



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

54 03/10 ESPAÑOL



EvoDECO 16:
Nuevo tipo de
motorización



Más fuerza,
más flexibilidad,
más capacidad,
más precisión



«25 años de
microprecisión»



Relajarse y hacer
descubrimientos al
ritmo del tic-tac

WERKZEUGE FÜR DIE MEDIZINALTECHNIK

GEWINDEWIRBELN

OUTILLAGE POUR L'INDUSTRIE MÉDICALE

TOURBILLONNAGE

TOOLS FOR THE MEDICAL INDUSTRY

THREAD WHIRLING



■ **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

9



Dos tornos nuevos de ocho husillos

21



Hydromat Inc. de EE.UU. lleva su «Dream Team» a la tercera IMTS en septiembre 2010

43



Pinzas de precisión para intervenciones endoscópicas

48



Hallarse donde los eventos tienen lugar...

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

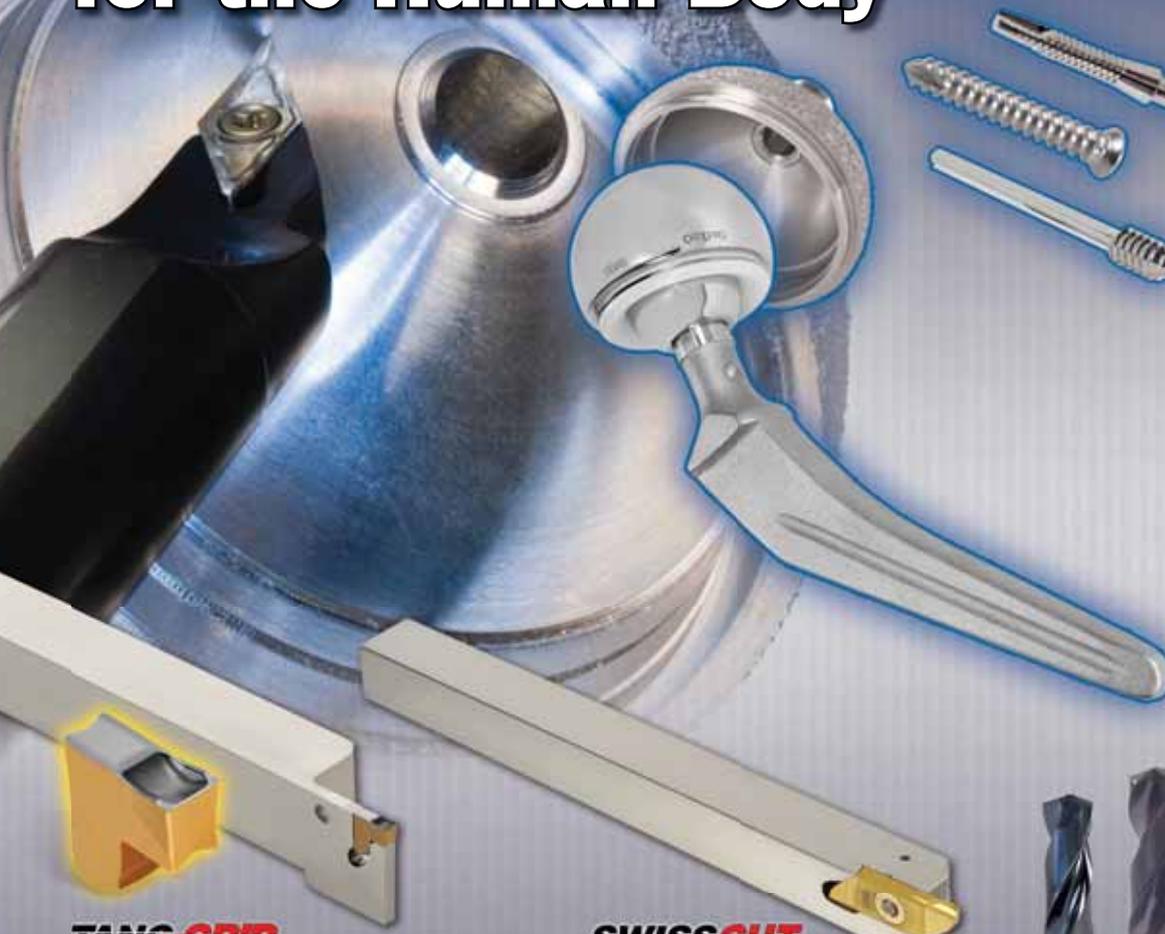
SUMARIO

Piense «todo en uno»	5
Dos tornos nuevos de ocho husillos	9
EvoDECO 16: Nuevo tipo de motorización	13
Sustituir las máquinas de levas...	17
Hydromat Inc. de EE.UU. lleva su «Dream Team» a la tercera IMTS en septiembre 2010	21
Para que la barra deje de retroceder...	26
Más fuerza, más flexibilidad, más capacidad, más precisión	28
Adaptar la presión	31
«25 años de microprecisión»	35
Corte inicial rompevirutas	39
Pinzas de precisión para intervenciones endoscópicas	43
Hallarse donde los eventos tienen lugar...	48
Relajarse y hacer descubrimientos al ritmo del tic-tac	52
Aumentan las posibilidades de mecanizado en Tornos Deco 7/10e	56



Medical Industry

New Engineering Solutions for the Human Body



PICCOMFT

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

TANG-GRIP

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

SWISSCUT

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

SOLIDDRILL

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

Dmin. 0.8 mm

8250

P M K N S H



ISCAR HARTMETALL AG

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



PIENSE «TODO EN UNO»

Tornos es una fuente singular de productividad, precisión suiza, servicio y soporte técnico.



Si desea que su productividad aumente como nunca lo ha hecho, sólo puede optar por una empresa. Desde 1880, Tornos viene marcando el camino dentro del sector del mecanizado de precisión. Y ahora, Tornos ofrece muchísimo más. Tornos no sólo dispone de las mejores máquinas de torneado de cabezal móvil del mundo, sino que además la empresa ahora ofrece las mejores máquinas de fresado de barras horizontales y verticales, además de centros de mecanizado de gran velocidad y máquinas de transfert giratorias. Todas estas diferentes y complementarias tecnologías les llegan directamente desde un solo proveedor. Todas están fabricadas con la calidad y la precisión suizas. Y todas ellas están respaldadas por el soporte, la formación y el servicio técnico de primera clase de Tornos.

¿Por qué «un solo proveedor»?

Una operación: suministrar piezas completas

Una gran ventaja de Tornos es que es capaz de suministrar piezas completamente acabadas en una sola operación. Un cliente clave de Almac (fabricante de piezas dentales mundialmente conocido) lo ha experimentado en primera mano. Antes necesitaban varias máquinas y procesos, estaciones de taladrado, eliminación de rebabas y pulido independientes para el acabado de las piezas una vez mecanizadas; ahora, en cambio, introducen el material en forma de barras por un lateral de la máquina suministrada por Tornos

y obtienen en el otro lateral piezas completamente listas para su suministro. El suministro de piezas completas en una sola máquina permite ahorrar tiempo (puesto que ya no tienen que transferirse las piezas desde la máquina de torneado a la máquina de fresado y, posteriormente, a las diferentes estaciones de eliminación de rebabas, de limpieza y de pulido); además, de esta forma es posible ahorrar en mantenimiento y en costes laborales asociados a esas máquinas de segundas operaciones. Por si fuera poco, han reducido de manera drástica el porcentaje de piezas defectuosas, inevitables con tantos desplazamientos. Los equipos de Tornos que han adquirido (máquinas de fresado de barras Almac) disponen de la capacidad y los ejes de movimiento que necesitaban para utilizar TODAS las herramientas necesarias para completar las piezas en una sola operación. Además, los acabados superficiales alcanzados han eliminado por completo la necesidad de llevar a cabo procesos de acabado posteriores. El hecho de ser capaces de suministrar piezas completas en una sola operación, ha transformado su negocio de tal manera que han adquirido 19 máquinas de Tornos en solo 2 años.

Una máquina modular

Y si disponer de una máquina que pueda llevar a cabo todos los procesos necesarios para acabar una pieza en una sola operación es ventajoso... disponer de una

máquina capaz de crecer junto con su negocio, con el fin de poder fabricar todas sus piezas en el futuro es la guinda del pastel. Es algo que Tornos siempre ha hecho bien y que sigue haciéndose realidad gracias a los nuevos productos de la gama Almac de Tornos. Una máquina versátil es capaz de llevarle desde la pieza más sencilla, desde el prototipo, hasta todas aquellas que pueda encontrar en la misma línea en el futuro. Las máquinas Almac, al igual que todos los equipos de Tornos, son sistemas de un solo proveedor y son realmente modulares. He aquí un ejemplo:

Imagínese que tiene que mecanizar una pieza de precisión del tamaño de la esfera de un reloj, en acero

zas en una sola operación. Una vez más, todo esto se incluye de forma estándar en la serie Almac FB. Cuando esté mecanizando la pieza, se podrían obtener piezas defectuosas debidas al calor y la neblina, y usted querrá eliminarlo este calor y este humo de su zona de trabajo de forma que no afecte a la precisión. Por lo tanto, es posible que opte por un extractor de humo integrado, un ciclo de calentamiento de la máquina o un sistema de refrigeración con líquido. Estos elementos podrá añadirlos cuando lo desee más adelante, sin necesidad de actualizaciones ni interrupciones. Por último, un brazo articulado opcional para la extracción de piezas le permitirá recoger con



Scott Kowalski, Presidente de Tornos Technologies US

«Un cliente de Tornos, un gran fabricante de soluciones dentales, adquirió 17 máquinas de fresado de Tornos durante los últimos dos años. Quedaron impresionados con la precisión suiza de las máquinas y con su capacidad «todo en uno». Cuando descubrieron que los centros de torneado de Tornos ofrecían el mismo nivel de precisión y de modularidad para diámetros de piezas superiores, también adquirieron un tornos Delta y un Deco 20a, igualmente fabricados por TORNOS e integraron todas las máquinas.»

duro u otros metales nobles. Empieza eligiendo una máquina rígida: una base de fundición resulta ideal para reducir las vibraciones. Decide cuántos ejes va a necesitar para producir la pieza de forma eficaz. Tres ejes serán suficientes para muchas de las piezas; sin embargo, si tienen muchos mecanizados y en varias caras distintas de la pieza, serán necesarios algunos ejes más. Querrá asegurarse de que los movimientos de estos ejes sean suaves, fluidos y precisos. Para ello, seleccionará husillos de bolas con de muy alta precisión; además, se asegurará de que todos los ejes estén controlados por motores de CA sin escobillas para alcanzar altas velocidades y obtener una vida útil duradera y fiable. Querrá asegurarse de que el cabezal (el corazón de la máquina) sean el mejor disponible en el mercado: rápido, potente y preciso. Se asegurará de que el control de la máquina resulte el adecuado, de que incluye la interfaz y es capaz de encontrar fácilmente las herramientas de software necesarias para dirigir los movimientos mecánicos. Todas estas cosas se incluyen de forma estándar en la serie Almac FB de Tornos.

A continuación, cuando coloque las herramientas en la máquina para realizar el mecanizado, querrá que esta operación resulte sencilla; además, lo ideal sería asegurarse de que puede ajustar todas las herramientas que va a necesitar para mecanizar las pie-

cuidado la pieza acabada de forma que mantenga su acabado superficial perfecto y sus dimensiones, sin golpe alguno. Para su próximo trabajo, es posible que se dé cuenta de que necesita porta herramientas y acoplamientos diferentes. No se preocupe, Tornos ofrece una increíble gama de cabezales y bloques de herramientas para el completo mecanizado de 6 caras, así como acoplamientos para husillos de alta frecuencia.

Una máquina versátil Almac de Tornos permitirá que sus operaciones vayan desde sencillas (pero perfectas) piezas de 3 ejes hasta cualquier pieza de 6 ejes que pueda imaginar. Y si opta por un centro de mecanizado vertical Almac CU 1007, ni siquiera tendrá que conformarse con esto. Cuando su empresa tenga un éxito increíble y su cliente realice un pedido a gran escala, dispondrá de un robot de 6 ejes que se integrará a la perfección en su máquina CU 1007 y le ofrecerá una autonomía de movimiento imbatible para la carga, la descarga, la eliminación de rebabas, el pulido, el transporte y la alimentación de una nueva pieza en su máquina. La adición de una segunda máquina, a modo de equipo en «espejo», crea una célula con dos centros de mecanizado alimentados mediante un robot y todo con una integración perfecta. La gama de mecanizado suizo Almac le impresionará desde los modelos más básicos... pero

su modularidad hará que desee más y más. ¿Tiene un proyecto especial que no se ajusta a ninguno de nuestros productos? Somos flexibles: nuestro enfoque modular implica que podemos fabricar una solución Almac a su medida.

«Los clientes que han visto demostraciones de las máquinas Almac conocen la diferencia existente entre el fresado de gran velocidad y el mecanizado de alto rendimiento», declara Scott Kowalski, Presidente de TTUS. «Cualquier máquina es capaz de ir rápido en una línea recta, pero piense en una curva o una inclinación y entonces verá lo que significa el alto rendimiento. Las máquinas Almac de alto rendimiento están diseñadas y fabricadas para ofrecer velocidades de 80.000 rpm y una aceleración/deceleración de 1G; no son simples máquinas de fresado con husillos de gran velocidad. La cinemática de las máquinas Almac está diseñada para ofrecer versatilidad y alto rendimiento: Excelentes acabados superficiales, tolerancias extremas y vida útil prolongada de las herramientas. Todo al mismo tiempo que se maximiza el funcionamiento de la máquina sin supervisión».

Un proveedor internacional: para máquinas, servicio y soporte técnico

La gama de productos Almac se fabrica en La Chaux-de-Fonds (Suiza). La calidad suiza, al igual que el resto de máquinas suizas de Tornos, es evidente en la construcción rígida de las máquinas, así como en su gran precisión. Toda la gama de productos Tornos/Almac incluye máquinas de fresado horizontal con 3 o más ejes, máquinas de fresado vertical, centros de mecanizado de gran velocidad y máquinas de transfert giratorias. Todas las máquinas Almac están respaldadas por el equipo de servicio, de formación y el soporte técnico de primera clase de Tornos.

Scott Kowalski afirma lo siguiente: «La gama Almac tiene un gran prestigio en Suiza y eleva el complemento la cartera de productos de Tornos tanto en EE. UU, como en el resto del mundo. Estas máquinas son

las soluciones de gran velocidad y extremada precisión que muchos de nuestros clientes llevaban años buscando.

«A los clientes les gusta la posibilidad de suministrar las piezas completas sin necesidad de operaciones secundarias. La máquina de fresado de 5 ejes con una velocidad de 80.000 rpm ofrece un retorno de la inversión de tan solo 12 meses. Un cliente ha adquirido 17 máquinas Almac para sus aplicaciones dentales durante los 2 últimos años. Además, adquirieron otras dos máquinas de Tornos (una Delta y una Deco 20a) para la fabricación de instrumental quirúrgico. Cada vez más clientes buscan un proveedor que les ofrezca servicio, formación y soporte técnico en el plano internacional y eso es lo que encuentran en Tornos».

Por lo tanto, necesite lo que necesite, ya sea la mejor máquina de torneado suizo de cabezal móvil CNC, las mejores máquinas suizas de fresado de barras horizontales y verticales, centros de mecanizado de gran velocidad o máquinas de transferencia giratorias, o el más completo multihusillo CNC de 6 u 8 husillos, Tornos le proporcionará calidad, versatilidad y precisión suizas, así como el mejor servicio y soporte técnico a nivel internacional.

«Singular es sinónimo de único», afirma el Sr. Kowalski. «Pero también significa extraordinario, excepcional, exclusivo». Por eso se dice: Tornos. La fuente «singular» de precisión suiza a su alcance.

Scott Kowalski



N'ATTENDEZ PAS PLUS LONGTEMPS !

ARRÊTS MACHINES MINIMUM POUR UNE PRODUCTIVITÉ MAXIMALE.

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

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

N'attendez pas plus longtemps !



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

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

Don't wait any longer! Call now.

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

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

Warten Sie nicht länger!

DOS TORNOS NUEVOS DE OCHO HUSILLOS

Tornos ofrece una amplia gama de tornos automáticos multihusillo, tanto de 6 como de 8 husillos, el fabricante dispone de soluciones perfectamente adaptadas a los mecanizados de piezas con un diámetro de reducido a medio. Si las máquinas de 6 husillos cubrían a la perfección todas las necesidades de entre 1 y 32 mm, la realización de piezas complejas a cadencias elevadas que hacía necesario un mayor número de puestos de operaciones estaban limitadas hasta la actualidad a 24 mm. Con las nuevas MultiAlpha y MultiSigma 8x28, Tornos cubre esta necesidad.



Los fabricantes, procedentes del sector de la automoción o de otros distintos, desean cada vez más acabar las piezas en su medio de producción. Los riesgos de pérdida de calidad o de fiabilidad de la producción, así como las exigencias de productividad y de costes, les obligan a buscar soluciones de gran fiabilidad y productividad. Ocho puestos de mecanizado que permiten más operaciones, más acabados o mayor productividad (especialmente en casos de trabajo a 2 piezas por ciclo). A partir de ese momento, según las necesidades, la máquina de ocho husillos es un «must». Hasta hoy los fabricantes que deseaban realizar piezas complejas de diámetros superiores

a 24 mm debían optar por una máquina Tornos de 6 husillos. Este hecho limitaba las operaciones realizables, complicaba el diseño de las piezas (sobre todo por la utilización de portaherramientas múltiples) y limitaba la productividad.

Una solución validada

Tornos ofrece máquinas de ocho husillo desde 1977 con BS 14. Basándose en esta experiencia, la empresa presentó ya en el año 2000 las primeras MultiDeco 20/8. En la actualidad, para ofrecer al mercado unas máquinas lo más estándares



posible, la empresa diseña sus dos gamas MultiAlpha y MultiSigma en la misma plataforma. Desde ese momento las soluciones tecnológicas se han extendido ampliamente y con ello se asegura un funcionamiento sin fallos.

