

CUANDO SÓLO UN 3% HACE GANAR MÁS DE UN 20%

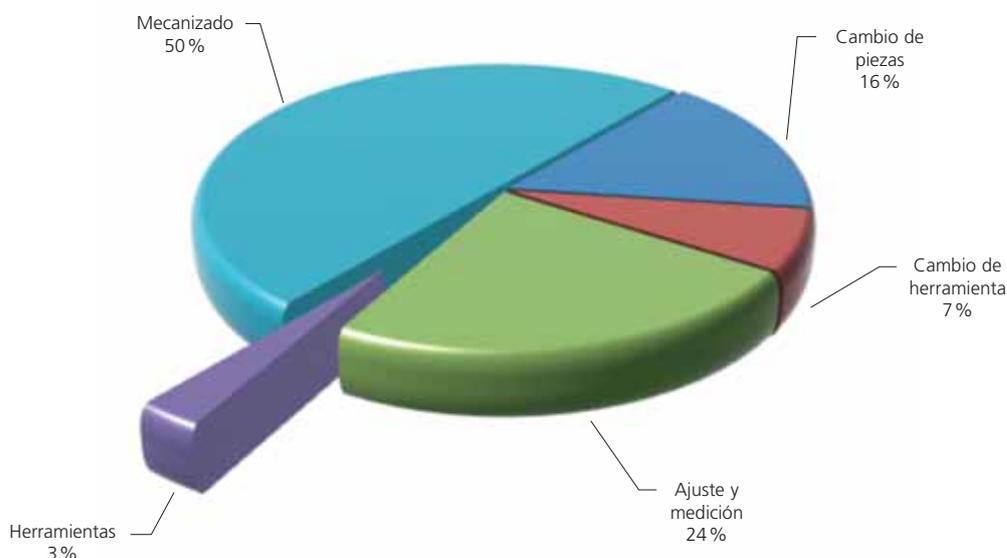
Según un análisis de rentabilidad muy extendido del mecanizado CNC, el valor de la herramienta equivale al 3% del valor total (ver gráfico). Y, sin embargo, un simple cambio a este nivel puede tener consecuencias que asciendan a varias decenas de puntos porcentuales de rentabilidad. Para comprender este fenómeno, hemos concertado una entrevista con Didier Auderset, presidente de PX-Tools, empresa situada en La Chaux-de-Fonds (Suiza), ciudad de la microtecnología.

Resultados medibles

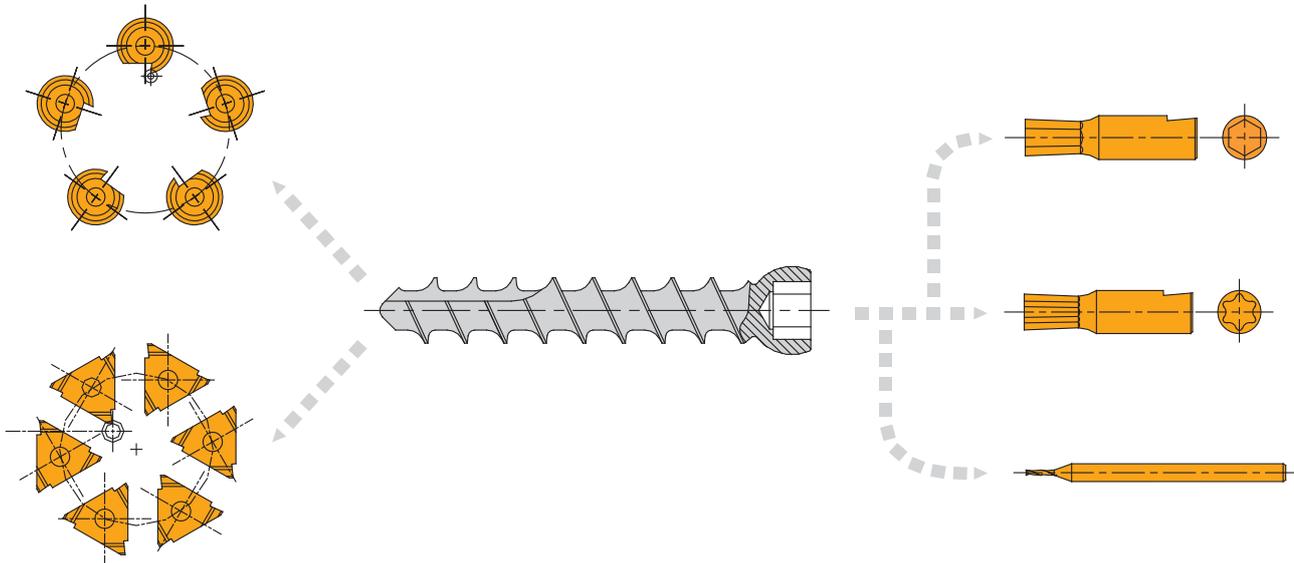
Para ilustrar el ejemplo que da título a este artículo, Didier Auderset cita la fabricación de esta microfresa de carburo que no sólo ha permitido a su cliente ganar un porcentaje considerable en el mecanizado, ya que le permitía aplicar velocidades de corte más altas, sino que además ha acabado aproximadamente con el 24% de las operaciones de regulación y ajuste. Con sus antiguas herramientas, el cliente siempre tenía problemas con la profundidad de fresado y tenía que regularla continuamente. La geometría de la nueva fresa de PX-Tools incorpora un tope que hace innecesarias todas las regulaciones de profundidad. Así de sencillo. La nueva fresa es más cara que la antigua, pero permite un aumento claro de la rentabilidad.

Revelamos la receta del éxito

¿Cómo se ha obtenido este resultado en el ejemplo anterior? Escuchando al cliente básicamente y, a continuación, creando una herramienta especial que responda específicamente a su problemática. «Como fabricantes de herramientas, debemos respetar la forma de trabajar de nuestros clientes, ya que tienen una gran experiencia en el mecanizado», comenta Didier Auderset, y añade: «En PX-Tools seguimos dos normas básicas: en primer lugar, la herramienta debe cumplir su función al 100% y en segundo lugar, debemos hacer la entrega en un plazo aceptable para el cliente».



Según el análisis de rentabilidad del mecanizado CNC, el coste de la herramienta no influye demasiado en la rentabilidad. No obstante, restar importancia a la herramienta es un error muy grave, ya que influye de forma directa y crucial en los demás parámetros.



La fabricación de piezas complejas requiere unas soluciones de mecanizado que controlen numerosos parámetros. PX-Tools combina su «savoir-faire» con el de sus clientes para conseguir un resultado óptimo.

Una amplia gama de herramientas mecanizadas en nuestras instalaciones

Para responder a las exigencias del mercado, PX-Tools cuenta con un vasto programa de fabricación que, a su vez, se beneficia de la versatilidad del grupo PX. «No todos los fabricantes de herramientas disponen de un laboratorio de metalografía. Formamos parte de un grupo especializado en la fabricación y en la comercialización de perfiles de metales preciosos y de acero, por lo que podemos aprovechar directamente sus investigaciones sobre estructuras de materiales», comenta Didier Auderset.

Como fabricantes de herramientas específicas para el mecanizado de diámetros pequeños, PX-Tools dispone de un gran número de referencias y de desbastes en stock que puede adaptar rápidamente a las necesidades particulares de sus clientes. En el caso de un nuevo desarrollo, cuenta con una cincuenta de colaboradores capaces de ejecutar cualquier proyecto con éxito. Otro ejemplo, para fabricar una cabeza torx, un cliente nos pedía una microfresa

que se gastara menos que la herramienta que utilizaba en aquel momento. Había pasado de necesitar fabricar 200 piezas a 500. Después de un periodo de estrecha colaboración y desarrollo, PX-Tools le suministró unas fresas que le garantizaban un mínimo de 500 mecanizados.

Microfresa de hasta 0,10 mm de diámetro

La adquisición de microfresas de hasta 0,5 mm es bastante usual, pero cuando se busca una más pequeña, de apenas una décima de milímetro, la cosa se complica. Cuanto más especializada sea la herramienta, más importante es la comunicación entre las partes. PX-Tools trabaja en estrecha colaboración con los fabricantes de máquinas, los proveedores de materias primas y, por supuesto, con sus clientes. «Solo hay una manera de hacer las cosas bien. Entre las diferentes opciones, ofrecemos la que mejor se adapta mejor a las necesidades de cada caso», afirma Didier Auderset. Los técnicos de

PX-Tools están especializados por campo de actividad. En el ámbito médico, por ejemplo, la empresa tiene una reconocida y amplia experiencia, principalmente en el aterrajado.

¿Cuchillas o plaquitas para aterrajado?

PX-Tools ofrece las dos soluciones pero, ¿de qué depende la elección? Las plaquitas son más fáciles de cambiar y más pequeñas, lo que permite almacenar más unidades en un mismo espacio y, por lo tanto, se puede aumentar el volumen de virutas. Por otro lado, las cuchillas ofrecen una precisión muy elevada y se pueden afilar fácilmente y en numerosas ocasiones. Cuando se tienen que fabricar tornillos muy pequeños con unas exigencias muy altas, como los tornillos que se emplean en las técnicas maxilo-faciales, el fabricante de herramientas recomienda la tecnología de las cuchillas reafilables. «*Algunos clientes son incondicionales de las plaquitas y otros de las cuchillas. Somos nosotros quienes debemos proporcionarles la mejor solución dentro de la tecnología que prefieran*», comenta Didier Auderset.

