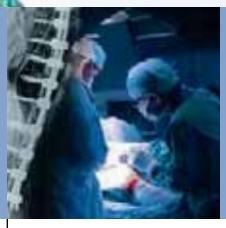
decomagazine

THINK PARTS **THINK TORNOS** 56 01/11 ESPAÑOL

Tornos Research Center



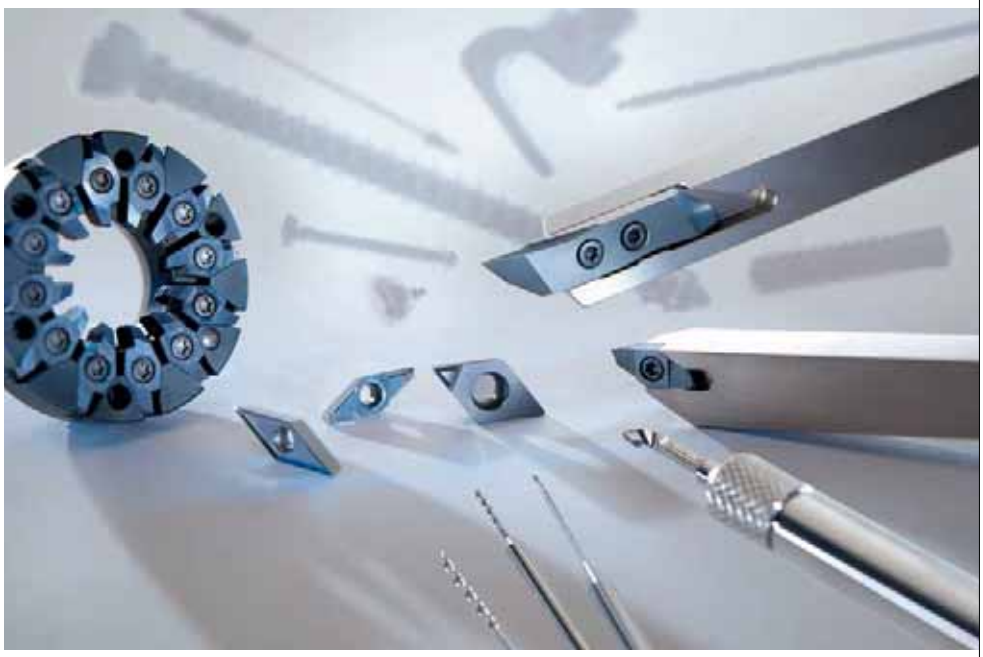
Una posición única

Acompañamiento del producto con vistas a su uso

76 años de innovación…

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, vemassrl@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

7 27 37 48

3ª edición de las Jornadas Relojeras de Tornos

Tornos se convierte en un elemento importante de la columna vertebral del próspero fabricante de componentes médicos

Precisión como marca

100% al dente: Sweden & Martina Spa, empresa líder en el mercado favorece a Motorex Ortho NF-X

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

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

Indicadores y hombres 5

3ª edición de las Jornadas Relojeras de Tornos 7

Una gama completa de aspiradores
Nuevos sistemas de estabilización de temperatura 11

Equipamiento relojero para Delta 14

Tornos Research Center 16

Mecanizado de tubo 18

La plaquita que soluciona los problemas 20

Una posición única 23

Tornos se convierte en un elemento importante de la columna vertebral del próspero fabricante de componentes médicos 27

Precisión como marca 37

Acompañamiento del producto con vistas a su uso 43

100% al dente: Sweden & Martina Spa, empresa líder en el mercado favorece a Motorex Ortho NF-X 48

76 años de innovación… 52

La solución de torneado rentable 56

3Productivity
Performance ■ Profitability

Qualität und Profitabilität in der Medizintechnik

SWISSCUT

TANG-GRIP
PARTING LINE

PICCOMFT

SOLIDDRILL

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.ch

Medical Industry

INDICADORES Y HOMBRES

En el mes de noviembre Tornos pasó con éxito la renovación de la certificación ISO 9001, versión 2008. Desde hace muchos años, Tornos tiene instaurado un sistema de gestión de la calidad, con el objetivo principal de mejorar el rendimiento de nuestros procesos y la satisfacción de nuestros clientes.

Buscamos satisfacer de la mejor manera a nuestros clientes con procesos fiables y controlados, y esto afecta no sólo a la calidad de nuestras máquinas, sino también al conjunto de la empresa y a nuestros proveedores. Uno de los principios básicos de un sistema de gestión de la calidad es la prevención y la mejora permanente. Esto significa que la calidad es un proyecto perpetuo cuyo objetivo es detectar los errores de funcionamiento lo más pronto posible, o mejor aún, anticiparse a la aparición de los mismos. De esta forma, la gestión de la calidad puede representarse con un ciclo de acciones correctivas y preventivas llamado «rueda de Deming».

Hemos instaurado distintos sistemas de indicadores que permiten seguir nuestros avances e identificar los posibles problemas.

Por ejemplo, se realiza un seguimiento al envío de cada pieza de recambio; la rapidez de respuesta y de intervención de nuestro servicio posventa se analiza mensualmente. Sabemos que nuestros clientes están sometidos a una presión enorme: están condenados a ir cada vez más rápido y a trabajar cada vez por menos dinero; cada interrupción del trabajo es en sí misma una catástrofe y nosotros, como fabricantes de máquinas, nos responsabilizamos de ofrecer un servicio irreprochable, puesto que igual que nosotros, nuestros clientes se obligan a ser los mejores.

Nuestro departamento de calidad tiene una gran capacidad de anticipación y supervisa los consumos de piezas de recambio gracias a los informes de nuestros técnicos. Así, podemos identificar los consumos excesivos y, en el caso de que así sea, analizar los motivos.

Todo ellos nos permite afirmar que la calidad de nuestros productos mejora y que nuestro SPV tiene una muy buena capacidad de respuesta. Sin embargo, los indicadores y los análisis internos sólo son una parte de la respuesta que esperamos.

Los indicadores permiten medir la calidad interna, con ellos podemos comprobar la validez de nuestros procesos, nuestra calidad interna. No obstante, resulta mucho más complicado medir el otro elemento, la calidad externa, es decir, su percepción de la calidad de los productos y los servicios de Tornos. Con el nuevo año hemos decidido incorporar buenos propósitos: uno de ellos afecta a la reactualización de nuestra encuesta referente a la satisfacción del cliente.

De esta forma nos permitimos adjuntar a este ejemplar de Decomagazine un cuestionario de satisfacción para que nos lo devuelva rellenado: le necesitamos para mejorar. También puede rellenar el documento en nuestro sitio web en internet www.tornos.com.

Brice Renggli
Responsable de Marketing

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

3ª EDICIÓN DE LAS JORNADAS RELOJERAS DE TORNOS

Según la convención patronal de la industria relojera suiza, este sector empleaba a más de 49.000 trabajadores a finales de 2009. Aunque más reducida que en 2008, esta cifra representa de todos modos el segundo valor más elevado desde hace 30 años. A pesar de que las cifras exactas de 2010 no se conocen aún, este año hemos asistido a un aumento de las mismas, hasta el punto que algunas reflejan una escasez de personal. Aunque a principios de los años 2000 Tornos no proponía tornos automáticos de control numérico perfectamente adaptados al sector de la relojería, la situación ha cambiado radicalmente ya que en Suiza, un tercio del volumen de negocios se ha obtenido en este ámbito en 2010.

Desde hace 3 años la empresa organiza un evento especial dirigido a relojeros. Para hablarnos de él contamos con Kurt Schnider y Carlos Almeida, responsables de ventas en Suiza.

Los fabricantes y subcontratistas relojeros tienen citas fijas durante el año y los salones de Alta Relojería de Ginebra (SIHH) y el Baselworld lo son en calidad de eventos en los cuales es preciso entregar piezas en plazos muy ajustados. Otros eventos están más centrados en los fabricantes que están preocupados por su competitividad, como son el EPHJ en Lausana y las Jornadas Relojeras de Tornos en Moutier. Carlos Almeida precisa: «*En la actualidad, el grupo Tornos puede realizar todas las piezas mecánicas destinadas a los movimientos, incluso las complicaciones más elevadas, al igual que todas las piezas destinadas al revestimiento, el encajado o las pulseras. Esta gran competencia, totalmente dominada, se corresponde a la perfección con las tendencias del sector de la relojería*».

Tendencias arraigadas

Entre 2009 y 2010 han desaparecido un determinado número de empresas con motivo no tanto de la crisis sino más bien de la integración de pequeñas estructuras en el seno de manufacturas. Esta voluntad de autonomía se manifiesta ya sea mediante el rescate de pequeñas empresas especializadas o de la adquisición de competencias y material de producción. El hecho de disponer de sus propias estructuras permite a las manufacturas gestionar de la mejor manera posible los plazos y mantener bajo control los desarrollos confidenciales.

Alta tecnología y calidad suizas

El hecho de dominar de este modo los procesos en la cadena de producción permite a las manufacturas disponer de parques de máquinas de alta tecnología

que se integran totalmente en la imagen de calidad e innovación que la relojería suiza quiere y debe transmitir, pero les permite asimismo realizar piezas que no se pueden fabricar con los antiguos medios de producción.

Dos ejes de evolución

Tal como habíamos visto anteriormente, una de las tendencias es la complejidad y la innovación. Las piezas de tecnologías que combinan diferentes funciones o relacionadas con materiales complicados precisan soluciones de mecanizado de tecnología punta. La faceta industrial adquiere cada vez una mayor importancia y la repetitividad de los procesos no puede ser más que beneficiosa para la relojería suiza.

La otra tendencia importante es la de la sustitución de las máquinas de levas. Dado el envejecimiento tanto de los parques como de los operadores, sabemos que esta tecnología desaparecerá en un plazo más o menos breve.

DE INTERÉS EN LAS JORNADAS RELOJERAS

EvoDeco 16 – tambor de revólver tallado
Delta 12 – tapa de revólver
Almac CU 1007 – plato
Deco 10 – Àrbol de barrilete

Manfred Laubscher, director técnico de la empresa del mismo nombre, que se ha propuesto sustituir su parque de máquinas de levas, nos comenta: «*Todavía seguimos formando a torneros en máquinas de levas, pero es cierto que esta especialidad se está perdiendo, el interés de los jóvenes es bastante limitado y la disponibilidad de piezas de recambio no durará eternamente*[1]».

Especialistas de Tornos han realizado un estudio en las 10 empresas más importantes en las que se emplean estas máquinas. Éstas últimas trabajaban con más de 2.000 máquinas de levas (¡en 2010!). Haciendo una extrapolación y teniendo en cuenta las 460 empresas de mecanizado activas en Suiza, se puede apreciar que el volumen de este mercado de sustitución es considerable.

Soluciones para los dos ejes

En lo que a la sustitución de las máquinas de levas se refiere, Tornos dispone con la gama Delta de una familia de máquinas cuyo precio permite sustituir realmente los tornos de levas. La calidad, repetitividad y precisión son superiores para costes de piezas similares.

En lo que respecta a la innovación, Tornos cuenta, por ejemplo, con el reconocimiento del mercado

[1] *Consulte el artículo «Remplacer les machines à cames avec des machines Delta de Tornos» (Sustitución de las máquinas de levas por máquinas Delta de Tornos) en el decomagazine 54. Descargar aquí: http://www.decomag.ch/pdf/2010/tornos-dmag-201003054-cch-replace-cam-mc-fr.pdf.*

por hacer gala de un avance tecnológico como es el tallado por generación. Ya sea frontal, delantero, trasero, tangencial o helicoidal, las máquinas de la empresa son capaces de llevarlo a cabo. En la actualidad, más del 15% del parque de máquinas Deco instaladas en el sector de la relojería están equipadas con este sistema. Numerosas opciones como la toma de piezas para el acabado, los sistemas de recuperación de piezas delicadas u otras permiten a los usuarios relojeros ir más allá.

El doble problema de los relojeros

En el sector de la tornillería, los relojeros se enfrentan a dos problemas recurrentes. En primer lugar, la realización de la rosca hasta por debajo de la cabeza del tornillo; en segundo lugar, el mecanizado de roscas propias según los perfiles dominados en toda la profundidad del roscado y, finalmente, la combinación de estos dos elementos para garantizar un autobloqueo perfecto. A pesar de que esta problemática ha encontrado siempre una respuesta artesanal gracias a los dedos mágicos de los relojeros, que liman y ajustan cada pieza, la repetitividad y la intercambiabilidad están lejos de estar garantizadas.

La doble solución

Kurt Schnider afirma: «*La moda de los relojes extraplanos o de las complicaciones en varios niveles en dimensiones reducidas ha obligado a la realización de tornillos utilizables hasta por debajo de la cabeza y las tecnologías antiguas, ya sea la utilización de máquinas de roscar por rodadura o de peinado, no permitían la realización de estas roscas de forma eficaz. Hemos partido de la tecnología de poligonado y hemos desarrollado un nuevo dispositivo que permite el montaje de una fresa central en un polígono. Con la sincronización activa, una simple inmersión en el material garantiza la realización de una rosca perfecta, hasta por debajo de la cabeza*».

INFORMACIÓN ÚTIL

- Del 8 al 11 de marzo
- Showroom de Tornos,
  rue Industrielle 111, 2740 Moutier
- Apertura de 9 a 17 h previa inscripción
- Cuatro grandes grupos relojeros ya han anunciado su presencia.

Competencias para el mecanizado de conjuntos

Gracias a sus gamas de tornos automáticos monohusillo de cabezal móvil, de tornos multihusillos y de centros de mecanizado Almac, Tornos propone a los relojeros soluciones llave en mano, por ejemplo, las destinadas a la realización de un conjunto de regulación. Almeida concluye: «*A pesar de que históricamente Tornos nace de la relojería, progresivamente lo habíamos olvidado. Desde hace una década trabajamos sin cesar en estrecha colaboración con relojeros y subcontratistas en este ámbito para poder ofrecerles soluciones a la altura de la reputación de la relojería suiza*».

Y, a pesar de que estas evoluciones lleven la «etiqueta» de la relojería, la técnica resulta igualmente beneficiosa para otros ámbitos como, por ejemplo, el médico o el de la microtecnología.

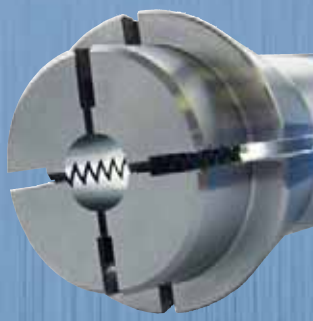
¿Desea más información?

Tornos SA
Jornadas Relojeras
Industrielle 111
2740 Moutier (Suiza)

Cube

Extenso

Croco



LA CLAVE DE SU ÉXITO!

Equipo completo para tornos automáticos (CNC o levas)

Asistencia técnica

Alta calidad y precios competitivos

Servicio rápido

design www.babey-creation.ch

www.wibemo.ch

WIBEMO SA
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

UNA GAMA COMPLETA DE ASPIRADORES

Todas las máquinas monohusillo y multihusillo de Tornos cuentan con un nuevo dispositivo para el tratamiento de los humos. Para cada máquina existen tres opciones disponibles, una adaptación mecánica para la aspiración centralizada, un aspirador con postfiltro mecánico y un aspirador con postfiltro electrostático.

El postfiltro mecánico (HEPA) está pensado para un uso «ligero» y el postfiltro electrostático para su uso durante mecanizados que generen muchos vapores y neblinas de aceite.

Opción

Extractor de neblina de aceite para todas las máquinas Tornos (distintos modelos, consulte la tabla al final de este artículo).

Principio

Los nuevos aspiradores son de tipo centrífugo, un ventilador aspira el humo hacia el sistema de postfiltración que puede ser mecánico (HEPA) o electrostático.

Ventajas

- Posibilidad de elegir el tipo de filtrado más adecuado para cada aplicación.
- Sistema integrado, funcionamiento automático.
- Sistema protegido para dispositivo contraincendios (motor freno).
- Mantenimiento reducido y sencillo.
- Zona de mecanizado libre de humos y vapores
- Reinyección de aire limpio en el taller.
- Gama completa de sistemas similares con relaciones de eficacia/precio muy interesantes.

TIPOS DE FILTROS Y MÁQUINAS

Máquina	Filtro	Número opción
DELTA 12	HEPA 400	466-6560
DELTA 20	HEPA 400	466-6560
GAMMA 20/5	HEPA 500 ELECTRO 500 Aspiración centralizada	462-5560 462-5562 462-5564
MICRO 7	HEPA 400 ELECTRO 400 Aspiración centralizada	232-6512 232-6514 232-6516
MICRO 8	HEPA 400 ELECTRO 400 Aspiración centralizada	233-6512 233-6514 233-6516
SIGMA 20/32	HEPA 1500 ELECTRO 1500 Aspiración centralizada	234/236-6522 234/236-6524 234/236-6526
DECO 7/10	HEPA 500 ELECTRO 500 Aspiración centralizada	222/224-6512 222/224-6514 222/224-6516
DECO 13	HEPA 1000 ELECTRO 1000 Aspiración centralizada	226-5435 226-5433 226-5436
EVODECO 16	HEPA 1000 ELECTRO 1000 Aspiración centralizada	243-5436 243-5438 243-5440
DECO 20/26	HEPA 1500 ELECTRO 1500 Aspiración centralizada	223/225-5436 223/225-5438 223/225-5440

Nota

El filtro electrostático es aconsejable en caso de mecanizado de materiales templados, de desbastes importantes o de utilización de varias bombas de alta presión.

El cajón de aspiración es común para los dos tipos de postfiltro. Es posible pasar de un postfiltro de HEPA a un postfiltro electrostático y viceversa.

Para los productos multihusillo sólo está disponible el postfiltro electrostático. Esto tiene que ver con las limitaciones del mecanizado y de riego.

Especificaciones técnicas

En función del tipo de máquina, la potencia de aspiración va de 400 a 2.500 m^3/h.

Ruido: de 61 a 68 dB según modelos.

Motor freno trifásico multitensión de 0,37 kW a 1,5 kW compatible 400 V/50 Hz - 460 V/60 Hz.

Compatibilidad

Todas las máquinas Tornos.

Disponibilidad

Los dispositivos de extracción se encuentran disponibles en montaje de fábrica y son aptos para su montaje en máquinas ya instaladas.

PROVEEDOR DE SOLUCIONES

Tornos ofrece a sus clientes soluciones completas de mecanizado y, para ello, considera a sus máquinas como el corazón de un sistema. Quien dice «corazón», dice también «otros órganos», que son los periféricos. Numerosas empresas están especializadas en la creación de elementos complementarios para máquinas de mecanizado. Para Tornos, el reto consiste en trabajar en estrecha colaboración con estas empresas para ofrecer soluciones adaptadas a las necesidades de nuestros clientes y perfectamente integradas en las máquinas para formar un conjunto de altas prestaciones.

Samuel Ventron, Product Manager de periféricos, explica: «*Las máquinas de Tornos son altamente eficientes y, para sacar el máximo partido posible, todos los periféricos y la máquina deben trabajar en total armonía. La dirección ha implantado nuestro equipo para garantizar este funcionamiento*». Y añade: «*El objetivo que se persigue es estar más cerca de los proveedores de referencia en el mercado y desarrollar colaboraciones privilegiadas para toda la gama de productos Tornos. Nuestra función es incluir a estos socios en el desarrollo de soluciones completas. Las sinergias desarrolladas benefician directamente a nuestros clientes*».

