

deco magazine

TORNOS

*MultiSwiss:
potencia y precisión
concentrados
en una máquina*

6

*ACB:
Active Chip
Breaker*

20

*Pibor Iso,
referente de la
alta relojería,
confía en Tornos*

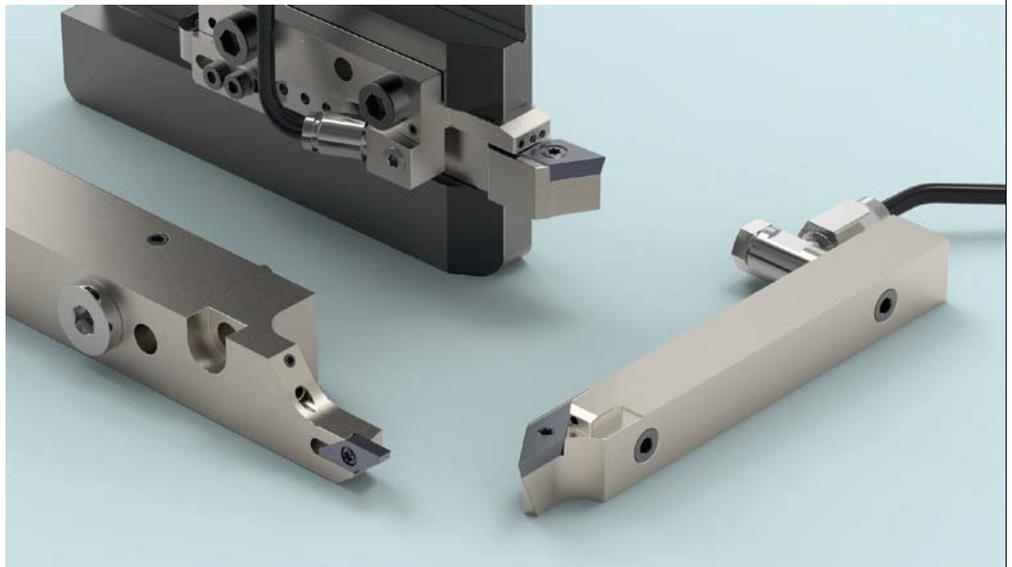
30

*PréciJura SA:
La versatilidad
compensa*

40

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

**HERRAMIENTAS DE PRECISIÓN
PARA LA INDUSTRIA MICROMECAÁNICA
Y MÉDICA**

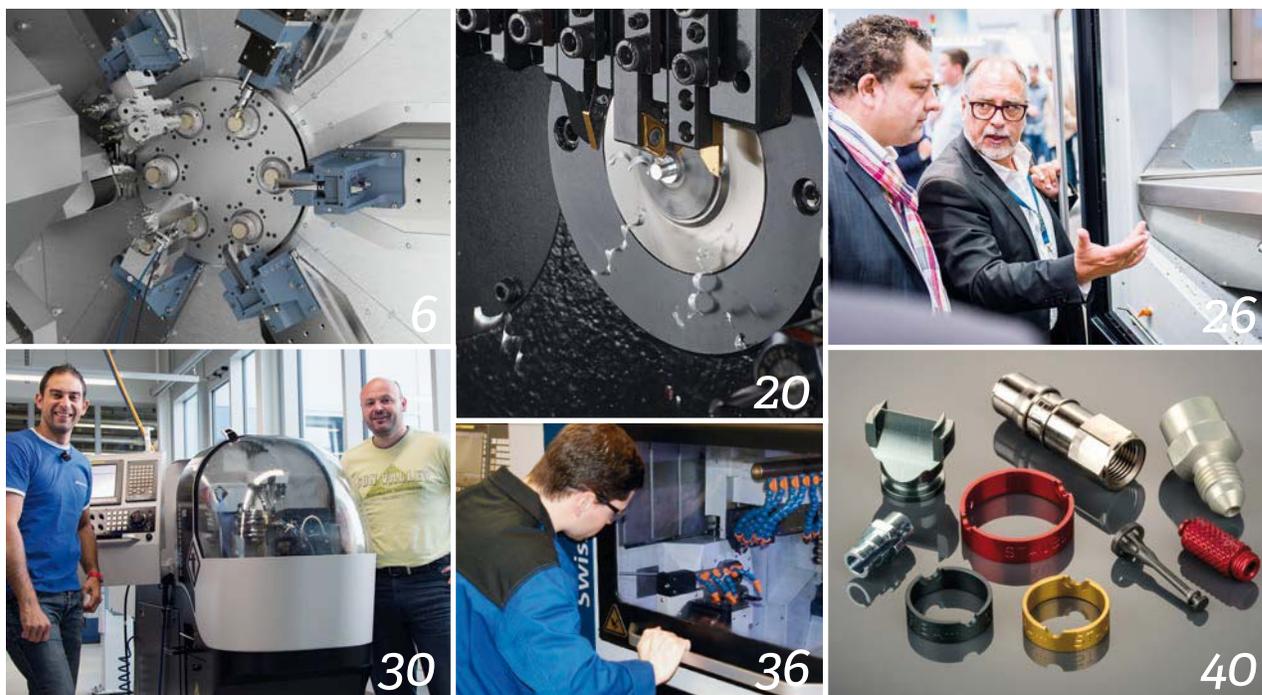


**REFRIGERANTE INTERIOR
PARA PRESTACIONES MÁS ELEVADAS**

future since 1915

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

■ **Utilis AG, Precision Tools**
Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim, Switzerland
Phone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com