Más servicio

Para ofrecer un buen servicio al cliente, además de escucharlos y de proporcionarles una solución ajustada a sus necesidades en los plazos fijados, también tenemos que estar a su lado durante el proceso de producción para evitar que se acabe el stock de herramientas en cualquier momento. PX-Tools presta un servicio completo en este sentido gracias a los pedidos bajo demanda con lo que se ven las herramientas que hay en el stock de PX-Tools y de sus distribuidores y se entregan mediante un simple pedido. También ofrecemos un servicio de afilado. Hace 10 años, el servicio (en el sentido más amplio, incluida la comunicación con el cliente y su asesoramiento) sólo suponía entre el 10 y el 15% de la fórmula del éxito de PX Tools, pero ahora tiene mucho más peso. Esta evolución se refleja perfectamente en lo que le dice Didier Auderset a sus colaboradores: «*Vuestra única preocupación debe ser el cliente: si le damos buen servicio, todo lo demás irá rodado*».

PX Tools SA
Passage Bonne-Fontaine 30
CH-2304 La Chaux-de-Fonds
Tél. +41 32 924 09 00
Fax +41 32 924 09 99
pxtools@pxgroup.com
www.pxtools.com

« Sólo hay
una manera de
hacer las cosas bien.
Entre las
diferentes opciones,
ofrecemos
la que mejor
se adapta
a las necesidades
de cada caso. »

ALGUNOS DATOS DE PX-TOOLS :

Fundada en 1958

En 1991 pasa a ser PX-Tools, miembro del grupo PX

50 colaboradores en producción y ventas

Productos

- Pequeñas herramientas de precisión convencionales y especiales
- Fresas circulares
- Fresas de forma
- Brocas y microfresas
- Cuchillas y plaquitas de aterrajado
- Herramientas de brochado

Tipos de herramientas

- Carburo
- Cerámica
- PCD (diamante policristalino)

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

for

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



ANDRÉ FREI ET FILS SA

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

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

A LA VANGUARDIA DE LA TECNOLOGÍA MÉDICA

Delphax Group of Companies se encuentra a la vanguardia de la tecnología médica en Malasia y ha alcanzado un crecimiento estable en niveles que exceden la expansión en el mercado.



Instalaciones de Delphax en Kuala Lumpur, Malasia.

Delphax, uno de los grupos del sector de la tecnología médica con mayor crecimiento de la región, está especializado en la investigación, el diseño, la producción y la venta de una amplia variedad de servicios y productos médicos con el objetivo de ofrecer soluciones completas para mejorar la calidad de vida de los pacientes ortopédicos, y convertirse en socios de gran valor para sus proveedores en el ámbito de la asistencia sanitaria. Poseedor de una de las infraestructuras científicas más avanzadas para el desarrollo y la investigación médica y unas modernas instalaciones de producción, Delphax Group se ha comprometido a ofrecer lo mejor en tecnología, soluciones y tratamientos médicos para proporcionar de esta forma asistencia ortopédica de gran calidad, innovadora y viable económicamente. Delphax Engineering comenzó a utilizar los tornos CNC de Tornos en 2004. En la actualidad posee un Deco 20a, un Sigma 20 y un Deco 13.

Entrevista al señor Azman Jufri, director general de Delphax Sdn Bhd, y a Mohamed Baharum, director de Delphax Engineering Sdn Bhd por Gerald Musy, Tornos Asia

decomagazine: ¿Cuándo se fundó Delphax?

Sr. Azman: Delphax se incorporó en 1996; diseñamos, desarrollamos y comercializamos la marca Delphax de dispositivos ortopédicos.

dm: ¿Cuántos empleados tiene Delphax?

M. Azman: Alrededor de 60. Delphax Sdn Bhd es un *holding* y tenemos cuatro filiales:

- Delphax Engineering Sdn Bhd: producción
- Delphax Innovation Sdn Bhd: investigación y desarrollo
- Delphax Spine Tech Sdn Bhd: *marketing* de dispositivos de fijación para columna vertebral y otros dispositivos relacionados
- Delphax Technology Sdn Bhd: *marketing* de otros dispositivos médicos



El Sr. Azman (segundo por la izquierda) explica la situación.

«innovar o morir»

dm: ¿Cuándo comenzaron a trabajar con Tornos Solutions?

Sr. Azman: Adquirimos nuestra primera máquina en 2004.

dm: ¿Por qué Tornos?

Sr. Azman: Creo que el factor crítico por el que nos decantamos por Tornos fue básicamente por su reputación y «savoir-faire» tecnológico en la industria de los dispositivos ortopédicos. Su plataforma tecnológica de «procesos de aterrajado» patentada es esencial para nuestras necesidades de mecanizado. También evaluamos los precios y al considerar su plataforma tecnológica y flexibilidad de mecanizado (con sus 10 ejes), vimos que era una opción competitiva. Eso sin olvidar que para nosotros, como ocurre con cualquier otro comprador, un servicio posventa rápido y eficiente es un factor de gran importancia. Y Tornos cumple todos esos requisitos.

dm: ¿Quiénes son sus clientes?

Sr. Azman: Delphax diseña, desarrolla y comercializa su marca de dispositivos ortopédicos. Tratamos directamente con cirujanos ortopédicos.

dm: ¿Cuáles son sus necesidades en materia de tecnología?

Sr. Azman: Las expectativas de los cirujanos como clientes son elevadas en vista de la naturaleza de estos dispositivos (implantes); tienen que poseer la máxima calidad (lo que se traduce en parámetros y tolerancias mínimos en términos de prestaciones de mecanizado). Tenemos que estar receptivos a las demandas de los cirujanos que necesitan dispositivos adaptados (lo que significa utilizar la flexibilidad de las prestaciones de mecanizado que ofrecen los 10 ejes).

dm: ¿Y qué hay sobre los precios de las piezas?

Sr. Azman: A medida que el panorama económico cambia, los proveedores de asistencia sanitaria se hacen más conscientes de que deben garantizar la sostenibilidad y mantener su competitividad. Los criterios de obtención pasan a ① costes y ② productos de «valor añadido».

dm: Y hablando de flexibilidad, ¿con qué frecuencia tienen que cambiar la configuración de las máquinas?

Sr. Baharum: Comenzamos con una máquina, la Deco 20a. Se usaba básicamente para actividades de investigación y desarrollo y suponía una buena plataforma de pruebas. Cambiábamos los componentes sobre la marcha y modificábamos los ajustes con bastante frecuencia, cada dos o tres días según la cantidad de componentes necesarios. No obstante, cuando empezamos con la producción y adquirimos nuestras segunda y tercera máquinas, pasamos a tener que modificar menos la configuración. Ahora estamos recopilando más datos como la «vida útil de la herramienta» para poder mejorar nuestro proceso.

dm: ¿Qué importancia tiene el tiempo de ciclo en su proceso?

Sr. Baharum: El tiempo de ciclo es un factor importante puesto que tiene un impacto directo en los costes. Durante la programación inicial con la TBDeco, teníamos un tiempo de ciclo más largo porque teníamos que «escribir programas largos». Sin embargo, tras utilizar la versión actualizada (TBDeco ADV), pudimos minimizar este «tiempo de inactividad».

dm: ¿Cuáles son los factores esenciales del éxito actual de su empresa?

Sr. Azman: Innovación: tenemos que cuestionar los procesos y la plataforma tecnológica de producto actuales. El miedo a innovar en el exigente entorno

económico de hoy en día es un suicidio... como se dice, «Innovar o morir». La innovación no implica únicamente actividades de investigación y desarrollo, también abarca los procesos comerciales en su totalidad...

dm: ¿Y qué puede decirme del personal? ¿Qué importancia tiene en sus operaciones?

Sr. Azman: Los recursos humanos son la baza más importante de cualquier organización. Valoramos a cada empleado de forma individual, sin tener en cuenta su puesto, ya sean operadores, programadores o directivos; todos son vitales en nuestras operaciones.

dm: ¿Es complicado encontrar a buenos profesionales en Malasia en la actualidad?

Sr. Azman: No, no, en Malasia tenemos una buena cantera de recursos con talento; el clima económico actual nos ha proporcionado una mayor cantera de estos recursos. Por ello, no es complicado encontrar personal adecuado; de hecho, creo que habrá más personas con las características que necesitamos que las que podremos contratar en los meses venideros.

dm: ¿Qué cree que ofrece valor añadido a la solución Tornos?

Sr. Baharum: Estamos encantados con el servicio posventa y el mantenimiento de Tornos. Y agradecemos que Tornos haya actualizado nuestra máquina con las últimas herramientas de software como parte de su asesoramiento en curso. Sin embargo, podríamos considerar el almacenamiento de algunas de las piezas de recambio «especiales» como un área que podría mejorarse. Entendemos que estas piezas son poco comunes, pero como consecuencia hemos sufrido retrasos en la entrega de las mismas.

Sr. Azman: Otro programa de valor añadido que proponemos es el establecimiento de un Encuentro de Usuarios donde poder tratar temas complicados, compartir ideas y aprender de errores. Podemos deliberar sobre un amplio abanico de temas, desde procesos técnicos hasta networking comercial... Nuestro objetivo final es mejorar los estándares.

dm: Volviendo al tema de la formación de los operadores, ¿cómo valoraría el nivel de formación de sus operadores?