Las dos nuevas familias de periféricos presentadas en esta edición de decomagazine son el fruto de estas colaboraciones.

NUEVOS SISTEMAS DE ESTABILIZACIÓN DE TEMPERATURA

El mantenimiento de la temperatura del líquido de corte tiene una importancia capital. Tornos ofrece una nueva gama de enfriadores de aceite y de intercambiadores de calor agua/aceite.

Opción

Dispositivo de estabilización de temperatura para máquinas Tornos (consulte la tabla al final de este artículo).

Principio

La refrigeración se consigue mediante un intercambio ya sea entre un circuito de agua y el aceite de corte o entre un circuito de gas y el aceite de corte (escape directo)

Ventajas

- Refrigeración sin contacto que garantiza un aceite siempre limpio.
- Ajuste fino de la temperatura gestionado por microprocesador.
- Potencia de refrigeración importante, ocupa muy poco espacio.
- Relación eficacia-precio muy favorable.
- Intercambiador desmontable y fácil de limpiar (tornos monohusillo).
- Mejora la estabilidad térmica de las máquinas.

Observaciones

También se encuentran disponibles intercambiadores de calor agua/aceite (desarrollo previo pedido) para una instalación que conecte las máquinas a un sistema centralizado de circulación de agua.

Especificaciones técnicas

Varias potencias disponibles según las máquinas, 3,6 y 7,4 kW para las máquinas monohusillo o 21 y 37 kW para las máquinas multihusillo.

Compatibilidad

Máquinas Sigma, Deco y todos los multihusillo numéricos de Tornos.

Disponibilidad

Los nuevos sistemas de estabilización de temperatura se encuentran disponibles en montaje de fábrica y son aptos para su montaje en máquinas ya instaladas.

TIPOS DE ESTABILIZADOR DE TEMPERATURA Y MÁQUINAS

Máquina	Potencia	Número opción
GAMMA 20/5	3,6	462-6570
GAMMA 20/6	3,6	462-6570
SIGMA 20	7,4	234-6032
SIGMA 32	7,4	236-6032
DECO 7	3,6	222-5462
DECO 10	3,6	224-5462
DECO 13	3,6	226-5462
EVODECO 16	3,6	243-5462
DECO 20	7,4	223-5462
DECO 26	7,4	225-5462
MULTIDECO MULTIALPHA MULTISIGMA	Potencia de las bombas AP instaladas < 8,5 kW, enfriador de 21 kW, > 8,5 kW, enfriador de 37 kW	
MULTIDECO 20/8b	21 37	265-2576 265-2577
MULTIDECO 20/6b	21 37	266-2576 266-2577
MULTIDECO 32/6i	21 37	264-2576 264-2577
MULTISIGMA 8x24	21 37	272-2576 272-2577
MULTIALPHA 8x20	21 37	269-2576 269-2577
MULTIALPHA 6x32	21 37	270-2576 270-2577

Previo pedido se puede suministrar sólo el intercambiador para su instalación en un sistema centralizado.

EQUIPAMIENTO RELOJERO PARA DELTA

Las máquinas Delta cada vez se usan más para sustituir a las máquinas de levas. Para garantizar una transición perfecta en el ámbito relojero, Tornos ofrece diversas opciones para adaptar la máquina al campo de la relojería.

Opciones

- Cañón fijo.
- Pinza para contraoperación con regulación frontal de apriete disponible para pinza F10 o F13.
- Adaptación para portaherramientas 8x8.

Estas opciones no disponen de número de referencia en el momento de la publicación. En caso de estar interesado, póngase en contacto con su distribuidor Tornos habitual.

CAÑÓN FIJO

El cañón fijo utilizado ha sido ampliamente probado en Deco 10. Este tipo de cañón con cuerpo de 16 mm (B16/1353/J6R/…) es «el estándar relojero» y hasta ahora no estaba disponible para Delta.

Ventajas

- El trabajo con un cañón fijo permite un mecanizado más precisa y más eficaz.
- El rociado integrado garantiza una lubricación perfecta de la barra.

Limitaciones

El diámetro máximo está limitado a 10 mm (lo que no supone ningún problema en relojería).

PINZA PARA CONTRAOPERACIÓN CON REGULACIÓN FRONTAL

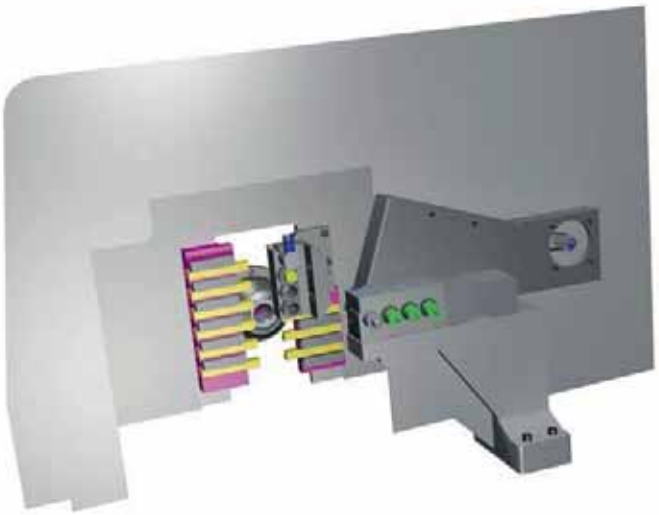
Cuando se mecanizan piezas delicadas en contraoperación, en ocasiones la sujeción puede resultar complicada. Por ejemplo, en el agarre de una rosca o de un tubo de pared fina es preciso ajustar la fuerza de agarre para no deformar la pieza.

Ventajas

- Fuerza de agarre reducida mecánicamente.
- Regulación fácil adaptada a cada pieza.
- Regulación en la parte delantera del contrahusillo.
- Sistema mecánico simple.

ADAPTACIÓN PARA PORTAHERRAMIENTAS 8x8

En relojería se trabaja habitualmente con portaherramientas de sección 8x8. Tornos ha desarrollado una interfaz para montar este tipo de herramientas en las máquinas Delta sin cambiar las placas base originales.



Ventajas

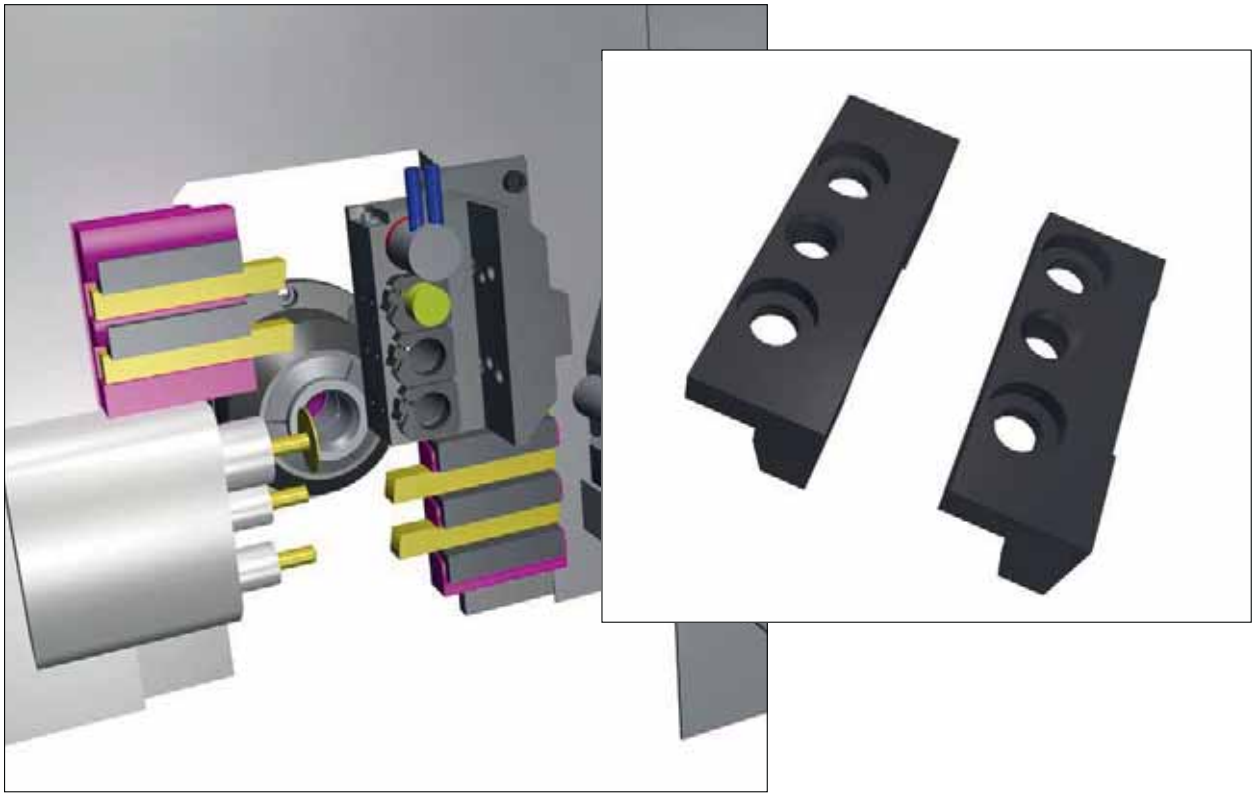
- Utilización de los «estándares relojeros».
- Universalidad de las herramientas en los parques relojeros.
- Sistema de montaje fácil y rápido.

Compatibilidad

Las tres opciones presentadas son compatibles con las máquinas Delta 12.

Disponibilidad

El equipo relojero para Delta 12 ya se encuentra disponible para salir montado de fábrica. Posibilidad de montaje en máquinas ya instaladas.



TORNOS RESEARCH CENTER

Tras numerosos años de colaboraciones puntuales, la empresa Tornos y la Haute Ecole Suisse Arc Ingénierie de St-Imier, a través de la asociación TT-Novatech, han decidido crear el Tornos Research Center (TRC) y dar un paso más en su ya estrecha colaboración. Esta colaboración estratégica entre la HE-Arc y Tornos se materializará en las instalaciones del Parque Tecnológico en St-Imier, a unos treinta kilómetros de Moutier.

Para tener más detalles, Decomag ha entrevistado a Philippe Jacot, nuevo presidente de Tornos.

decomagazine: Tornos ya ha acudido otras veces en el pasado a la HE-Arc para distintos proyectos de investigación, ¿en qué cambiará el Tornos Research Center la colaboración entre el Instituto y su empresa?

Philippe Jacot: Es cierto que llevamos años colaborando estrechamente con la HE-Arc en distintos proyectos puntuales de éxito. Con el Tornos Research Center, que constituye una primicia en nuestro sector, intentamos crear una emulación intelectual entre nuestro socio, la HE-Arc, y los ingenieros de nuestra empresa. Esta nueva entidad fomentará la colaboración no sólo para llevar a cabo la realización de proyectos de I+D, sino que también servirá para estimular la reflexión sobre las hojas de ruta estratégicas en materia tecnológica.

dm: ¿Qué ventajas supondrá esta nueva colaboración para Tornos?

Philippe Jacot: Nuestros competidores son brillantes y muy agresivos, pero Tornos siempre ha sido y es un líder tecnológico. Para mantener nuestro estatus, necesitamos la experiencia de nuestros ingenieros y la riqueza académica que nos puede ofrecer la HE-Arc, ya que ésta nos facilitará el acceso a nuevas tecnologías. La colaboración reviste un aspecto interesante para la HE-Arc, ya que le permite acercar a la escuela a la realidad industrial. La proximidad entre el Research Center y los laboratorios de investigación es un factor importante para la comprensión y la consideración de las problemáticas industriales de Tornos en las actividades de la Escuela. Asimismo, esperamos estimular algunas vocaciones y atraer a jóvenes talentos a nuestros equipos de ingenieros de I+D.

La filosofía del Tornos Research Center es parecerse, a escala reducida, al Nokia Research Center y al Technical Research Centre of Finland (VTT) o incluso al Innovation Incubator de Logitech y del EPFL. A nuestro nivel, intentamos implantar una cierta sistemática en la innovación.

dm: En este caso, ¿por qué se ha elegido a la HE-Arc de St-Imier y no a otro instituto?

Philippe Jacot: La HE-Arc y Tornos pertenecen a la misma región, tienen una historia común y les mueven los mismos intereses y el mismo dinamismo. El torno de cabezal móvil se creó hace más de un siglo en este entorno; para nuestras actividades es esencial seguir desarrollando este terreno abonado favorable a la innovación y marcado por la cultura de la precisión.

La escuela de ingeniería se encuentra en esta región porque su tejido industrial está muy orientado a la micromecánica. Tornos forma parte integrante de este tejido industrial. No cerramos la puerta a colaboraciones con otros institutos del mismo modo que la HE-Arc siempre podrá colaborar con otras empresas.

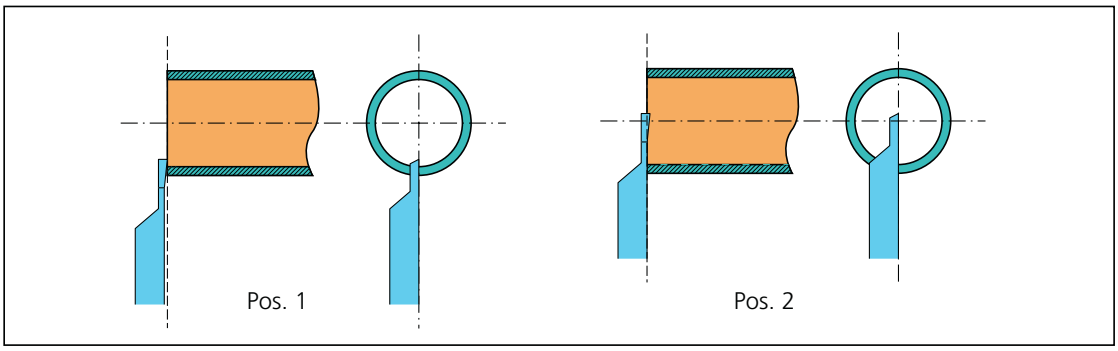
dm: ¿Cuáles son las ventajas de esta colaboración para los clientes de Tornos?

Philippe Jacot: Nuestros objetivos son claros: queremos facilitar el acceso y la utilización de nuestras máquinas, hacerlas más eficientes a través del uso de tecnologías adaptadas y sobre todo aplicables a nuestro sector de actividad. A largo plazo, trabajaremos en el diseño mecánico, en procesos de mecanizado, en el control avanzado y mecatrónica, y en temas relacionados con la modelización y la simulación. A través del TRC queremos estar preparados para el futuro, nuestro sector de actividad aún tiene muchos desafíos pendientes. Estamos convencidos de que la combinación de nuestra experiencia con las mentalidades jóvenes y creativas de la HE-Arc permitirá a nuestros clientes seguir siendo competitivos con soluciones que integrarán las tecnologías más avanzadas.

dm: ¿Cuándo se iniciarán los primeros trabajos de investigación?

Philippe Jacot: La inauguración oficial tendrá lugar el mismo día de impresión de decomagazine; tras una primera fase de implantación, esperamos empezar a trabajar en los primeros proyectos en el mes de marzo.

MECANIZADO DE TUBO



Descripción:

Los macros estándares de TB-DECO utilizados durante el corte inicial y durante la carga de una nueva barra, orientan siempre a la herramienta de corte por debajo del centro de la barra hasta el final de corte, es decir, en posición X negativa en función del valor de Lx en la geometría de la herramienta.

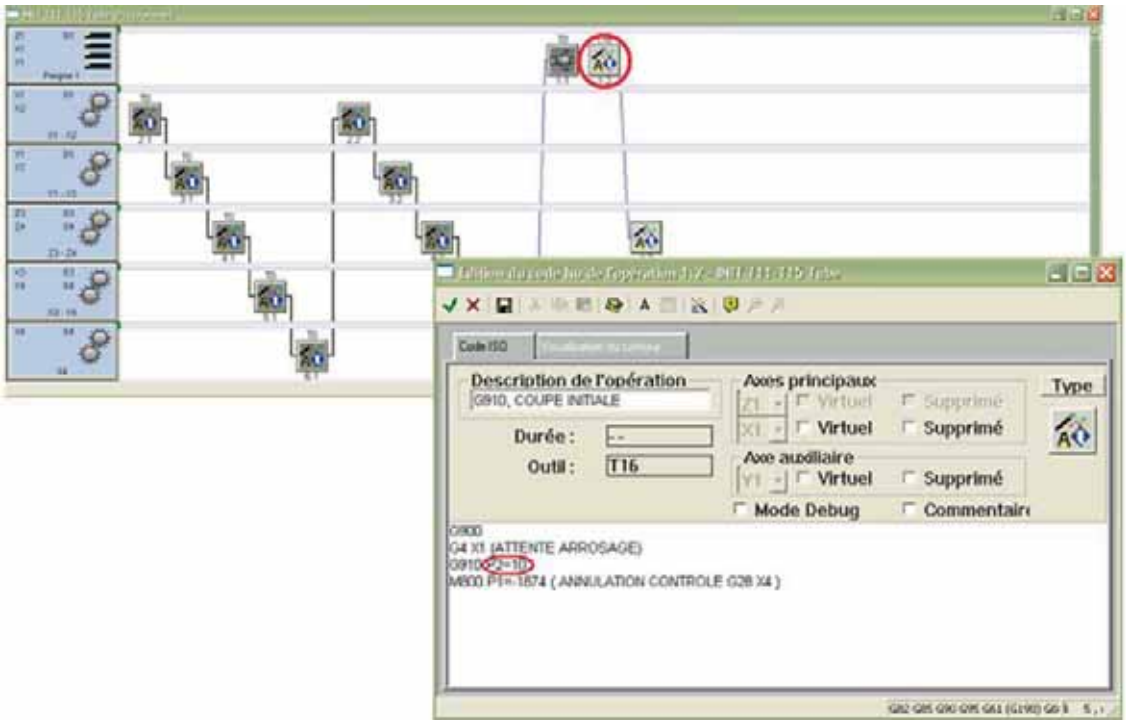
En el caso de mecanizado de material de tubo, cuando utilizamos un buril de corte con cuchilla, resulta indispensable poder terminar el final de corte desde el momento en que se alcance el ø interior del tubo (pos. 1). Durante el tronzado, como el eje x no va en valor negativo, sino hasta el diámetro interior del tubo, se obtiene una ganancia de tiempo considerable respecto a un modelo estándar.

De lo contrario, si el buril termina su recorrido por debajo del centro teórico de la barra (pos. 2), la cuchilla dejará de apoyarse en la pared del tubo, lo que provocará un problema de longitud en el momento de la carga de la siguiente pieza.