De 20 a 28 mm, suave evolución

Desde su presentación, el revólver de 8 husillos propuesto por Tornos permitía pasar de los diámetros de 20 mm a los de 24 mm. Consciente de la demanda de una máquina de 8 husillos capaces de aceptar diámetros mayores, Tornos debía trabajar para sus clientes. Rápidamente los ingenieros decidieron satisfacer

esta demanda trabajando sobre la base de la máquina estándar de 24 mm de 8 husillos. Con el diseño por elementos finitos se ha demostrado que era posible pasar barras de 28 mm en el revólver sin cambiar las cualidades intrínsecas de la máquina existente. Así, a la vez que se conserva la misma base de máquina, ya es posible mecanizar barras de 28 mm de diámetro. Las herramientas y todos los periféricos son idénticos y están a disposición inmediata de los usuarios.

Las dos nuevas máquinas se encuentran disponibles en versión «corredera central recortada» (A). Esta posibilidad ventila la zona de mecanizado, permite montar los aterrajadores (B) y garantizar una mejor evacuación de la viruta.



AMB: UNA FERIA DE IMPORTANCIA EUROPEA Y MUNDIAL

La AMB de Stuttgart es una feria de gran renombre en Alemania y en Europa. El 45% de las empresas alemanas de producción se encuentran situadas en un radio de 200 km alrededor de Stuttgart y alcanzan el 52% de la producción alemana. La región alemana de Baden-Württemberg produce más máquinas-herramienta que Suiza y EE. UU. juntos.

En 2008 la AMB contó con 1.284 expositores y más de 85.000 visitantes procedentes de 56 países. En la edición de 2010 parece que van a igualarse estas cifras.

Potencia, flexibilidad, rendimiento

Con una potencia de 11,2 kW y un par impresionante de 17 Nm, los motohusillos de estas dos nuevas máquinas permiten considerar todos los tipos de mecanizado, incluso los más exigentes. Todas las posiciones están equipadas con eje C que posibilita una flexibilidad total durante la puesta en marcha para permitir un reparto ideal del trabajo en todos los puestos. En el modelo MultiAlpha se puede disponer de uno o dos contrahusillos independientes montados en 3 ejes lineales (X/Y/Z). Este concepto idéntico al del torno monohusillo Sigma 20/32 supone una completa libertad de mecanizado y, por tanto, una capacidad evidente para realizar contraoperaciones complejas. Gracias al segundo contrahusillo, los tiempos de mecanizado del «otro lado» de la pieza pueden reducirse en un 50%. Las contraoperaciones del torno MultiSigma también están disponibles con uno o dos contrahusillos que se ubican en la parte superior de la corredera central y se montan sobre 2 ejes lineales (X/Z). Permiten utilizar hasta 2 herramientas por contrahusillo (2 x 2) frente a 5 en MultiAlpha (2 x 5). Sea cual sea el tipo de piezas que van a mecanizarse, se maximiza la productividad.





Simplemente para producir más rápidamente

La producción «justo a tiempo» es de una gran exigencia para los subcontratistas, que deben poder ser capaces de reaccionar rápidamente a las demandas de los clientes. Los productos MultiAlpha y MultiSigma están perfectamente equipados para responder a esta tendencia. Todas las herramientas pueden ajustarse previamente fuera de la máquina en tiempos con-

currentes. Del mismo modo, la programación con TB-Deco se beneficia de un gran número de ayudas y asistentes que hacen que el usuario saque partido de toda la potencia de la máquina. Una vez realizada una pieza, se puede volver a cargar el programa cuando se desee directamente mediante la red Ethernet. Con las nuevas MultiAlpha y MultiSigma, los usuarios pueden disponer del PC integrado en la máquina (opcional). Dependiendo de las necesidades o las preferencias de los usuarios, se puede utilizar TB-Deco directamente en las máquinas.

A día de hoy Tornos ha entregado más de 550 tornos multihusillo numéricos y a decir de los operadores, la programación es muy sencilla.

UN MULTIALPHA 8x28 DESVELADO EN LA AMB

Tornos ha decidido presentar sus nuevos tornos multihusillo con capacidades de 28 mm en esta importante feria. El Sr. Nef, director de ventas y marketing nos comenta lo siguiente: *«El mercado de la automoción está en búsqueda permanente de nuevos medios de producción que permitan a los subcontratistas producir más y mejor. Con estas dos nuevas máquinas que completan nuestra oferta les ofrecemos un abanico de soluciones que responde adecuadamente a sus necesidades»*. Y añade: *«Los clientes a quienes hemos presentado en primicia este aumento de las capacidades se han mostrado muy interesados en esta mejora»*.

Los especialistas de Tornos le esperan en el stand de Tornos C14, pabellón 3.

Por qué elegir una máquina multi-CNC Tornos

Los ocho husillos de velocidades independientes están al servicio de una solución de mecanizado completa que integra la carga y la descarga automatizadas y la paletización (opcional y dependiendo de las necesidades). Las soluciones tecnológicas aplicadas se apoyan en una experiencia de más de 35 años en el diseño de tornos de ocho husillos. Se controlan con el sistema de programación más moderno del mercado: TB Deco. La ergonomía de trabajo está optimizada, igual que la producción. Para realizar piezas «multihusillo» de hasta 28 mm de diámetro los clientes disponen, con Tornos, de una solución productiva y demostrada.

EVODECO 16: NUEVO TIPO DE MOTORIZACIÓN

En unas semanas, los primeros clientes ya trabajarán con EvoDECO 16. Esta máquina, presentada en primicia en Simodec 2010, se encuentra actualmente en fase de comercialización. Con EvoDECO 16, Tornos inaugura una nueva generación de husillos con motores integrados síncronos. Esta innovación representa una clara ruptura, ya que en la actualidad, aparte de esta novedad, la gran mayoría de aplicaciones industriales incluyen motores asíncronos.



¿Síncrono o asíncrono?

Aspectos como su sencillez de fabricación, de uso, mantenimiento o su solidez y su reducido coste hacen que el sistema asíncrono sea muy utilizado en la actualidad como motor en una gama de potencia que va desde los pocos centenares de vatios a varios miles de kilovatios. Esta tecnología se sigue utilizando con éxito en la mayoría de productos de Tornos. Sin ir más lejos, podemos citar la máquina Sigma 32, salida recientemente de los talleres de Moutier, o la

Gamma 20 cuyos dos motohusillos incorporan motores asíncronos. Estos motores hacen maravillas en el mercado. A título de ejemplo, los husillos Sigma 32 no dejan de recibir elogios sobre el terreno y sorprenden por su potencia. Entonces, ¿por qué Tornos se ha decantado por la tecnología síncrona? Entrevista con el Dr. Markus Thurneysen, responsable de diseño de Tornos SA.

decomagazine: Dr. Thurneysen, ¿por qué esta revolución en EvoDECO 16?

Markus Thurneysen: No se trata de una revolución técnica, la tecnología síncrona se utiliza desde hace años en nuestros tornos multihusillo, pero es cierto que pocos tornos automáticos incorporan de momento esta nueva tecnología. Que yo sepa, el EvoDECO 16 es el primer torno de cabezal móvil que la incorpora. Para nosotros se trata de una decisión estratégica, Tornos es una empresa innovadora que pretende estar en la vanguardia de la tecnología para ofrecer a sus clientes soluciones de mecanizado eficaces y competitivas.

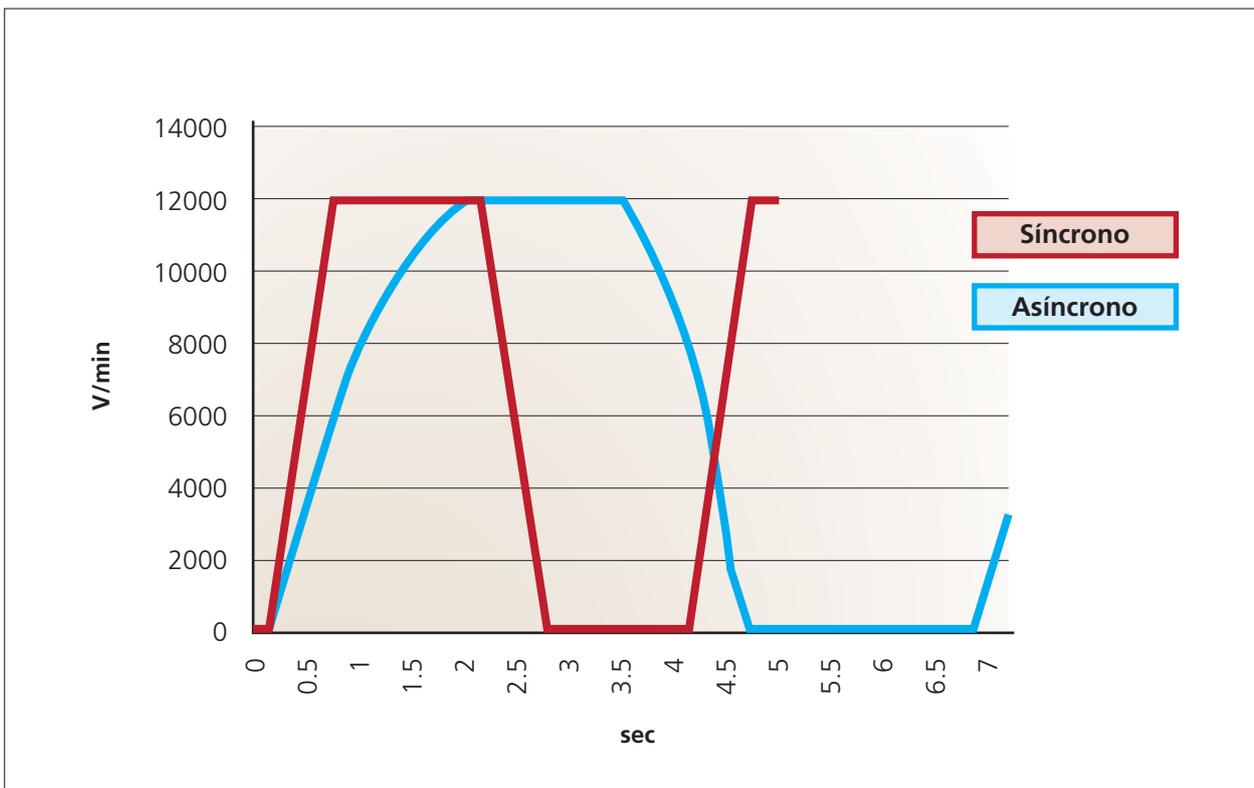
dm: ¿La tecnología asíncrona ya no se adapta?

MT: No, muchos motores funcionan gracias a este sistema simple y robusto, pero la tecnología síncrona es la tecnología del futuro. El rendimiento del motor síncrono supera el 90%, mientras que el rendimiento del motor asíncrono apenas supera el 80%. Además del rendimiento, la aceleración también es importante: pasar de 0 a 10.000 vueltas requiere 0,5 s en un motor síncrono frente a los 2 s de un motor asíncrono equivalente.

dm: ¿Cuáles son las ventajas para los clientes?

MT: Los clientes se benefician de tiempos de aceleración y de parada cuatro veces menores y de un par constante en todos los rangos de velocidad. Esto significa que, en determinadas piezas, los tiempos de ciclo pueden reducirse considerablemente. Por ejemplo, en caso de numerosas operaciones de fresado que requieran paradas frecuentes.

La tecnología del motor síncrono permite producir más piezas por hora como se demuestra en el gráfico que ilustra una prueba de aceleración de 0 a 12.000 rpm entre un motor síncrono y un motor asíncrono equivalente. Tomemos una operación de mecanizado de 1,5 segundos a 12.000 vueltas con frenada hasta la parada. El motor asíncrono justo ha alcanzado las 12.000 vueltas, mientras que el motor síncrono ya ha terminado la operación y empieza a frenar. Por tanto, el motor síncrono permite ahorros significativos en el tiempo de ciclo y en la producción.



Comparación de los tiempos de aceleración de ambas tecnologías

dm: Los motores de la máquina EvoDECO 16 son muy potentes, (9,8/12 kW) para una máquina de 16 mm, ¿ello significa que esta máquina consume más corriente?

MT: EvoDECO 16 es una máquina de gama alta con prestaciones punteras en términos de solidez y de potencia de mecanizado. Debemos ser cautos con las cifras de potencias, este husillo no consume más que otra máquina, al contrario. Como el rendimiento del motor síncrono es mejor, consume menos energía para un uso equivalente.

dm: Aparte de sus capacidades de aceleración, ¿este motor tiene otras ventajas para los usuarios?

MT: Sí, los motores tienen un par prácticamente constante en todo su rango de uso. A 8.000 vueltas, el motor sigue teniendo fuerza para hacer viruta mientras que un motor asíncrono sólo tiene un 20% de su par máximo a esta misma velocidad. Así, en materiales blandos como por ejemplo el latón, se puede hacer un arranque de viruta muy importante impensable con un motor asíncrono gracias a altas velocidades de corte.

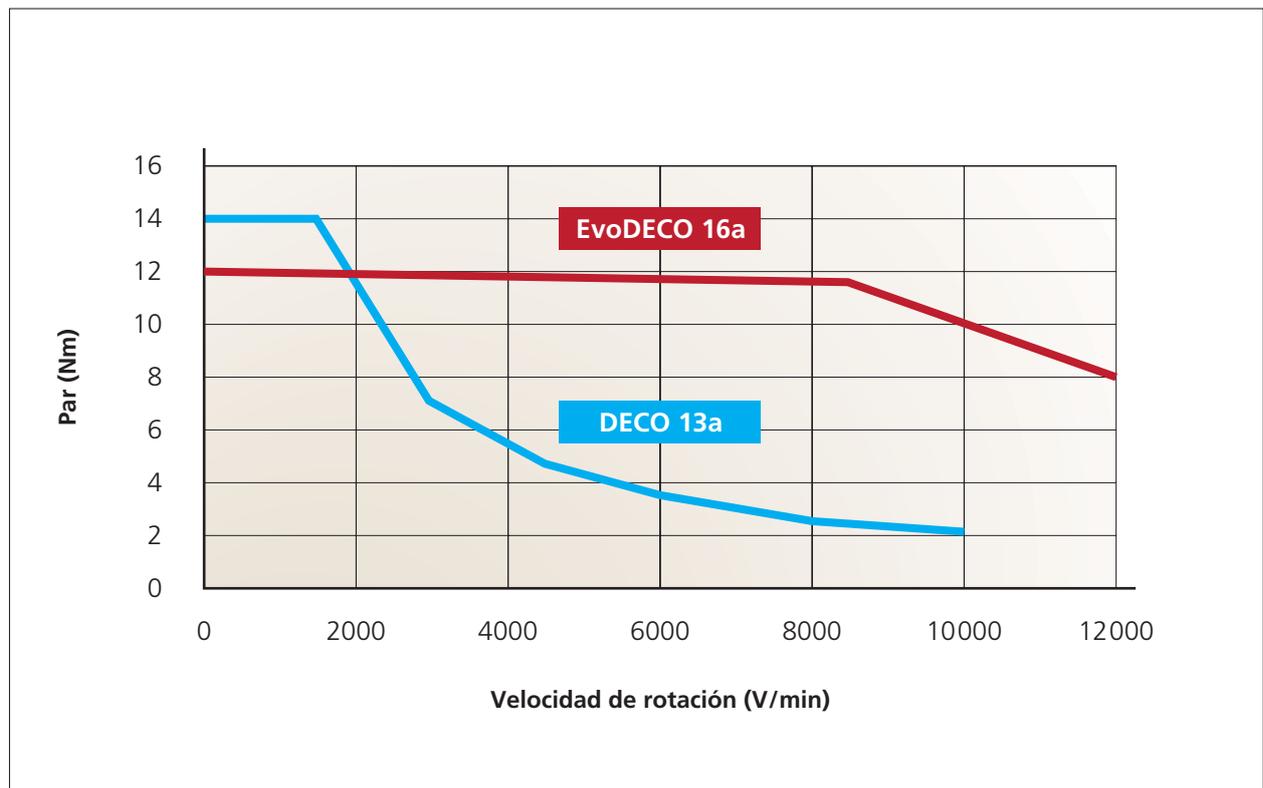
dm: En resumen, el motor síncrono sólo tiene ventajas.

MT: Para el cliente sí. Para nosotros como fabricantes, es más compacto y representa una reducción de espacio de un 20 a un 30%, pero requiere flujo inductor (compensación por el amplificador de la corriente perturbadora creada a alta velocidad por la inducción del campo del rotor en el estátor) para maximizar el par a alta velocidad y su precio de compra se duplica.

dm: ¿Por qué no generalizarlo en toda la gama Tornos?

MT: Por una cuestión de precios, las máquinas Sigma y Gamma deben competir a niveles donde por el momento es impensable alcanzar los precios de mercado con un motor síncrono.

Cuando salieron las máquinas Deco, la tecnología síncrona aún estaba limitada a bajas velocidades. Ahora es el precio lo que impide su democratización. De momento, el motor síncrono está pensado para máquinas de alta tecnología como EvoDECO 16 o nuestros tornos multihusillo. En un futuro tenemos pensado ampliar nuestra gama de productos dotados de motores síncronos.