Sr. Azman: La formación es un proceso que dura toda la vida, no sería justo intentar cuantificarlo. No obstante, puedo afirmar con orgullo que nuestros operadores poseen una gran competencia técnica.



El Sr. Baharum (segundo por la izquierda), su equipo y los representantes de Tornos.

dm: ¿Observa alguna tendencia en esta industria en lo referente a la evolución del producto?

Sr. Azman: En mi humilde opinión, no se ha producido ninguna evolución en la plataforma de tecnología ortopédica; no obstante, estamos siendo testigos de un interés creciente en una plataforma tecnológica menos invasiva (un procedimiento que requiere piezas o herramientas precisas y pequeñas). En un futuro cercano también veremos una gama mayor de biomateriales que se adapten mejor a las aplicaciones humanas.

dm: ¿Cómo prevé el futuro para Delphax?

Sr. Azman: Seguiremos centrados en la plataforma tecnológica médica y con nuestra promesa de ofrecer productos de calidad rentables a nuestros clientes cirujanos. El clima económico actual nos ofrece la oportunidad de expandir nuestro mercado.

Delphax Engineering Sdn Bhd
(694560-P)
14, Jalan Pengacara U1/48
Temasya Industrial Park, Glenmarie.
40150 Shah Alam
Selangor Darul Ehsan, Malaisie
Tel. +60 3 5569 2727
Fax +60 3 5569 3559
www.delphax.com.my

PIBOMULTI

SWISS

MADE

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

<http://www.pibomulti.com>
info@pibomulti.com

Equipements spécifiques et accessoires pour machines de tournage

TTE 10X5 18'000 rpm
multiplication 1 à 5



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



Tête angulaire double



TIC TAC



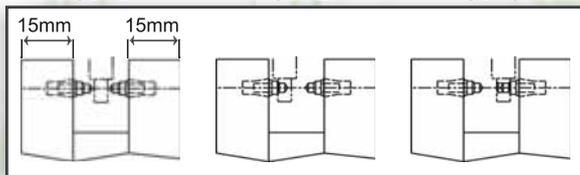
Tête multibroche
entraxe dès 4 mm
vitesse 15'000 rpm

Tête multibroche synchro

OP 1

OP 2

OP 3



Equipements spécifiques et accessoires pour machines TORNOS



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

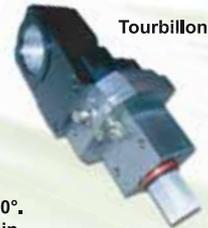


Tête polyvalente de perçage fraisage
pour gros usinages avec réducteur de vitesse.
Utilisable avec ou sans contre-palier.



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

DEMANDEZ
NOTRE
CATALOGUE
COMPLET !



Tourbillonneurs

Multiplicateur axial
Capacité de serrage 8 mm



Tête multibroche 6 broches

BMRC

Broches modulaires
pour presetting à l'extérieur
de la machine



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

Mini-Pendelhalter MPH

Zange ER 8
Spannbereich 0.5-5 mm
Pendelweg 0.25 mm

Petit Mandrins Flottant MPH

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

Small Floating Chuck MPH

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



Ø 23.5 mm

[mph]

stampfli

PRECISION TOOLS

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

PRE-REGLAJE DE HERRAMIENTAS Y GESTIÓN DE CORRECTORES PARA MÁQUINAS MICRO/SIGMA

En las máquinas de las gamas Micro y Sigma podrán encontrarse nuevas funciones a partir de junio de 2009, funciones destinadas a facilitar el pre-reglaje de las herramientas y la modificación de sus geometrías o desgastes.

Así, un menú y nuevas páginas permiten acceder a la gestión de los correctores de herramientas.

También puede accederse con una tecla a las geometrías de las herramientas «GEOME.», a las geometrías de las máquinas «MACH» y un punto muy importante, a los desgastes de las herramientas «WEARS».

En las páginas de geometrías y desgastes de las herramientas se muestran todos los ejes (X, Z, Y), el radio (R) o el cuadrante de trabajo (T) y dicha información puede ser modificada.

OFFSETS/WEARS				TIGE+A N00000	
NB	X	Z	Y	R	T
W01	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W02	-0.0900	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W07	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W08	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W09	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
RELATIVE					
X1	39.3666				
Z1	-20.0008		C1	0.000	
Y1	30.4663				

EDIT **** *** *** 17:23:31 PATH1

Esta nueva función permite preajustar las herramientas directamente en la máquina. Para ello, un asistente guía al usuario en el proceso, en el ciclo de posicionamiento de la herramienta y en la medición de su geometría. Con esta función se ajusta fácilmente la geometría de las herramientas en X y en Y, especialmente en el caso de las herramientas de torneado.

El sistema es muy sencillo a la hora de su utilización. La función de pre-reglaje se inicia con la tecla «PRES. X» para el ciclo de pre-reglaje en X y «PRES. Y» para el ciclo de pre-reglaje en Y.

OFFSETS/GEOMETRIES				TIGE+A N00000	
NB	X	Z	Y	R	T
G01	0.0000	-18.0000	0.1000	0.0000	0.0000
G02	0.0000	-16.5000	0.0000	0.0000	0.0000
G03	0.0000	-16.5800	0.1090	0.0000	0.0000
G04	0.0000	-18.0400	0.0040	0.0000	0.0000
G05	-0.0400	-16.8400	0.1400	0.2000	0.0000
G06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
G07	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
G08	0.0000	-17.0000	0.0000	0.0000	0.0000
G09	0.0000	-22.5000	0.0000	0.0000	0.0000
RELATIVE					
X1	39.3666				
Z1	-20.0008		C1	0.000	
Y1	30.4663				

EDIT **** *** *** 17:25:56 PATH1

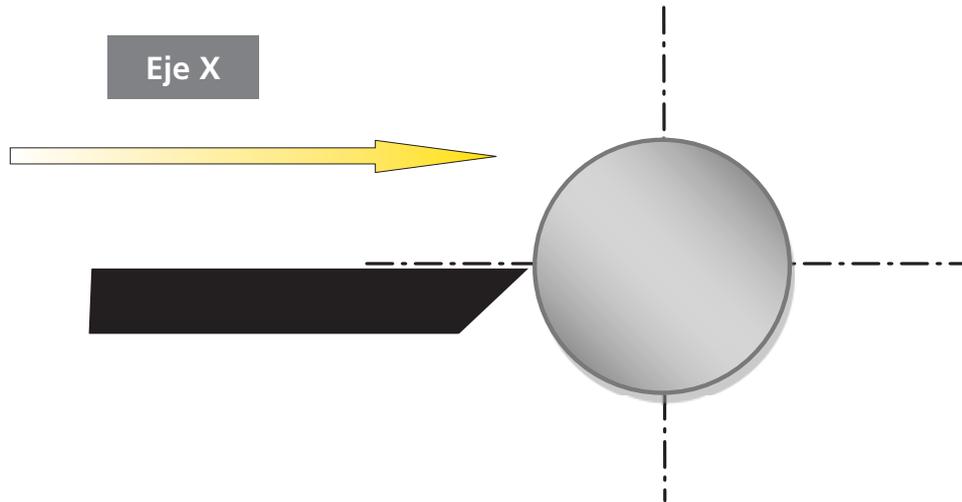
En la página de geometrías de las herramientas se encuentra la función de pre-reglaje de las herramientas.

Trucos

El asistente le guiará a lo largo de las operaciones que vayan a ejecutarse.

Para pre-reglar la geometría de la herramienta en X, la máquina posiciona la punta de la herramienta en el diámetro de la barra, según la geometría ya programada. Antes de desplazar la herra-

mienta, se muestra una confirmación y se sugiere la posibilidad de modificar los parámetros del movimiento. Una vez que se ha realizado el movimiento de acercamiento es fácil empujar la herramienta manualmente contra la barra y ajustarla.