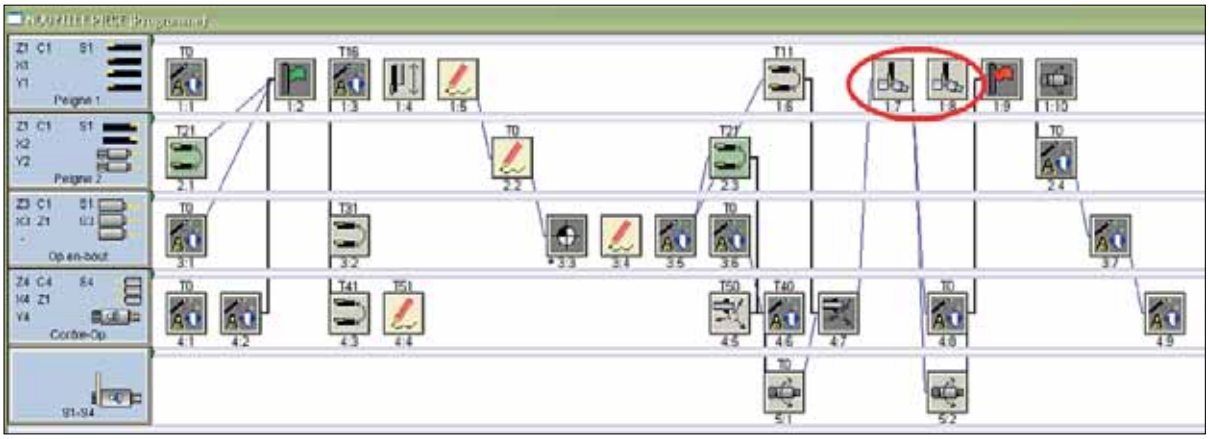
Para las máquinas Deco10, Deco13, Deco20 Deco26, EVODeco10 y EVODeco16, es posible realizar el tronzado únicamente hasta el diámetro interior del tubo.

Existe un ejemplo disponible en la apertura de una nueva pieza, en el corte en carro 1, en el ejemplo (TB-01) para todos los Deco + EVODeco «a».

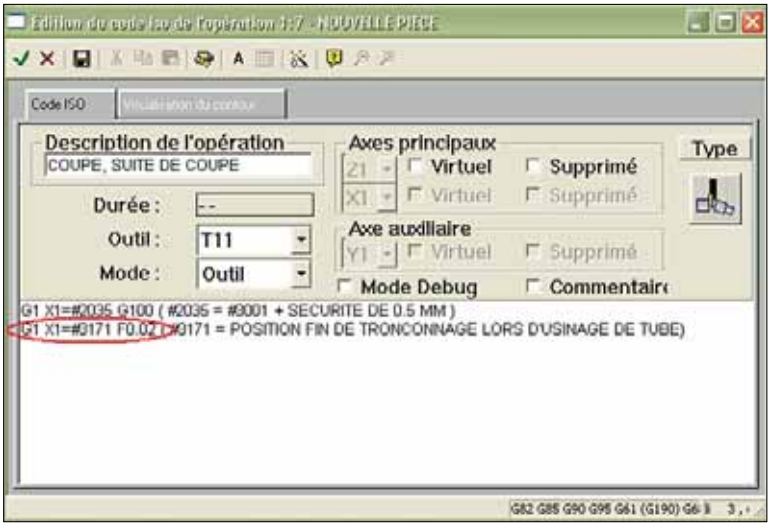
Para trabajar de este modo deberá incluirse un parámetro P2 tras el G910 en el programa INIT. Este parámetro P2 se corresponde con el diámetro mínimo que la herramienta de corte debe alcanzar en el momento del tronzado. (Ejemplo: G910 P2=10)



Y en el programa principal, deben modificarse las operaciones 1:7 y 1:8.



Debe introducirse la variable #3171 que se corresponde con el valor programado en el parámetro P2 del G910.



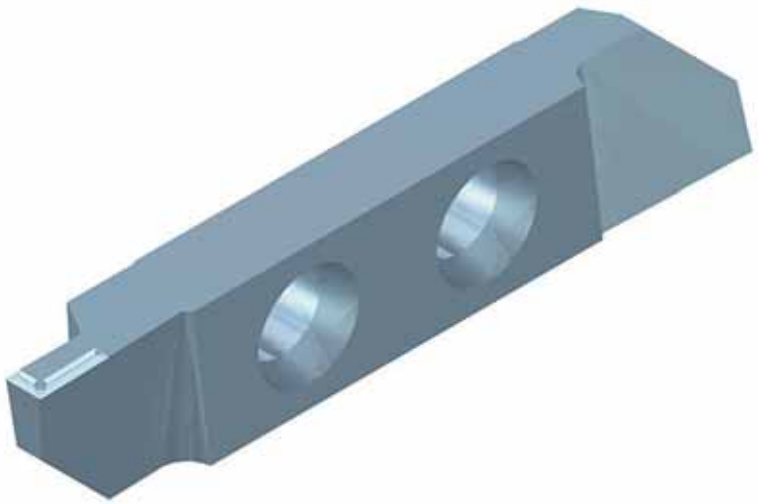
Es imprescindible añadir el G91 en la operación 1:8 para que acabe el corte desplazándose desde el valor Lx de la herramienta de corte. *(Si el G91 no se incluyera, el corte se realizaría hasta por debajo del centro)*

Nota: Esta posibilidad se encuentra disponible tras la versión 8.02.040 de TB-Deco.

LA PLAQUITA QUE SOLUCIONA LOS PROBLEMAS

En el sector del mecanizado, son comunes las operaciones de corte de émbolos y de torneado con una única herramienta. Desgraciadamente, en función del material, las tradicionales plaquitas de geometría X (corte «parisino») no resultan siempre apropiadas para gestionar las virutas largas y voluminosas. Applitec presenta una nueva gama de plaquitas que combina las ventajas de maquinabilidad de las plaquitas X con las calidades de «rodillo de virutas» de las plaquitas ISO: Plaquitas de la gama Top-Line de geometría ZX.

Encuentro con Pascal Kohler, responsable técnico de la empresa suiza.



Applitec es una empresa al servicio de sus clientes y, durante las numerosas visitas de Pascal Kohler a los mismos, surgía regularmente la cuestión de disponer de una plaquita de corte de émbolos-torneado con capacidad para gestionar eficazmente las virutas. A pesar de que la realización de plaquitas con un corte «parisino» mediante rectificado resulta bastante sencilla, los propios límites del proceso hacen que no se pueda proponer rodillos de virutas sobre las mismas. Por lo tanto, no existía una auténtica solución que no implicara compromisos.

Nueva tecnología

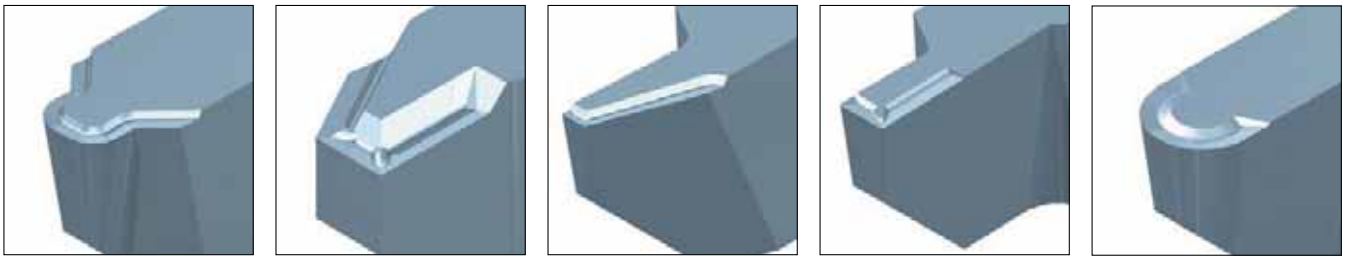
Para ofrecer su nueva gama de plaquitas ZX, la empresa ha implementado un proceso de fabricación de vanguardia que le permite crear rodillos de virutas sobre cualquier forma de arista de corte. De este modo, se ha podido iniciar la realización del buril de corte de émbolos-torneado de nueva generación. Esta tecnología también permite a Applitec ofrecer cuchillas a la carta para estas operaciones.

¿También para las aleaciones de cobre sin plomo?

«*Aprendemos a diario»,* sostiene Pascal Kohler. Y añade: «*Durante una de mis recientes visitas, un cliente me ha presentado los resultados de la utilización de estas nuevas plaquitas de latón sin plomo. No se trataba de un latón clásico, sino de una de las nuevas aleaciones con propiedades específicas que generan inconvenientes de producción, en particular, virutas largas. Los usuarios se muestran entusiastas».*

Una gama con cuerpo

La nueva línea ZX se encuentra disponible en todos los tamaños habituales 740-760 para las máquinas de



LAS VENTAJAS DE LA NUEVA GAMA ZX

- Particularmente bien adaptada a materiales complicados
- Vida útil de las herramientas más prolongada
- Mejor gestión de las virutas
- Reducción de las paradas de las máquinas
- Arista de corte reforzada
- Realización de rompevirutas a la carta

En relación con el precio, Pascal Kohler afirma: *«Ofrecemos las plaquitas estándar ZX en precios comparables a los de las plaquitas «simples» del mercado. Nuestro objetivo es permitir a nuestros clientes participar de esta nueva tecnología sin que suponga un coste adicional para ellos».*

rotación a la derecha y 730-750 para las máquinas de rotación a la izquierda; las secciones de portaplaquitas se encuentran disponibles de 7x7 a 20x20. La gama 760 presenta asimismo un torno trasero dotado con esta tecnología. En la dirección indicada al final del artículo se encuentra disponible un folleto de presentación de la gama.

Formas especiales previa solicitud

Previa solicitud, Applitec es capaz de proponer plaquitas ZX de formas particulares dotadas con ángulos de corte y de rodillo de virutas adaptados a las limitaciones del mecanizado y de los materiales.

Pascal Kohler precisa: *«Disponemos de una amplia experiencia en el corte y, a menudo, nuestros clientes acuden a nosotros para que les propongamos la solución que mejor se adapte a sus necesidades. La tecnología implementada por las plaquitas ZX nos permite incluso proponer diferentes variantes a nuestros clientes, de manera que puedan llevar a cabo distintas pruebas y hacer una elección lo más eficaz posible».*

¿Desea más información? Pascal Kohler se encuentra a su disposición en la siguiente dirección:

APPLITEC
SWISS TOOLING

Applitec Moutier S.A.
Ch. Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier
Tél. +41 32 494 60 20
Fax +41 32 493 42 60
www.applitec-tools.com
p.kohler@applitec-tools.com

HAROLD HABEGGER

Canons de guidage
Führungsbüchsen
Guide bushes

Type / Typ CNC

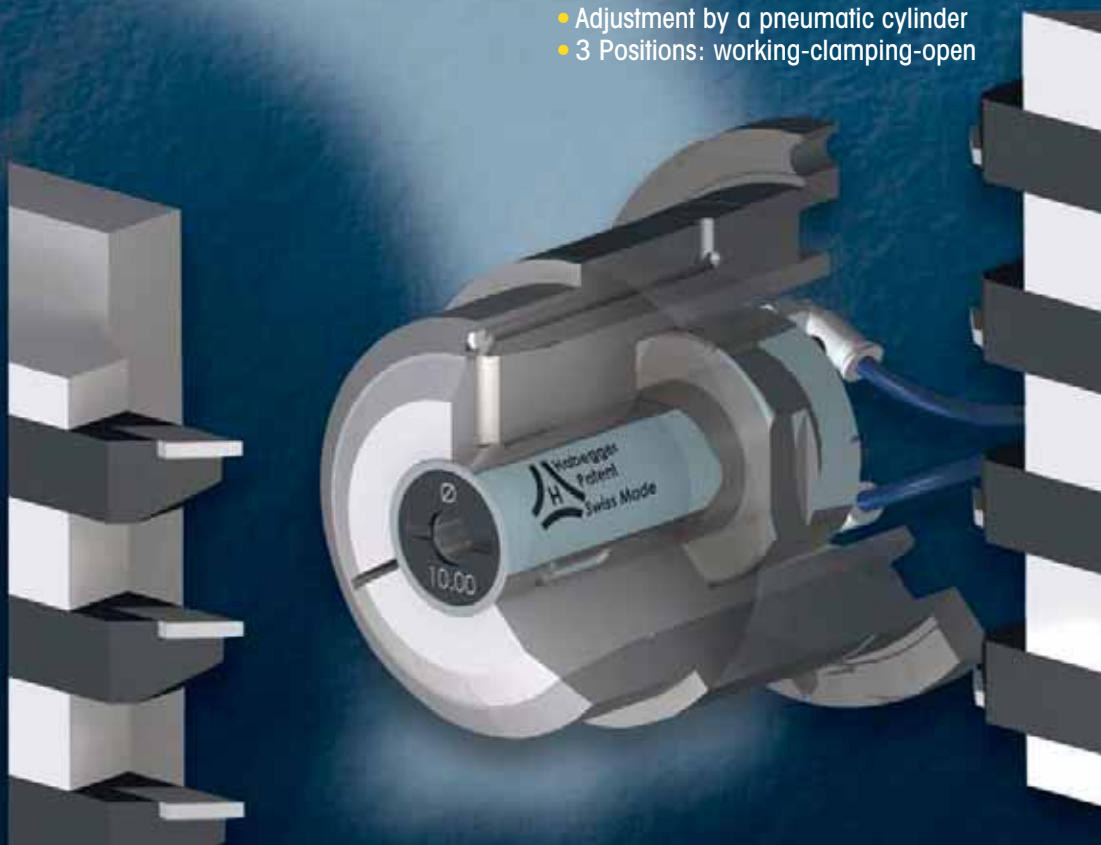
- Canon non tournant, à galets en métal dur
- Evite le grippage axial
- *Nicht drehende Führungsbüchse, mit Hartmetallrollen*
- *Vermeidet das axiale Festsitzen*
- Non revolving bush, with carbide rollers
- Avoids any axial seizing-up

Type / Typ C

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

Type / Typ TP

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



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

Harold Habegger SA
Route de Chaluet 5/9
CH - 2738 Court
www.habegger-sa.com

UNA POSICIÓN ÚNICA

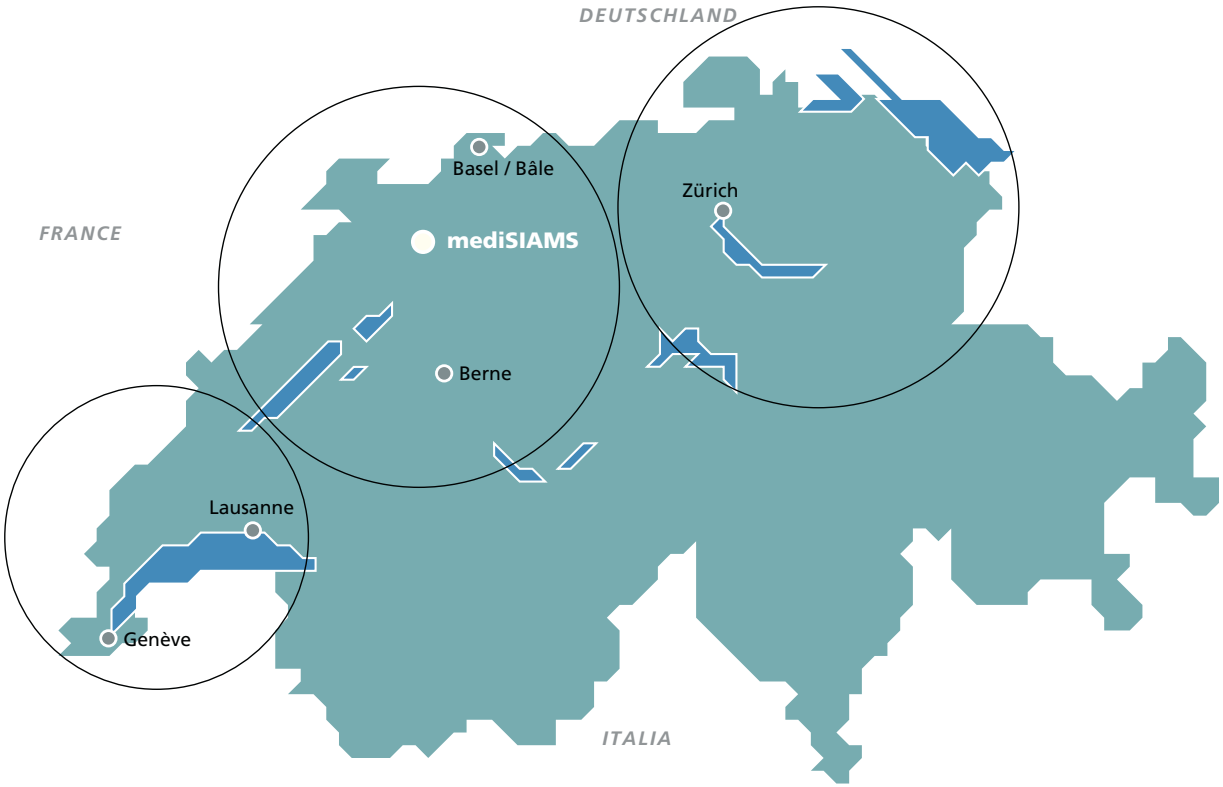
Suiza es uno de los países del mundo con mayor densidad de empresas que trabajan para el sector médico. En total son cerca de 1.400 empresas que generan más de 48.000 empleos. Más del 60% de estas empresas se dedican a la producción. Todos estos fabricantes se encuentran en un radio de 150 kilómetros a la redonda de uno de los centros históricos de la microtécnica en Suiza y en Europa.

mediSIAMS, el salón que reúne todo el «know-how» de la microtécnica y del sector médico, no podía estar en un lugar mejor.

La ventaja de mediSIAMS es su posicionamiento preciso en el ámbito de la producción para el sector médico. Francis Koller, presidente de Siams, explica: «*En la edición de este año hemos decidido concentrarnos aún más en la microtécnica para el sector médico*». Como resultado de esta concentración, los productos acabados destinados al sector médico desaparecen de la nomenclatura y, por tanto, de los pasillos de la exposición.

Concentración lógica y respuesta a una tendencia

Con la experiencia positiva de la organización de Siams y, por tanto, del perfecto conocimiento del mundo de la microtécnica, los organizadores de mediSIAMS pueden contar con un «know-how» importante. Tras dos ediciones con un posicionamiento del salón poco claro, se tomó la decisión de reducir voluntariamente el número de expositores para concentrarse en un ámbito más preciso. mediSIAMS es el salón de la microtécnica para el sector médico. En una época en la que los responsables de empresas están muy ocupados y donde la visita a una exposición debe ser lo más eficaz posible, un salón especializado, concentrado y a escala humana es un arma importante. Para las personas interesadas en la producción para el sector médico que buscan medios de producción, competencias o empresas subcontratistas en este sector, la visita a mediSIAMS es la garantía de una inversión de tiempo maximizada.