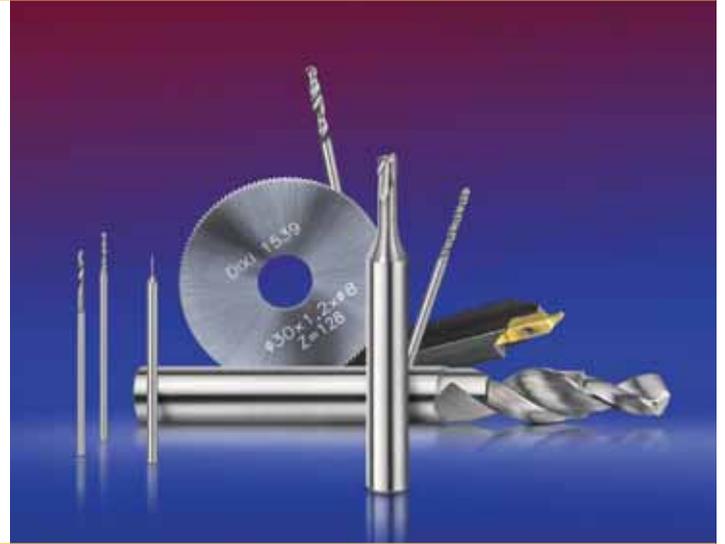
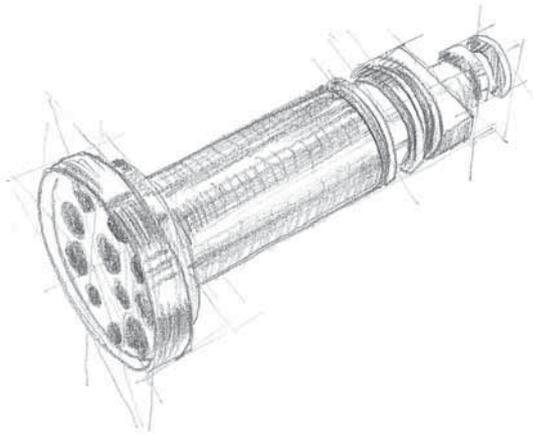


Comparación de par de los motores síncrono y asíncrono

**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

Amsonic
Precision Cleaning



Sistemas de limpieza de precisión y ecológico



Amsonic AquaJet 21
Sistemas de limpieza por
aspersión y de secado



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



Amsonic Aqualine
Sistemas de limpieza acuosa
con ultrasonidos

Nuestra gama completa de productos: www.amsonic.com

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

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

SUSTITUIR LAS MÁQUINAS DE LEVAS...

¿Quién no ha soñado con encontrar una solución perfecta para sustituir las máquinas de levas? Regularmente, los fabricantes de máquinas presentan tornos que satisfacen más o menos esta aspiración. Hemos visitado la empresa suiza de mecanizado Laubscher en Täuffelen. Manfred Laubscher, Director técnico, ha encontrado la máquina encargada de sustituir el parque de máquinas de levas, pero la crisis ha ralentizado el proyecto.



El parque de máquinas de levas de la empresa está en perfecto estado, pero los responsables piensan en el futuro de la empresa. Progresivamente, éstas últimas se irán sustituyendo por máquinas Delta.

Fundada en 1846, Laubscher Précision SA es una empresa especializada en la producción de piezas mecanizadas de diámetros que van desde los 0,3 mm a los 60 mm. En ella trabajan 230 colaboradores en las aproximadamente 500 máquinas de producción. Cada año, la empresa utiliza más de 1.000 toneladas de material. Con una producción como ésta, no se puede dejar nada al azar. El señor Laubscher explica: *«Contrariamente a lo que sucede en una pequeña empresa con pocos medios de producción, nosotros tenemos la posibilidad real de elegir máquinas perfectamente adaptadas a tipos de piezas concretas. De este modo, disponemos de parques de máquinas específicas para determinados tipos de piezas».*

Tornos de levas en perfecto estado

Los talleres donde están las máquinas de levas son impresionantes, una sala con más de 100 máquinas R10, R16 y RR20 en perfecto estado esperan al visitante. Estos tornos cuentan con un programa permanente de revisión realizado por especialistas internos. De este modo, estos medios de producción siempre están «como nuevos» incluso después de 40 años. Disponiendo de un parque como éste, ¿por qué quieren sustituir las máquinas? El señor Laubscher explica: *«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».*



Los talleres de Laubscher son únicos en Suiza. Los dos lados del edificio son totalmente transparentes. Trabajar en Laubscher con buen tiempo es como trabajar en el exterior.

ALGUNAS CIFRAS SOBRE LAUBSCHER PRÉCISION SA

Fundación:	1846, SA desde 1920
Plantilla:	230 empleados
Parque de máquinas:	500 unidades aprox.
Superficie de fabricación:	20.000 m ² y el terreno permite dos ampliaciones más en caso necesario.
Piezas fabricadas:	mecanizado de 0,3 mm a 60 mm
Sectores de actividad:	Trabajamos en todos los sectores que utilicen piezas mecanizadas.
Cobertura geográfica:	Para responder a esta pregunta el Sr. Laubscher nos dice: «Mientras exista un medio para hacer llegar las piezas a los clientes, nosotros podemos producirlas». Por tanto, cobertura geográfica mundial.
Formación:	Más de 20 aprendices en formación.

Un análisis preciso y avanzado

Para poder sustituir realmente las máquinas de levas no hay milagros, sólo hay que encontrar una máquina cuyas capacidades permitan realizar las piezas al menos igual de rápido y con una calidad equivalente. Y ello por un precio también similar. Para lograrlo, el Sr. Laubscher y su equipo probaron varios tornos de distintos fabricantes para realizar piezas «clásicas» realizadas en la fábrica Laubscher en tornos de levas. Dado que el precio de la máquina no debería ser superior a una revisión completa de una máquina de levas, algunos tipos de máquinas denominadas «completas» fueron oficialmente descartadas. Como nos decía el Sr. Laubscher en la introducción, la máquina cumple una necesidad muy específica: *«No pretendíamos sustituir nuestras Deco u otros productos CNC con la máquina que estábamos buscando».*



La empresa posee experiencia e instalaciones para realizar internamente tratamientos térmicos y galvanicos en trovalizado y pulido. Toda la empresa posee la certificación ISO 14001:2004.

Piezas perfectamente acordes con los requisitos

Tras numerosas pruebas y comparaciones, la empresa Laubscher se decantó por la máquina Delta 20/4 de Tornos. Ésta última cumple perfectamente las expectativas porque las piezas se producen con una calidad y en tiempos como mínimo idénticos a los de los tornos de levas. El señor Laubscher explica: *«No fabricamos piezas muy simples, por tanto, las versiones más básicas de Delta no se correspondían con lo*



Laubscher Précision SA ofrece una completa gama de operaciones para todo tipo de piezas desde sólo unas décimas de milímetro hasta 60 mm de diámetro.

MÁS DE 1.000 TONELADAS AL AÑO

La logística está a la altura de las cantidades producidas. Tratándose de piezas de pocos milímetros de diámetro, una masa de material de este tipo representa un número muy importante de piezas sobre las que se debe hacer un seguimiento, lavado, control, en ocasiones segunda operación, segundo lavado, nuevo control, etc.

Los edificios situados en el centro de la ciudad de Täuffelen tienen tres pisos de altura y el almacén de materiales suma dos plantas subterráneas más. Esta «torre de almacenamiento» de 23 metros de altura alberga más de 300 toneladas de material en stock. La unidad de procesamiento de virutas es una pequeña fábrica por sí sola, igual que el departamento de lavado.

Presentación



Para garantizar la calidad de sus productos, Laubscher se basa en sus 164 años de experiencia. El sistema de gestión ISO 9001:2000 garantiza que todos los procesos permitirán una producción perfecta. Los medios de control existentes completan esta visión de la calidad.

que buscábamos. Con el modelo que hemos elegido podemos hacer todo lo que antes fabricábamos en los tornos de levas (éstos últimos ya incorporaban el contrataladro) y podemos ir aún más lejos en complejidad». En términos de materiales, las pruebas se han realizado con latón, acero e inoxidable. El Sr. Laubscher precisa: «No hemos tenido ningún problema, la máquina y los portaherramientas son muy rígidos y estables y garantizan mecanizados de calidad en materiales de mayor dureza».

A la altura de la reputación de la empresa

Si Laubscher suministra directamente a las cadenas de producción de sus clientes es también porque la calidad que producen carece de fallos. Así pues, un nuevo medio de producción debe ajustarse a estos estándares. El señor Laubscher explica: «La máquina se integra en un proceso completo, por tanto, su calidad es muy importante, así como su ergonomía y su manejo. Sobre este tema, los operarios que realizaron las pruebas fueron unánimes a la hora de destacar los puntos fuertes de Delta. La máquina se entregó, se montó sobre la marcha e instantáneamente estuvo operativa».

Laubscher

Laubscher Präzision AG
Hauptstrasse 101
Postfach 180
CH-2575 Täuffelen
Tél. (+41) 032 396 07 07
Fax (+41) 032 396 07 77
info@laubscher-precision.ch
www.laubscher-precision.ch



Tras numerosas pruebas y comparaciones, la empresa Laubscher se decantó por la máquina Delta 20/4 de Tornos.

HYDROMAT INC. DE EE.UU. LLEVA SU «DREAM TEAM» A LA TERCERA IMTS EN SEPTIEMBRE 2010

El 7 de agosto de 2006, se envió un anuncio a la industria del mecanizado de precisión de Norteamérica que cambiaría la manera de pensar de los fabricantes, en relación a las compras de máquina herramienta.

Hydromat anunció una nueva alianza estratégica con Tornos S.A. de Suiza. Hydromat Inc., con sede en St. Louis, Missouri, representaría la línea de tornos multihusillo de Tornos en los Estados Unidos, Canadá y México. ¿Cómo se llevó a cabo esta colaboración realmente?



Todo empezó durante la EMO 2005 con un debate entre Tornos e Hydromat. Una vez roto el hielo, tomó forma la idea. Hydromat, la compañía de más renombre para la producción en volumen, sería un socio ideal para los productos multihusillo de Tornos en los EE.UU.

En poco tiempo, se pudo organizar una reunión entre Willi Nef, jefe del producto multihusillo en ese momento, y Bruno Schmitter, presidente y director ejecutivo de Hydromat Inc. Cuando preguntó si Schmitter tenía alguna idea sobre cómo Tornos podría vender más máquinas multihusillo en el mercado estadounidense, Schmitter analizó la situación. Con

más de 25 años en el mercado del mecanizado de la producción en máquinas transfer giratorias, un producto de Tornos compatible en lugar de competidor y teniendo la fuerza de ventas adecuada, Schmitter creyó que Hydromat era la elección lógica para llevar la línea de multihusillos al siguiente nivel. Entonces, sugirió Hydromat como una posible solución. Era la respuesta que Nef quería oír.

Los dos discutieron la posibilidad de un acuerdo que beneficiase a ambas compañías. «Hay pocas solicitudes de presupuesto (RFQ) que lleguen a Hydromat en las que la pieza pueda ser utilizada tanto en máquinas de transfer giratorias como en multihusillos. El



IMTS 2006



IMTS 2006

noventa y nueve por ciento del tiempo es, o bien una buena pieza de Hydromat o una aplicación multihusillo de Tornos.», afirma Schmitter. «Con la inclusión de la línea de multihusillos de Tornos, podemos recomendar la solución perfecta a nuestros clientes.»

Nef estuvo de acuerdo con que Hydromat Inc. tenía una amplia lista de clientes en el mundo de la fabricación de piezas de precisión de gran volumen, además de muchos años de buenas ventas y servicio a esos clientes, y que posiblemente podrían traer una nueva dimensión al esfuerzo de ventas para la línea de multihusillo. Se estrecharon la mano y el acuerdo estaba hecho.

Schmitter quería sacudir la industria. Se envió un anuncio sobre el acuerdo a la industria y a Metalworking Press, y a falta de sólo unas semanas, reorganizó el stand de Hydromat para incluir la MultiDeco 20/8b durante la Feria Internacional de Tecnología de Fabricación (IMTS). No era fácil, pero se consiguió.

La amplia experiencia de Hydromat en el mercado y su excelencia en el campo de la ingeniería combinadas con la línea de multihusillos de Tornos permite aumentar su oferta para dar siempre a los clientes la mejor solución para el mecanizado por arranque de viruta adaptada a cada aplicación específica. La suma de lo que ahora se llamaría máquinas de «multihusillo de Tornos by Hydromat» a su ya impresionante serie de máquinas de transfer giratoria creó una línea óptima para la industria fabricante de piezas de precisión. Así que el equipo de marketing de Hydromat envió un mensaje a la industria, el «Dream Team» iba a la IMTS.

La aparición, en la feria de Chicago, de una máquina 8 husillo en un terreno que siempre había sido exclusivo de la tecnología de transfer giratoria sorprendió a muchos. «Hemos explicado el nuevo acuerdo a mucha gente interesada en el reciente cambio», afirma Jim Otten, vicepresidente de ventas de Hydromat Inc., «pero nuestros clientes veteranos de Hydromat sabían

lo bien que siempre nos ocupamos de ellos con las piezas y los servicios, así que pensaron que era algo bueno y esperaban que hiciéramos lo mismo con los multihusillos. Y lo hemos hecho». El compromiso de Hydromat con la operación de la multihusillo de Tornos incluye ventas, ingeniería, montaje, servicio y piezas en stock en sus instalaciones situadas céntricamente en St. Louis.

Al mismo tiempo que Hydromat daba a conocer el acuerdo, Tornos anunció que habían elegido a Scott Kowalski como nuevo presidente de la organización de tornos monohusillo de EE.UU. El equipo de gestión de Tornos ya había estado trabajando en un plan para ampliar la publicidad de sus numerosos monohusillos de cabezal móvil CNC y el servicio ofrecido por Tornos en el mercado estadounidense. Se estaba planificando un nuevo centro tecnológico. Esta instalación iba a construirse en el Medio Oeste de EE.UU., dándole a Tornos una ubicación más céntrica en el país y una gran presencia en el mercado de los monohusillos de los Grandes Lagos. Tornos U.S. avanzó con la construcción de otro nuevo centro tecnológico situado en el área metropolitana de Chicago, permitiendo una mayor concentración en esa sección del mercado a la vez que mantenía la presencia en Connecticut.

La alianza entre Hydromat y Tornos S.A. fue un salto adelante para la industria de gran volumen y de piezas mecanizadas de precisión en los Estados Unidos. Los 30 años de éxito de Hydromat en el mercado de las transfer giratorias, combinados con la historia de Tornos en el campo de los multihusillos, que se remonta a 1958, ha creado una rica sinergia que ha beneficiado a ambas compañías y a los clientes por igual.

«Esta combinación de dos líneas de máquinas herramientas de alta precisión, es realmente un «Dream Team». Algunas aplicaciones están mejor planteadas con giro de la barra, otras aplicaciones son piezas de un tipo de «giro de herramienta»», afirma Kevin

Shults, director de marketing de Hydromat Inc., «y además con la experiencia en ingeniería que se ha conseguido durante los últimos 30 años para ofrecer la mejor solución para cada aplicación.»

La coordinación entre Tornos e Hydromat era excelente, Tornos estaba a punto de sacar al mercado dos nuevos multihusillos que cambiarían las reglas del juego. Poco después de que se formara el «Dream Team», este nuevo avance tecnológico en Tornos situó las nuevas máquinas MultiAlpha 8x20 y 6x32 en manos de la organización de ventas de Hydromat. Esto les dio munición para luchar en la batalla Norteamericana de los multihusillos. Más tarde le seguiría la línea MultiSigma. «Estaba muy entusiasmado con la oportunidad de Tornos en 2006 y ahora tenemos un gran éxito con las nuevas líneas (MultiAlpha y MultiSigma),» apunta Otten.

El multihusillo MultiSigma 8x24 de Tornos se mostraría por primera vez en la IMTS norteamericana de 2008. Hydromat se asoció con Chase Brass para presentar una promoción única. Las barras sin plomo Green Dot de Chase se usarían para crear un silbato de dos piezas, con el cuerpo del silbato cortado con la máquina EPIC de Hydromat y la boca torneada con la MultiSigma 8x24 de Tornos. Esta nueva máquina se presentó como la que tenía el nivel más alto de flexibilidad al estar equipada con la última generación de ocho husillos integrados, potentes e independientes provistos de motores sincrónicos. La MultiSigma también destacaba gracias a las operaciones traseras dobles y a un rapidísimo ciclo de tiempo de 3,7 segundos. Después se ensamblaban las dos piezas, se añadía un cordón y se entregaban como un bonito regalo del «Dream Team» a los asistentes.

Actualmente, la organización de ventas de Hydromat para los productos multihusillo de Tornos tiene un gran éxito, vendiendo máquinas y generando sistemáticamente un increíble número de RFQ, mientras se preparan para otro viaje a Chicago con la línea de productos de Tornos.

«Este año vamos a nuestra tercera IMTS con el «Dream Team» en nuestro stand: una MultiAlpha 6x32 de Tornos emparejada con la EPIC R/T 25-12 de Hydromat», apunta Max Bebie, vicepresidente de ventas técnicas y servicios para la línea multihusillo de Tornos. «La MultiAlpha demostrará su capacidad para la industria médica al cortar la parte de ensamblaje de una mordaza de pivote para que lo vean los asistentes, mientras la Hydromat producirá una boquilla de combustible a alta presión de la industria automovilística».

La MultiAlpha de Tornos que se mostrará en la IMTS es el futuro de la tecnología multihusillo, al estar provista de velocidades de multihusillo independientes. El doble contrahusillo permite operaciones dobles de trabajo trasero simultáneamente. La MultiAlpha

The Metal Cutting
Dream Team
Precision Machining Partners, that makes "cents".