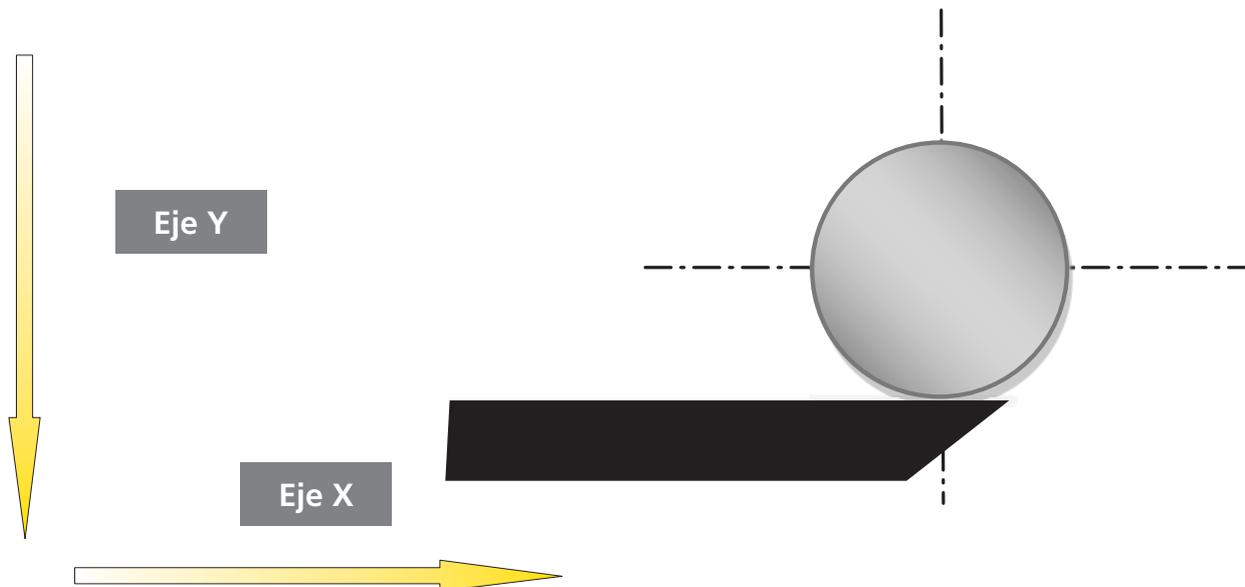
OFFSETS/GEOMETRIES				TIGE+A N00000	
NB	X	Z	Y	R	T
G01	0.0000	-18.0000	0.1000	0.00000	0.00000
G02	0.0000	-16.5000	0.0000	0.00000	0.00000
G03	0.0000	-16.5800	0.1090	0.00000	0.00000
G04	0.0000	-18.0400	0.0040	0.00003	0.00000
G05	-0.0400	-16.8400	0.1400	0.20003	0.00000
G06	0.0000	0.0000	0.0000	0.00000	0.00000
G07	0.0000	0.0000	0.0000	0.00000	0.00000
G08	0.0000	-17.0000	0.0000	0.00000	0.00000
G09	0.0000	-22.5000	0.0000	0.00000	0.00000
RELATIVE			[D=7.0000]		
--			[X=-0.5000]		
--			[Y=-4.0000]		
--			[T=0101]		
MODIFY ARGUMENTS AND/OR PRESS [VALID.]					
) _					
HND	****	***	***	17:28:20	PATH1
[]	X=	Y=	T=XXXX	CANCEL	VALID.

Para pre-reglar la geometría de la herramienta en Y, la máquina posiciona la punta de la herramienta por debajo de la barra con un pequeño desfase (0,5 mm) en X e Y, lo que permite ajustar manualmente (con manivela) con precisión.

Antes de desplazar la herramienta, se muestra una confirmación y se sugiere la posibilidad de modificar los parámetros del movimiento.

Cuando ha finalizado el movimiento en Y y X, la herramienta situada por debajo de la barra está lista para ser posicionada manualmente por el operador para un ajuste preciso con la manivela.

Cuando se alcance la posición en Y deseada, basta con presionar la tecla de software «MEASUR» para introducir el valor de geometría en Y de la herramienta seleccionada.



OFFSETS/GEOMETRIES					CALLG980+A N00000	
NB	X	Z	Y	R	T	
G01	0.0000	18.0000	0.1000	0.00000	0.00000	
G02	0.0000	-16.5000	0.0000	0.00000	0.00000	
G03	0.0000	-16.5800	0.1090	0.00000	0.00000	
G04	0.0000	-18.0400	0.0040	0.00003	0.00003	
G05	-0.0400	-16.8400	0.1400	0.20003	0.20003	
G06	0.0000	0.0000	0.0000	0.00000	0.00000	
G07	0.0000	0.0000	0.0000	0.00000	0.00000	
G08	0.0000	-17.0000	0.0000	0.00000	0.00000	
G09	0.0000	-22.5000	0.0000	0.00000	0.00000	
RELATIVE			[D=6.0000]			
X1	-0.5000	[X=-0.5000]				
Z1	-1.4208	[Y=-3.5000]				
Y1	-3.5000	[T=0101]				
APPROACH TOOL (Y) AND PRESS [MEASUR]						
) _						
HND	HOLD	***	***	17:04:40 PATH1		
[MEASUR]				[CANCEL]		

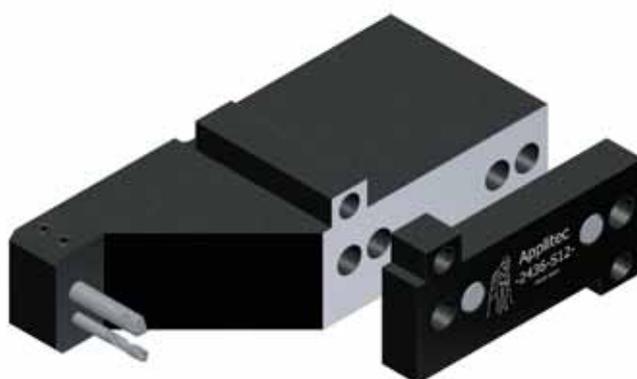
Disponibilidad

Esta función se ofrecerá de serie en todas las máquinas nuevas. En los productos ya instalados, dicha función también se encuentra disponible, pero para ello será necesario llevar a cabo una actualización del software CNC. Si desea recibir una oferta al respecto, póngase en contacto con una filial o un agente de Tornos.

PORTAHERRAMIENTAS EXTREMADAMENTE ÚTILES

decomagazine continúa presentándoles soluciones existentes a problemáticas corrientes. Dependiendo del equipamiento de la máquina, pueden faltar posiciones de herramientas para realizar operaciones en extremo. Puede suceder tanto en el husillo como en el contrahusillo.

En su gama, el fabricante suizo Applitec ofrece portaherramientas que responden a esta problemática. François Champion, responsable de ventas, nos dice lo siguiente: « estos portaherramientas son muy sencillos y corresponden a una demanda muy precisa. No obstante, van más lejos, ya que aportan otras ventajas ». Veamos esto con más detalle.



PORTAHERRAMIENTAS MONOBLOQUE PARA DECO 7/10

Utilización

Utilizada principalmente en las máquinas sencillas (por ejemplo, de 5 ejes sin combinado ni contrahusillo), con esta herramienta puede mecanizarse en extremo. Otro caso particular, según las piezas que vayan a realizarse en un torno bien equipado faltarán posiciones de herramientas para este tipo de operación y estos portaherramientas aumentan las posibilidades de dicho mecanizado. Además, existen en versión doble. Se pueden montar dos herramientas en una sola posición, por ejemplo, un centrador y una pequeña broca.

Características técnicas

Montaje:	directamente en los carros delantero y trasero
Sección:	35/~22 mm
Liberación de herramientas:	10 mm
Diámetros de herramientas:	3, 4, 5 y 6 mm
Tipo de portaherramientas:	Applitec n.º 2435 y 2435 T (doble)

PORTAHERRAMIENTAS MONOBLOQUE PARA DECO 13

Utilización

El principio de utilización es el mismo que para Deco 7/10, sin embargo, con los portaherramientas pueden realizarse mecanizados más consecuentes. Podemos encontrar otra diferencia en que el portaherramientas existe en dos alturas de trabajo para la perforación o el mandrilado. En caso de necesidad, una suela adicional aumenta la altura de trabajo.

Características técnicas

Montaje:	directamente en los carros delantero y trasero
Sección:	52/~30 mm con una liberación de herramienta de 12 mm
Liberación de herramientas:	12 mm/18 mm
Suela adicional:	12 mm (combinable con los dos portaherramientas)
Liberación de herramientas:	24 mm/30 mm
Diámetros de herramientas:	3, 4, 5 y 6 (8 para el portaherramientas sencillo)
Tipo de portaherramientas:	Applitec n.º 2436 y 2436 T (doble)
Tipo de suela:	Applitec n.º 2436-S12

Ventajas comunes de los portaherramientas monobloque

La sección mucho mayor que los portaherramientas estándar de sección 8/8 aporta una gran rigidez, con lo que se obtiene una calidad de mecanizado en progresión neta. Además, si se compara con el sistema de ganchos que supone una alternativa en los mecanizados en extremo en el casquillo, el sistema monobloque garantiza una solución de uso muy sencillo.

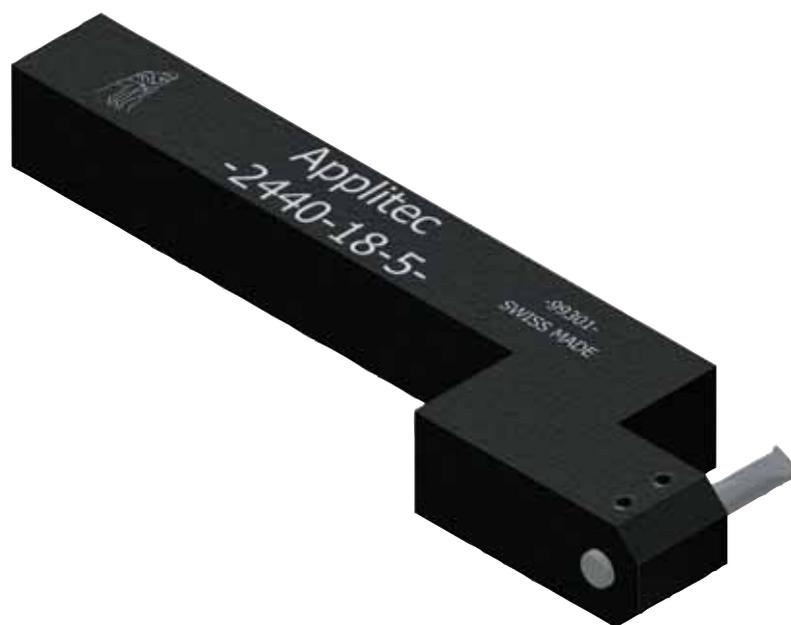
PORTAHERRAMIENTAS PARA DECO 20

Utilización

La utilización es la misma que más arriba, sin embargo, este portaherramientas no es monobloque. La sección de 16/16 es lo bastante rígida como para permitir un montaje clásico. Este sistema también permite preajustar.