Fuente: Swiss Medical Technology Industry Report (2010)

En el corazón del negocio

mediSIAMS tiene una localización ideal en el centro de este negocio tan importante. Situado en el límite de la frontera lingüística, reúne a todos los actores del país relacionados con la microtécnica para el sector médico. Con cerca de un 40% de participación alemana, la representatividad de las empresas suizas de este sector está garantizada. El Sr. Schmid, director de los salones Siams y mediSIAMS, precisa: «*En mediSIAMS no existe la barrera de Röstis. Tanto los profesionales suizo-alemanes como los suizo-franceses saben que el desplazamiento a Moutier (Suiza) es una inversión rentable y que se les ofrecerá un recibimiento de calidad*». A la pregunta relativa a la posición geográfica del acontecimiento responde: «*Somos un salón federador situado en el corazón de la región de la microtécnica. En Suiza se distinguen principalmente tres polos médicos, la región Berna-Bienne-Moutier, la región del Léman y la región de Zúrich. Y en este ámbito, nuestra localización es inmejorable*».

Sin dispersión

En mediSIAMS no hay bolsas de plasma ni jeringuillas. Está claro que los visitantes esperados no son los usuarios de los productos acabados. El Sr. Schmid añade: «*En las ediciones anteriores nuestro*

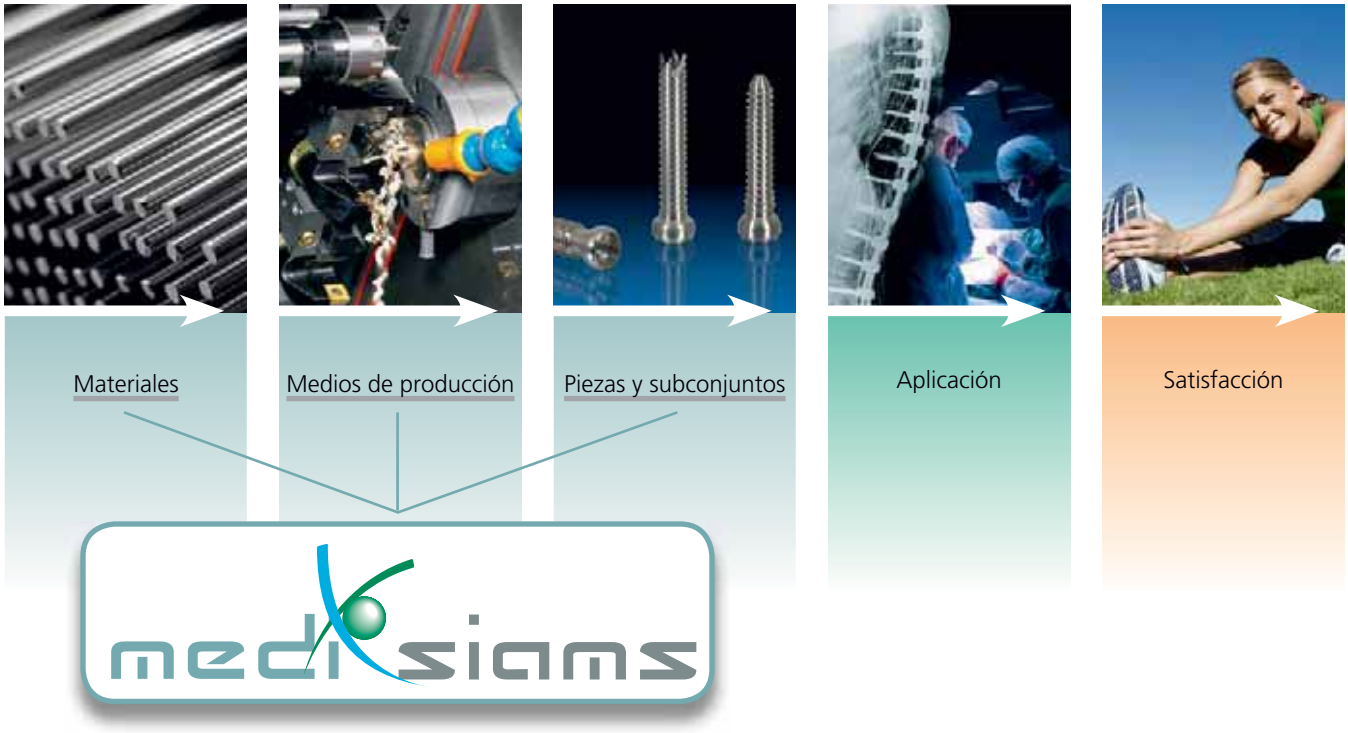
INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE MEDISIAMS

4 días para (re)descubrir el «know-how» de la microtécnica para el sector médico

Fechas:	3-6 de mayo de 2011
Horarios:	Todos los días de 9.00 a 17.30
Lugar:	Moutier (Suiza), Forum de l'Arc
Expositores:	180 aprox.
Tema central:	La microtécnica y la producción para el sector médico

Motivos para visitar este salón situado idealmente en el corazón de la región de la microtécnica y del sector médico:

- Conocer a los actores del negocio
- Encontrar soluciones de mecanizado o de ensamblaje
- Descubrir prestaciones fuera de lo común
- Ver otros «know-hows»
- Establecer contactos
- Hacer negocios



posicionamiento era un tanto difuso y ello repercutía también en los visitantes. Era evidente que si nos visitaba un doctor o un dentista, el 90% de lo que encontraba expuesto no era de su interés y, por tanto, el salón se le hacía pequeño. Y para los integrantes del sector de la microtécnica, la parte del producto acabado carecía de interés y sólo les suponía una pérdida de tiempo. En 2011, mediSIAMS se ha concentrado en la eficacia».

Objetivos

Esta nueva edición de mediSIAMS ve la luz bajo el signo de la concentración y de la eficacia. Al preguntarle por la previsión del número de visitantes, el Sr. Schmid precisa: «*Nosotros ofrecemos una plataforma de intercambio y de comunicación para la microtécnica en el sector médico, somos los mejor posicionados para hacerlo y nuestro objetivo es alcanzar 5.000 visitantes profesionales muy selectos*». Sin embargo, el objetivo principal no es otro que fomentar y consolidar la posición de los actores del negocio de la producción para el sector médico. Muchas regiones de Europa desarrollan actividades en este sector y Suiza, pese a ser una de las regiones destacadas en este campo, hasta ahora no contaba con un instrumento tan preciso como mediSIAMS.

El Sr. Schmid concluye: «*Hace dos años, las tres cuartas partes de los expositores se mostraban satisfechos de la calidad de los visitantes y de los contactos realizados. Este año será aún mejor, estamos haciendo todo lo necesario para lograrlo*».

¿Se dedica al sector médico? ¿Los motivos para visitar el salón citados anteriormente le parecen interesantes? Reserve las fechas en su agenda y pida ya su pase de acceso gratuito en la siguiente dirección: info@siams.ch.

mediSIAMS
Case postale 452
CH-2735 Bévilard
Tel. 032 492 70 10
Fax 032 492 70 11
www.medisiams.ch

Powered by productivity.

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

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

Los hechos:

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

www.schwanog.com

schwanog

vma-werbeagentur.de

TORNOS SE CONVIERTE EN UN ELEMENTO IMPORTANTE DE LA COLUMNA VERTEBRAL DEL PRÓSPERO FABRICANTE DE COMPONENTES MÉDICOS

Structure Medical, cuya sede central se encuentra en Naples, Florida, EE. UU., fabrica bajo contrato grupos constructivos de tornillos pediculares y otros implantes para la columna y las extremidades para nueve de los mayores clientes de Medical. Han elaborado protocolos de producción patentados que lo han convertido en el proveedor principal de muchos líderes de la industria en todo el mundo. Structure Medical ha experimentado este crecimiento extraordinario en los últimos dos años. Atribuyen su éxito a una filosofía de mejora continua y un compromiso inquebrantable de comprar el equipo más reciente y de mayor capacidad disponible.

Sede central de Structure Medical en Naples, Florida, EE. UU.

Un momento decisivo para Structure Medical

Los centros de mecanizado no siempre fueron importantes para Structure Medical. Al principio, sólo representaban el equipo necesario para ayudarles a fabricar componentes mecanizados para piezas médicas de fresado de 5 ejes y conjuntos. Pero todo eso cambió cuando el fabricante de dispositivos médicos adquirió su primer Tornos hace 2-1/2 años y comenzó a observar cómo el torno con cabezal deslizante de línea podría contribuir a su éxito.

LeNoir Zaiser III (conocido como Len), director general y cofundador de Structure Medical, describe el momento decisivo. «*Yo solía decir que éramos los mejores en cualquier aspecto del fresado de 5 ejes. Ahora de repente vemos que estamos consiguiendo muchos contratos a una gran distancia de competidores que llevan mucho tiempo en la industria del mecanizado. Y aunque yo pensaba que nuestro trabajo de mecanizado era sólo un complemento a nuestro trabajo de 5 ejes, ahora descubro que es único y que nos sitúa en un nivel muy superior.*» Zaiser añade este marco de referencia: «*Los productos para la industria médica son cada vez más complejos. No cabe duda. Por ese motivo, hemos comenzado a incorporar maquinaria de Tornos. Y de repente nos encontramos en primera posición en el sector de mecanizado y en el fresado de 5 ejes. El equipo de Tornos nos sitúa en nuestra propia liga*». El hijo de Zaiser, LeNoir Zaiser IV, cofundador y vicepresidente senior/director general de Structure Medical (que también se llama Len) añade: «*esto nos permitió realizar trabajos que iban más allá de lo que habíamos hecho antes con las máquinas*».

De izquierda a derecha: LeNoir Zaiser III, Lenoir Zaiser IV, Victor Georgier.

Victor Georgiev en la Sigma 20.

Trabajos como la pieza de alojamiento poliaxial percutáneo que el programador/operario principal de Tornos de Structure Medical, Victor Georgiev, compartió con decomagazine. Se trata de una pieza compleja, de unos 140 mm de longitud. El desafío estaba en que se requería un orificio muy largo. La relación entre el diámetro y la longitud del orificio es muy grande, y hay roscas muy profundas y largas en la base del orificio. Georgiev explica: «*lo hicimos de una manera única. Sin embargo, el desafío no consistía en producir esa pieza, sino en producir varios cientos de ellas y que todas fuesen exactamente iguales. Nos lo planteamos seriamente y decidimos utilizar un material de titanio especialmente esmerilado. Y al diseñar el protocolo, consideramos que tenía que ser un proceso estable. Este cliente es muy exigente, examina la pieza hasta el más mínimo detalle*».

El protocolo de producción de Structure Medical es definitivamente único – tanto que requiere acuerdos de confidencialidad de cualquier persona que pase un tiempo en el taller. Los Zaiser no podían revelar ningún detalle de su protocolo (y se pidió a decomagazine que no fotografiase ciertas estructuras para el artículo), pero está claro que su protocolo se basa en varios factores: uso de técnicas de fresado con múltiples ejes sobre procesos de corte más sencillos; agrupación de múltiples piezas en operaciones de un solo programa (frente a la producción de una pieza cada vez); y compra del mejor equipo, herramientas de corte, aceite y materias primas disponibles. Si a ello añadimos su gestión de calidad y servicios de inventario, Structure Medical está en una posición de ventaja respecto a la competencia y no es probable que pueda ser desbancada en un futuro próximo.

Len padre ha iniciado y vendido varias empresas de fabricación bajo contrato muy prósperas en el sector médico y la defensa aeroespacial a lo largo de su carrera profesional. En todos los casos, al iniciar una nueva compañía, Zaiser investigaba la actual tecnología en uso por sus competidores y se sorprendió de lo retrasados que estaban. Dos de sus compañías anteriores se crearon para fabricar piezas clave para las alas y cabezas nucleares de los misiles aire-aire Sidewinder en los reactores de caza de EE. UU. De hecho, una de sus compañías consiguió TODO su negocio fabricando alas Sidewinder para las fuerzas de los EE. UU. y la OTAN. Zaiser describe cómo comenzó Structure Medical y pudo destacar como proveedor de las principales compañías médicas con sólo esos pedidos.

«*Comencé a trabajar en el sector médico para 'poder equilibrar mi karma' tras haber estado toda mi vida metido en la vida militar. Un buen amigo mío era el reconocido cirujano de la mano James Strickland, y él y otro caballero llamado Bob Ward se jubilaron de Stryker Howmedica nos llevaron a Len (Jr.) y a mí a algunos de los principales fabricantes de implantes ortopédicos y algunas compañías más pequeñas. Nos dimos cuenta enseguida de que la industria [igual que las instalaciones aeroespaciales que había visto hacía años y que le animaron a trabajar allí] estaba unos 10-15 años por detrás en tecnología. Así que decidimos comprar las mejores máquinas-herramientas fabricadas principalmente en Suiza, las más modernas y mejores que pudimos, y comenzamos a trabajar sobre todo en el fresado a gran velocidad de 5 ejes.*»

La aplicación de la mentalidad del fresado al mecanizado

El trabajo especial que están llevando a cabo con Tornos está relacionado con sus raíces en el fresado. Structure Medical suele utilizar procesos de fresado de superficie con una herramienta de molino de bolas en Tornos sobre los procesos tradicionales de mecanizado de herramientas de conformado. Esto permite lograr mezclas perfectas en las esquinas de sus piezas. Georgiev nos ofrece una visión detallada de este escenario: «*usamos el molino de bolas, hacemos un corte y seguimos la superficie sobre la base del modelo de diseño asistido por ordenador de la pieza. Luego damos otro paso, determinado por el diámetro de la herramienta y los parámetros de la pieza – pero avanzamos unas 3-4 milésimas de pulgada y luego hacemos otro corte. Y repetimos ese movimiento. Así la herramienta va actuando sobre la superficie de la pieza. Básicamente es como esculpir.*»

Hasta ahora, los centros de mecanizado no tenían como propósito este tipo de trabajo. Pero Structure Medical ha observado que sus Tornos Deco Sigma 20 y 32 pueden trabajar con mucha precisión sin comprometer el tiempo de ciclo. «*Siempre que haya superficies irregulares*», explica Georgiev, «*no se puede usar una herramienta de conformado – no se mezclará muy bien cuando trabaje en la esquina, ya que nuestras piezas tienen distinta curvatura en los dos lados. Por lo tanto, es ahí donde tiene importancia la precisión de Tornos. Como la máquina tiene una mínima expansión térmica, todas las mezclas serán perfectas.*»

Zaiser padre añade: «*el mecanizado constituye sólo una pequeña parte de lo que estas máquinas hacen. Una de las claves de Tornos es que parece que cuanto más dura es la pieza, más largo es el trabajo. Pensamos que la calidad de la factura en la máquina es superior en la industria. Están en su propio terreno. Y la interfaz del cargador de barras de la máquina es superior a cualquier otra que hayamos visto hasta ahora, muy fiable. También tienen un excelente sistema de compensación de la temperatura.*»

Georgiev continúa la línea de pensamiento de Zaiser: «*Tornos fue una buena elección. Siempre me ha gustado Tornos porque están muy bien construidos. Se trata de máquinas sofisticadas, aunque fáciles de usar, programar y configurar. Y son sumamente fiables. Tenemos un ritmo de producción permanente, sin supervisión los fines de semana. Y podemos producir piezas muy complejas y también aplicaciones bastante raras. Nuestras piezas más complejas pasan por Tornos*».

Zaiser padre afirma: «*la sofisticación de la máquina es de tal grado que podemos responder a los requisitos más exigentes de nuestro cliente para piezas*

ESTADÍSTICAS VITALES

- Más de 90 empleados.
- Unas instalaciones de más de 2.800 metros cuadrados en Naples (Florida) y unas instalaciones de 2.300 metros cuadrados en Mooresville (Carolina del Norte).
- Incluso durante la recesión, sus ingresos se incrementaron un 110% en 2009. El crecimiento previsto es del 60% para 2010,aproximándose a los 25 millones de dólares al año.
- Piezas médicas de corte, principalmente para la reparación de la columna vertebral y las extremidades. Entre los componentes se incluyen artículos como montajes de tornillos pediculares monoaxiales y poliaxiales, placas cervicales/lumbares y placas de extremidades.
- Los diámetros de las piezas oscilan entre 1 mm y 32 mm.
- Proveedores de 10 grandes clientes.
- Tamaño de lote medio: de 10 piezas a cientos de piezas, normalmente familias de piezas.
- Envía alrededor de 15.000 componentes al mes para un total de alrededor de 400 pedidos/mes.
- Corte de titanio al 90%, más cromo-cobalto, acero inoxidable y PEEK.
- Tiempos de ciclo medios entre 25 segundos y 20 minutos, dependiendo de la complejidad de la pieza.
- Protocolos de producción patentados para fabricar piezas complejas.
- Certificación de dispositivos médicos ISO 13485, conforme a CGMP de la FDA.
- 60 máquinas herramientas de vanguardia, incluidas: (4) Deco Sigma 20s, (1) Deco Sigma 32, (1) Deco 13a, (4) EvoDECO 16s pedidas.

complejas. En realidad están casi sobredimensionadas en cuanto a rigidez. En un comparación a nivel de tamaño, Tornos probablemente pesa el doble que otras máquinas del mercado. Tornos tiene el doble de masa, lo que le proporciona fiabilidad y precisión.»

«*Es interesante que la máquina más cara de su clase en la industria nos ofrezca el coste más bajo por unidad. Esto tiene que ver con el tiempo de funcionamiento, la velocidad, la precisión y la estabilidad.*»

El programa para el éxito

Todas las operaciones de fresado de superficie que lleva a cabo Structure Medical en sus máquinas Tornos resultan en programas muy largos. En otros centros de mecanizado, los programas largos suponen un problema cuando se agota la memoria de la máquina. Sin embargo, Tornos Deco Sigmas con control 31i permite el uso de una ampliación de memoria externa y puede gestionar estos programas complejos sin ningún contratiempo. Se trata de una distinción fundamental a la que Structure Medical alude muchas veces durante esta entrevista. Es esencial que sus máquinas-herramientas puedan gestionar los programas largos (con miles de líneas de código) inherentes en sus complejos procesos de fresado de superficie y en piezas acopladas mecánicamente cortadas de una sola pieza de materia prima. Georgiev encuentra otra característica fundamental para el control.

«*La máquina tiene una función avanzada que nos permite ver cuál es la siguiente acción. Las Sigmas, con control 31i, nos permiten hacer lo que nuestros clientes nos piden. La mayoría de las talleres de máquinas quisieran que las piezas médicas fueran menos sofisticadas. Nosotros pensamos lo contrario. Estamos buscando piezas difíciles.*»

Aparte de los beneficios del propio control, también es importante para Structure Medical que sus máquinas Tornos compartan el mismo control para que puedan cambiar fácilmente las piezas de una máquina a otra. Debido al pequeño tamaño de los lotes en la industria médica, Structure Medical considera que tienen que llevar a cabo muchos ajustes. Y las acciones cortas exigen tener mucha habilidad.

Georgiev explica: «*tenemos que ser flexibles. Tenemos dos modelos Sigma distintos – cuatro Sigma 20 y un Sigma 32 – pero como las máquinas son casi idénticas, tenemos la flexibilidad de mover las piezas a cualquier máquina que esté disponible en ese momento.*»

La naturaleza cambiante de la industria de las piezas médicas

En los últimos años, Structure Medical ha sufrido fuertes presiones en sus precios en la industria de las piezas médicas. La industria cada vez es más exigente.