EPIC R/T 45-12

HYDROMAT

6.6 sec

Windy City Whistle

+

6.7 sec

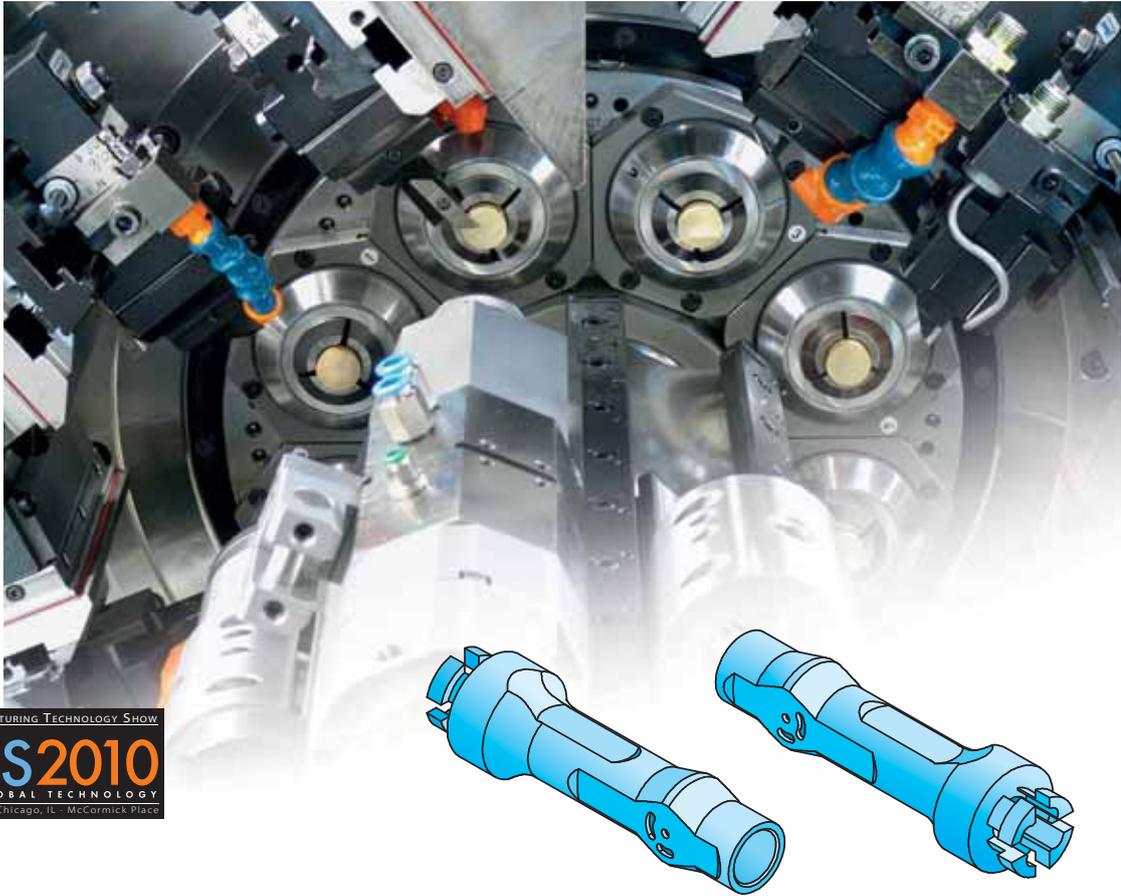
MultiSigma 8x24

TORNOS MULTISPINDLE BY HYDROMAT

IMTS 2008

es capaz de realizar operaciones de mecanizado sin igual en la parte trasera de la pieza de trabajo lo que reduce los tiempos de producción.

La MultiAlpha ofrece la legendaria alta precisión de Tornos, la gran área de trabajo proporciona accesibilidad, además el cargador de barras y el sistema de control de virutas aportan una solución global, completa y de alto rendimiento en una sola máquina. Cada husillo funciona de forma independiente a los demás, con sus paradas de husillo y la indexación. Los husillos con ajustes independientes de velocidad permiten la utilización de toda la gama de herramientas de corte existente. Esto amplía la vida de la herramienta y mejora la calidad de las piezas producidas. Cada uno de los husillos tiene un eje C completo y permite la



realización de cualquier operación de fresado o taladro posicionado transversal en cualquier momento y en todos los husillos. Estos husillos pueden sincronizarse de manera angular, lo que significa que se pueden llevar a cabo operaciones de fresados en cada una de las estaciones, tal como taladrados y roscaos excéntricos. Las ventajas de este sistema incluyen: velocidad óptima en cada posición de acuerdo con el tipo de mecanizado requerido, capacidad de extracción de material, gran flexibilidad – eje C, función «Transmit», parada y aceleración excepcional del husillo, una gran combinación de características para acabar piezas con un nivel muy alto de dificultad.

La línea de multihusillo de Tornos ofrece el potente control Fanuc con el software de programación de TB Deco para una flexibilidad de mecanizado sin igual y la mayor facilidad y versatilidad en la programación. Estos elementos principales combinados con la fuerza, la rigidez y la alta precisión de la máquina de Tornos, elevan el listón para una productividad y

rentabilidad en multihusillo, desconocida hasta ahora. Venga a vernos a la IMTS en Chicago (Illinois) del 13 al 18 de septiembre de 2010 en el stand #S-8353 y vea lo prometedor que será el futuro con la MultiAlpha de Tornos by Hydromat.



Hydromat, Inc.
11600 Adie Road
US – St. Louis, MO 63043
Tel: 314.432.4644
Fax: 314.432.7552
www.hydromat.com



HAROLD HABEGGER

Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



Type / Typ CNC

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

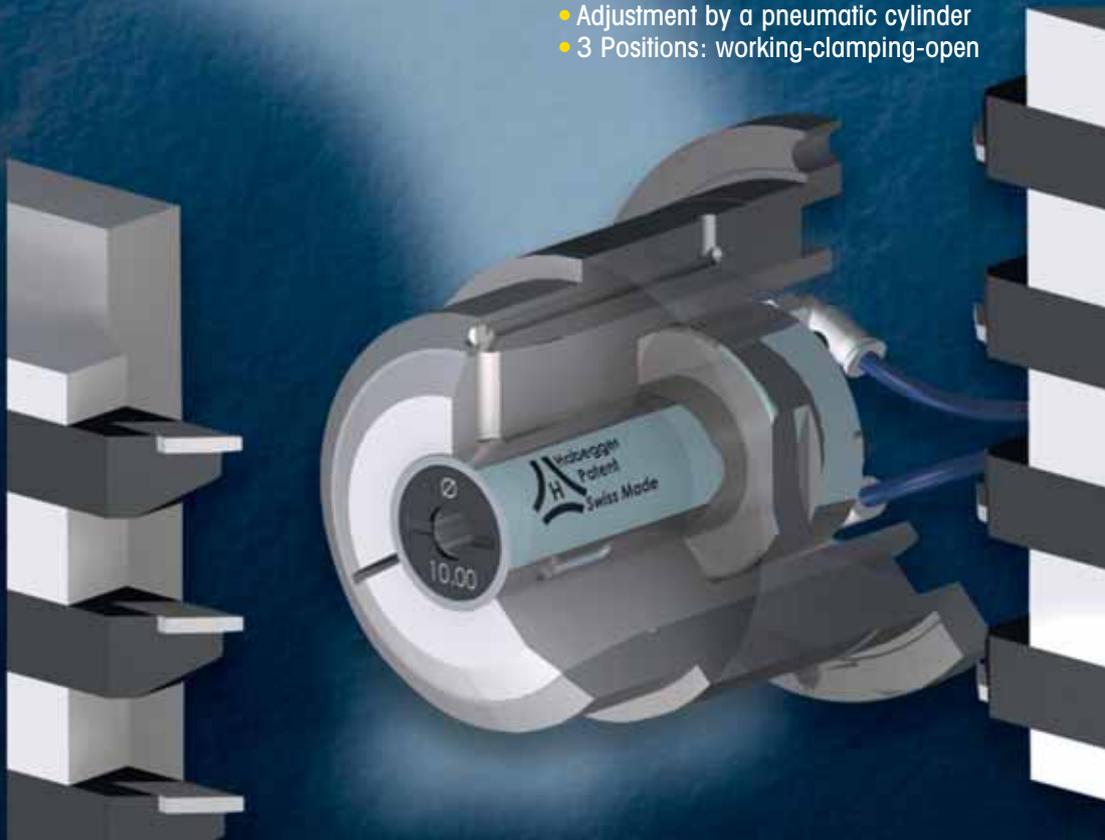
Type / Typ C

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



Type / Typ TP

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



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

PARA QUE LA BARRA DEJE DE RETROCEDER...

La industria de la automoción no deja de ir más allá de sus límites; para los subcontratistas activos en este sector, la cadencia de trabajo es tal que deben atacar el material con energía. En ocasiones esta última tiene tendencia a retroceder, es algo claramente perjudicial para el mecanizado. Para solucionarlo, existen pinzas ranuradas o cuadriculadas, aunque estas últimas suelen dañar el material. ¿Y entonces? ¿Se trata de un problema sin solución? Nos reunimos con el Sr. Alain Marchand, director de Swisscollet SA, que nos presenta las pinzas de doble cono.



La pinza de doble cono existe desde hace mucho tiempo y es adaptable tanto en operación como en contraoperación. Las máquinas de Tornos pueden albergarla sin modificación ni restricción alguna. El material queda sujeto en dos conos suficientemente alejados como para permitir una ganancia sustancial de la fuerza de sujeción. Esta última se duplica o incluso más sin que se altere la calidad del estado superficial del apriete. ¿A partir de entonces se puede trabajar siempre con este tipo de pinza?

Debe realizarse una adaptación precisa

Aunque la pinza de doble cono está disponible de forma estándar en un gran número de dimensiones, no siempre es necesariamente la mejor solución. El Sr. Marchand nos indica: «Disponemos de una gran

experiencia en el apriete; según las necesidades de nuestros clientes, podemos calcular las fuerzas con precisión y proponer el tipo de pinza más adaptado en función de los materiales que vayan a mecanizarse, los coeficientes de rozamiento o de deslizamiento, las condiciones de corte o incluso las herramientas utilizadas».

¿Existe riesgo de gripado en el cañón?

Según las condiciones de corte, trabajar con una pinza de cono sencillo ranurada «supergrripp» puede resultar perjudicial, puesto que aun cuando la barra esté sujeta, los riesgos de gripado son más importantes al pasar por el cañón. Para evitar esta nefasta posibilidad debe ajustarse la barra sin deformar el borde. En este caso se impone la pinza de doble cono.

ALGUNOS DATOS SOBRE ECS SWISSCOLLET SA

Fundación de la empresa:	1982
Plantilla:	15 personas
Fabricación:	100% en ECS Swisscollet incluido el tratamiento térmico
Surtido:	Pinzas, cañones, aros y tacos, herramientas específicas de apriete y de guiado
Particularidad:	Desarrolla soluciones de apriete a medida El 95% del volumen de negocio se apoya en aplicaciones específicas
Mercados:	Europa 80%, Suiza, Asia, EE. UU.

PRODUCTIVIDAD

Material: aluminio

Diámetro: 22 mm

Longitud: 45 mm

Tiempo estándar: **87 s**

Tiempo Sigma 32: **38 s**

Aumento de la productividad: **56%**



¿Y el perfil?

Como en todas las pinzas de cono sencillo, el material perfilado puede utilizarse con este tipo de pinzas. Como sucede con el material redondo, en caso de que surja algún problema, se aconseja ponerse en contacto con un especialista. «Aunque nuestro catálogo incluya numerosas referencias estándar, nuestra experiencia consiste en encontrar soluciones de apriete que correspondan a problemáticas de nuestros clientes. Tenemos la suerte de poder apoyarnos en un equipo muy experimentado e innovador», afirma el Sr. Marchand.

ASOCIEMOS NUESTRAS COMPETENCIAS

Con este eslogan se presenta una agrupación de empresas entre las cuales se encuentran ECS Swisscollet y Tornos. Las competencias aunadas de estas 8 empresas activas al servicio del mecanizado pretenden mejorar la competitividad de las fábricas de mecanizado y por tanto preservar un «savoir-faire» importante en Europa.

Para ir más allá de los límites, son necesarios recursos para validar procesos o medios de mecanizado, ya que con frecuencia el tornero no dispone ni del tiempo ni del dinero para este tipo de «investigaciones». Se puede contar con centros técnicos del mecanizado y con las empresas, pero incluso en estas últimas es poco habitual disponer del conjunto de las competencias necesarias. La agrupación «asociemos nuestras competencias» permite compartir estos conocimientos y competencias, además de que cada uno de sus miembros puede apoyarse en los demás.

Para obtener más información, puede descargarse el folleto (en francés) en la siguiente dirección: http://eurotecmagazine.files.wordpress.com/2009/05/skills_france_brochure.pdf

¿Acero o metal duro?

En función de las exigencias del estado de superficie de la barra y de la duración de las pinzas, ECS Swisscollet puede ofrecer pinzas de acero o de metal duro. De nuevo, esta elección se realiza en función de todos los parámetros y puede permitir a los usuarios ganar calidad, productividad, rentabilidad o incluso seguridad. En muchos casos una sencilla pinza estándar puede hacer la función, pero detrás de la elección juiciosa de la pinza se encuentra un sinfín de ventajas.

ECS Swisscollet SA
Chemin des Aulx 5
1228 Plan les Ouates
Tel.: +41 22 706 20 10
Fax + 41 22 706 20 11
info@ecs-tools.com
www.ecs-tools.com

MÁS FUERZA, MÁS FLEXIBILIDAD, MÁS CAPACIDAD, MÁS PRECISIÓN

Tornos presenta un nuevo cañón patentado. Con un tamaño idéntico a los dispositivos existentes en el mercado, el cañón de tres posiciones de Tornos tiene la particularidad de pasar barras de hasta 32 mm (en comparación con los 25,4 mm del resto) mientras garantiza la misma fuerza de agarre. En particular, este tipo de cañón permite trabajar barras de material de superficie irregular suprimiendo la necesidad de rectificar las barras, una operación en la que se sigue perdiendo mucho tiempo.



Opción

Esta opción aún no dispone de número, si desea más información, póngase en contacto con su comercial de Tornos habitual.

Principio

El cañón de tres posiciones permite el guiado, el agarre y la apertura automática en función de las necesidades del usuario. Este dispositivo es giratorio y dispone de una conexión neumática que per-

mite variar la presión de aire del pistón de cierre. La máquina incorpora una batería de electroválvulas y el conjunto se controla por medio de códigos M. Las funciones M se pueden definir para el guiado, el agarre o la apertura del casquillo. La posición «ajustada» se regula mediante un manorreductor. El cambio de pinza se realiza por delante. El uso de este cañón resulta muy fácil y flexible. Su agarre aumenta la solidez de la máquina en las operaciones de fresado. Esta posibilidad la utilizan en particular las empresas

que trabajan en el sector médico. En posición abierto, se simplifica la carga de material o la extracción de retales. En posición de guiado, es capaz de absorber diferencias de diámetros de material de hasta 0,5 mm sin perder precisión. La fuerza de agarre puede adaptarse en función de los diferentes mecanizados que se vayan a realizar. La longitud de agarre de 50 mm es excepcional en comparación con un cañón estándar (25-30 mm) y garantiza un agarre perfectamente paralelo.

Ventajas

- Permite utilizar barras de calidad h9 a h11 y por tanto, simplifica el abastecimiento.
- Elimina la necesidad de rectificar las barras.
- La posición de guiado es neumática, lo cual favorece la sujeción de barras irregulares sin problemas.
- La gran longitud de agarre soluciona los posibles problemas de arañosos en las barras.
- El mecanizado con el eje Y está garantizado sin vibraciones u otros problemas potenciales relacionados con un casquillo habitualmente no bloqueado.
- En caso de utilizar material delicado con tendencia a «adherirse» al casquillo (por ejemplo el titanio), el agarre neumático es la solución.
- La longitud de agarre permite el retroceso de la barra (45 mm) tras un mecanizado de preparación y seguir garantizando la sujeción. Esta especificidad se utiliza especialmente para la fabricación de tornillos de fijación ósea.
- Carga: es posible apretar y abrir la barra en el cañón, retroceder y avanzar con el husillo y el eje Z1, de modo que se puede efectuar la carga sin utilizar un portaherramientas auxiliar.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Paso de barra:

de 5 a 32 mm

Velocidad de rotación máx.:

8.000 rpm

Pinzas utilizadas:

especiales C42 de doble cono de Dünner

Fuerza de agarre máx. a 5 bares:

1.462 N

Ajuste y programación:

por funciones M – apertura/cierre/ajuste (guiado)

Regulación de la presión de ajuste:

por manorreductor de 1 a 5 bares

Este dispositivo está patentado por Tornos.

Requisitos

El cañón requiere accionamiento.

La carrera delantera Z1 disminuye de 15 a 20 mm según el tipo de máquina.

Compatibilidad

Sigma 20 / Sigma 32 / Deco 20e - 20a - 26e - 26a

Disponibilidad

Esta opción ya se encuentra disponible para máquinas recién salidas de fábrica. También puede llevarse a cabo su colocación en máquinas previamente instaladas.

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

for

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



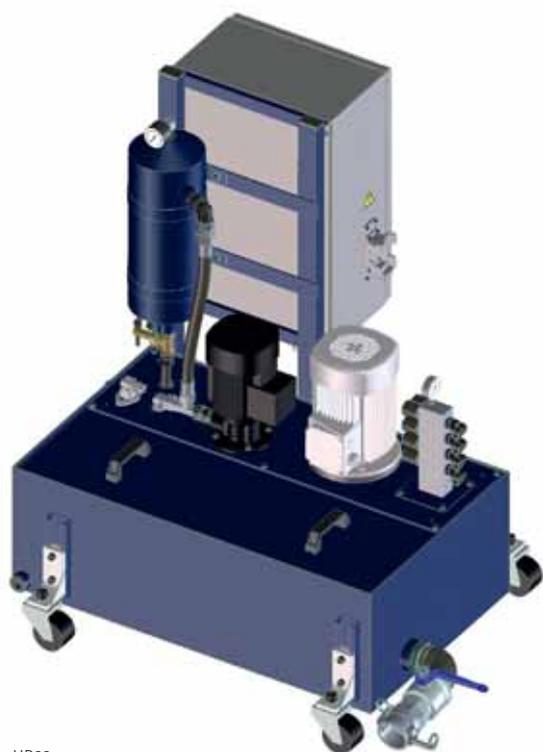
ANDRÉ FREI ET FILS SA

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

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

ADAPTAR LA PRESIÓN

En función de las operaciones que se van a realizar, del material que se va a utilizar o del volumen de viruta que se tendrá que gestionar, es preciso adaptar el uso del líquido de corte. Ante la necesidad de utilizar un caudal importante para «limpiar» la zona de mecanizado o, más directamente, de alta presión necesaria en caso de aterrajado o de taladro de alta presión, Tornos propone distintas bombas en función de las necesidades.