especificaciones técnicas

Montaje:	en los soportes de herramientas clásicos en carro 1 y 2
Sección:	16/16
Liberación de herramientas:	8 mm, 12 mm, 18 mm, 26 mm
Diámetros de herramientas:	4, 5, 6 y 8 mm para todas las liberaciones 3 mm únicamente para la liberación de 8 mm
Tipo de portaherramientas:	Applitec n.º 2440



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



NEUKOMM

LE CŒUR DE VOTRE DÉCOLLETEUSE



**CANONS METAL DUR
PINCES ACIER ET METAL DUR
CANONS TOURNANTS
PINCES POUR RAVITAILLEURS**

**CARBIDE BUSHINGS
STEEL AND CARBIDE COLLETS
ROTATING BUSHHOLDERS
BARLOADER COLLETS**

www.neukomm.ch

NEUKOMM S.A.
Rue des Gorges 45
CH-2738 COURT / Switzerland
Tél. +41 (0)32 497 97 12 • Fax +41 (0)32 497 91 38 • E-mail: info@neukomm.ch



UNIFORMIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

En el sector de la producción existen numerosos sistemas de programación. Para una empresa que dispone de varios tipos de máquinas de distintos fabricantes, una solución «universal» puede ser la solución ideal. Pero, ¿una solución de estas características es rentable? Pedimos a François Steulet de la sociedad Productec SA, distribuidora del software GibbsCAM, que nos diera la opinión de uno de sus clientes. Y para ello entrevistó a Claude Chèvre, responsable de la sociedad Décovi SA., sita en Vicques (Suiza).



Pieza característica mecanizada en Decovi. Sin el software GibbsCAM, resultaría muy complicado o incluso imposible programar esta pieza.

François Steulet: ¿Puede describirnos en pocas palabras su sociedad?

Claude Chèvre: Décovi es una sociedad de mecanizado creada en 1947. Está formada por 40 personas, 5 de las cuales son aprendices. Nuestro mercado principal es Suiza, con un 90 % de la producción destinado aquí. Las exportaciones se realizan mayoritariamente a Europa y a algunas zonas del mercado asiático y estadounidense.

Cabe destacar que elegimos la modernidad y desde 1997 ya no utilizamos máquinas de levas. Nuestra primera máquina CNC (familia ENC de Tornos) llegó en 1988. Desde 1992 hemos adquirido máquinas ENC Tornos que hemos utilizado con gran satisfacción, pero que hemos ido sustituyendo poco a poco por los nuevos modelos DECO de Tornos para mantener al mejor nivel nuestro parque de máquinas.

FS: ¿En qué sector se ubica su actividad?

CC: Fabricamos piezas complejas con un gran valor añadido. Todas nuestras máquinas son monohusillos de control numérico. Realizamos numerosas series pequeñas de 100 a 2.000 piezas. Las piezas

son cada vez más complejas, y cada vez existen más programas y se realizan más puestas en marcha en las máquinas.

FS: ¿ cuánto tiempo hace que trabajan con el software GibbsCAM?

CC: Trabajamos con GibbsCAM en temas de mecanizado desde hace 2 años. Hemos elegido este software porque ya funcionaba muy bien en Tornos con las funciones necesarias para permitir trabajar con TB-DECO. Su gran ventaja reside en el hecho de que permite calcular recorridos de herramientas que van de un simple perfil 2D que podemos dibujar directamente en GibbsCAM al recorrido de 5 ejes simultáneos con herramientas cónicas. Este tipo de funciones con bloqueo del 4º eje que nos permite realizar pequeñas hazañas en materia de programación en Tornos TB-DECO.

La proximidad de Productec con nuestra sociedad y su reputación en calidad de soporte también fueron determinantes a la hora de realizar nuestra elección. Durante la evaluación, los colaboradores de Productec nos demostraron que comprenden nuestros problemas de decoletaje.



Puesto de trabajo GibbsCAM en Decovi. Dotado de dos estaciones «para garantizar la flexibilidad», el departamento de programación puede reaccionar con rapidez y eficacia.

FS: ¿Quién realiza la programación en GibbsCAM en Décovi? ¿Los informáticos o los técnicos de las máquinas?

CC: En Décovi los usuarios de GibbsCAM son las personas que llevan a cabo la programación y la puesta en marcha de la máquina hasta la producción. Para asegurar una calidad mejor y hacer que el trabajo de nuestros colaboradores sea más atractivo, pensamos que es más interesante para ellos hacer un trabajo de principio a fin.

Las peticiones de modificación de las piezas por parte de los clientes son algo corriente durante la producción, es necesario poder realizar cambios del programa con rapidez. Por este motivo y para poder reaccionar de la mejor forma posible siempre, deseamos que todos nuestros colaboradores estén forma-

dos en GibbsCAM y que cada uno pueda modificar un programa sin tener que explicar todo a otra persona.

También disponemos de 2 puestos GibbsCAM desde los que poder enviar los programas a las máquinas con nuestro DNC (control numérico directo).

FS: ¿Por qué a Décovi le interesa programar con GibbsCAM?

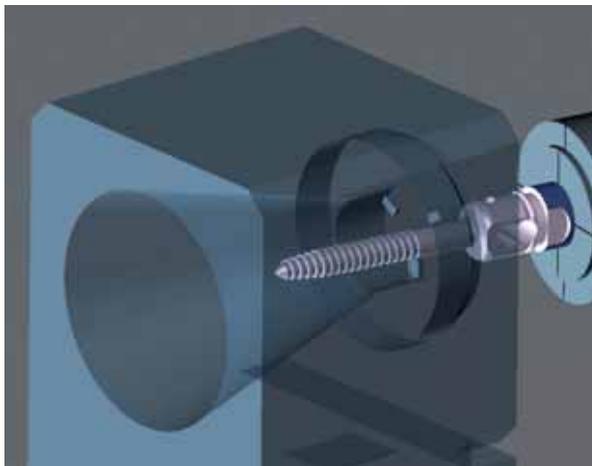
CC: Para nosotros se trata evidentemente de poder uniformizar la programación: tenemos 2 parques de máquinas, uno con máquinas con cabezal fijo, y el otro con máquinas con cabezal móvil, como nuestras Tornos DECO. Sin FAO, en caso que nuestras máquinas estén totalmente ocupadas, debe volver a programarse todo para pasar la producción de una máquina a la otra. El interés de poder intercambiar la producción entre las distintas máquinas es real e importante. GibbsCAM nos da mayor flexibilidad en la utilización de nuestros parques de máquinas.

FS: ¿Cómo se ha llevado a cabo la integración de GibbsCAM en su sociedad?

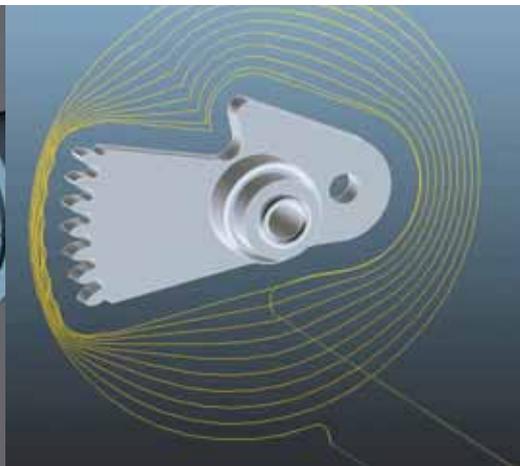
CC: Planificamos, de acuerdo con Productec, un programa de formación para todos nuestros colaboradores.

La primera etapa consistió en formar a todos los colaboradores con la base necesaria para utilizar GibbsCAM y después darles libertad para que evolucionaran a su ritmo.

La segunda etapa fue la consolidación de sus conocimientos, la formación sobre las funciones más avanzadas instando a los usuarios a que utilizaran GibbsCAM de forma sistemática.



Simulación de una operación de atornillado para realizar un tornillo de fijación ósea.



Representación del recorrido de la herramienta al utilizar la tecnología UGV para el desbaste y el acabado de un fresado en una pieza mecanizada (módulo ProXYZ HSMP para GibbsCAM). La ventaja de este procedimiento consiste en un ahorro de tiempo y sobre todo en utilizar las herramientas de fresado con mucho menos desgaste para las mismas, con lo que se obtiene un ahorro considerable en los costes de las herramientas.

En ciertos departamentos, el uso de GibbsCAM se instauró con gran rapidez desde el primer mes. Por el contrario, en otros, nos dimos cuenta rápidamente de que la gente optaba por el camino fácil y continuaba con sus hábitos de programación manual en la máquina. Al observar los resultados obtenidos en los departamentos que utilizaron rápidamente GibbsCAM, continuamos organizando consolidaciones de las competencias GibbsCAM para todo el personal.

FS: ¿Sus colaboradores están especializados en un solo tipo de máquina?