Zaiser hijo lo representa como sigue: «*la industria de componentes médicos recibe presión de la FDA no solamente para controlar sus talleres y para cerrar sus proyectos, sino que también te dice que tienes que observar a tus proveedores. Se espera ahora que esto impulse una reducción de los costes. Cabe esperar que los proveedores (como nosotros) participen en las presiones de las iniciativas o reformas sanitarias.*»

Pero la presión de precios experimentada por Structure Medical no se debe simplemente a la reforma sanita-

ria de EE. UU., sino también a que sus clientes quieren expandirse a los mercados europeos. Y el mercado europeo no apoyará los precios fijados en EE. UU. «*No se puede ganar lo mismo con un producto en Europa que en América*», explica Zaiser padre. «*En general, la presión en los precios es mucho mayor en Europa que en los EE. UU., y como nuestros clientes están intentando expandir su negocio por todo el mundo, hemos recibido peticiones y hemos realizado importantes concesiones en los precios.*»

¿Cómo continuará Structure Medical haciendo negocio con estas reducciones de los costes? Afirma que lo lograrán haciéndolo mejor y más deprisa sin dejar de cuidar los detalles. «*Vamos a sustituir parte del trabajo realizado en nuestros tornos con Tornos*», afirma Zaiser padre.

En el último año, Zaiser padre calcula que Georgiev probablemente redujo en un 40%-50% el ciclo de tiempo de varios trabajos cambiando de otros tornos a Tornos. Zaiser explica: «*parte de ello se debe al protocolo de Victor y otra parte a la propia máquina. Estamos entusiasmados con las negociaciones de las presiones de precios, porque algunos competidores van a tener que dejar el negocio.*»

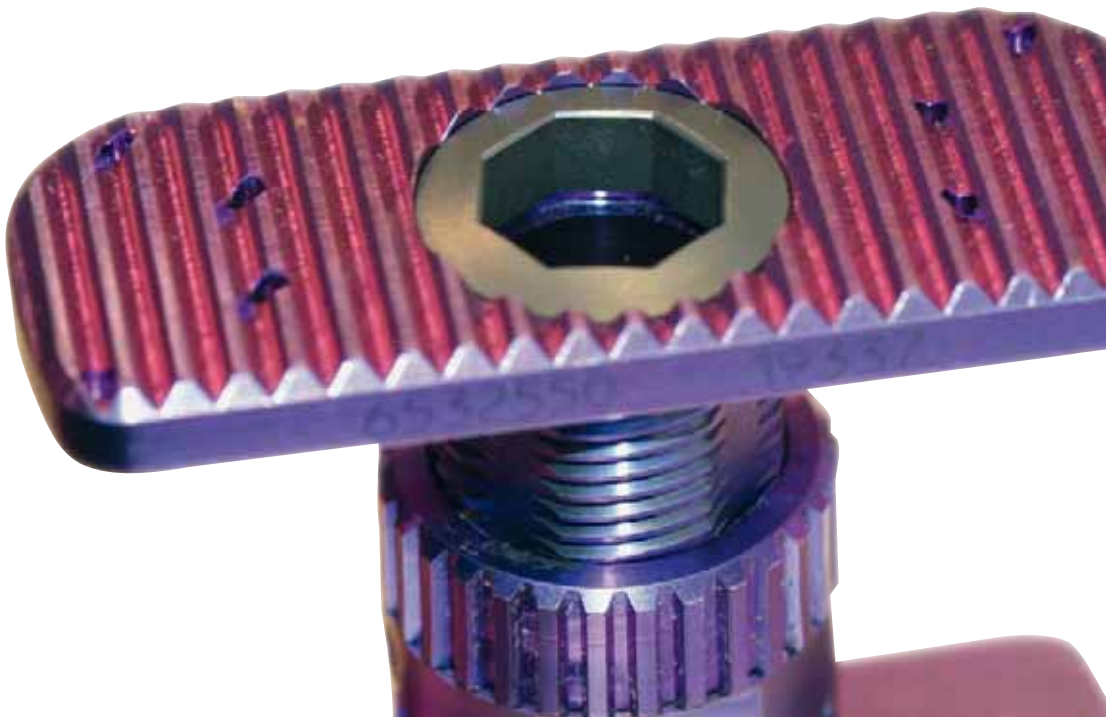
«*El objetivo de Víctor no es exprimir hasta el último segundo de un tiempo de ciclo, sino conseguir el mayor tiempo sin ninguna intervención. Si podemos conseguir un ciclo de tiempo de un minuto en el que las herramientas se cambian cada hora y media, frente a un ciclo de tiempo de 2 minutos en el que la herramienta se cambia una vez al día, elegiremos ciclos de tiempo de dos minutos. Nuestra mayor preocupación es cuántas piezas tendremos listas al final de la semana.*»

Georgiev asiente. «*Es cierto. Para nosotros, el tiempo de ciclo no es el único indicativo de si estamos realizando un buen trabajo o no. El proceso tiene que ser estable. Y partimos de ahí. No nos entusiasma producir una pieza con un solo ajuste. En ocasiones vemos que si dividimos esa pieza en varias operaciones distintas, es más eficiente para nosotros.*»

Zaiser explica además: «*encontraremos algunos métodos mejores para realizar las operaciones primarias en los productos para ahorrar tiempo. Me quedo toda la noche despierto pensando en formas de hacerlo más deprisa. No cuento ovejas ni juego al golf. Comenzamos con las materias primas y después pasamos al proceso. Puedo decirle a Victor:* «*coge la pieza con la que estés trabajando ahora – la que pienses que tendrá el mejor ciclo de tiempo posible –, quítale un 10% y sentémonos a hablar de ello*». Zaiser se ríe: «*¿Lo haríamos? ¡Siempre!*»

«*¡Siempre!*», dice Georgiev, que está de acuerdo con Zaiser. Y luego aclara: «*normalmente es más del 10%, pero por eso la compañía tiene tanto éxito, porque podemos comunicarnos muy bien y adoptar decisiones sobre cómo mejorar los procesos. Se trata de una constante.*»

Zaiser hijo añade: «*nuestra filosofía corporativa es: siempre hay ocasión para mejorar. Siempre hay ocasión para conseguir un proceso mejor. Solo porque funcione no significa que sea suficientemente bueno. Mucha gente no logra comprenderlo, sobre todo si han estado ganando dinero con un proyecto durante un tiempo. Piensan:* «*¿por qué tenemos que cambiarlo? ¿Por qué vamos a volver a empezar? Dejemos que siga así. Para cuando lo arreglemos desde el*



principio, ya no tendrá importancia.» Pero no es esa la filosofía de mi padre. Su filosofía es siempre: volvamos a pensarlo.»

Georgiev añade: «*pero nunca sacrifiques el trabajo y la calidad.*»

Zaiser asiente y añade: «*en esa dirección va la industria.*»

La medición de la presión para reducir los costes desde todos los ángulos

La reducción de los costes de las piezas no es la única presión que afrontan quienes trabajan en la industria médica. También hay presión para la puesta en práctica y cumplimiento de un sistema de gestión de calidad. No estamos hablando de la calidad de las piezas – la calidad de las piezas se da por sentada en el caso de Tornos. Estamos hablando de protocolos de validación, formación, auditorías y vigilancia de procesos de calidad.

En el aspecto de la gestión de calidad, Structure Medical ya estaba implicado desde el principio. Y su compromiso de calidad es evidente por el hecho de que dos de sus seis oficinas directivas de su sede de Naples están ocupadas por directores de calidad. «*Nuestro ingeniero de calidad se sienta en la oficina de la esquina»,* señala Zaiser padre, «*y junto a él está nuestro de director de calidad ISO. Por tanto, de las cuatro oficinas, dos de ellas están relacionadas con la calidad.*»

Zaiser hijo afirma: «*comenzamos hace un par de años con esta iniciativa en nuestro sistema de gestión de calidad porque vimos que cada vez tenía más importancia. Formamos un equipo y nos pusimos por delante en la validación de maquinaria. Nos pusimos por delante de todos en el control del flujo de procesos de fabricación de estas piezas. Nos pusimos por delante de todos en la auditoría de nuestros proveedores. Nos pusimos por delante de todos en la formación de nuestros empleados. Invertimos mucho dinero, tiempo y esfuerzo en la formación de nuestros empleados en el sistema de gestión de calidad. Y nuestro esfuerzo se ha visto recompensado. Aunque pueda haber sido difícil – y realmente lo ha sido para todos –, nuestros esfuerzos se han visto recompensados porque se nos ha reconocido como vendedores preferidos o proveedores principales de clientes importantes. Y no solo se debe a la calidad de nuestros productos, sino también a que se sienten tranquilos porque tenemos este sistema de gestión de calidad bajo control.*»

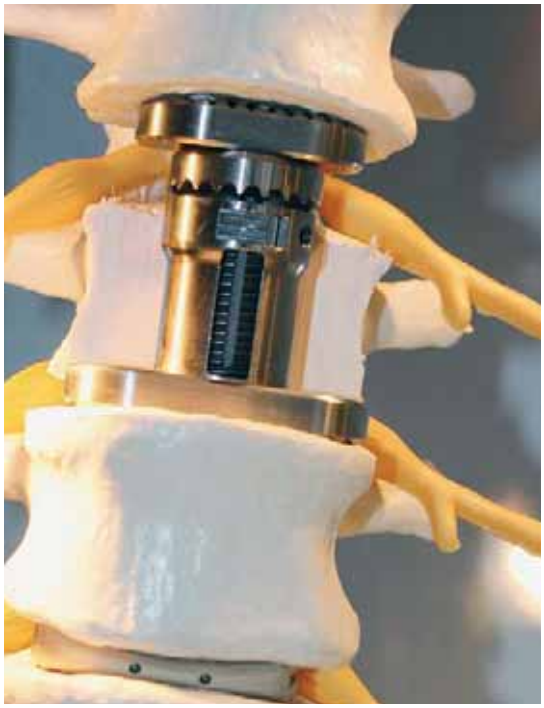
Más allá de las presiones de reducción de costes y la responsabilidad de la gestión de calidad, hay un aspecto más caro en la dirección de una empresa de piezas médicas: la gestión de inventarios. Structure Medical está obligada por contrato a tener un suministro de tres meses de piezas acabadas listas para enviarse en 24 horas en el caso de algunos clientes. Zaiser hijo explica: «*aunque se trata de una industria donde hay que hacer muchos pequeños trámites, tenemos programas donde gestionamos unas 3 o 4 veces más de piezas que las pedidas y luego las ponemos en los estantes y las guardamos en inventario para nuestros clientes. Gestionamos el inventario.*»

Zaiser padre añade: «*esto genera un coste de inventario. Todo nuestro dinero está en esas estanterías.*»

Los pequeños fabricantes bajo contrato, menos prósperos, de dispositivos médicos pueden tener dificultades a la hora de cumplir con esta obligación bajo contrato, pero para Structure Medical no supone ningún problema.

¿Es adquirir el equipo más moderno (y más caro) la mejor manera de controlar los gastos?

«*Cuando nuestras máquinas tienen entre 5 y 6 años»,* explica Zaiser padre, «*comenzamos a buscarles un lugar y las sustituimos por nuevas. Probablemente estaremos más tiempo con Tornos. Pero cuando reemplazamos una máquina a los 5 años, no es por problemas de desgaste o de precisión. Es debido a su capacidad. Adquirimos las mejores máquinas del mercado y todavía nos encontramos que cada 5 años podemos cambiarlas por nuevas y ganar una productividad del 20%-25%. Nuestras máquinas de 5 años están*



exactamente igual que el día que las compramos. No hay ninguna diferencia.» Por tanto, no se trata de que las máquinas de Structure Medical se estén desgastando y perdiendo capacidad de producción. Esta filosofía de «*comprarlo todo nuevo*» procede del conocimiento de Zaiser de que los fabricantes de máquinas-herramientas están mejorando continuamente la tecnología igual que él y quiere aprovechar esas nuevas capacidades. Después de todo, fueron las nuevas máquinas Tornos que adquirió hace un par de años las que llevaron a Structure Medical al nivel más alto del trabajo de mecanizado.

Zaiser padre señala que cuidan bien sus máquinas-herramientas y no escatiman en nada relacionado con el equipo. «*Nuestras máquinas siempre están como nuevas, no importa lo viejas que sean. Llevamos a cabo el calibrado y el mantenimiento y todo lo demás. Y utilizamos aceite de máxima calidad (Motorex), incluso en nuestra sala de herramientas, por dos motivos: en primer lugar, el acabado al final del día es superior; y en segundo lugar, la vida de las máquinas-herramientas aumenta de manera exponencial.*»

Georgiev agrega: «*es importante señalar que siempre compramos las mejores máquinas-herramientas, pero también utilizamos las mejores herramientas de corte. Cuando seleccionamos una herramienta, no nos fijamos en los costes. Nuestro objetivo es adquirir la mejor herramienta posible para llevar a cabo el trabajo. Observamos que muchas compañías invierten su dinero en las mejores máquinas, pero no en las herramientas.*»

Zaiser hijo añade: «*y en vez de tener las existencias estándar (Structure Medical produce piezas de titanio, cobalto cromo y acero inoxidable en sus centros de mecanizado), podríamos pagar más para tener material básico de gran precisión*».

Zaiser padre afirma: «*tomamos la decisión corporativa de tener material básico más caro y de alta precisión para nuestras máquinas de cabezal deslizante ya que mejora la productividad al final de la semana y mejora la vida y la precisión de las herramientas. Si el material hace ruido al moverse en el casquillo, si se está moviendo unas milésimas de pulgada, esto hará que la herramienta se desgaste y pierda precisión. Forma parte de la fórmula.*»

El prototipo para conseguir contratos de piezas médicas

Zaiser hijo plantea una nueva cuestión de interés: «*creo que otro aspecto que nos convierte en únicos es que no tenemos una tienda de prototipos. Sin embargo, sí trabajamos mucho con prototipos. Nuestra filosofía es llevar a cabo el trabajo con prototipos en las máquinas de producción para comprender bien cuál será el resultado final. Es más caro. Pero a la larga, controlamos mucho mejor los costes reales futuros.*»

Zaiser padre añade: «*y nuestros clientes entienden mejor cómo va a ser el producto que salga de la máquina. Luego, si nos gusta y queremos más, pulsamos el botón.*»

«*En realidad estamos totalmente integrados de forma vertical*», afirma Zaiser hijo. «*Lo único que contratamos externamente es la anodización y la pasivación. Y nuestro procesado secundario, incluso los procesos secundarios complejos, los llevamos a cabo internamente. Igual que nuestros grupos constructivos. Nos gusta controlar todos los procesos.*»

La reducción de gastos como modelo empresarial ha llevado a Structure Medical a lograr una gran solidez económica

Structure Medical creció un 110% en 2009 y otro 60% en 2010. Pero Zaiser padre destaca que, mientras ellos crecían exponencialmente, la industria financiera iba en dirección contraria. En los EE. UU, los bancos dejaron de apoyar a las pequeñas empresas durante la recesión económica. Structure Medical

no tenía problemas económicos: pagaba sus facturas a tiempo e incluso adquirió bienes de equipo por valor de 6 millones de dólares en 2009. Pero cuando los préstamos de las pequeñas empresas se agotaron en los EE. UU., los Zaiser se preocuparon por no poder adquirir el equipo exclusivo que necesitaban. Calcularon que necesitarían alrededor de 3 millones de dólares para incrementar el suministro a sus mayores clientes. «*Nuestros clientes estaban creciendo con nosotros muy deprisa. Si volvíamos y les decíamos: «bien, ya no podemos asumir más», encontrarían a otro que lo hiciese. Tuvimos mucha suerte y nos enorgullece poder decir que nunca buscamos compradores*». Zaiser padre hace una pausa para señalar el siguiente hecho sorprendente: «*recibimos numerosas ofertas no solicitadas para comprar la compañía. Al final decidimos venderla a una organización llamada Squadron Capital fundada por el grupo Pritzker fuera de Chicago. Y esto nos ha convertido en una compañía económicamente muy fuerte. Somos una de las pocas de nuestro sector que no tiene deudas.*»

«*Estamos adquiriendo con toda certeza las mejores máquinas-herramientas disponibles en este sector*», señala Zaiser padre, evidentemente contento de que su trayectoria de éxitos continúe gracias a los inversores privados. Luego señala otra clave del éxito de Structure Medical: «*diría que un 80% de nuestros bienes de equipo se fabrican en Suiza*».

«*Tenemos nueve clientes importantes*», afirma Zaiser hijo, «*y colaboramos estrechamente con los nueve. Producimos de manera exclusiva algunos de los productos de cada cliente. Por tanto, tenemos un gran compromiso con ellos. Quieren estar seguros de nuestra fortaleza y de que podemos continuar porque somos la única fuente de algunos de sus productos.*»

Zaiser padre resume: «*los nuevos planes de la propiedad nos han dado fuerza para continuar adquiriendo bienes de equipo cuando surge un nuevo proyecto*».

«*Así se determina el crecimiento para el año siguiente*», afirma Zaiser hijo.

Y el año próximo, Structure Medical se enorgullecerá de enviar cuatro nuevos tornos suizos – las máquinas más nuevas de la línea EvoDECo de primer nivel de Tornos. Con toda seguridad volveremos con ellos y les contaremos si les gustaron.

Decomagazine agradece a los Zaiser, Len padre y Len hijo, y a Victor Georgiev su participación en este artículo. Les deseamos que continúen sus extraordinarios éxitos.

Structure Medical
9935 Business Circle
Naples, Florida 34112 (USA)
www.structuremedical.com
00 1 239 262 5551
lzaiser@structuremedical.com

Tornos, Göltenbodt y usted:

JUNTOS somos FUERTES!

Abajo con los tiempos tecnológicos auxiliares improductivos!

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

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

Göltenbodt®
Innovation and Precision.

Göltenbodt technology GmbH ■ D-71229 Leonberg ■ Tel: +49 (0) 7152. 92 818 - 0 ■ info@goeltenbodt.de ■ www.goeltenbodt.de

Mini-Pendelhalter MPH		Petit Mandrins Flottant MPH		Small Floating Chuck MPH	
Zange	ER 8	Pince	ER 8	Collet	ER 8
Spannbereich	0.5–5 mm	Capacité de serrage	0.5–5 mm	Clamping range	0.5–5 mm
Pendelweg	0.25 mm	Oscillation	0.25 mm	Floating range	0.25 m

[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

« 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

¡Estamos muy satisfechos por poder ayudarle!

www.blaser.com
E-Mail: liquidtools@blaser.com Tel: +41 (0) 34 460 01 01

UN FABRICANTE MEDIANO DE PIEZAS TORNEADAS DE DRESDE ESCRIBE UNA HISTORIA LLENA DE ÉXITOS

PRECISIÓN COMO MARCA

Con la reconstrucción de la Frauenkirche (Iglesia de Nuestra Señora) de Dresde, se ha hecho realidad una visión. Gracias a la pasión demostrada por muchas personas comprometidas y al trabajo preciso y casi meticuloso de los especialistas, se ha creado una obra maestra que busca semejantes en el resto del mundo. Por este espíritu de Dresde se caracteriza también Ursula y Siegbert Sauer. En tan solo 20 años, han transformado una visión en una sólida mediana empresa que fabrica piezas torneadas de precisión y fija un ritmo de crecimiento imponente. Con esta historia de éxito está estrechamente relacionado el fabricante suizo Tornos, que hoy en día constituye el grueso del moderno parque de maquinaria.