HP60



HP120

Cuatro bombas diferentes

Las máquinas de Tornos incorporan de serie una bomba de una presión de 3 bares. Es posible añadir dos bombas a elegir entre los modelos 15, 60, 120 y 340 bares. La única limitación es que la potencia combinada de las dos bombas no debe exceder los 6 kW.

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

- **15 bares:** para garantizar una mejor evacuación de la viruta y torbellinar
- **60 bares:** para una gestión de la viruta en las situaciones más exigentes y para torbellinado con las nuevas generaciones de dispositivos (9 o 12 cuchillas) o taladros de grandes diámetros con brocas con refrigeración interna.
- **120 bares:** principalmente destinada al taladrado profundo en una gama de diámetros comprendida entre 2 y 12 mm y al torbellinado con cabezales de hasta 12 cuchillas
- **340 bares:** destinada principalmente al taladrado profundo en una gama de diámetros de 0,8 a 3 mm

Técnica

Combinables para una mayor flexibilidad

Como se ha indicado anteriormente, la máquina admite el montaje de dos bombas en paralelo, por ejemplo una bomba para el taladrado profundo y una segunda para la gestión de la viruta en el torbellinado o el mecanizado de materiales difíciles. Numerosos fabricantes del sector médico ya disponen de esta combinación que les permite fabricar tornillos de fijación ósea perforados y torbellinados.

Requisitos

El uso de bombas de alta presión puede generar calor y una cierta vaporización del aceite. Según los casos, es aconsejable trabajar con un refrigerante y/o un dispositivo de aspiración de vapores de aceite y/o un dispositivo contra incendios. Los especialistas de Tornos están a su disposición para componer la mejor opción adaptada a sus necesidades.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

		HP15	HP60	HP120	HP 340
Presión máx.	bares	15	60	120	340
Caudal máx.	l/min.	25	30	25	15
Caudal máx. a la presión máx.	l/min.	20	20	13	7
Potencia del motor	kW	1,5	1,5	4	4
Filtrado	µm	250	150	150	150
Filtrado fino	µm	-	20	10	10
Volumen del depósito	l.	60	150	220	200
Control	por función M para todos los modelos				

Compatibilidad

- **Bomba de 15 bares:** Deco 07, Deco 10, Deco13, Sigma 20, Sigma 32, de serie en las Deco 20/26
- **Bomba de 60 bares:** Deco 10 y 13, Sigma 20 y 32, Gamma
- **Bomba de 120 bares:** Todas las Deco y Sigma 20, Sigma32
- **Bomba de 350 bares:** Todas las Deco

Opciones

En caso de estar interesado en una o varias de estas soluciones, póngase en contacto con su distribuidor habitual de Tornos.

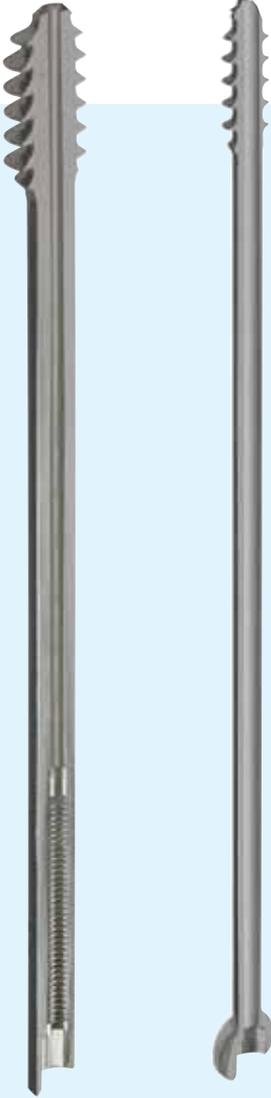
Bombas «ecológicas»

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

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

Disponibilidad

Estas bombas ya pueden venir montadas de fábrica. También puede llevarse a cabo su colocación en máquinas ya instaladas.



TALADRADO DE ALTA PRESIÓN: ALGUNOS DATOS

Al realizar un taladrado profundo, es importante respetar los parámetros siguientes:

- Preparación del taladro previo de guía: Diámetro de perforación + 0,01 mm, profundidad 1,5 x el diámetro
- Viscosidad y temperatura del aceite ISO VG 8 a 15 mm²/s a 40°C (120 bares)
- Viscosidad y temperatura del aceite ISO VG 8 a 10 mm²/s a 40°C (340 bares)
- El caudal de aceite debe ser constante.

ENSAYO PRÁCTICO REALIZADO

Material taladrado, titanio con una herramienta de perforación «3/4» de Ø 0,8 mm, profundidad 50 mm (62x el diámetro). Velocidad de rotación del material, 10.000 rpm con un avance de 0,002 mm por vuelta. Duración de la operación 150 segundos. El resultado revela una desviación media de 0,05 mm en 50 mm.



OUTILS DE PRÉCISION EN MÉTAL DUR

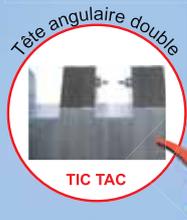
serge meister SA
COURT S W I T Z E R L A N D

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

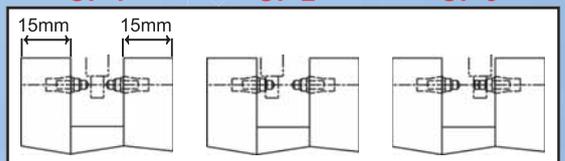
PIBOMULTI
SWISS MADE

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



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



Broches modulaires pour presetting à l'extérieur de la machine

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

« 25 AÑOS DE MICROPRECISIÓN »

Mientras que los grandes consorcios se unen a los lamentos generales sobre la crisis y despiden a miles de empleados, una empresa mediana e innovadora, que fabrica piezas torneadas, demuestra responsabilidad social y no solamente asegura los puestos de trabajo de sus empleados sino que además contrata a más personal. La empresa Laufer GmbH Drehteile in Mikropräzision continúa en estos tiempos en la senda del éxito gracias a sus ideas creativas, sus innovadoras estrategias de producción y su consecuente orientación hacia el micromecanizado. Una parte fundamental de este éxito debe atribuirse al fabricante suizo de tornos Tornos, que ha suministrado la mayor parte del parque de maquinaria moderna y se ha convertido en un socio competente. Las estrategias de producción se elaboran en estrecha colaboración y gracias a ello Laufer suministra ahora piezas torneadas incluso a Chequia y al Extremo Oriente.



La atención al cliente es responsabilidad de Laufer: Ahora son Thomas y Andreas Laufer quienes llevan las riendas de la empresa bajo la atenta mirada de su padre, Gerhard Laufer (de izquierda a derecha)

Ya han transcurrido cinco años desde la última visita a la empresa Laufer y aunque durante este tiempo han cambiado muchas cosas, las virtudes y los puntos fuertes que entonces produjeron admiración, siguen existiendo, e incluso han aumentado. La empresa celebra este año su 25º aniversario y los dos hijos del fundador Gerhard Laufer, Andreas y Thomas, han asumido ahora oficialmente la dirección de la empresa. A la vez ha habido un nuevo posicionamiento y una orientación estratégica y clara que se hace patente en el nuevo nombre de la empresa: Laufer, Drehteile in Mikropräzision (piezas torneadas con microprecisión). La empresa cubre un rango de diámetro que va desde 1 a 42 mm y se concentra en piezas torneadas de 1 a 10 mm. De esta forma se ha convertido en benchmark a nivel mundial. La empresa tiene sus raíces en este segmento y ahora amplía de forma consecuente sus puntos fuertes. El padre y fundador de la

empresa, Gerhard Laufer, estuvo trabajando hasta el año 1985 como maestro en la tornos automáticos de la empresa Junghans. Cuando la industria relojera comenzó a ir mal y Junghans a buscar posibilidades para ahorrar costes, él aprovechó esa oportunidad. Nadie hablaba entonces de outsourcing o subcontratación, pero Gerhard Laufer lo practicaba. Junto a su mujer se hizo cargo de diez tornos de decoletaje de la empresa Tornos y comenzó a producir por su cuenta piezas para relojes de Junghans. La precisión y calidad exigidas por la industria relojera marcaron desde el principio la mentalidad de la empresa. ¿Quién puede afirmar de sí mismo que entrega únicamente dos piezas defectuosas entre 32 millones de piezas? Laufer puede hacerlo y por eso su empresa ha seguido creciendo continuamente. En 1988 se efectuó el traslado al edificio corporativo actual en Hardt. En ese año también se adquirió la primera máquina a estrenar,

Presentación



Siempre al día de los últimos avances tecnológicos: el parque de máquinas de la empresa Laufer está formado casi exclusivamente por los tornos automáticos CNC – monohusillo y de varios husillos – más modernos.

un Tornos MS 7 con cargador de barras. Los gerentes actuales, Andreas y Thomas, entraron a principios de los 90 en la empresa y ya en esa época apostaron de pleno por la tecnología CNC que aún se encontraba en sus albores.

Una colaboración para el desarrollo con una larga tradición

La colaboración con Tornos demostró ser tan positiva para Laufer que en 1994 también se atrevieron a iniciarse en la tecnología CNC con una máquina Tornos. La empresa ya disponía en ese momento de más de veinte tornos automáticos de levas cuando se adquirió una ENC 74 como máquina de demostración. Un año más tarde adquirieron ya la segunda máquina de este tipo y de esta forma la empresa ofreció una gama de piezas que hasta ese momento no había sido posible fabricar. Además de las piezas para relojería, se incluyeron en la gama de productos piezas para antenas y pequeñísimas piezas torneadas con un mecanizado muy complicado en la parte posterior. Los Laufer fueron uno de los primeros clientes en recibir información confidencial de Tornos sobre el nuevo concepto Deco. Como la colaboración funcionaba hasta el momento muy bien, decidieron aprovechar la ocasión. En julio de 1996 se fue el primer prototipo a Hardt. Era la primera máquina Deco en Alemania. Entretanto esta máquina muestra más de 100.000 horas de funcionamiento en su contador, ha producido más de diez millones de piezas y aún no es una máquina vieja. El concepto convenció desde el principio a Gerhard Laufer, la calidad era la deseada y el apoyo por parte de Tornos era ejemplar. La máquina tuvo también algo que ver para que en 1997 se duplicara la producción, se ampliara la superficie operativa

de 500 a 1300 m² y se adquiriera en 1998 la segunda Deco. La tercera máquina, una Deco 13 adquirida en el año 2000, con un espectro de diámetro de hasta 16 mm se utiliza principalmente para la producción de preseries y la inspección de muestras. En el presente la empresa dispone de 12 tornos automáticos monohusillo CNC de Tornos, lo que le permite situarse en una posición extraordinaria en la coyuntura actual. «Nuestro parque de maquinaria con máquinas de 5 a 11 ejes nos permite reaccionar de forma extremadamente flexible y utilizar nuestras capacidades a pleno rendimiento», comenta Thomas Laufer.

Introducción en la industria automovilística

Cuando al principio de este milenio la industria relojera y el mercado de los móviles sufrieron una caída, la empresa Laufer buscó nuevos mercados. En esa época la generación del turbo vivió un auténtico boom y el consejo familiar decidió introducirse en esta tecnología. Los Laufer necesitaban para ello un torno automático multihusillo CNC y, siguiendo la tradición, se decidieron por la máquina de Tornos MultiDeco 20/6b. probablemente no haga falta mencionar expresamente que esta máquina fue a su vez también la primera que hubo en Alemania. En febrero de 2002 Gerhard, Andreas y Thomas Laufer viajaron a Moutier para ver las primeras pruebas de torneado. Se trataba de una pieza para un turboalimentador y había que fabricar 9 millones de unidades. Los requisitos de esta pieza superaban todos los límites jamás vistos y de forma conjunta con los expertos en tecnología de Tornos se pulió el proceso hasta la saciedad. El material, un acero 1.4845 muy difícil de mecanizar, era diferente en cada lote, las dimensiones eran diminutas, las operaciones de mecanizado muy

complejas y las tolerancias extremadamente limitadas. Tras una fase de pruebas de nueve meses, los socios Laufer y Tornos ya tenían bajo control el proceso de fabricación y con ello habían abierto la puerta a las nuevas tecnologías de producción. Laufer consiguió con ello la entrada a la industria del automóvil, que a pesar de la crisis sigue siendo uno de los sectores más importantes para Laufer. Pero hay industrias del automóvil e industrias del automóvil. Sigue existiendo una demanda enorme para piezas especiales y hay muy pocos proveedores que la puedan cubrir.

Concentración en las competencias principales

En los últimos años Laufer se ha situado estratégicamente muy bien. La empresa se concentra en la fabricación de piezas torneadas de alta precisión con tolerancias micrométricas y se encuentra en una vanguardia prácticamente inalcanzable. Las inversiones en el parque de maquinaria y en los empleados se efectúan con perspectiva previsor y con buen ojo. *«Pero también hay que ver que en la actualidad nos movemos en dimensiones totalmente diferentes. En el pasado nos alegrábamos de una producción de 100.000 unidades, ahora producimos series con millones de unidades. Y todo ello en un espectro de diámetro que otros no se atreven a producir. Nuestro punto fuerte se encuentra en un espectro de 1 a 16 mm y el 90 por ciento de nuestras piezas se encuentra por debajo de los 6 mm.»* Tornillos con una rosca M1, tornillos de sujeción M1 con ranura y punta o «botoncitos» con un diámetro de 1,3 mm: piezas de este tipo son las que suministra Laufer incluso a Chequia y China. Los clientes de la industria electrónica y del automóvil han comprendido que estas piezas no se pueden fabricar in situ con esta calidad y a este precio. Por eso vienen a Hardt.

Responsabilidad empresarial llevada a la praxis

La empresa Laufer no ha sufrido ninguna caída dramática durante la crisis por este motivo. Los efectos del retroceso mundial de la demanda también se hicieron notar en la empresa, pero en lugar de despedir empleados o enviarlos a expedientes de regulación de empleo, se invirtió en medidas de formación y de calidad y se emplearon más trabajadores y personas en formación. *«Nos sentimos responsables de nuestros empleados»*, dicen Andreas y Thomas Laufer al unísono. *«Preferimos renunciar en los años malos al beneficio, que quejarnos después sobre la falta de personal cualificado.»* Laufer es por este motivo también socio de Technolino, un proyecto en Hardt, que acerca a los niños de educación infantil a la técnica y donde pueden adquirir capacidades básicas en trabajos manuales. Dentro del ámbito de



En Laufer todo se examina con lupa. La empresa es la especialista en microprecisión. El 90 por ciento de las piezas están comprendidas en un espectro de diámetro inferior a 6 mm.

Presentación



Los especialistas de Tornos se encuentran casi siempre en la empresa: Siegfried Broghammer (imagen de la izquierda) hablando con Thomas Laufer, y Sven Martin (imagen de la derecha) conversando sobre asuntos profesionales con Andreas Laufer y su equipo.

la colaboración con Tornos se ha empleado ahora incluso a un empleado de Suiza en calidad de intercambio. Después de su formación profesional en Tornos no podían contratarlo y ahora puede desarrollar sus capacidades en Laufer. Cuando vuelvan a subir los pedidos en Tornos regresará a Suiza. Esta medida demuestra la relación tan buena que se ha ido desarrollando a lo largo de los años de trabajo en común entre Laufer y Tornos. A fin de cuentas los Laufer le deben una parte de su éxito a estas máquinas. Con una disponibilidad de un 95 por ciento, un índice de reclamación que se sitúa en un tanto por mil y una productividad inigualable las máquinas de Tornos son una inversión segura. En los últimos 25 años han producido al año una media de cerca de 80 millones de piezas torneadas con unos turnos de 15 a 17 por semana y un índice de fallos de prácticamente cero. Gerhard Laufer puede estar bien satisfecho de ello. Sabe que su obra vital se encuentra en buenas manos con sus hijos Andreas y Thomas y, a pesar de la crisis, puede esperar con ilusión la fiesta de aniversario que será el 18 de septiembre de 2010.



LAUFER

Laufer GmbH
Drehteile in Mikropräzision
Gewerbestrasse 31
D-78739 Hardt
Tel.: +49/(07422 94909-0)
Fax.: +49/(07422 94909-39)
info@laufer-drehteile.de
www.laufer-drehteile.de

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

CORTE INICIAL ROMPEVIRUTAS

En MultiAlpha y MultiSigma, el corte inicial es una macro que controla todas las variables, especialmente el diámetro y la longitud. Por ello, esta macro resulta indispensable para el buen funcionamiento de las máquinas y no puede suprimirse simplemente.