CC: Así es. Disponemos de 10 personas encargadas de la puesta en marcha, 5 en DECO y el resto en otras máquinas que tenemos. Debe saber que cada máquina de torneado utiliza un método de programación CNC diferente. Nuestros torneros son especialistas en su modelo de máquina, pero son capaces de utilizar el programa GibbsCAM de una máquina de una clase distinta y adaptarlo rápidamente a su máquina. La programación con GibbsCAM se ha convertido en el estándar para todas las máquinas.

Este aspecto nos proporciona una flexibilidad y una capacidad de reacción adicionales y de gran importancia a la hora de poder realizar las entregas a nuestros clientes con gran rapidez.

FS: ¿Perciben una ganancia en el tiempo de mecanizado, en la productividad? ¿Y en lo referente a los ciclos más elaborados?

CC: En algunos tipos de piezas de gran complejidad, antes de trabajar con GibbsCAM, la programación duraba 2 días. En la actualidad, con GibbsCAM apenas invertimos 2 horas.

Por otra parte, al utilizar GibbsCAM en la elaboración de nuestras ofertas, trabajamos con mayor eficacia y precisión. Cuando recibimos un diseño, programamos en GibbsCAM para calcular los costes y el tiempo de mecanizado que nos supondrá el trabajo. De esta forma obtenemos una simulación de la producción y una validación de la capacidad de las piezas para ser mecanizadas en GibbsCAM.

FS: ¿Reciben de sus clientes piezas en volumen o tienen que definir las geometrías en la sociedad?

CC: La mayor parte de las veces recibimos las piezas en volumen. Si no es así, las solicitamos a nuestros clientes que en la mayoría de los casos pueden facilitárnoslas.

FS: Y como conclusión, ¿qué diría de su experiencia con GibbsCAM?

CC: La utilización del software GibbsCAM es una inversión muy rentable. No obstante, su introducción en la empresa necesita un control interno estricto y un proveedor competente. Es de suma importancia montar un proyecto con un programa de formación establecido previamente y etapas de introducción en los departamentos bien definidas. No debe descuidarse la planificación del tiempo de la máquina necesario para probar y validar el funcionamiento de los postprocesadores.



Vista parcial del taller de DECO en Decovi. Todas las máquinas están conectadas al sistema centralizado de evacuación de vapores de aceite.

Asimismo debe asegurarse que cada colaborador esté motivado y cambie sus hábitos de trabajo para poder sacar el máximo provecho de este software y beneficiarse plenamente de sus aportaciones en productividad en las máquinas. Para ello nosotros contamos con el equipo de Productec, que está siempre disponible y con capacidad de reacción, lo que nos da una gran seguridad en nuestra inversión.

En resumen, con GibbsCAM programamos con mayor rapidez, con mayor flexibilidad en nuestro parque de máquinas y sobre todo, realizamos piezas que no podríamos fabricar sin GibbsCAM.



Décovi SA
La Romaine 2
CH-2824 Vicques
Claude Chèvre
Tél. 032 436 10 60
info@decovi.ch
www.decovi.ch



Productec SA
Les Grands-Champs 5
CH-2842 Rossemaison
François Steulet
Tél. 032 421 44 33
proaxyz@productec.ch
www.productec.ch

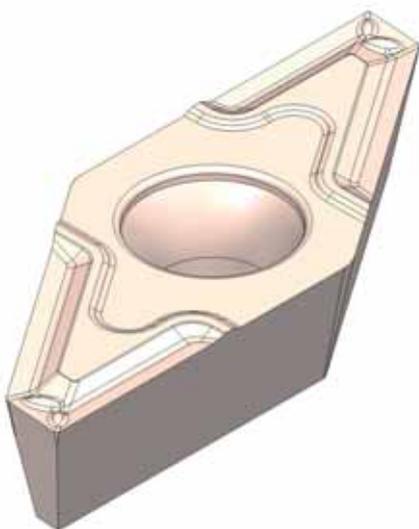
LA PLAQUITA VPGT

La plaquita VPGT de la gama ISO y los diferentes portaherramientas que propone Bimu ofrecen no sólo excelentes condiciones de corte, sino también múltiples posibilidades de aplicaciones, como por ejemplo, el mecanizado en contraoperación, y todo ello a un precio muy atractivo.

1. Descripción de la plaquita

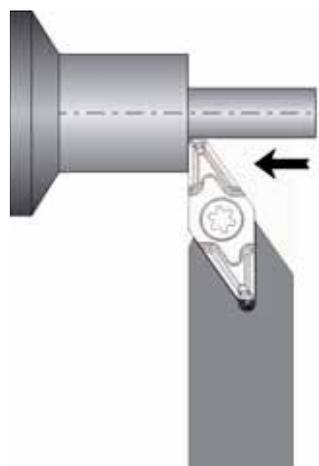
Los ángulos de corte especialmente estudiados (11° de incidencia) y el rompevirutas específico en los 2 filos de trabajo hacen de la plaquita VPGT Bimu una herramienta ideal para el mecanizado. De forma estándar, el usuario puede obtener la VPGT en diversas versiones:

- sin radio (para operaciones de acabado)
- con un radio de 0,08 mm (para aumentar la vida útil de la herramienta)
- con un radio de 0,2 mm (perfectamente adaptado a las operaciones de desbaste)

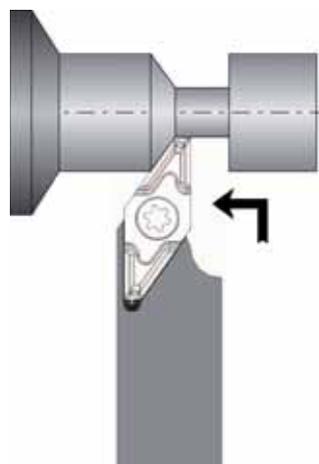


2. Una plaqueta polivalente

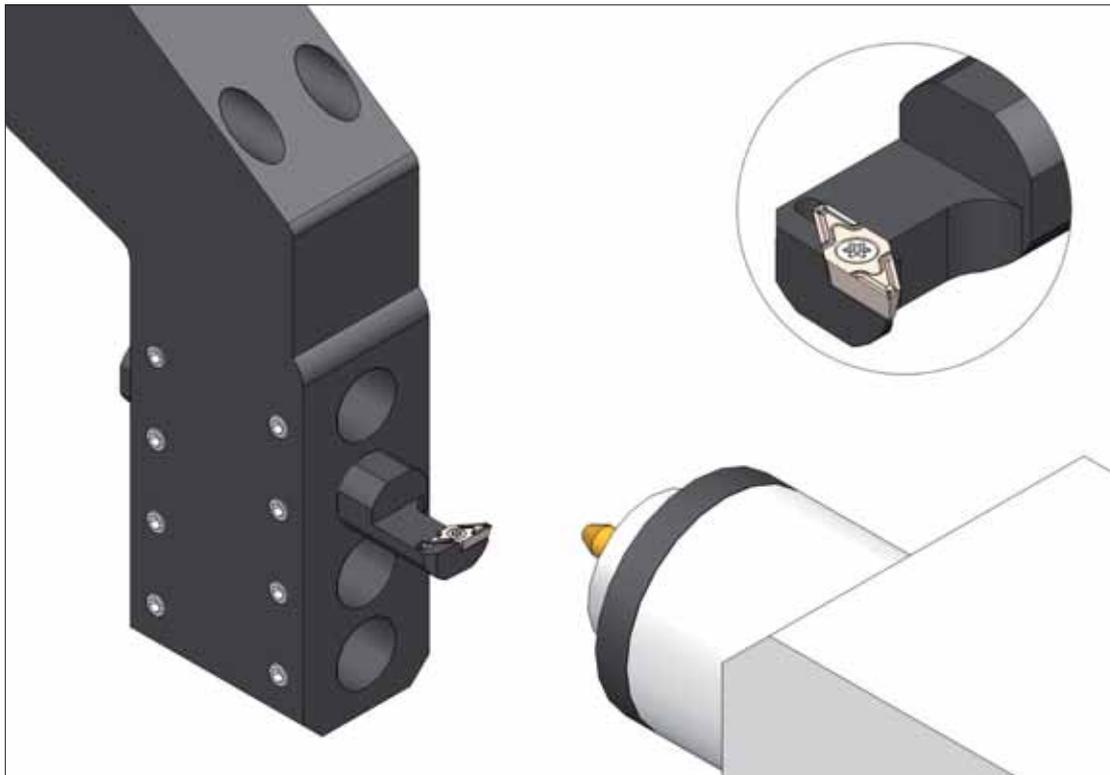
Proveniente de la gama ISO, la plaqueta VPGT se adapta perfectamente a todas las máquinas con cabezal móvil y puede montarse en portaherramientas con secciones que varíen entre 7x7 y 20x20 mm. Como las incidencias de la plaqueta permiten utilizarla en 3 direcciones, pueden realizarse 2 aplicaciones distintas:



1) Torneado de la parte delantera.



2) Ranurado-cilindrado durante un torneado de la parte trasera.



3. Especialidad de aplicación en Bimu: utilización de la VPGT en contraoperación

Como norma general, los tornos con cabezal móvil ofrecen pocas soluciones de torneado en contraoperación. Para hacer frente a este inconveniente, Bimu propone, además de los portaherramientas tradicionales de sección cuadrada, una amplia gama de «barras» que permiten utilizar la plaquita VPGT para operaciones de torneado en contraoperación. Estas «barras» se encuentran disponibles en los Ø siguientes: 16 mm, 22 mm, 3/4" y 5/8", y constituyen una solución asequible para este tipo de mecanizado.