Ursula y Siegbert Sauer son dos simpáticas emprendedoras que, pese a su gran éxito, siguen con los pies en la tierra. Empujadas por el ambiente de renovación posterior al cambio, en 1991 fundaron en Dresde la empresa Susa S. Sauer GmbH y, en 1992, comenzaron a fabricar piezas de torneado en la ubicación de Dresde Lockwitz. Desde entonces, la empresa se encuentra en una fase de desarrollo continuo. En 1998 se abrió un nuevo emplazamiento en Heidenau, en desarrollo constante desde entonces. Hoy en día, la empresa cuenta en ambos emplazamientos con una superficie total de producción de más de 6.000 m² y con 150 trabajadoras y trabajadores. Pese a este tamaño tan respetable, SUSA Sauer sigue siendo una empresa familiar pequeña. Gracias al ascenso a la gerencia de Simone y Volkmar Sauer, se ha garantizado la continuidad de la empresa. La generación actual también rebosa pasión por la precisión, la calidad, la seriedad y el servicio. Tanto si se trata de piezas complejas como de operaciones sencillas, el esfuerzo por alcanzar la perfección es visible en todas las tareas. Esta impresión también la transmite Silvio Franz, jefe de equipo de tornos de cabezal móvil CNC y tornos multihusillos de levas de la fábrica de Heidenau. Lleva en la empresa desde 1995 y él también ha integrado el crecimiento dentro de su carrera personal. Empezó como aprendiz de tornero y ahora es especialista, con una gran responsabilidad.

Siempre lo más novedoso en tecnología

La calidad no ofrece promedios, sino que debe alcanzarse cada día. Por eso, en Susa Sauer se invierte constantemente en nuevas máquinas y tecnologías. El parque de máquinas actual cuenta con tornos multihusillos de levas de Tornos, tornos de torreta CNC, tornos de cabezal móvil CNC, tornos multihusillo CNC, máquinas transfer rotativas, centros de mecanizado de control numérico, rectificadoras CNC, máquinas de taladrado profundo, máquinas de roscar con hilera, rectificadoras planetarias, brochadoras, instalaciones de chorro de arena y desbarbado térmico. El elevado grado de automatización permite realizar un acabado racional de las piezas más complejas con unos tiempos de producción reducidos, en los que se procesan material en barras, piezas brutas forjadas y piezas extrusionadas en frío. La tecnología de producción empleada permite realizar el acabado óptimo completo de las piezas. Las más modernas máquinas de rectificación de control numérico pulen todas y cada una de las piezas torneadas. Rectificado cilíndrico interior y exterior, rectificado punzador o rectificado pasante; no existe prácticamente ningún método que en Susa no se pueda emplear. Además, cuenta con instalaciones de fresado deslizante y de chorro de arena, así como rectificadoras planetarias y brochadoras, que proporcionan un acabado óptimo de la superficie y una gran precisión en medidas y formas. Por último, hay instalaciones de lavado de piezas que permiten suministrar todas las piezas totalmente libres de grasas. Para necesidades y piezas especiales, existe una construcción de herramienta y dispositivo propia que fabrica de forma rápida herramientas especiales, como pueden ser brocas de escalón, escariadores o fresas perfiladas. Esta orientación al cliente tiene un gran valor para Siegbert Sauer y para las personas que constituyen la empresa. El contacto personal es para ellos la base de una colaboración fiable con los clientes de todo el mundo. Esta colaboración comienza con la elección del material adecuado y con el desarrollo de un diseño rentable para las piezas, así como con un asesoramiento profesional ante todas las dudas que se presenten en el proceso de fabricación. Aquí es donde entra a desempeñar su papel el fabricante de máquinas suizo Tornos. Susa, junto con Tornos, dispone no sólo de productos, sino también de numerosas máquinas de fabricantes alemanes y asiáticos; sin embargo, cuando existe algún problema, siempre se recurre a los expertos en tecnología de Tornos. Silvio Franz aprecia esta convivencia y su excepcional profesionalidad. En colaboración, ahondan en cualquier tipo de problema hasta encontrar la

solución más adecuada. Esta convivencia y el deseo de Tornos de apoyar también a los clientes más pequeños han marcado la relación entre ambos. Además, Tornos dispone de una amplísima gama de máquinas con un número de ejes sin igual y del software de programación TB-Deco, realmente sencillo de utilizar.

A cada tarea, la máquina adecuada

Entre los clientes de Susa hay importantes fabricantes de automóviles y sus proveedores, así como empresas de maquinaria, de minería, del sector hidráulico, de técnica militar, de construcción de alta tensión, de valvulería, de microelectrónica y de telecomunicaciones. Las piezas de algunos clientes son piezas de seguridad especiales, como pueden ser las piezas de los airbags, y sus requisitos de calidad son igualmente especiales. Por eso, en Susa, la calidad se controla en cada una de las fases de acabado. Estas comprobaciones las realizan durante el proceso trabajadores cualificados y con amplia experiencia. Para verificar que se da respuesta a todos los requisitos de los clientes con la tecnología de medición más avanzada, se emplean máquinas de medición 3D y máquinas de clasificación optoelectrónicas. Este trabajo merece la pena, y la empresa ya cuenta con el reconocimiento de sus clientes por su calidad y su fiabilidad. Los de Dresde están especialmente orgullosos del premio al mejor proveedor que le otorgó su cliente japonés Takata-Petri. Responder a estas elevadas exigencias de calidad empresarial y competitiva es el gran desafío de la empresa. La gama de productos está formada por piezas sencillas y complejas de entre 5 y 200 milímetros, en series de entre 50 piezas y grandes series de millones de piezas. "Entre nuestros pedidos, sólo alrededor del 25 por ciento son habituales, y son procesos de mecanizado con tornos automáticos a levas", afirma Silvio Franz. Esto significa que el 75 por ciento de los pedidos deben procesarse a corto plazo y de forma flexible. Esto supone un desafío para los planificadores de producción y para los ajustadores. Planes de ocupación de máquinas, ajustes, preparación y reajuste: aquí es donde se separa el trigo de la paja. Silvio Franz puede comparar directamente, puesto que en su departamento cuenta con máquinas de distintos fabricantes. De Tornos, él aprecia la programación y el ajuste sencillo, las configuraciones flexibles de las máquinas y la uniformidad del control en los distintos tipos de máquinas. Y aquí desempeñan un papel importante la gran cantidad de ejes y la multitud de opciones específicas. Le ha convencido la nueva filosofía de Tornos de construir las máquinas adecuadas para cada tipo de pieza. La incorporación más joven es la Sigma 32, que está concebida sobre todo para el arranque de viruta de piezas de hasta 32 mm de diámetro.

A la cabeza tanto en monohusillo como en multihusillo

La máquina dispone de la exitosa cinemática de la Sigma 20 y amplía sus ventajas en gamas de diámetros superiores. La cinemática se enmarca dentro de dos sistemas de herramientas idénticos y completamente independientes para la fabricación de piezas de igual complejidad en el mecanizado principal y la contraoperación, con velocidades de husillo de hasta 8.000 rpm en el husillo principal y el contrahusillo. Para el mecanizado se dispone de múltiples portaherramientas y accesorios que son intercambiables tanto en el husillo como en el contrahusillo. En total, la Sigma 32 cuenta con 29 posiciones de herramientas: 14 de ellas para herramientas motorizadas y 6 ejes CNC lineales. Así pues, la máquina es muy sencilla de preparar y de manejar, dado que los sistemas de herramientas preajustables se cambian rápidamente, la zona de mecanización está bien ventilada y, así, la operación es sencilla.

Para la programación, Tornos ofrece a sus clientes una libertad absoluta. Pueden programar con código ISO o con el prestigioso software TB-DECO.

Sigma 32 se ha creado pensando en la rigidez. En concreto, la bancada de fundición de amplias dimensiones conforma una base muy sólida que permite

montar husillos de considerable tamaño. Está claro que Sigma 32 se ha diseñado para la realización de operaciones exigentes con materiales de gran dureza.

En el ámbito de los tornos multihusillo de control numérico, Silvio Franz es admirador de la Multi Alpha de Tornos. En su opinión, esta máquina es una de las más productivas y es capaz de responder a las crecientes exigencias de calidad del sector automovilístico con costes reducidos. La fabricación de las piezas abarcaba hasta ahora distintos pasos de trabajo. Primero, las piezas se torneaban en máquinas multihusillo y a continuación el acabado se llevaba a cabo con una segunda máquina. Esto suponía dos procesos de mecanizado independientes, lo que aumentaba el riesgo de daños en las piezas y reducía la precisión.

El objetivo de desarrollo de Tornos estaba ahí, en ofrecer soluciones integradas con una superficie de instalación lo más reducida posible. Con la serie MultiAlpha, en una sola máquina se lleva a cabo el mecanizado eficaz y el acabado de piezas complejas, sin necesidad de segundas operaciones con otros medios de producción. Las máquinas disponen de 3 ejes en la contraoperación, con un máximo de cinco posiciones de herramienta, de husillos motorizados con pares de hasta 16 (20) Nm y de manipulación de piezas integrada.

Gracias a sus numerosas opciones, se adaptó a las necesidades específicas de Susa. A Silvio Franz le parecen interesantes también los husillos motorizados y los motores síncronos. Estos también ofrecen un par de torsión máximo con grandes velocidades y proporcionan una explotación óptima de las herramientas de corte. Esto amplía la vida de la herramienta y mejora la calidad de las piezas mecanizadas. Gracias al elevado desprendimiento del material, se pueden realizar al mismo tiempo operaciones básicas y suplementarias. De esta forma, se reducen los tiempos de producción.

Las bases para el futuro

Esta inteligente política de inversión y la gran responsabilidad de la gerencia de la empresa Susa se manifiestan también en el trato con los empleados y los proveedores. Los casi 150 empleados están plenamente cualificados y disponen de amplios y valiosos conocimientos y experiencias que abarcan además varios sectores. Mediante la formación continua y seminarios periódicos, la empresa fomenta el conocimiento práctico y consigue estar siempre en el nivel de conocimiento científico y técnico más actual. La satisfacción de los empleados de Susa se nota no solo en el extraordinario rendimiento y la orientación al cliente, sino también en una pertenencia a la empresa más larga que el promedio, algo de lo que la empresa familiar se siente muy orgullosa. Las bases para una continuación exitosa del negocio están sentadas, ya que Simone y Volkmar Sauer continuarán desarrollando la empresa de acuerdo con la visión de sus padres. Seguirán confiando en su relación con Tornos y escribirán, junto a este fabricante de maquinaria, algunos capítulos más en la historia de éxito de la empresa.

SUSA Automatendreherei S. Sauer GmbH & Co. KG

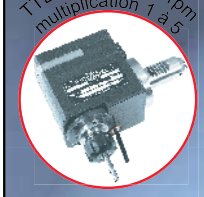
SUSA S. Sauer GmbH & Co. KG
An der Niedermühle 4
01257 Dresde
Tel.: 0351/2816691
Fax: 0351/2816680
email: kontakt@susa-sauer.de
www.susa-sauer.de

PIBOMULTI
SWISS MADE

JAMBE-DUCOMMUN 18
CH-2400 LE LOCLE
TEL +41(0)32 933 06 33
FAX +41(0)32 933 06 30
www.pibomulti.com - info@pibomulti.com

Equipements spécifiques et accessoires pour machines de tournage

TTE 10X5 18'000 rpm multiplication 1 à 5

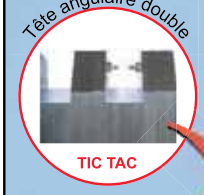


Rallonges de broches Ø5.0 mm pinces Ø2.0 mm

Tête multibroche entraxe dès 4 mm vitesse 15'000 rpm

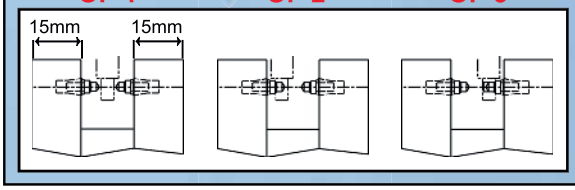
Tête multibroche synchro

Tête angulaire double



TIC TAC

OP 1 OP 2 OP 3



Equipements spécifiques et accessoires pour machines TORNOS

Taillage d'engrenage par génération

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

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

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE COMPLET !

Multiplicateur axial Capacité de serrage 8 mm 30'000 rpm

Tourbillonneurs

Tête multibroche 6 broches

BMRC

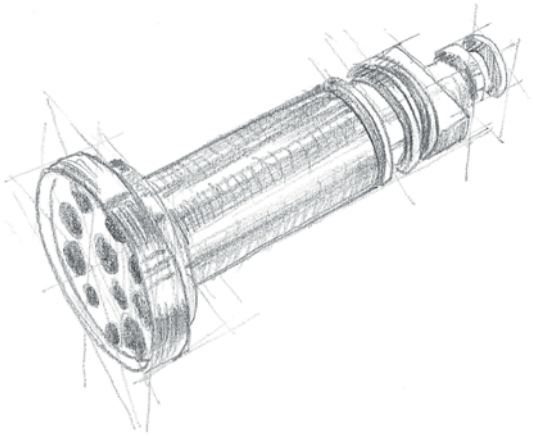
Broches modulaires pour presetting à l'extérieur de la machine

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

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

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

serge meister sa
PRECISION CARBIDE TOOLS

ACOMPAÑAMIENTO DEL PRODUCTO CON VISTAS A SU USO

En la industria, la parte del volumen de negocio que se dedica al marketing y a la comunicación es muy pequeña en comparación con otros sectores; aun así, las empresas se dotan de medios para presentar y vender sus productos. Pero, ¿qué ocurre después de la venta? Aunque las herramientas de comunicación técnica que se utilizan en posventa no son tan espectaculares como las que se usan, por ejemplo, para el lanzamiento de una nueva máquina al mercado, existen soluciones profesionales.

En Tornos, el servicio posventa ha elegido tres herramientas de comunicación eficaces para sus clientes. La primera es el «Folleto de servicio», un documento de 16 páginas que presenta a todos los clientes los distintos tipos de prestaciones de servicios que Tornos ha desarrollado para ellos. La segunda es la herramienta de identificación y de pedido de piezas de recambio a través de Internet. Gracias a este sistema, se guía a los clientes a través de toda la información disponible para poder identificar y pedir las piezas de recambio sin riesgo de error, a un buen precio y durante las 24 horas del día, los siete días de la semana. La tercera es la documentación técnica que engloba los manuales de uso, de mantenimiento, de reparación y otros documentos, sobre todo, los relacionados con la seguridad.

El contenido y la presentación de estos documentos son medios de suma importancia para la comunicación entre el SPV y los clientes. Tornos dispone de su propio equipo dedicado a la elaboración y a la gestión de la documentación técnica y además, desde hace años, la empresa trabaja en colaboración con la empresa RédaTech para aumentar la calidad y el impacto de la documentación técnica. Encuentro con Yvon Cosandier, director de RédaTech en la Chaux-de-Fonds (Suiza).

La subcontrata de la elaboración de la documentación técnica sigue siendo marginal y muchas empresas nunca se lo han planteado. Al preguntarle por los motivos, el Sr. Cosandier afirma: *«En este sector existen muchos apriorismos y a menudo las empresas no ven el valor añadido que les puede aportar una agencia como RédaTech».*

Acotación del proyecto

RédaTech cubre principalmente dos tipos de necesidades. En la primera, la agencia trabaja en apoyo de un departamento interno de instrucciones de servicio para atender una sobrecarga puntual de trabajo y en la segunda, como «proveedor completo» de elaboración de documentación técnica para una empresa que carezca de recursos internos (o que no deseen que sus ingenieros de desarrollo se dediquen a estas tareas, sin duda importantes, pero secundarias en el proceso de innovación). En ambos casos, la primera etapa de la colaboración consiste en la acotación del proyecto. Cuál es el nivel de información deseado, cuáles son los elementos normativos indispensables y cuáles son las funciones de cada uno.

No son «secretarios de lujo»

El Sr. Cosandier afirma: «*Un cliente que acude a RédaTech debe poder apoyarse completamente en nosotros. Por este motivo, nuestros redactores son ingenieros con formación en redacción técnica. Estos se encargan de recopilar información, de clarificarla y de estructurar los mensajes. Los documentos se gestionan como proyectos. Para el cliente, es la garantía de una descarga máxima de trabajo de sus propios ingenieros*». Estos ingenieros-redactores no se limitan a plasmar en páginas los textos de los ingenieros de desarrollo, sino que crean realmente un valor añadido y liberan a los recursos de la empresa.

INTERVENCIÓN EN TODOS LOS SECTORES

RédaTech interviene siempre que sea necesaria una documentación técnica. Sus clientes pertenecen a distintos sectores:

Máquinas-herramienta, relojería, equipos, electrónica, automatización, medicina, medición, energías renovables y aeronáutica.

La proximidad: una ventaja clave

La proximidad geográfica es importante, pero la proximidad en la mentalidad lo es aún más. Los ingenieros del cliente deben poder hablar «su idioma» con los ingenieros-redactores de RédaTech. Los principales ámbitos de intervención son la Suiza francófona y la vecina Francia, pero los redactores son flexibles y se desplazan con facilidad hasta donde están sus clientes para plantear preguntas, aclarar puntos o incluso probar operaciones de las máquinas. El Sr. Cosandier añade: «*En ocasiones, al redactar los documentos técnicos nos damos cuenta de que algunos puntos del diseño o de la ergonomía podrían mejorarse. No sólo aportamos nuestra experiencia, sino también una mirada externa nueva a los productos. Por tanto, también participamos directamente en la mejora de los productos*».

Combinación del «know-how»

Aunque la empresa es la más indicada para hablar de su producto, RédaTech lo es para preparar el mensaje con la perspectiva del usuario y de las normas y para adaptarlo en función del nivel técnico del público al que va dirigido. Sin duda, la base técnica procede de la empresa (en muchos casos en forma de dossier técnico), pero luego toda la ergonomía de la información toma forma en manos de los especialistas de la redacción técnica. Ponemos al servicio de los clientes la experiencia de «lo que debe aparecer en el documento y la forma en que debe hacerlo». Para Tornos, que elabora manuales de instrucciones desde hace décadas, el hecho de contar con un proveedor externo es una garantía de seguridad.

El marco normativo

La norma de estructura de los documentos impone una cierta manera de trabajar que garantiza al cliente que su documento incluirá lo indispensable, pero como cualquier norma, su interpretación y su aplicación requieren un aprendizaje. RédaTech libera a sus clientes de esta etapa y les proporciona documentos normalizados.

La comunicación técnica también se exporta

La documentación técnica sigue a los productos a los que se refiere. Por tanto, debe adaptarse a los soportes y a los idiomas necesarios para su uso en los múltiples contextos en los que se empleará.

Ya sea en versión papel, PDF o ayuda en línea, RédaTech garantiza el tratamiento más adecuado de los datos.

Asimismo, en materia de traducción, la amplia experiencia de RédaTech en los campos técnicos se pone a disposición de los usuarios para crear una comunicación eficaz mediante la implantación de herramientas profesionales que permiten la capitalización de los textos traducidos para sus clientes. Así, la agencia puede ofrecer un servicio completo que va desde la página en blanco hasta los documentos multilingües.