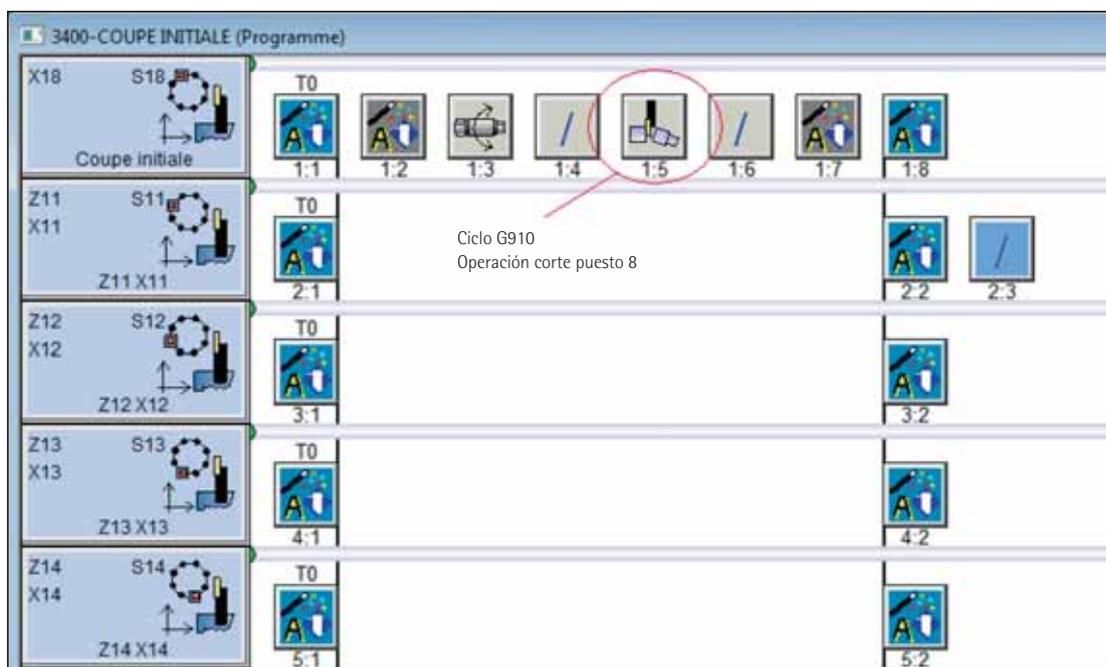
Según los casos (en caso de reinicio, por ejemplo), puede ser preferible trabajar con el corte inicial desactivado (ofreceremos esta posibilidad en decomag 55) o realizarlo con un rompevirutas. Para ello es necesario neutralizar esta operación y sustituirla por otra que utilice la función G919. La problemática no es la misma que cuando se trata de máquinas MultiAlpha y MultiSigma equipadas con uno o dos contrahusillos; este truco se presenta en dos capítulos.

1) Utilización con una máquina dotada de un único contrahusillo

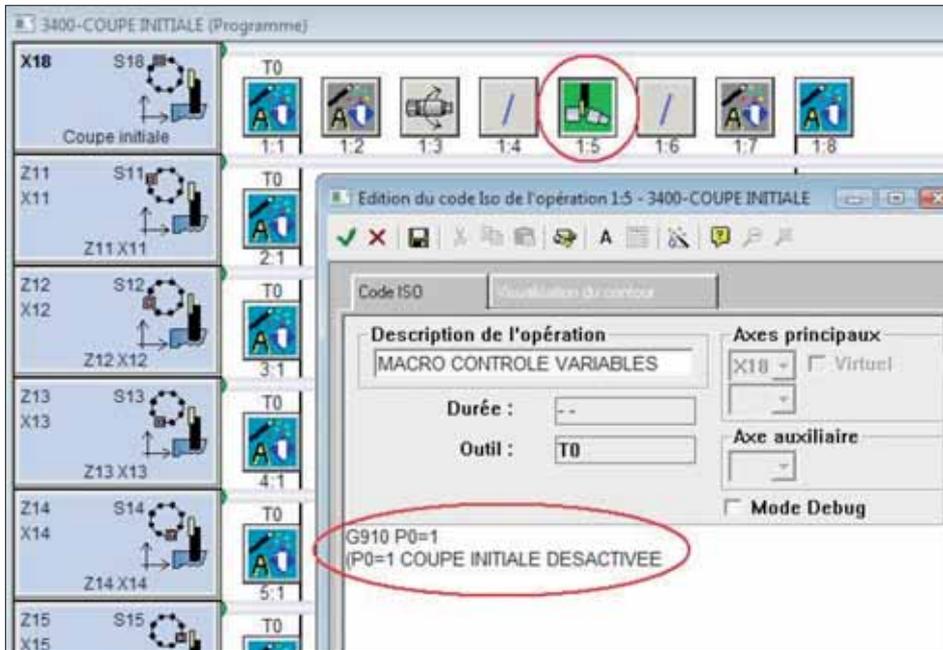
Desactivación de la operación de corte (sin rompevirutas).

Una máquina equipada con un único contrahusillo incluye la función de corte inicial en el ciclo G910. El parámetro P0 permite desactivar este corte inicial.

- Abrir la pieza.
- Abrir el programa «Corte inicial».

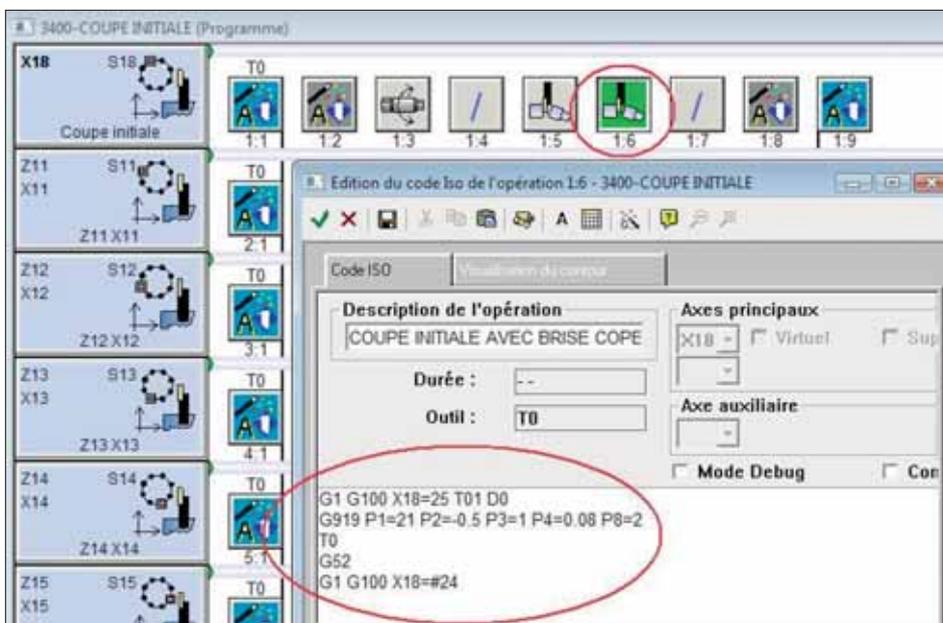


Trucos



- Introducir el parámetro P0=1 en la operación 1:5 para desactivar la operación de corte

Nota: Este parámetro (P0=) exige un software Tb Deco versión RC-Build013_8-2 como mínimo. Para saber cuál es su versión, consulte el apartado de ayuda («Aide/à propos»).



- Introducir una nueva operación (1:6) entre las operaciones 1:5 y 1:7.

Código ISO:

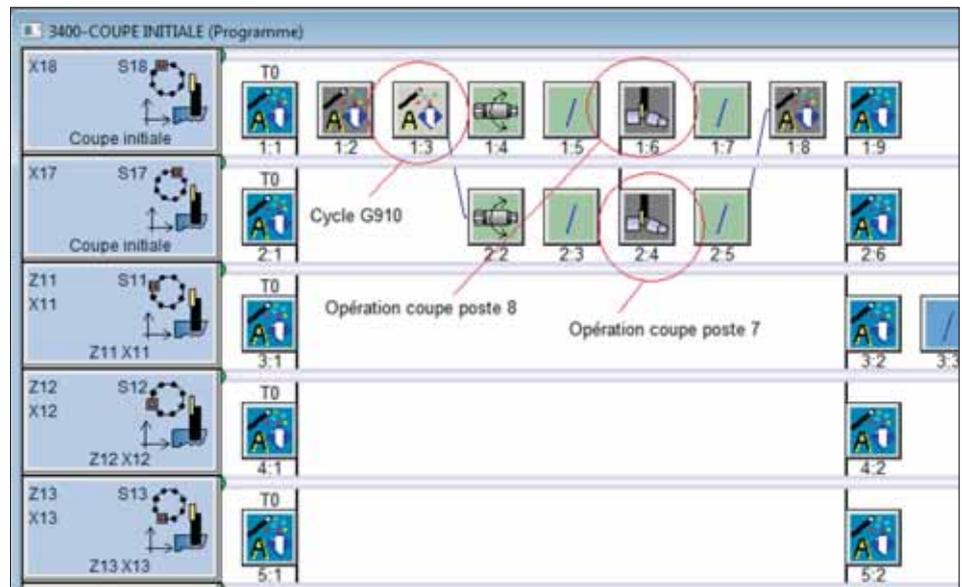
G1 G100 X18=25 T01 D0
(Acercamiento rápido con llamada de herramienta)
G919 P1=21 P2=-0.5 P3=1 P4=0.08 P8=2 (Ciclo de corte con rompevirutas)
T0 (Anulación llamada de herramienta)
G52 (Anulación desfase en origen)
G1 G10 X18=#24 (Posición de referencia)

2) Utilización con una máquina dotada de dos contrahusillos

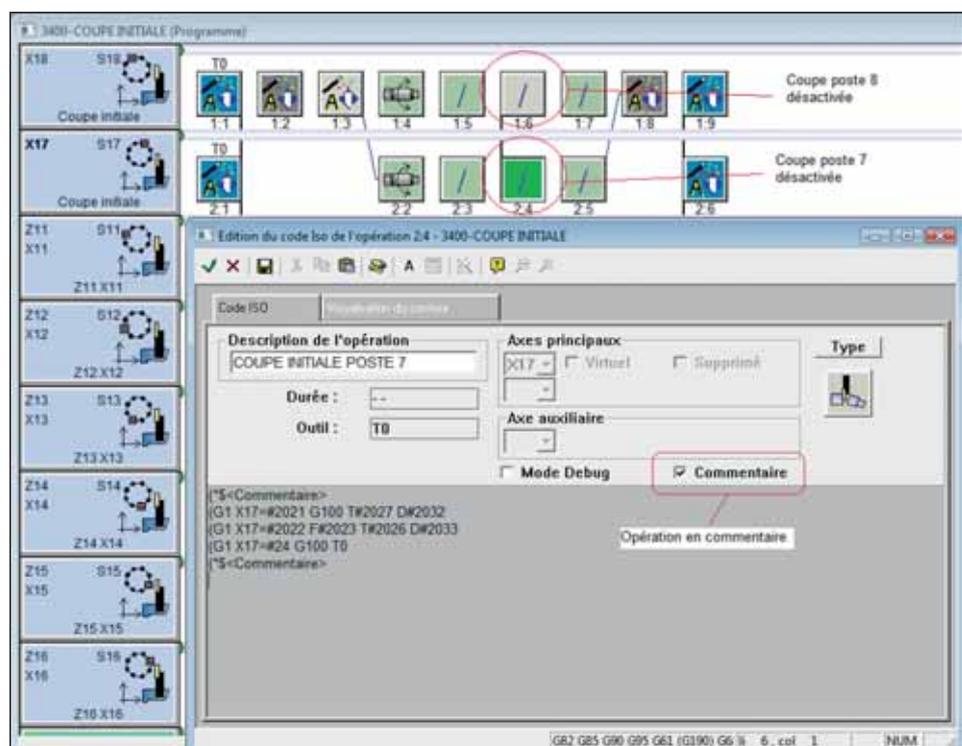
Desactivación de la operación de corte (sin rompevirutas).

Una máquina equipada con dos contrahusillos incluye una o dos operaciones configuradas para el corte inicial (según el modelo). Para desactivar el corte inicial, basta con colocar las operaciones en cuestión como comentarios.

- Abrir la pieza.
- Abrir el programa «Corte inicial».

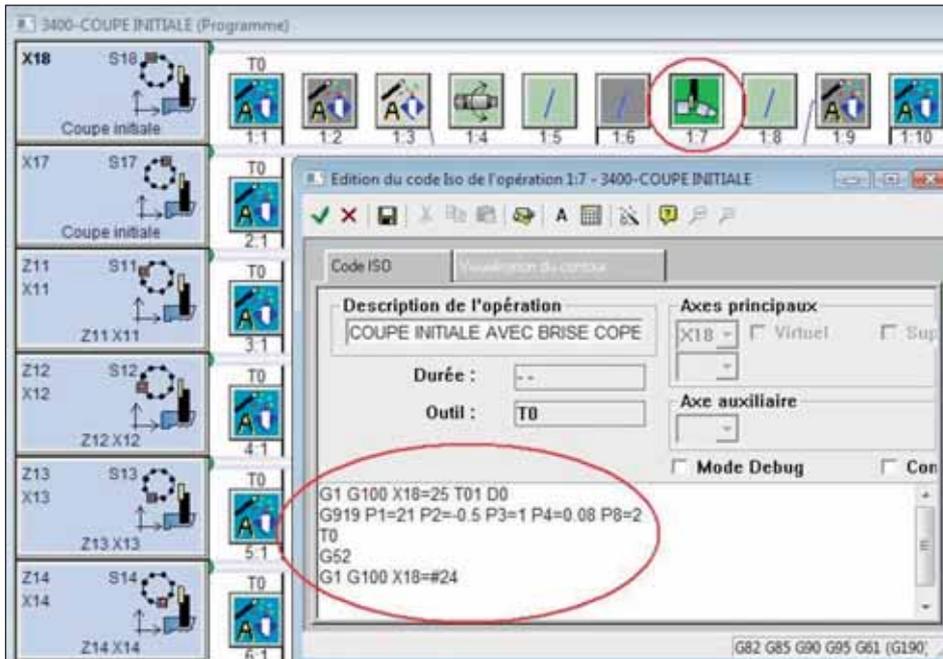


- Colocar en comentarios las operaciones de corte (1:6 y 2:4).



Nota: Para acceder al tipo de operación, haga clic en el menú TB-DECO **Options** (opciones)/ **Configurations** (configuraciones)/ pestaña **Autres** (otros) y a continuación marcar la opción **Accès au type d'opération** (acceso al tipo de operación).

Trucos



- Introducir una nueva operación (1:7) entre las operaciones 1:6 y 1:8.

Código ISO:

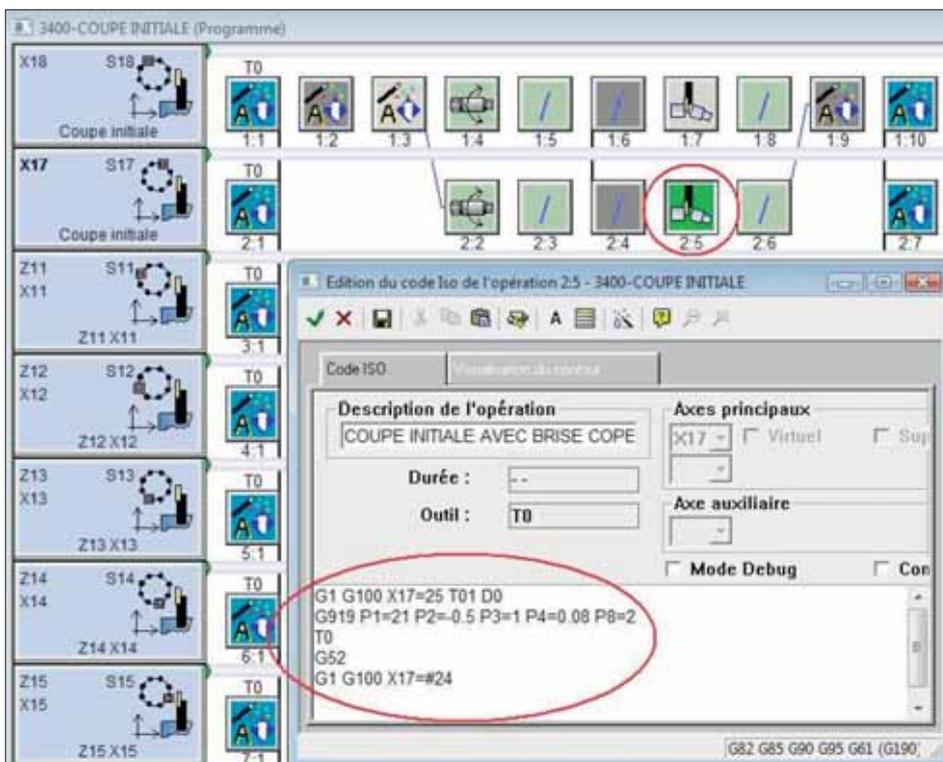
G1 G100 X18=25 T01 D0
(acercamiento rápido con llamada de herramienta)

G919 P1=21 P2=-0.5 P3=1 P4=0.08 P8=2
(ciclo de corte con rompevirutas)

T0 (anulación llamada de herramienta)

G52 (anulación desfase en origen)

G1 G10 X18=#24 (posición de referencia)



- Introducir una nueva operación (2:5) entre las operaciones 2:4 y 2:6.

Código ISO:

G1 G100 X17=25 T01 D0
(acercamiento rápido con llamada de herramienta)

G919 P1=21 P2=-0.5 P3=1 P4=0.08 P8=2
(ciclo de corte con rompevirutas)

T0 (anulación llamada de herramienta)

G52 (anulación desfase en origen)

G1 G10 X17=#24 (posición de referencia)

Según la dificultad del material que va a mecanizarse, el corte inicial sin rompevirutas puede generar una acumulación de virutas sobre la barra que puede provocar la rotura de las herramientas. Estos trucos evitan este problema.

MEDIZINTECHNIK PRODUCE CON INNOVACIÓN:

PINZAS DE PRECISIÓN PARA INTERVENCIONES ENDOSCÓPICAS

Desde hace muchos años, la empresa Bacher Medizintechnik de Tuttlingen (Alemania) se ha especializado en la fabricación de pinzas de agarre y de biopsia para aplicaciones con endoscopio. Estas herramientas de operación ya se utilizan en muchas intervenciones y son esenciales dentro del quirófano. Para la producción de estas obras maestras de la mecánica, la empresa emplea tecnología suiza. De esta forma, todas las piezas torneadas se fabrican con un Tornos Micro 7 y todos los procesos de mecanización se realizan con el aceite de alto rendimiento Motorex Ortho NF-X.



Las pinzas de agarre y de biopsia fabricadas por Bacher Medizintechnik tienen un diámetro de entre 1 y 5 mm y, en su versión flexible o rígida, su longitud es de un máximo de 200 cm. Se activan a través de una cuerda situada en el casquillo, con una empuñadura independiente (en el fondo de la imagen).