4. El tratamiento de superficie reviste una gran importancia

Si se aconseja utilizar la VPGT sin revestimiento en el caso de mecanizar piezas de titanio como los tornillos médicos u otro tipo de implantes, trabajar con materiales de mayor dureza hace necesario utilizar plaquitas con un tratamiento de superficie.

Por este motivo, Bimu propone su nuevo revestimiento «BI40U». Este revestimiento monocapa AlTiN dotado de una dureza elevada, de una débil transferencia de calor, así como de una buena resistencia a la oxidación se convierte en un aliado perfecto en las operaciones de torneado.

5. La calidad tiene un precio

La calidad siempre tiene un precio y la de la VPGT no es una excepción. Sin embargo, en este caso el precio favorece al usuario. De hecho, Bimu se esfuerza al máximo para ofrecer una plaquita de calidad igual a las de la competencia pero a un precio incomparable.

Si desea probar la plaquita VPGT, no dude en ponerse en contacto con nosotros. Asimismo puede encontrar un catálogo con más información en nuestro sitio web: www.bimu.ch.

Responsable técnico: Y. Meyer

Realización gráfica: A. Jeandupeux

 **Bimu**
cutting tools & accessories

Rue du Quai 10
CH-2710 Tavannes
t. +41 32 482 60 50
f. +41 32 482 60 59
e. info@bimu.ch
i. www.bimu.ch

N'ATTENDEZ PAS PLUS LONGTEMPS !

ARRÊTS MACHINES MINIMUM POUR UNE PRODUCTIVITÉ MAXIMALE.

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

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

N'attendez pas plus longtemps !



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

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

Don't wait any longer! Call now.

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

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

Warten Sie nicht länger!

UNA POTENTE COLABORACIÓN

Política y economía invierten en la región sajona de Osterzgebirge (Alemania) en una formación profesional ejemplar.

Sin duda, el distrito de Osterzgebirge, situado en la zona oriental del estado federado de Sajonia, no se encuentra entre los grandes centros industriales de Alemania, pero sí brilla con su impresionante belleza natural. No obstante, esta región constituye tradicionalmente una zona de gran interés empresarial que cuenta con una destacada variedad de actividades industriales. Entre los principales sectores se encuentran la fabricación de maquinaria y plantas industriales, la metalurgia, el suministro de automóviles, la industria química y de fabricación de plásticos, la industria maderera y celulosa, y el turismo y los servicios. Conocida en todo el mundo es la fábrica de

relojes Glashütter, en cuyo entorno se han asentado potentes e innovadoras tornerías metálicas. Este es también el motivo por el que esta región se ha convertido en un auténtico baluarte para Tornos, pues sus tornos automáticos ofrecen increíbles resultados de producción y rentabilidad para la tecnología de precisión. Por este motivo, Tornos respalda una iniciativa de las autoridades del distrito, del centro de formación Pirna y de la asociación IMPRO e.V., y ha puesto a disposición del centro de formación un torno automático CNC DECO 10e de alta tecnología a unas condiciones especiales.



Dr. Nef califica la inversión del distrito de la Suiza sajona (Sächsische Schweiz) como un hito en la formación profesional. De izq. a dcha.: Hubert Sperlich, gerente de Telegärtner Gerätebau GmbH Höckendorf y presidente de la asociación IMPRO, Egon Herbrig, gerente de Herbrig & Co. GmbH Bärenstein, Jan Lippert, jefe de producción de Herbrig & Co. GmbH Bärenstein, Dr. Willi Nef, vicepresidente y director de ventas y marketing de Tornos Moutier, Frank Mortag, jefe de ventas de Tornos Deutschland, zona este.



Egon Herbrig (derecha), que fomenta desde hace muchos años el centro de formación profesional (BSZ) de Pirna, conversando con el director experto en metales del BSZ, Sr. Renner (segundo desde la izquierda) y con Dr. Willi Nef.



El gobernador del distrito de la Suiza sajona, Montes metalíferos del Este, Michael Geisler agradece a Dr. Willi Nef, vicepresidente y director de ventas y de marketing de Tornos, la generosa ayuda recibida.



Equipo de Tornos Dr. Willi Nef y Frank Mortag.

En una época en la que el sector público se ve obligado a ahorrar en todas partes, demuestra una notable visión política el hecho de que se invierta en la gente joven y se adquiera una máquina CNC de última tecnología para un centro de formación. Así, el jefe de distrito Michael Geisler supo ver a tiempo que para una región es fundamental disponer de una gran reserva de personas bien formadas y comprometidas. Constituyen la base de un desarrollo económico sólido y del buen funcionamiento de una comunidad. Por este motivo, en el año 1995 las autoridades del distrito decidieron invertir en la formación profesional y situar en Pirna los cimientos de uno de los más modernos centros de formación de Alemania. En la actualidad, en este centro se forman anualmente más de 1000 jóvenes en los más variados oficios artesanales e industriales. Manfred Weiß, que desde hace casi cinco años dirige el centro de Pirna, impulsa desde entonces el desarrollo de la escuela. «Los formadores y los requisitos están sujetos a cambios continuos, y solo quien prepara a los jóvenes con los medios educativos correctos les está dando las herramientas necesarias para que más tarde se conviertan en grandes profesionales.» Esta convicción es la que impulsa a Manfred Weiß, quien, junto con los estamentos políticos y empresas de la región, está continuamente buscando nuevos materiales docentes y equipamientos para la formación. Así, por ejemplo, el centro dispone de la más moderna tecnología informática y de uso para presentaciones, que se puede utilizar en todo el complejo mediante conexiones WLAN. Para lograr esto, Manfred Weiß busca continuamente el apoyo de la industria para que el centro le pueda ofrecer a sus estudiantes condiciones óptimas de formación adaptadas a las necesidades de la práctica profesional. En el sector de la metalurgia, ha encontrado en IMPRO e.V. un potente colaborador que se compromete e identifica al cien por cien con sus objetivos.

Crecimiento y ocupación mediante cooperación

La asociación IMPRO e.V., una asociación que reúne al sector de la metalurgia y de la tecnología de precisión, se creó en el año 2000 entre cuatro empresas con el objetivo de aunar esfuerzos para intereses y actividades comunes. Entre sus fundadores se encuentra Egon Herbrig, propietario y gerente de Herbrig & Co. Präzisionsmechanik GmbH, uno de los principales clientes de Tornos en la región. Actualmente, la asociación está formada por 18 empresas de mecanizado y tecnología de precisión emplazadas en la región industrial de Glashütte/Osterzgebirge, así como de Dresde. La asociación IMPRO e.V. es hoy en día para sus socios el principal elemento de representación de sus intereses a nivel regional, actuando como plataforma de



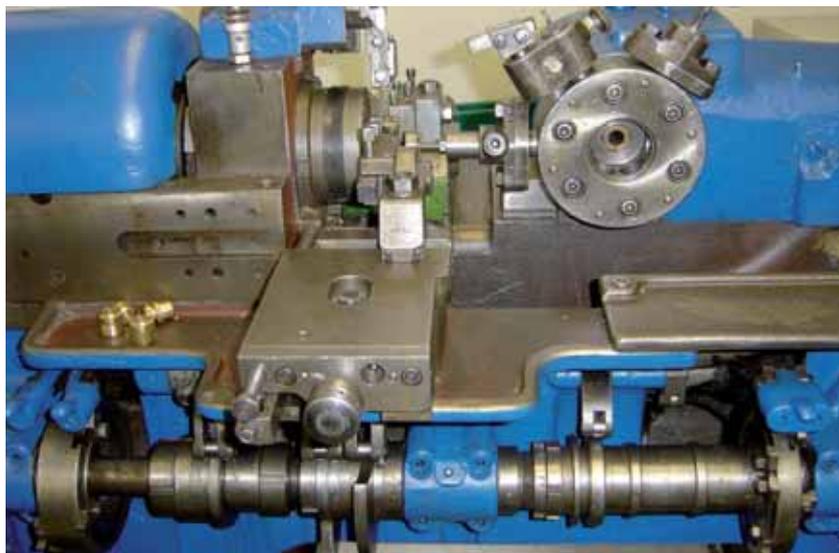
Alumnos del centro de formación explican al gobernador Michael Geisler el funcionamiento de la nueva máquina de aprendizaje DECO 10e.

contacto, comunicación y acción para las numerosas pequeñas y medianas empresas de la zona. Juntas, las empresas desean buscar nuevos clientes para la región, aprovechar potenciales de innovación en productos y tecnología, cooperar en la fabricación y la ampliación de los servicios ofrecidos, cooperar con los órganos de administración regionales y fomentar la formación de profesionales y personal directivo de la región. Desde el año 2005, IMPRO e.V. gestiona una red de profesionales del mecanizado de precisión y colabora como socio activo con escuelas, centros de formación profesional y órganos administrativos. Actualmente, las empresas IMPRO dan trabajo en total a unas 1000 personas, así como a más de 100 jóvenes en formación; y la tendencia es al alza. Hace ya unos años, socios de IMPRO se dirigieron al director Manfred Weiß para recomendarle la adquisición de puestos de programación TB-DECO, dado que, en opinión de los responsables, supondría grandes ventajas.