DISTINTOS TIPOS DE DOCUMENTOS

RédaTech deja a las agencias publicitarias el tratamiento de los documentos comerciales para especializarse en la elaboración de todo tipo de documentos de «posventa», por ejemplo, manuales o instrucciones:

- de instalación,
- de formación,
- de puesta en marcha,
- de uso,
- de programación,
- de mantenimiento,
- de reparación para el servicio posventa.

Para la elaboración de estos documentos, RédaTech dispone de cuatro departamentos:

- redacción técnica (ingenieros),
- ilustración 3D y didáctica (diseñadores, ilustradores),
- DTP técnica y paginación (tipógrafos),
- traducción (ingenieros de comunicación y red mundial de traductores especializados).

En Tornos, RédaTech prepara los módulos de información correspondiente a los distintos elementos que componen una máquina. Seguidamente, el departamento de «documentación técnica» se encarga de la elaboración propiamente dicha de los documentos de forma individualizada y acorde con el pedido de cada cliente. La documentación se genera en función de las opciones y de las elecciones de cada cliente.

ENTREVISTA EXPRÉS

Uno de los primeros clientes de la documentación técnica es el servicio posventa de la empresa, por ello nos reunimos con Sandor Sipos, responsable del SPV de Tornos.

decomagazine: ¿Hasta qué punto es importante la calidad de la documentación técnica para el SPV?

Sandor Sipos: Una buena documentación técnica no sólo es la tarjeta de presentación del servicio posventa y de toda la empresa, sino que también es la referencia para nuestros formadores, para nuestros técnicos del servicio posventa, para nuestros agentes y para nuestros clientes. Por tanto, su importancia es enorme.

dm: Hablando del contenido, ¿no es tentador querer «ponerlo todo» dando así un exceso de información a los clientes con el consecuente riesgo de dificultar la consulta de la misma?

Sandor Sipos: Sin duda, demasiada información mata la información. El contenido debe ser lo suficientemente detallado, pero sin perderse en elementos inútiles. Las personas que generan la documentación deben tener siempre presente el punto de vista del cliente (o del SPV) durante la elaboración de los documentos. Afortunadamente, mantenemos una comunicación muy fluida en el seno de la empresa y con nuestro socio RédaTech.

Otro punto importante es la forma en la que están escritos los textos. Éstos deben adaptarse a los lectores, o sea, a los profesionales, se debe utilizar su lenguaje y pensar en sus necesidades.

dm: En ocasiones leemos que la documentación técnica se usa poco y que los clientes prefieren llamar por teléfono ¿usted qué opina?

Sandor Sipos: Ése no es nuestro caso. No cabe duda de que el teléfono es un medio de comunicación importante entre el SPV y los clientes, pero nuestras estadísticas demuestran que nuestros clientes son profesionales que usan la documentación que ponemos a su disposición. En particular, el sistema de identificación en línea y de pedido de piezas de recambio está teniendo mucho éxito.

dm: ¿En cuántos idiomas elaboran los documentos técnicos y en qué soporte se facilitan?

Sandor Sipos: Todos los documentos existen en francés, alemán, inglés, italiano y español. Por su parte, los documentos de seguridad se traducen a 25 idiomas. Los documentos se van imprimiendo a medida que se van solicitando mientras se prepara el envío de la máquina. Utilizamos una base de datos que engloba los documentos en función de las configuraciones exactas de las máquinas que entregamos. Nuestro sistema incluye más de 6.000 elementos de documentación.

El cliente recibe siempre toda la documentación en formato papel y en CD.

dm: Entonces, ¿no tienen stock de documentación?

Sandor Sipos: Eso es, la documentación se va creando en función de las necesidades. De este modo nos aseguramos de que los documentos facilitados se corresponden siempre con las máquinas a las que van asociados. En la vida de una máquina es muy común que haya evoluciones y la documentación debe acompañar dichos cambios.

dm: Acaba de citar estadísticas, ¿controlan ustedes la calidad de los documentos técnicos o su eficacia con sus clientes?

Sandor Sipos: Realizamos encuestas de satisfacción a nuestros clientes y la documentación técnica figura entre los puntos abordados. En la última edición de esta encuesta los clientes han subrayado la importancia de la documentación técnica para ellos y han expresado su satisfacción en este punto. Para nosotros es importante poder validar nuestras herramientas de este modo.

Próximamente se realizará una nueva encuesta y desde aquí invito a todos los lectores de decomagazine a responder a la misma.

El documento ya existe… ¿y después?

Elaborar un documento técnico, gestionar la disposición de la información y crear soportes atractivos y eficaces sólo es la primera etapa para la empresa. Luego hay que darle vida al documento, gestionar las interacciones entre los distintos manuales y hacer un seguimiento de la vida del producto. El Sr. Cosandier explica: «*Ofrecemos todas las posibilidades en función de las necesidades de nuestros clientes; en ocasiones éstos últimos quieren garantizar la gestión ellos mismos y en ocasiones es RédaTech quien se encarga del conjunto del seguimiento y de la gestión de las modificaciones. En todos los casos los clientes reciben siempre todos los documentos originales y siguen siendo los propietarios de los mismos*». Y añade: «*Según los productos, el conjunto de la documentación técnica puede incluir centenares de páginas. Una modificación en un manual puede repercutir en otros y este hecho multiplicado por el número de idiomas puede convertirse en un auténtico rompecabezas para una empresa que no tenga un departamento interno específico. A este nivel los clientes también se benefician de nuestro «know-how»*. RédaTech conserva sistemáticamente todos los trabajos desde que comenzó su andadura hace 20 años. A menudo ha servido para sacar a clientes de apuros cuando no encontraban documentos antiguos o cuando buscaban información relativa a modificaciones.

¿Documento de mala calidad = máquina de mala calidad?

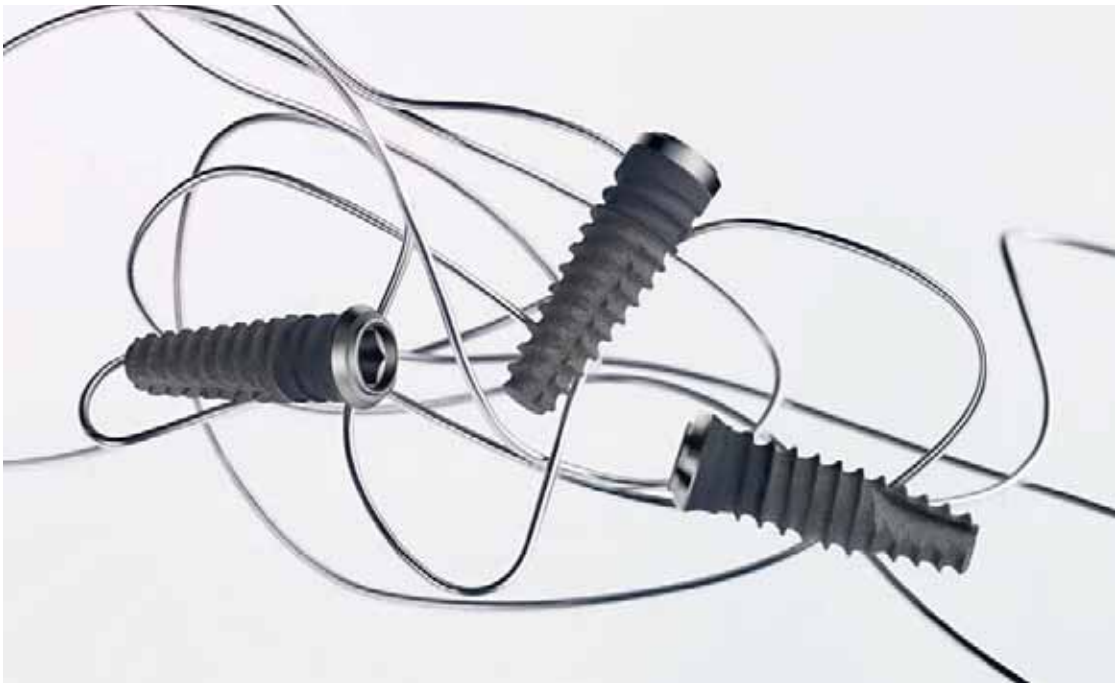
Este enunciado es sin duda erróneo. Sin embargo, si el usuario tiene problemas cada vez que utiliza la documentación o si la información no es clara, no sólo no podrá trabajar de forma eficaz, sino que, además, el operador se frustrará. Si se cumple en todo o en parte el postulado básico que dice que la segunda máquina no la vende el vendedor sino que lo hace el servicio posventa (y el usuario de la máquina), entonces la frase «documento de mala calidad = máquina de mala calidad» adquirirá toda su relevancia.

RédaTech

RédaTech
Rue Fritz-Courvoisier 40
2302 La Chaux-de-Fonds
Tel. +41 32 967 88 70
Fax +41 32 967 88 71
info@redatech.ch
www.redatech.ch

100 % AL DENTE: SWEDEN & MARTINA SPA, EMPRESA LÍDER EN EL MERCADO FAVORECE A MOTOREX ORTHO NF-X

Cuando en Italia se habla de tecnología odontológica, se menciona siempre la empresa Sweden & Martina SPA, fundada hace más de 30 años. Esta empresa de unos 135 empleados bien formados desarrolla, fabrica y distribuye desde la zona de Padua una amplia gama de piezas de tecnología odontológica de gran eficacia. Asimismo, la empresa confía en la alta tecnología «Made in Switzerland». Por ello los responsables de producción apuestan por los centros de torneado de Tornos y los aceites de corte de Motorex.



Piezas de titanio de tecnología odontológica de alta calidad de Sweden & Martina.

Sweden & Martina es una empresa con muchas décadas de experiencia en el sector de la prótesis dental restauradora. La empresa lleva a cabo la fabricación integral de los prototipos hasta la producción en serie, todo en su propia fábrica. El modelo de producción escogido no solo ofrece múltiples ventajas en cuanto al cumplimiento de los rigurosos estándares de calidad, sino que además reduce de forma significativa el tiempo necesario para el lanzamiento al mercado de un nuevo producto. Por ese motivo, los responsables de la producción confían desde el principio y en todos los ámbitos en distribuidores que puedan garantizar la más alta calidad y prestaciones de servicio inmediatas.

El rendimiento llevado a la odontología

Gianni Tescaro es director de producción de varios innovadores centros de torneado de Tornos (modelos Deco 10 y 13). En estrecha colaboración con Tornos y Motorex, y a través de la empresa Vemas S.r.l. de Cesano Boscone, junto a Milán, se diseñó un parque de máquinas para la mecanización de material en barras de entre 3 y 10 mm de diámetro. En Sweden & Martina se mecaniza mucho titanio. De esta forma, hoy en día se procesa una gran variedad de modernas aleaciones de titanio. Naturalmente, también se fabrican piezas de Inox, de acero al cromoníquel y de metales no ferrosos. Sin embargo,

el peso principal recae sobre las piezas de titanio. Gracias a un parque de máquinas bien estructurado y a una capacidad de producción lo suficientemente grande, en Sweden & Martina se otorga prioridad a la alta calidad de todas y cada una de las piezas, y no la fabricación en masa. Este criterio de calidad superior reproducible constituyó una ventaja de peso con Ortho NF-X.

Gran rendimiento de lavado y de refrigeración del medio

La gran resistencia del titanio provoca en el mecanizado por arranque de viruta un aumento del esfuerzo térmico y de desgaste del filo de la herramienta. Centrándose en estos desafíos extremos y a fin de evitar pérdidas de rendimiento por una velocidad de corte reducida, Motorex desarrolló el aceite de corte Swisscut Ortho NF-X y la revolucionaria tecnología Vmax. Esta exclusiva tecnología de aditivos aprovecha el aumento de la temperatura y permite al mismo tiempo una velocidad de corte superior así como una calidad superficial perfecta. Las elevadas fuerzas utilizadas en el mecanizado de titanio requieren de una gran rigidez de la máquina-herramienta y de los dispositivos utilizados.

Los materiales de titanio suelen pegarse y agarrotarse en el sobrecalentamiento producto del proceso de mecanizado. Para solucionarlo, las propiedades de la taladrina resultan esenciales. En el inicio de la producción, Gianni Tescaro y su equipo trabajaron con Ortho NF-X con viscosidad ISO VG 22. Durante la optimización de los parámetros de corte y la comprobación de los acabados superficiales (Valor R_a), Motorex recomendó un cambio a la viscosidad algo más fluida de ISO VG 15. Esto permitió aumentar el caudal de aceite un 8% y alcanzar una perfecta refrigeración de la pieza de trabajo.

TITANIO (TI)

Se trata de un elemento químico con el símbolo Ti y el número atómico 22. Pertenece a los metales de transición. Se trata de un metal de color blanco/gris metálico brillante, ligero, compacto, elástico y resistente a la corrosión y a los cambios de temperatura. Por lo tanto, es especialmente adecuado para aplicaciones en las que se requiere de una gran resistencia frente a la corrosión, rigidez y peso ligero. Debido al complicado proceso de fabricación, el titanio cuesta aproximadamente diez veces más que al acero convencional y resulta excelente para su aplicación en prótesis dentales.

Sweden & Martina Spa se ha establecido como proveedor de primer nivel en el sector de la prótesis dental, y ofrece desde hace años una producción cuya calidad es sobresaliente.

Desde la izquierda: Andrea Favaro (Vemas Srl.) y Gianni Tescaro (Director de producción de Sweden & Martina Spa) hablan sobre una aplicación junto a una Tornos Deco 13 a y sobre una posible modificación de las herramientas.

Gianni Tescaro muestra una herramienta utilizada en una prueba con valores de corte modificados. La vida útil de la herramienta se mantuvo elevada gracias a las reservas de Ortho NF-X.

Esta fábrica, que ha obtenido diferentes certificados, pone en práctica controles de calidad impecables durante el proceso de producción. El exhaustivo sistema de supervisión comprueba la calidad de forma constante.

Con la taladrina Ortho NF-X con la viscosidad Iso VG 15, el calor se evacua de forma eficaz y es posible filtrar sin problemas las partículas de abrasión más finas del titanio. El fluido no se adhiere a los poros de filtrado.

«UN ACEITE DE CORTE MUY VÁLIDO»

«Me recomendaron Motorex para nuestras máquinas de Tornos, y constituye una solución perfecta. Es cierto que el producto es algo más caro con respecto a las calidades empleadas en Italia. Sin embargo, una vez realizadas las valoraciones correspondientes, Ortho NF-X no admite comparación. La calidad merece la pena y la preocupación disminuye».

Gianni Tescaro
Director de producción
de Sweden & Martina SPA,
Due Carrare/Padua

Las virutas y el polvo de titanio en las zonas de mecanizado

Durante el torneado, el fresado, el taladrado y el tronzado se generan todo tipo de virutas y polvo de titanio. Siempre que sea posible, es necesario evitar que estos residuos queden entre la pieza de trabajo y la herramienta durante el proceso de mecanizado. Especialmente el polvo de titanio tiene propiedades abrasivas que pueden poner en peligro la calidad superficial. Gracias a la viscosidad ISO VG 15, el gran volumen de fluido de mecanización facilitó una evacuación perfecta de las virutas y las partículas de titanio con la presión deseada. No se trata de materiales totalmente inofensivos, puesto que son muy inflamables.

Ventajas considerables de Ortho NF-X

Que la producción se realice sin dificultades también depende de una selección adecuada del fluido de corte. En Sweden & Martina, Swisscut Ortho NF-X fue capaz de aportar las siguientes ventajas:

- Aceite universal para todos los materiales
- Ampliación de la vida útil de las herramientas
- Perfección de los acabados superficiales
- Importante reducción de la pérdida de evaporación
- Prolongación de los tiempos de servicio de la taladrina
- La mejor compatibilidad con la piel y con el medio ambiente
- La más alta rentabilidad

Obviamente, el aceite sin cloro ni metales pesados debía cumplir una impresionante lista de criterios de seguridad en el marco de las directivas de la UE vigentes, así como de validación interna, antes de

Desde hace más de 30 años, Sweden & Martina disfruta en Italia y también en otros mercados internacionales de una gran imagen. Sede principal en Due Carrare, junto a Padua (Italia).

poder utilizarse. Ortho NF-X es perfecta para la fabricación de implantes, puesto que no penetra en la estructura de titanio y además se limpia de forma sencilla. Tras un proceso de limpieza exhaustivo de distintas fases, las piezas superan un proceso de descontaminación y, por último, una esterilización a través de la irradiación de electrones beta.

Ideal para el filtrado en todos los ámbitos

Resultan bastante llamativas también las propiedades de filtrado del fluido de mecanización. En la máquina, el propio aceite transporta sin problemas hasta el filtro las partículas de titanio más finas resultantes de la abrasión. Estas partículas son capaces de dañar el filtro en poco tiempo si se utiliza una taladrina inadecuada y pegajosa. Los innovadores aditivos y el aceite básico de alta calidad de Ortho NF-X son estables ante las alteraciones y facilitan la aplicación durante años, sin necesidad de aditivos adicionales.

Para Gianni Tescaro, la reducción de la pérdida de evaporación supone también una ventaja importante en el trabajo diario. El aceite debe cumplir su cometido en la máquina y debe permanecer allí el máximo tiempo posible. De esta forma, se garantiza la alta calidad del lugar de trabajo y la nave de producción se equipa con un moderno sistema de ventilación cerrado. En el mantenimiento del filtro se muestra sin excepción una imagen positiva, que viene a confirmar la reducción de las cantidades de llenado en el centro de mecanizado.

La innovación garantiza la competitividad

Con la utilización de Motorex Ortho NF-X en todos los centros de torneado CNC, Sweden & Martina disfruta del gran potencial de innovación en el sector de los aceites de corte y se garantiza una competitividad aún superior. Como empresa líder en el mercado italiano desde hace más de 30 años, Sweden & Martina dirige ahora sus actividades de exportación hacia Europa y Oriente Medio. Además, colabora estrechamente con importantes universidades y especialistas internacionales.

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

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

Sweden & Martina SPA
Via Veneto 10
I-35020 Due Carrare (PD)
Tel. +39 049 91 24 300
Fax +39 049 91 24 290
www.sweden-martina.com

Socio Motorex:
Vemas SRL
Macchine utensili
Via Magellano, 5/C
I-20090 Cesano Boscone (MI)
Tel. +39 02 45 86 4059
Fax +39 02 45 83 133
www.vemas.it

76 AÑOS DE INNOVACIÓN…

Con motivo de la feria Prodex, Walter Dünner SA presentó una nueva pinza ER dotada de una referencia posicionada muy útil para el cambio de herramientas. Esta innovación, desarrollada en colaboración con Rego-Fix, aporta una solución eficaz al problema recurrente del posicionamiento cuando se utiliza una pinza ER. Se trata de una interesante aportación al mercado de la empresa Dünner, que este año celebra sus 76 años de innovaciones al servicio de la microtécnica. Entrevista con Daniel Dünner, director de la tercera generación, y con su esposa Pascale, responsable del departamento de administración.