Tuttlingen se ha convertido en Alemania en un auténtico baluarte para la tecnología médica, y por lo tanto desempeña también un papel destacado en la fabricación. Este sector otorga gran importancia a la optimización permanente de los procesos de fabricación, así como al uso de materiales y herramientas cada vez más especiales. Por este motivo, la dirección de la empresa Bacher recurrió a los especialistas en lubricantes de la empresa Motorex con el deseo de informarse sobre las opciones de optimización de la producción. En el diálogo con el servicio técnico de atención al cliente y con los representantes autoriza-

dos, se analizaron todas las etapas de producción y se recogieron todas las capacidades de producción de aquel momento.

Ventajas de un aceite de corte polivalente

Antes, para llevar a cabo determinadas etapas de la producción, debían llenarse las máquinas con el aceite adecuado; por eso, a la empresa pronto le surgió la necesidad de un aceite de uso universal. Se requería un aceite universal, pero que no supusiera pérdidas en el rendimiento. Con la recomendación de Motorex,

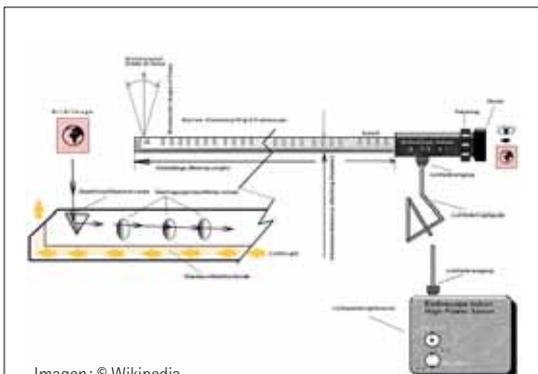


Imagen: © Wikipedia

El término «endoscopio» deriva del griego (éndon = interior y skopein = observar). El primer endoscopio se creó hacia el año 1850. Con este aparato, es posible ver el interior de organismos vivos, así como cavidades técnicas. Sirve para examinar o acaso para manipular. Los endoscopios pueden ser rígidos o flexibles. Mediante una fuente de luz, un haz de luz se dirige al punto deseado. A través de uno o varios canales del endoscopio, se le pueden añadir las herramientas necesarias, como las pinzas de agarre flexibles de la imagen, a fin de retirar tejidos, por ejemplo. Hoy en día, por tanto, no solo es posible realizar diagnósticos, sino también intervenciones mínimamente invasivas.



Los resultados del fresado con Motorex Ortho NF-X en las horquillas de las pinzas de agarre saltan a la vista, a igual que la vida útil de las herramientas de la fresa HSS.



«¡LA TECNOLOGÍA ME HA SORPRENDIDO!»

«¡El aceite Motorex Ortho me ha sorprendido mucho! Pensaba que no se notaría prácticamente en los resultados de producción, pero ya en la primera serie de pruebas vimos todo el potencial de rendimiento de este novedoso aceite. Un pequeño resumen de mi experiencia con el uso de Ortho NF-X:

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

Estoy contento de que hayamos optado por el aceite suizo. Nos facilita sensiblemente el trabajo diario de producción».

*Mate Bekavac,
Operario de máquina
Bacher Medizintechnik,
Tuttlingen (Alemania)*



Las pinzas de agarre están formadas por muchas piezas torneadas convencionales, las cuales se mecanizan a partir de barras de entre 2 y 5 mm de diámetro en máquinas del modelo Micro 7 de Tornos.

de optar por el aceite de alto rendimiento Ortho NF-X, el usuario podía además disfrutar de algunas ventajas: Todos las etapas de mecanizado podrían realizarse con el mismo aceite y, gracias a la tecnología Vmax integrada, mejorarían también las cifras de producción y los valores R_a de las superficies.

En la empresa Bacher, las siguientes etapas de mecanizado con aceros inoxidable para aplicaciones médicas, como por ejemplo 1.4021 y 1.4310, se realizan con Ortho NF-X:

- Torneado
- Taladrado
- Fresado
- Roscado

Fluidos de mecanización a modo de herramientas líquidas

En el mecanizado de materiales de tecnología médica, se requiere un rendimiento de refrigeración, lubricación y lavado del medio extremadamente alto. ¡Hoy en día las presiones de hasta 120 bares no son nada

extraordinario! Por otro lado, también se requieren unas propiedades de alta presión excelentes (EP = Extreme Pressure). A fin de que las propiedades HP (high pressure, 'alta presión') del fluido puedan alcanzar presiones extremas, la película lubricante debe ser extremadamente estable respecto a la temperatura y la alta presión. Gracias al perfeccionamiento actual del aceite de alto rendimiento Swisscut Ortho NF-X y de la tecnología Vmax, Motorex ofrece innovación en el ámbito de la producción industrial de piezas de tecnología médica. Además, este aceite sin cloro ni metales pesados se limpia de forma sencilla.

En la producción de piezas, no es ningún secreto que el proceso en su totalidad es tan eficiente como el eslabón más insignificante de la cadena. Por eso, los cuatro factores del éxito (máquina, herramienta, fluido de mecanización y operario) deben estar totalmente coordinados. A una empresa no le sirve prácticamente de nada contar con las máquinas más innovadoras si luego desea ahorrar en formación del personal o utilizando un aceite obsoleto.



Tan importante como un centro de mecanizado de gran rendimiento: el fluido de mecanización utilizado influye de forma decisiva en el proceso de fabricación y los costes.

Reducir costes y proteger el medio ambiente

Los resultados de los informes de máquinas demuestran que la transición al novedoso aceite de Motorex también ha merecido la pena en lo que se refiere a rendimiento, vida útil de las herramientas y exigencias de calidad. La generación actual de productos Ortho es además absolutamente inocua tanto para el ser humano como para el medio ambiente, por lo que garantizan unas condiciones de trabajo ideales. Esto

no solo repercute positivamente en el ambiente de trabajo, sino que además ayuda a reducir costes en el mantenimiento y en la eliminación de residuos.

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



Las piezas de las pinzas de agarre están unidas mediante articulaciones con un empalme. Éste está soldado con láser con una cuerda sometida a una ampliación óptica.

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

BACHER MEDIZINTECHNIK
Lessingstrasse 46
D-78532 Tuttlingen
Tel. +49 7461 964853-0
Fax: +46 7461 964853-20
www.bacher-medizintechnik.de

Mini-Pendelhalter MPH

Petit Mandrins Flottant MPH

Small Floating Chuck MPH

Zange ER 8
Spannbereich 0.5-5 mm
Pendelweg 0.25 mm

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

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



stampfli

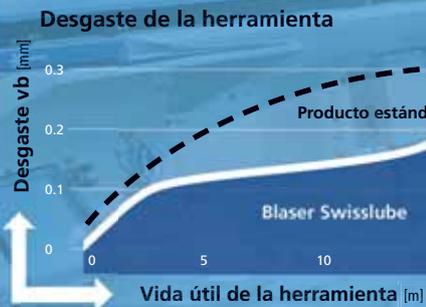
PRECISION TOOLS

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



« 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



En la AMB 2010, estamos allí para ustedes y esperamos su visita con mucho gusto!

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

Tel: +41 (0) 34 460 01 01

HALLARSE DONDE LOS EVENTOS TIENEN LUGAR...



Canon Communication, el organizador de la famosa serie de exhibiciones de Medtec en todo el mundo ahora presenta un evento en Zúrich, Suiza. Orthotec tendrá lugar el 29 y 30 de septiembre. Para conocer el motivo de la existencia de esta exhibición profesional dedicada al mercado ortopédico y obtener más información sobre este sector en particular, nos hemos reunido con Mark Temple-Smith, responsable de las exhibiciones comerciales en Europa y Asia para Canon Communications.

decomagazine: Se ha encargado de la organización de las exhibiciones de Medtec con un importante éxito; ahora propone otra exhibición que se centra en un mercado más cerrado, ¿por qué?

M. Temple-Smith: El negocio ortopédico cuenta con una de las tasas de crecimiento más elevadas del sector médico. Impulsado por cambios demográficos, este mercado está dinamizando cada vez más la innovación. Constantemente se están incorporando nuevos tipos de dispositivos y materiales ortopédicos al mercado, las normativas se están desarrollando y las empresas experimentan una necesidad imperiosa de disponer de información. Nuestro objetivo consiste en crear la plataforma perfecta para estos propósitos.

dm: ¿No habría sido más sencillo vincularlo con Medtec (en otro hall, por ejemplo) en lugar de crear una nueva exhibición?

T-S: Decidimos organizar esta exhibición, porque deseamos centrarnos en este nicho de mercado y en los participantes realmente interesados en este sector. Este grupo de personas con una formación más especializada aprecian los eventos más concisos y con un menor despliegue. El primer evento se celebrará en Zúrich con 70 expositores especializados.

dm: ¿Por qué esta ubicación?

T-S: Suiza es la ubicación perfecta para un evento paneuropeo como Orthotec. Se encuentra relativamente cerca de cualquier país europeo y las conexiones aéreas son idóneas. Además, este país cuenta con fábricas de todos los princi-

pales agentes activos en este campo, así como centenares y centenares de pequeños fabricantes innovadores y subcontratistas de esta industria. Un gran número de procesos innovadores también proceden de estas empresas de pequeño y mediano tamaño. Constituye, por lo tanto, el punto de encuentro idóneo para esta industria.

dm: Si deseamos alcanzar a aquellas personas con un perfil alto en la industria ortopédica, entonces es obligatorio organizar un evento con un valor añadido... o de otro modo no asistirían. ¿Cuál es el programa de la exhibición?

T-S: El evento se ha planificado para que dure dos días y su lema es la «innovación». Nos enfocaremos en todos los aspectos incluida la emergencia de nuevos materiales, nuevas tecnologías, nuevos diseños, I+D, nuevas normativas, así como en los temas medioambientales que no se pueden pasar por alto. Se trata claramente de un evento de construcción de una red social en el que las personas que hablan el mismo idioma «ortopédico» podrán perfilar el futuro de sus negocios. Por ejemplo, por lo que se refiere a la tecnología, qué se utilizará a corto, medio y largo plazo para producir piezas. ¿Se tratará temas como el torneado de alta precisión, mecanizado ultrasónico, sinterización metálica o de composites? Todos estos temas serán el foco de las conferencias o del tablero de la exhibición principal.



dm: ¿Quién puede participar?

T-S: Los visitantes, cuentan con dos opciones, pueden asistir y visitar la exhibición o pueden inscribirse en las conferencias. Obviamente, el hecho de participar como delegado en la conferencia también le permite visitar la exhibición y seguir construyendo su red social. Esperamos que asistirán 350 delegados de conferencia y 1.500 visitantes. Durante dos días, los líderes de la industria, los expositores, delegados y visitantes dispondrán de la oportunidad de reunirse e intercambiar ideas acerca de proyectos innovadores en el ámbito de la ortopedia.

dm: No se trata de una simple exhibición, sino de un evento con conferencias y empresas que presentan su know-how. ¿Este concepto marca una nueva dirección para Canon Communications?

T-S: Organizamos eventos en los que existe una demanda. Hemos descubierto claramente que el mercado exige eventos con un elevado perfil y un valor añadido. La exhibición Orthotec también se organiza en Estados Unidos.

dm: ¿Este evento se celebrará de nuevo en Suiza en el futuro?

T-S: Sí, se ha planificado que Orthotec se celebre cada año en Suiza. Todavía no estamos seguros de la ubicación, ya que puede alternar entre Zúrich y Ginebra.

dm: Nos comentó que ha observado una demanda creciente para estos tipos de eventos. Como especialista, la industria de fusión y los especialistas en medicina desean adentrarse «al corazón de la acción», por lo tanto, me parece que Orthotec no es la única exhibición que han planificado, ¿me equivocó?

T-S: Es cierto, creemos que estos tipos de eventos se distinguen por un futuro brillante. Además de proporcionar valor a los visitantes y delegados, también ofrecen una oportunidad asequible para que los exhibidores se presenten de una manera que destaque por su elevada calidad. Este esfuerzo magistral de marketing cuenta con una buena aceptación. Sí, es muy probable que se vean florecer nuevos eventos que se distingan por su preparación en distintos lugares del mundo.

Agradecemos al Sr. Temple-Smith que nos haya proporcionado esta visión acerca de la Estrategia de Canon, así como la información relacionada con Orthotec Europe 2010.



LOS PRINCIPALES VISITANTES Y GRUPOS DE DELEGADOS DE ORTHOTEC EUROPE 2010:

- Investigación y desarrollo
- Ingeniería de diseño
- Gestión de la producción y fabricación
- Aseguramiento de la calidad y normativas
- Ingenieros de embalaje
- Compradores
- Gestión de la corporación y técnicos senior
- Sector financiero y legal

CAMPOS QUE SE DISCUTIRÁN

- Sustitución articular
- Implantes e instrumentos espinales
- Reparación de fracturas
- Reparación de tejidos suaves
- Ortobiología
- Producción ajustada
- Prototipado rápido
- Manufactura aditiva
- Herramientas y mecanizado

www.orthoteceu.com

TORNOS EN ORTHOTEC 2010: ZÚRICH

El fabricante suizo formará parte de este evento. Para saber cómo Tornos se ha puesto en contacto con Orthotec, nos hemos reunido con Philippe Charles, Market Segment Manager del sector médico de Tornos. Philippe afirma:

«Desde hace más de 20 años, Tornos desarrolla y suministra soluciones de mecanizado de un elevado rendimiento y productividad para la fabricación de dispositivos médicos, particularmente en el ámbito de la cirugía. Podría citar, por ejemplo, los implantes ortopédicos, las aplicaciones para el raquis (espina), para el sector dental, de la ortodoncia e incluso las herramientas destinadas a la cirugía.

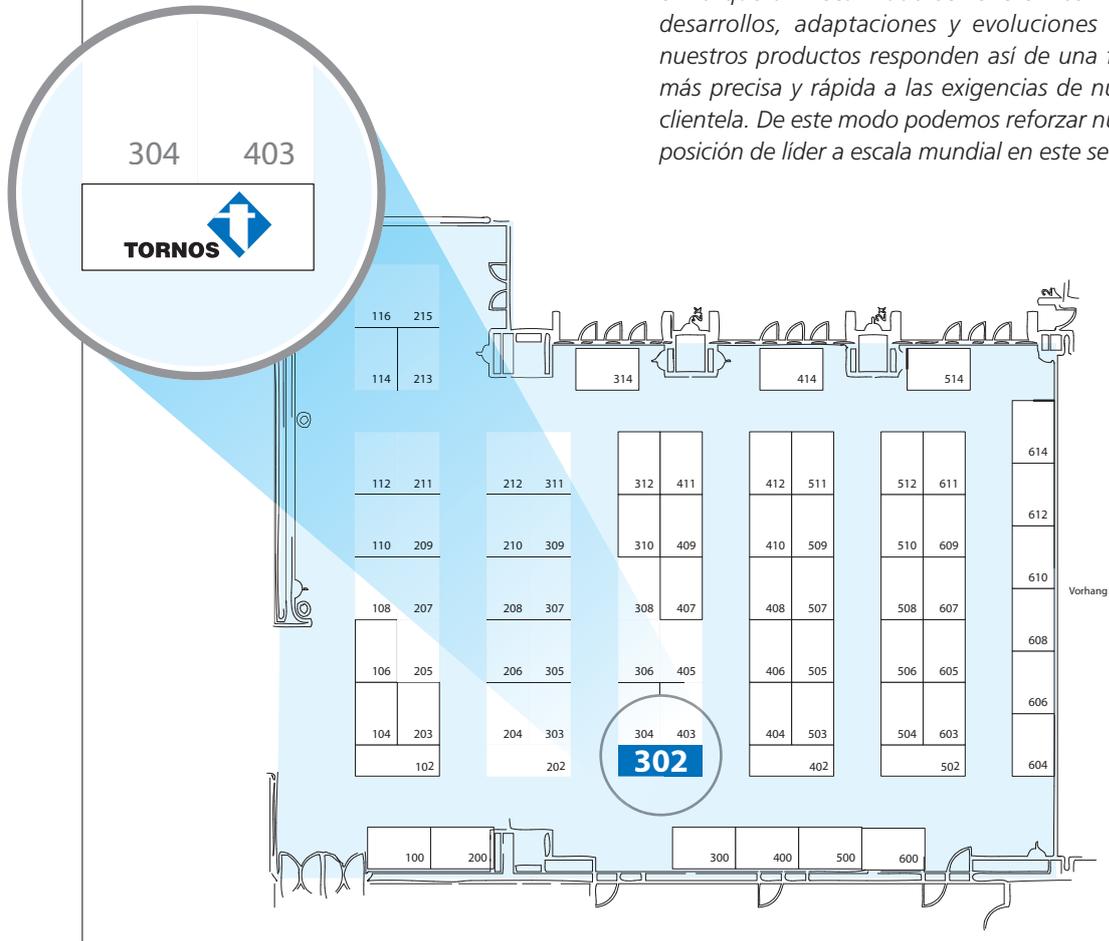
Tornos es una de las primeras empresas de máquinas-herramienta en participar en las exposiciones Medtec de la organización Canon. En EE. UU., Europa y Asia, el éxito ha estado asegurado y en cada manifestación hemos podido realizar numerosos contactos con nuestros clientes y con clientes potenciales, ya se trate de fabricantes de equipos originales o de subcontratistas.

Presentar...

Orthotec participó en estas actividades en las que Tornos demostró a los visitantes sus competencias. Las empresas suizas especializadas en el ámbito del Medtec son muy numerosas y estamos convencidos de que estos futuros contactos resultarán muy provechosos. Es importante señalar que, por razones demográficas evidentes, el sector del Medtec es el que menos ha sufrido la crisis económica de 2008-09 y que, de hecho, los indicadores de crecimiento anuales por lo general han resultado ser positivos.

... y descubrir

Orthotec constituye asimismo una excelente oportunidad para darnos cuenta de la evolución experimentada por las tecnologías médicas y de descubrir los desarrollos e innovaciones más recientes en materia de I+D, además de la llegada de nuevos materiales. De hecho podemos comprender totalmente las necesidades y tendencias del mercado en lo que al mecanizado se refiere. Los nuevos desarrollos, adaptaciones y evoluciones sobre nuestros productos responden así de una forma más precisa y rápida a las exigencias de nuestra clientela. De este modo podemos reforzar nuestra posición de líder a escala mundial en este sector».