Siempre en lucha con el tiempo

Gracias al compromiso de Manfred Weiß y de los demás docentes del centro, así como a su equipamiento técnico moderno, la escuela de Pirna se ha convertido en un centro de referencia en formación profesional y atrae a jóvenes tanto de la región como de fuera de ella. Todos ellos se pueden beneficiar de las mejores condiciones para una formación

profesional con fundamento. Con todo, el tiempo no para, y precisamente en las profesiones relacionadas con el tratamiento de metales las necesidades aumentan de forma continua. Nuevos materiales, herramientas innovadoras, perfiles cada vez más complejos, tendencia a la miniaturización...: todos estos son aspectos a los que se enfrentan los cerca de 170 estudiantes de Pirna de la rama de mecanizado. A esto ha que añadir una reforma estatal de la educación profesional que requiere una orientación aún mayor a la práctica. A la vista de la maquinaria disponible, Manfred Weiß veía peligrar la implantación de los nuevos planes de estudio. Junto con los colaboradores, se consideró con qué máquina se podría alcanzar antes los objetivos y la modernización del centro de formación. Se llegó a barajar la posibilidad de usar máquinas estándar baratas, marcas asiáticas, e incluso maquinaria de segunda mano. No obstante, todas estas opciones se desecharon rápidamente, dado que ninguno de los participantes veía en ellas una solución sostenible. Los estudiantes en prácticas y la dirección de la escuela coincidían en que el torno automático longitudinal CNC DECO 10e de Tornos era la mejor opción y la más segura a largo plazo. La única pega que se les planteaba era el precio de la inversión. Por este motivo, entraron a participar en el proyecto el jefe de distrito Michael Geisler y Frank Mortag, representante comercial de Tornos en la región. Esta colaboración es un ejemplo de que, si todos los participantes quie-



Máquina de aprendizaje: torno automático corto con revólver.

ren y se implican realmente en la obtención de los objetivos, es posible hacer realidad proyectos que en un principio pueden parecer imposibles. La industria y la asociación IMPRO participaron con un donativo; Tornos, como colaborador de la asociación, ofreció un generoso descuento, y el jefe de distrito Michael Geisler autorizó una inversión que en principio no estaba prevista en los presupuestos, y todo ello para beneficio de los jóvenes de la región.

Entrega solemne

Después de que el pedido se hiciera en verano del año pasado, el pasado jueves 15 de enero de 2009, el Dr. Willy Nef, vicepresidente de Tornos, realizó la entrega oficial de la máquina a sus nuevos propietarios en el marco de una celebración en la que estuvieron presentes el jefe de distrito, el claustro de profesores, los miembros de la junta directiva de IMPRO, numerosos medios de comunicación y estudiantes.

Como destacó Willy Nef en su discurso, constituye un hecho excepcional que una región decida invertir en un centro de formación en maquinaria de alta tecnología. Elogió la visión de futuro del jefe de distrito Michael Geisler y alabó el compromiso de Manfred Weiß y de los miembros de la asociación IMPRO. Pidió a los estudiantes que aprovecharan la oportunidad que se les estaba brindando y que sacasen el mayor provecho posible de las ventajas

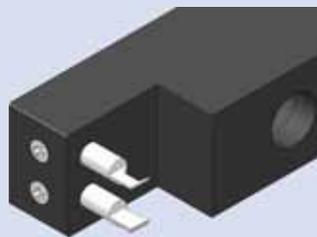
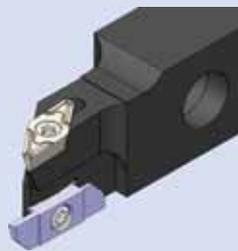
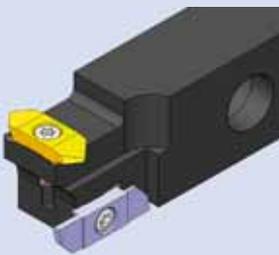
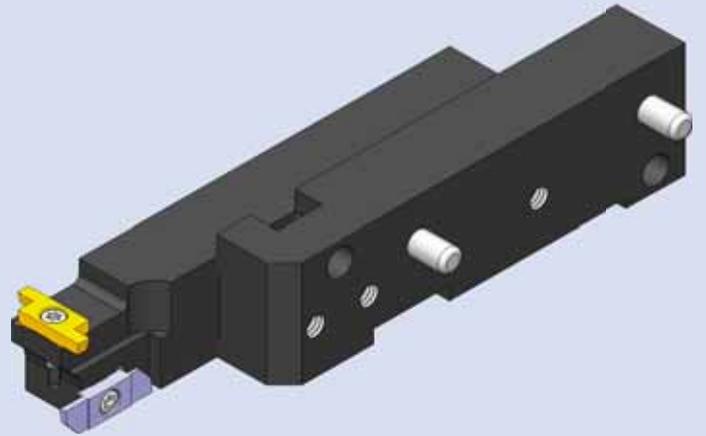
tecnológicas que les ofrecía la máquina para formarse de cara a su futuro profesional. Tanto Michael Geisler como Willy Nef mostraron su confianza en que a la industria del torneado de la región le espera un futuro de éxitos con potencial de crecimiento, y reafirmaron su intención de intensificar aún más la colaboración entre región y empresa.

Tornos Technologies Deutschland GmbH
Karlsruher Strasse 38
75179 Pforzheim (Alemania)
Tel. (07231) 91 07 0
Fax (07231) 91 07 50
contact@tornos.de
www.tornos.de

IMPRO e.V.
Untere Hauptstraße 45
01768 Glashütte-Dittersdorf (Alemania)
Tel. (035055) 68 21 0
Fax (035055) 61 22 4
hubert.sperlich@impro-praezision.de
www.impro-praezision.de

Tecko TTS Twin system

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



Complicated profiled inserts

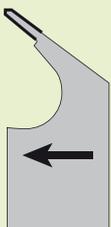
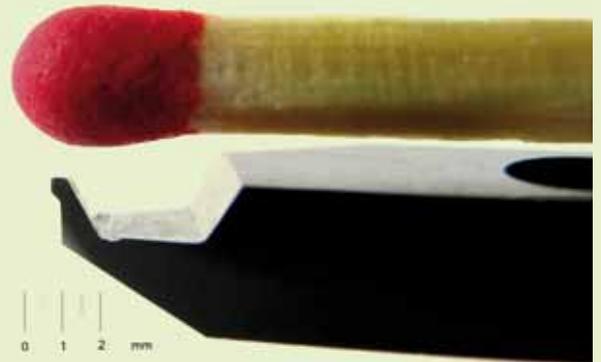
- ⇒ Offer available from 5 inserts !

Komplexe Profilwendeplatten

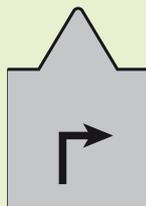
- ⇒ Angebot ab 5 Wendeplatten !

Plaquettes à profils complexes

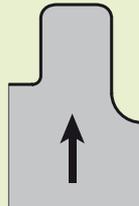
- ⇒ Offre à partir de 5 plaquettes !



Trepan tools
Trepan Werkzeuge
Outils trepan



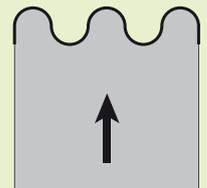
Threading inserts
Gewindeplatten
Plaquettes de filetage



Grooving inserts
Einstechplatten
Plaquettes à gorge



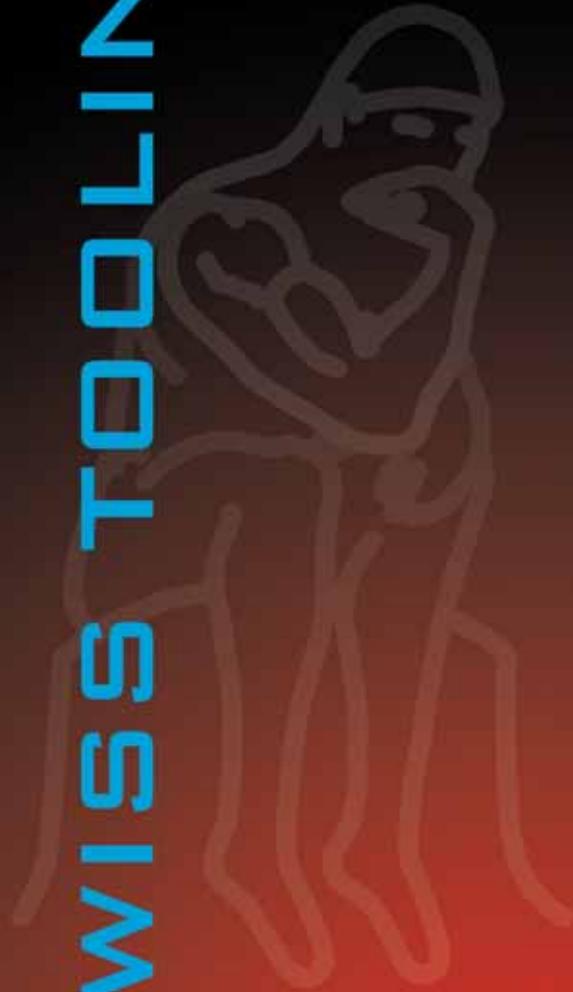
Special cutting inserts
Spezielle Abstechplatten
Tronçonneurs spéciaux



Form turning inserts
Profilherstellung Wendeplatten
Plaquettes de profilage

APPLITEC

SWISS TOOLING



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