Walter Dünner se fundó en 1935 con un objetivo: **permitir a los clientes que utilizan tornos automáticos sacar más partido de sus medios de producción.** Esta visión, a priori muy simple, le permite ser el primero en desarrollar un cañón de metal duro ya en 1938 y ofrecer al mercado soluciones siempre innovadoras.

Esta visión sigue perdurando a lo largo de las generaciones y se sigue aplicando en la empresa hoy en día. Walter Dünner SA es toda una referencia cuando se trata de innovar en el agarre.

Productos excepcionales

Con los años, el fabricante ha desarrollado múltiples soluciones originales para sacar partido a la evolución de los medios de producción. A continuación se citan algunos de los productos más solicitados en la actualidad.

Cañón cerámico – un *savoir-faire* único

Cuando se mecanizan aceros inoxidables existe un importante riesgo de gripado. El cañón de cerámica reduce considerablemente este inconveniente. Otras

ventajas son que la fuerza de apriete es mayor y que la cerámica no deteriora el material mecanizado. En función de las necesidades, el uso de un cañón de cerámica es indispensable. El Sr. Dünner nos comenta lo siguiente: *"El cañón de cerámica es una novedad tan radical que le ha costado implantarse en el mercado, ha tenido que superar una cierta inercia. En la actualidad, muchas empresas saben que el cañón de cerámica es el único que les permite producir satisfactoriamente determinadas piezas."* Una evolución como ésta no puede hacerse por sí sola y, pese a que la cerámica existente en el mercado tiene buenas prestaciones, la variedad que hemos utilizado ha requerido bastante investigación. Se trata de un tipo de cerámica que se sigue produciendo exclusivamente para Walter Dünner SA.

Pinza de gran apertura – una solución eficaz

El sistema patentado de pinzas de gran apertura permite apretar en contraoperación por encima de un resalte. Este tipo de pinza también se usa mucho en aplicaciones médicas, especialmente para el apriete de una pieza con rosca. Ésta se puede introducir en la pinza y el apriete se realiza después de la rosca en el diámetro libre. La solidez de este tipo de apriete permite el estampado de cabezas de tornillo.

Cañón flexible –
la goma al servicio del mecanizado

Cuando se trabaja con material con irregularidades de hasta 0,5 mm, este tipo de cañón permite compensar los errores del material. Además, garantiza el apriete de la barra en todo el largo (50 mm). Existen

ALGUNOS DATOS BÁSICOS SOBRE WALTER DÜNNER SA

Fundación:	1935
Plantilla:	13
Empresa:	familiar independiente
Mercados:	en todo el mundo Suiza y Europa: 70%
Productos:	cañones, pinzas, casquillos, tuercas y manguitos, pinzas de cargador, mordazas, buriles y cañones giratorios.
Especialidad:	desarrollo de soluciones de apriete innovadoras

Pinzas en refrigeración. En los talleres de Walter Dünner SA se llevan a cabo muchas actividades.

Soldadura de metal duro en el cañón.

Cañones de cerámica en stock y listos para ser embalados para su envío.

varios tipos de gomas disponibles en función de los tipos de materiales y de los mecanizados que hay que realizar. Este tipo de apriete, que sustituye muy ventajosamente a los antiguos cañones de resortes, cumple una tendencia que se va perfilando: la necesidad de una mayor flexibilidad. Al ser preguntado por la vida útil de la "parte de goma", el Sr. Dünner indica que es ejemplar y cita a un fabricante que trabaja las 24 horas todos los días de la semana y que utiliza los cañones de "metal duro y goma" desde hace un año y medio a este ritmo sin el menor signo de fatiga.

¿Gran estreno en el Deco 20?

En caso de que sea necesario disponer de una pinza de gran apertura en contraoperación en un Deco 20, la carrera del casquillo trasero del contrahusillo es determinante. Esta longitud, que de origen es de 0,8 mm, en algunos casos es insuficiente. Para satisfacer las necesidades de estos clientes, Walter Dünner SA ha desarrollado un nuevo pistón trasero que permite una carrera del casquillo de pinza de 2,8 mm. La apertura cambia radicalmente.

Deco, Micro, Delta, Gamma…

Como especialista en apriete, la empresa recibe constantemente peticiones para ofrecer nuevas soluciones. El Sr. Dünner nos comenta lo siguiente: *"En la actualidad, nuestro prestigio hace que se pongan en contacto con nosotros clientes de cualquier parte del mundo en cuanto se presenta algún problema de apriete. Puede tratarse de peticiones relacionadas con nuevos productos, por ejemplo, ofrecemos cañones para husillos motorizados en Delta y Gamma, o simplemente peticiones de clientes relacionadas con sus procesos. Por ejemplo, el desarrollo de una tuerca de apriete universal para Micro 7, Deco 7 y otras marcas".*

Mecanizado de cerámica, vulcanizado y mucho más…

Todos los mecanizados necesarios para la realización de los productos Dünner se realizan en Moutier, sede de la empresa. La empresa ha adquirido los conocimientos necesarios tanto para el torneado de cerámica como para el vulcanizado. El Sr. Dünner nos comenta lo siguiente: *"Hemos inventado máquinas y utillajes específicos para poder crear y producir las piezas que vendemos".* El hecho de ser una empresa familiar independiente permite a Dünner seguir inventando con total libertad para desarrollar sus ideas. Pascale Dünner afirma: *"Los productos que ahora están funcionando en ocasiones han requerido asumir ciertos riesgos, como por ejemplo el desarrollo de la cerámica y el posterior pedido de una cantidad mínima, que supuso una inversión considerable".*

Grabado de referencias con láser.

Operaciones de rectificado en pinzas especiales.

Un amplio stock disponible… y pedidos en línea

Prosigue: *"Incluso tener stock es caro. Por ejemplo, tenemos en stock todos los tipos de cañones de cerámica"*. Este stock permite a la empresa "dar servicio a sus clientes" muy rápidamente. Daniel Dünner confirma: *"La disponibilidad de nuestros productos es indispensable. Tenemos que poder ayudar a nuestros clientes ofreciendo una respuesta muy rápida"*.

Para permitir a los usuarios la realización rápida de pedidos, la empresa ha puesto en marcha una tienda on line para poder pedir presupuestos y realizar pedidos muy fácilmente. Ofrecer las mejores posibilidades a los clientes para seguir avanzando forma parte del objetivo de la empresa y, con esta tienda on line, Walter Dünner SA no se limita sólo al aspecto técnico.

Seguir innovando para el cliente

"Producimos todos nuestros cañones y pinzas en Suiza con materia prima comprada también en Suiza. Con el incesante aumento de los precios de los materiales y con la baja cotización del euro, tenemos que hacer frente a problemas muy distintos a los de índole tecnológica" afirma el Sr. Dünner. Pero este problema se afronta del mismo modo que los problemas técnicos, con las preocupaciones del cliente siempre en mente ¿Con qué objetivo? Establecer una relación de beneficio mutuo.

Con sus 76 años de experiencia en innovación, Walter Dünner SA posee todo lo necesario para ayudar a las empresas de producción a *seguir avanzando*.

Este objetivo, en perfecta sintonía con la visión de su fundador, es de sobra conocido por sus clientes… y sus clientes potenciales tendrán mucho que ganar cuando lo conozcan.

Los cañones de Walter Dünner SA son muy conocidos en todo el mundo.

Walter Dünner SA
SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935

Walter Dünner SA
Route de Soleure 25
CH-2740 Moutier
Tel. +41 (0) 32 312 00 70
Fax +41 (0) 32 312 00 80
sales@dunner.ch
www.dunner.ch

LA SOLUCIÓN DE TORNEADO RENTABLE

Cuando Restormel Machine Ltd se vio en el aprieto de no disponer de capacidad suficiente y de contar con escasas opciones de financiación durante el periodo más duro de la recesión, resultó que la empresa contaba con muy pocas vías. No obstante, una visita al stand de Tornos UK en el salón MACH 2010 cambió la situación de esta empresa de Cornualles.

El director general de Restormel, Jim Underwood, visitó MACH para examinar las novedades tecnológicas; sin embargo, el imperioso deseo de conseguir mayor capacidad y las limitaciones presupuestarias parecían marcarle claramente a aquel negocio de 7 empleados el mercado de segunda mano como la solución necesaria. Como empresa que ha invertido una suma considerable en máquinas-herramienta CNC a lo largo de 10 años en una selección de centros de torneado y mecanizado, así como en una selección de centros de torneado con cabezal móvil, Underwood asistió a la feria bianual con un conjunto de componentes y un presupuesto en mente. Sin embargo, tras visitar a los proveedores de máquinas-herramienta de Restormel del momento y a una serie de empresas de máquinas-herramienta adicionales, Underwood no encontró la solución adecuada que se acoplase a su gama de precios.

Una visita fortuita al stand de Tornos hizo que Underwood encontrase la solución para su negocio. Como comenta Jim Underwood: «*Conocíamos la marca Tornos ya que sopesamos adquirir máquinas Tornos tiempo atrás, pero sus opciones superaban nuestras necesidades. En el salón MACH hablamos con la empresa suiza y nos ofrecieron una máquina con un precio a la mitad que el que nos ofrecían empresas de la competencia, y que se debía a una especificación reducida que resultaba ideal para nuestra gama de componentes*».

A pesar de la especificación a priori inferior y del precio reducido, la Tornos Delta 20/4 que examinó la empresa era la máquina más adecuada para sus piezas. Como afirma Jim Underwood: «*El centro de torneado Delta resulta la opción perfecta para nuestro negocio. Dispone de 3 posiciones de herramientas motorizadas, funcionamiento de subhusillos, mecanizado delantero y trasero simultáneo y 11 puestos de herramientas fijos, y todo ello a un coste un 50% inferior a lo que ofrecían los competidores de Tornos. En tiempos de austeridad, qué duda cabe que las empresas adquieren máquinas-herramienta sobrecargadas con opciones que sobrepasan las necesidades*

de los componentes y los subcontratistas pagan por características que no necesitan. En la Delta 20/4 de Tornos hemos encontrado una máquina muy productiva y adecuada en la gama de precios que se adapta a nuestro negocio».

El problema de capacidad que llevó a la adquisición de Tornos se produjo con un cliente nuevo y un trabajo que suponía un pedido inmediato de 30.000 piezas mecanizadas a partir de acero inoxidable 303. Tan pronto como llegó la Delta 20/4 en julio empezó a funcionar 15 horas al día durante tres semanas produciendo las piezas y liberó de inmediato la capacidad de las máquinas-herramienta alternativas. Aunque las virutas eran compactas en lugar de alargadas o aunque Restormel adquirió una cinta transportadora de virutas integrada, Jim Underwood cree que la Delta habría funcionado las 24 horas del día todos los días de la semana sin supervisión durante una semana.
El fabricante de precisión con sede en Lostwithiel es proveedor del sector de la automoción, del sector médico, del farmacéutico, del hidráulico, del de investigación y del de fabricación general, con mecanizado de series de entre 25 y 50.000 piezas en sus centros de torneado. Jim Underwood prosigue: «*Fabricamos piezas sencillas y complejas para una gran variedad de sectores y nuestro taller de construcciones mecánicas refleja esta flexibilidad. Disponemos de centros de torneado de cabezal fijo con capacidad para diámetros de 63 mm que ofrecen rigidez y flexibilidad en piezas de gran tamaño, además de dos tornos de cabezal móvil con capacidad para diámetros de 32 mm para todo tipo de piezas sencillas y complejas en lotes de 25 a 5.000. No obstante, la introducción de la Delta Tornos con capacidad para diámetros de 20 mm nos ofrece otra dimensión. Tenemos una serie de piezas pequeñas y relativamente sencillas en la gama de 3 a 20 mm de diámetro y aunque nuestros tornos de cabezal móvil pueden mecanizar estas piezas, no son la mejor opción».*

Este hecho se hace patente en uno de los primeros trabajos que Restormel transfirió de su máquina de cabezal móvil a la Delta 20/4, como recuerda Jim Underwood: «*Recibimos un encargo de 30.000 separadores y comenzamos a mecanizarlos en una de nuestras máquinas de cabezal móvil de 32 mm. Sin embargo, cuando nos llegó un trabajo urgente para la máquina de 32 mm, transferimos las piezas a la Delta. La Delta redujo el tiempo de ciclo de 30 segundos a 21, con lo que se demostró que era claramente la máquina ideal para el trabajo. El tiempo de ciclo reducido era una combinación de funcionamiento más rápido del subhusillo, ritmos más rápidos y zona de trabajo compacta que mantiene las herramientas de corte cerca del componente para minimizar los*

tiempos muertos durante el ciclo. Esta combinación mejoró la productividad en un 30% en este trabajo en concreto. Llegados a este punto era evidente que habíamos adquirido la máquina ideal para nuestro negocio».

Este ejemplo puso de relieve que las máquinas con capacidad para diámetros de 32 mm no eran la solución más eficiente para los componentes más pequeños en Restormel. Jim Underwood afirma lo siguiente: *«Las máquinas de 32 y 63 mm son excesivamente grandes, rígidas y robustas y con demasiadas opciones que resultan irrelevantes para nuestra producción de piezas pequeñas mientras que la Delta de Tornos es una solución muy productiva que ofrece simplicidad en todos los niveles. El control Fanuc y el cargador de barras integrado de Tornos se encuentran entre los más sencillos que he manejado, lo que implica que la máquina empezó a funcionar casi de forma inmediata tras recibirla».*

«Hasta el momento la máquina Tornos se ha dedicado a seis tipos de componentes que incluyen separadores, electrodos de cobre y extensiones de carrete, con unos tiempos de ciclo y una calidad de componentes excepcionales. Ahora estamos trabajando en el cálculo de costes de nuestros trabajos de forma distinta desde la llegada de la Delta. Como la Delta puede funcionar más de 24 horas sin un operador, estamos volviendo a valorar el trabajo, basado ahora en una jornada de 24 horas en lugar de en una de 10. La capacidad de gran volumen y el coste reducido por componente han hecho que diferentes clientes ya se hayan interesado por la máquina».

«Y siguiendo desde este elemento «de coste reducido», la Delta es un centro de cabezal móvil que puede utilizarse con o sin cañón. Esta innovación de Tornos fue un factor muy importante a la hora de decidir adquirir esta máquina, ya que reduce drásticamente el tamaño de los retales de barra, frecuentes en las máquinas de cabezal móvil. Con el coste del material aumentando de forma progresiva, la máquina Delta presenta una clara ventaja frente a la competencia. Un ejemplo de ello lo tenemos en un trabajo reciente producido a partir de nada baratas barras de latón; la Delta ahorró 9 metros de barra que hubieran sido desechados como restos si el trabajo se hubiera mecanizado en nuestros cabezales móviles alternativos de 32 mm. Estamos encantados con la Delta de Tornos y sus innovadoras características. Estoy seguro de que la próxima máquina que adquiera será otra Tornos. Esta máquina es increíble». concluye Underwood.

Información de contacto:
John McBride
Tornos UK Ltd
Tornos House, Garden Road
Whitwick Business Park
Coalville
LE67 4JQ
Tel: 01530 513100
sales@tornos.co.uk
www.tornos.com

Bimu
cutting tools & accessories

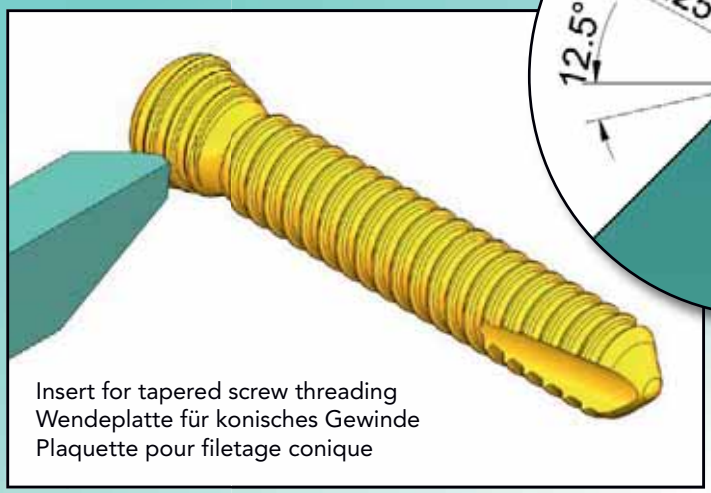
www.bimu.ch

medisiams

Hall 1.1
Halle 1.1
Halle 1.1

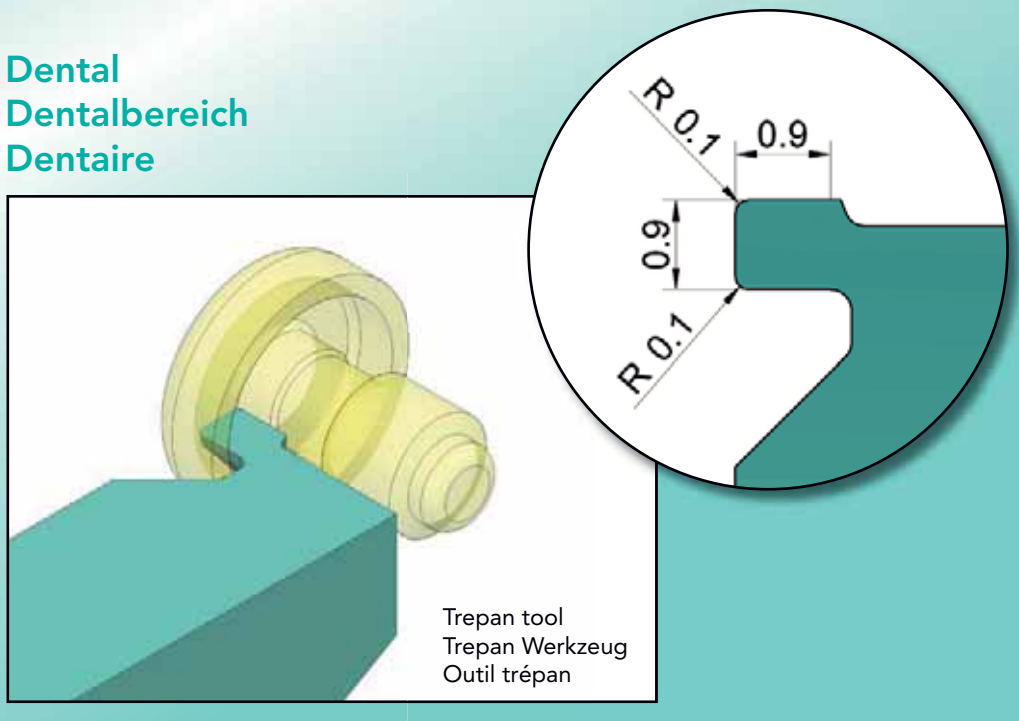
Booth D-14
Stand D-14
Stand D-14

Medical
Medizintechnik
Médical



Insert for tapered screw threading
Wendeplatte für konisches Gewinde
Plaquette pour filetage conique

Dental
Dentalbereich
Dentaire



Trepan tool
Trepan Werkzeug
Outil trépan

Bimu SA
cutting tools
& accessories

case postale 50
rue du Quai 10
CH-2710 Tavannes

e. info@bimu.ch
i. www.bimu.ch

t. +41 32 482 60 50
f. +41 32 482 60 59

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