LA CLAVE DE SU ÉXITO!



Equipo completo
para tornos
automáticos
(CNC o levas)



Asistencia técnica



Alta calidad
y precios
competitivos



Servicio rápido



www.wibemo.ch

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

WIBEMOSA
WILLY BENDIT
OUTILLAGE DE PRÉCISION

RELAJARSE Y HACER DESCUBRIMIENTOS AL RITMO DEL TIC-TAC

Aldeano-artesano-relojero, taller, fábrica, factoría, manufactura... estos términos aún resuenan en las mesetas y valles del histórico Jura. La relojería está directamente vinculada a nuestra historia y nuestra economía. Esta realidad es la que llevó a un pequeño grupo de seguidores de este arte a crear la Fundación relojera hace ahora nueve años. La Fundación se ocupa de los tesoros de nuestros ancestros, de recopilar piezas, de exponer sus hallazgos o de realizar valoraciones de relojes de particulares.



La relojería: íntimamente relacionada con el desarrollo de la región

Sin duda, el pasado es una fuente inagotable de riqueza, pero también tiene la misión de ayudarnos a entender nuestra sociedad actual y a vislumbrar el futuro. Conscientes de que este pasado en ocasiones queda un tanto olvidado, los miembros de la Fundación intentan desempolvarlo continuamente y trasladar la relojería al seno de la población. Para quienes se acuerdan y para quienes deben acordarse. En la actualidad, una vocación clara de la Fundación consiste en sacar a la luz el patrimonio de la región y mantenerlo vivo con proyectos dinámicos pensados para el gran público.

Con el apoyo de la República y Cantón del Jura y con el de la Confederación, la Fundación relojera pone en marcha un gran proyecto histórico-turístico. Tanto los habitantes del Jura como los visitantes, ya sean estos iniciados o no, podrán descubrir tres aspectos de la relojería en las rutas que transcurren por los tres distritos jurasianos. En Porrentruy, el taller de la Fundación se transforma para presentar el sector de la piedra fina, particularmente floreciente hace algunas décadas en la risueña Ajoie. En la región de Franches-Montagnes se ha recuperado un taller de pueblo para dar a conocer los orígenes de la relojería jurasiana.

Por último, en Delémont y en el valle de la Birse, la Fundación desarrollará el tema del mecanizado y de las máquinas-herramienta.

Proyecto federador

Además de estos puntos, la institución intenta federar en torno a este proyecto a todos los integrantes del cantón. Ámbitos como la industria, la hostelería, la cultura o incluso el patrimonio se reunirán para ofrecer al visitante un enfoque más completo del cantón del Jura.

La gran novedad radica en abrir las puertas de las industrias y empresas relacionadas con la relojería. Por motivos evidentes y comprensibles de confidencialidad y en ocasiones de organización, no es fácil mostrar el *savoir-faire*. Varias empresas han decidido cooperar conscientes de la importancia de abrirse y comunicarse. Tornos pertenece a este grupo de empresas.

Combinado con la visita de su vecino, el Museo del Torno automático y de Historia, las fábricas Tornos reafirman el valor histórico de la ciudad de Moutier. Donde la mano no llegaba, Schweizer, Junker, Bechler, Petermann y otros supieron abrir paso a la máquina, siempre controlada por la mano experta del obrero que se convertía así en su aliado y no en su enemigo.

Bienvenidos al Jura

Además de este recorrido histórico, el visitante podrá disfrutar de una agradable estancia en este cantón. Actividades de ocio para relajarse, una restauración de calidad y pasar la noche en los acogedores alojamientos jurasianos completarán una experiencia relojera única. Esta oferta se venderá en forma de paquetes completos modulables tanto en su contenido como en la duración de la estancia. Otro modo de descubrir el Jura de ayer y de hoy a gusto de cada uno.

La relojería, un mercado siempre dinámico para Tornos

El desarrollo de la empresa siempre ha estado relacionado con este sector de actividad. Desde 1880, los aldeanos relojeros y las primeras manufacturas podían contar con las máquinas de Moutier para producir los tornillos y otras piezas pequeñas necesarias para la realización de los primeros relojes que iban a transformar toda la imagen de Suiza de los próximos siglos.

100 años después de estas primeras máquinas, la aparición del control numérico permite fabricar piezas más complejas. Los fabricantes, enfrentados a la necesidad de producir este tipo de piezas con un nivel de calidad cada vez mayor en materiales cada vez más complejos (como el oro, después el titanio, inox o incluso el carbono) instalan satisfactoriamente este tipo de máquinas seguidas por la generación Deco.





Cerca de 700 máquinas de la gama Deco se encuentran en la actualidad en funcionamiento en el sector relojero.

Cada vez más

Una tendencia al alza es la realización de operaciones complementarias a las clásicas de torneado, perforación, roscado y fresado, por ejemplo el tallado por generación, el aterrajado interior o incluso el fresado

de roscas de tornillo. Estas operaciones se basan en un know-how histórico de varias décadas. Por ejemplo, el fresado de roscas, que permite hacer una rosca justo debajo de la cabeza del tornillo, se basa en el sistema «Pirhana» incorporado en los tornos de levas. Las soluciones propuestas dependen de la geometría de las piezas, pero también del tamaño de las series. Por ejemplo, en el caso del tallado de engranajes de series relativamente pequeñas (de 50 a 5.000 piezas), la solución propuesta por Tornos permite terminar



completamente las piezas en la máquina. En la actualidad, cerca de un 10% de las máquinas de la generación Deco instaladas en el sector relojero incorporan una solución de tallado.

¿Por qué Tornos?

Si Tornos acompaña el *Swiss Made* relojero desde hace tantos años es por motivos técnicos, aunque no exclusivamente. Técnicamente, las soluciones ofrecidas por el fabricante están dirigidas a la fabricación de las piezas de los mecanismos y del revestimiento. Los diseños de los relojes son cada vez más elaborados, algunas de sus piezas deben realizar varias funciones en espacios cada vez más reducidos, por tanto, las soluciones de fabricación no sólo deben adaptarse perfectamente a las «necesidades relojeras históricas» sino que deben ir más allá. La gran experiencia de Tornos en otros sectores punteros como la automoción o el médico beneficia claramente a la relojería, que puede aprovechar soluciones ya probadas en otros ámbitos.

Otras razones para la colaboración entre Tornos y la relojería: el servicio de proximidad y la voluntad de acompañar a las empresas en sus desarrollos *Swiss Made* para sus piezas de relojería. La industria de la maquinaria, en particular los tornos de cabezal móvil «*Swiss Type*» es indisoluble de la relojería y Tornos hace todo lo necesario para seguir siendo el socio comercial privilegiado en este sector de actividad.

Solución global

Con la integración de Almac en el seno del grupo Tornos se ha escrito un nuevo capítulo de la historia de la relojería. En la actualidad, Tornos ofrece una solución para todos los componentes del reloj, el mecanismo, el revestimiento, la caja y la pulsera.



Si desea más información histórica:

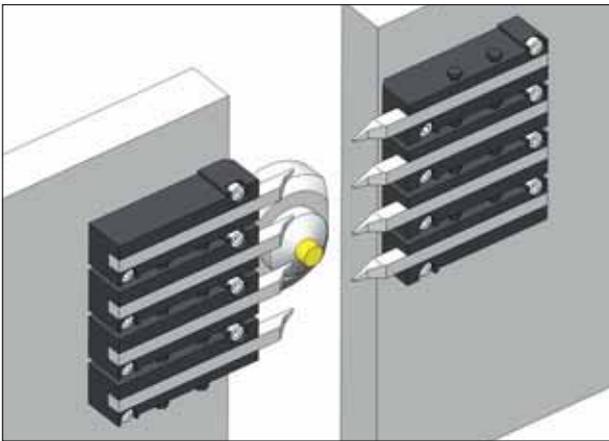
www.fondationhorlogere.ch, info@fondationhorlogere.ch o +41 32 466 72 10

Si desea más información sobre las soluciones de Tornos aplicadas a la relojería, póngase en contacto con su distribuidor habitual o en contact@tornos.com +41 32 494 44 44

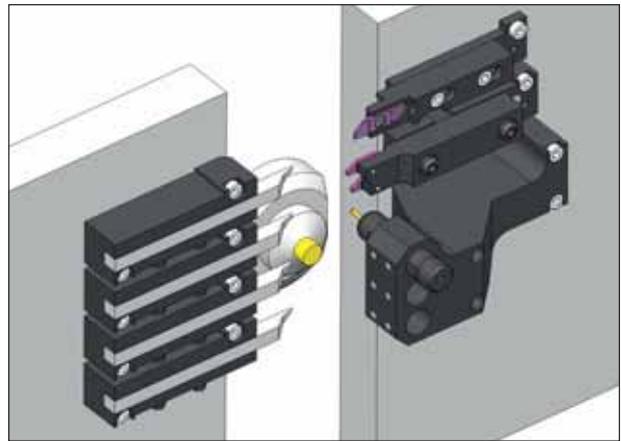


AUMENTAN LAS POSIBILIDADES DE MECANIZADO EN TORNOS DECO 7/10E

Durante el mecanizado de piezas complejas con una máquina Deco 7/10e, la falta de posiciones puede llegar a ser un problema. De hecho, los torneros deben trabajar con piezas cada vez más complejas y que, por tanto, requieren más posiciones de herramientas. Consciente de ello, Bimu ha desarrollado varias soluciones que ya han sido probadas satisfactoriamente. El ejemplo de configuración optimizada de herramientas en Deco 7/10e que se describe a continuación ilustra a la perfección las ventajas que puede aportar la combinación de estos productos.



Configuración estándar



Configuración optimizada

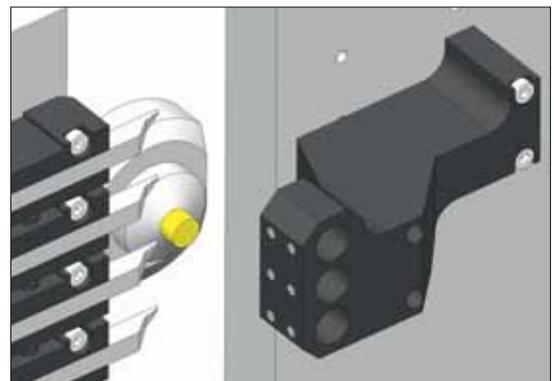
Detalle sobre la descripción de las herramientas propuestas:

1. Soporte para uso de tres brocas.



Dado que la Deco 7/10e se dedica principalmente a operaciones de torneado, esta versión de la máquina Tornos no incorpora el aparato combinado. No obstante, puede ocurrir que sea necesario realizar operaciones de perforación o de mandrilado. El «soporte para el uso de tres brocas» Bimu ofrece una primera solución.

Montado en las posiciones T13 y T14, este soporte admite tres herramientas de taladrado. Además de esta interesante posibilidad, se gana una posición más de herramienta al «convertir» dos posiciones de torneado en tres posiciones de perforación.

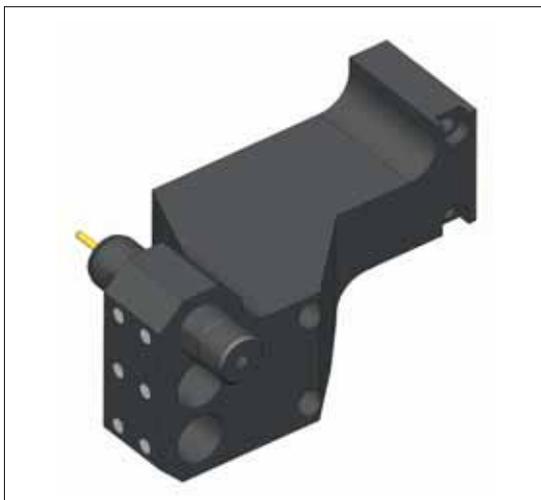


Próximo al cañón y de una gran solidez, este sistema permite el mecanizado preciso de piezas. Cabe destacar que, para el mecanizado de piezas largas, es posible montar un separador entre el soporte y el peine para aumentar la distancia cañón-soporte a 60 mm en lugar de los 40 mm estándar.

2. Portapinzas de precisión B8.



Si el soporte del que acabamos de hablar admite portapinzas estándar de tipo ER11, el uso de portapinzas de precisión B8 de Bimu ofrece una ventaja adicional.

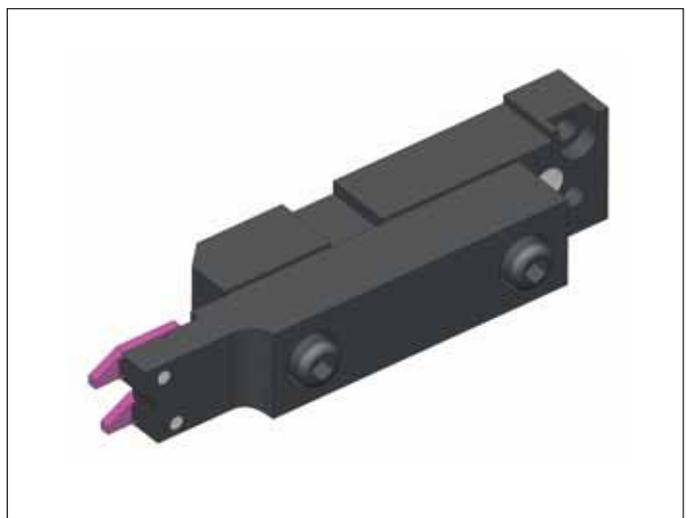


La precisión de agarre de la pinza B8 combinada con la gran rigidez del soporte permiten garantizar una alta precisión de alineación y en consecuencia, una excelente calidad de perforación y de mandrinado.

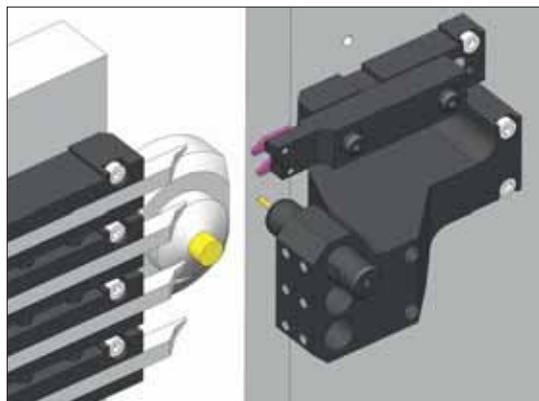
3. Portaherramientas dobles Tecko.

En el caso de mecanizar piezas complejas que requieren un gran número de operaciones de torneado o cuando se necesita por ejemplo hacer dos pasadas de desbaste y una de acabado, el número de posiciones de herramientas disponibles pronto puede verse limitado. Ello es aún más cierto si, tal y como hemos visto anteriormente, se usan dos posiciones de mecanizado para montar el soporte de tres perforadores.

Para paliar este tipo de problema, Bimu ha desarrollado en su gama de productos «Tecko» portaherramientas dobles.



Gracias a éstos últimos, se pueden tener dos herramientas en una única posición de trabajo, por ejemplo, dos plaquitas de la gama 400-line de Bimu, una plaquita ISO (DC07/VC11) y una plaquita 400-line o incluso una plaquita VPGT y una plaquita 400-line.



Otra ventaja de estos portaherramientas Tecko es su sección de 19x15 mm que garantiza una gran estabilidad y, por tanto, una gran vida útil de las plaquitas.

4. Portaherramienta de tronzado «121».

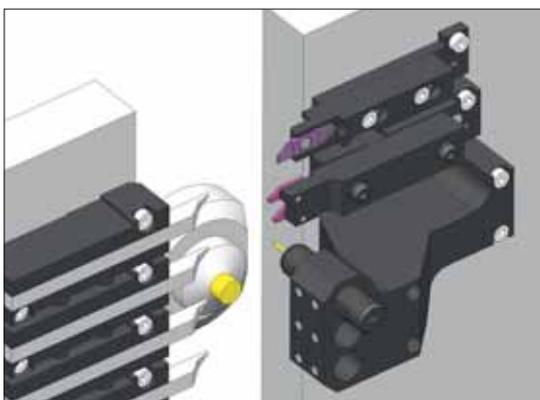


Otra herramienta para completar nuestro ejemplo es el portaherramienta de tronzado «121». La especialidad de esta herramienta radica en su corte próximo al cañón y en la posibilidad de realizar un tronzado sin pinza con extremo prolongado.

Así, el diseño del portaherramienta permite al contrahusillo acercarse a piezas cortas para el agarre o sujeción de éstas últimas, lo cual permite un tronzado de mayor precisión.

El tronzado puede realizarse sin que salga tanto material del casquillo, de este modo se evitan vibraciones que podrían provocar la rotura de la pieza o de la herramienta.

Esta herramienta se encuentra disponible con una plaquita de fijación estándar (tipo 253R) o fijación X Centering (tipo 853R).



Otra ventaja es que para conservar la misma línea de herramienta tras el afilado, es posible deslizar el portaherramienta hacia delante para recuperar la geometría de herramienta inicial.

En la web www.bimu.ch encontrará la documentación completa de las herramientas presentadas. Asimismo, los colaboradores de Bimu están a su disposición para asesorarle sobre estos productos y sus aplicaciones.

Responsable technique: Y. Meyer

Rédaction: A. Jeandupeux



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



Modular Series

Modular clamping system for auto lathes with CNC control

TORNOS

dependability
dependability
flexibility
flexibility
precision
precision

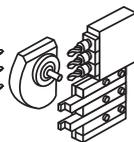
Whirling

24

Reseller for USA

Reseller for Switzerland, north Italy and Spain

ALOUETTE
TOOL COMPANY



1387 Fairport Road - Suite # 780
USA 14450 Fairport, NY

phone +1 585 388 1240
fax +1 585 388 1286
info@alouettetoolco.com
www.alouettetoolco.com



Bimu
cutting tools & accessories

www.bimu.ch

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