SUMARIO

DATOS DE LA IMPRESION

Circulation

17'000 copies

Disponible en

Francés / alemán / inglés /
italiano / español / portugués
para Brasil / chino

Editor

TORNOS SA
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
www.tornos.com
Phone +41 (0)32 494 44 44
Fax +41 (0)32 494 49 07

Editing Manager

Brice Renggli
renggli.b@tornos.com

Publishing advisor

Pierre-Yves Kohler

Graphic & Desktop Publishing

Claude Mayerat
CH-2830 Courrendlin
Phone +41 (0)79 689 28 45

Printer

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

Contact

decomag@tornos.com
www.decomag.ch

- 4 *Editorial – TISIS: su portal Tornos en constante evolución hacia el nivel de eficacia de la industria 4.0*
- 6 *MultiSwiss: potencia y precisión concentrados en una máquina*
- 13 *Almac BA 1008 +: un pequeño centro de mecanizado con gran capacidad*
- 16 *La nueva Tornos CT 20: ¡Una evolución con muy buena acogida!*
- 20 *ACB: Active Chip Breaker*
- 26 *EMO 2017: un gran éxito para Tornos*
- 30 *Pibor Iso, referente de la alta relojería, confía en Tornos*
- 36 *La máquina Tornos Swiss DT 26 aporta una reducción del tiempo de ciclo del 80% en CTPE*
- 40 *PréciJura SA: la versatilidad compensa*
- 47 *Alimentación múltiple – Piezas largas – Máquinas ISO*



«Independientemente de la máquina Tornos con la que trabaje, TISIS mejorará su eficacia»

Patrick Neuenschwander Software R&D Manager

TISIS: su portal Tornos en constante evolución hacia el nivel de eficacia de la industria 4.0

Patrick Neuenschwander **Software R&D Manager**

En el mercado global actual tan competitivo, no hay tiempo que perder a la hora de satisfacer las exigencias de los clientes. Tornos ya puso rumbo hacia su futuro de fabricación altamente productivo — Industria 4.0 — hace más cuatro años al lanzar el editor TISIS ISO. Hasta hoy se han instalado más de **1.000 paquetes de TISIS en cliente de todo el mundo**, y este software sigue evolucionando de forma continua con el fin de ayudar a su empresa a aprovechar el potencial de mejora del rendimiento que ofrece el Internet de las cosas.

Software que da forma al futuro

Nuestro software de comunicación y monitorizado TISIS modular que da forma al futuro le permite ahorrar tiempo de programación valioso y monitorizar los procesos a tiempo real. Durante el proceso disminuye el riesgo de cometer errores de programación y se reduce considerablemente el tiempo de configuración, evitando además tiempos de parada por colisión. Independientemente de la máquina Tornos que use, TISIS le ayuda.

Si bien TISIS fue concebido con la finalidad de optimizar y reducir el proceso de configuración de la máquina, aporta otras ventajas convincentes. Conoce todo su parque de máquinas Tornos, por lo que le puede ayudar a decidir qué máquina usar para producir una pieza concreta. TISIS le ayuda a escribir el programa y le indica errores de programación. Marca el programa con colores y lo visualiza en forma de diagrama de Gantt de fácil lectura para poder identificar (y optimizar) rápidamente la operación más crítica.

Un almacén seguro de conocimientos

Al mismo tiempo, TISIS funciona como almacén central de sus conocimientos de programación. Las operaciones creadas por sus especialistas en torneado se graban cómodamente y con seguridad en una biblioteca, de modo que sus empleados con menos

experiencia pueden usarlas repetidamente de forma correcta.

Sabemos que la eficacia debe poderse medir para que tenga sentido. Por ello desarrollamos TISIS, para que pueda medir la eficacia real de su taller. Con TISIS puede programar más fácilmente piezas de gran complejidad, observar el estado de las mismas en su taller, ver los datos de rendimiento de cada máquina y recibir avisos en caso de producirse algún problema, en todo momento y desde cualquier parte del mundo.

TISIS: evolucionando con sus necesidades

Sus experiencias de fabricación en el mundo real se van integrando en nuestro continuo desarrollo de TISIS. De hecho, vamos incluyendo nuevas funciones en base a esas experiencias, como 'TISIS live', un nuevo módulo que permite a nuestros ingenieros especialistas en servicio analizar el estado de cualquier máquina conectada a Tornos en cualquier parte del mundo. Con 'TISIS live', nuestros ingenieros de servicio, tras obtener su autorización para ello, pueden monitorizar cambios en el estado de la máquina, alarmas y otros datos significativos de sus máquinas Tornos.

Como proveedor de soluciones orientadas al cliente, le invitamos a que nos comunique de qué modo TISIS puede evolucionar para mejorar nuestro servicio. Comuníquenos sus ideas con respecto a nuevas funciones o mejoras de TISIS a tisis-feedback@tornos.com y no dude en probar nuestro software. Descárguese una versión de prueba de 30 días en store.tornos.com. ¡Recibiremos gratamente sus comentarios!





Dependiendo de las piezas a realizar, con las máquinas MultiSwiss la productividad es cinco o incluso ocho veces superior que con las máquinas monohusillo.

MULTISWISS: potencia y precisión concentrados en una máquina

Tornos lanzó hace más de un año al mercado las dos máquinas MultiSwiss 6x32 y MultiSwiss 8x26. Ambas máquinas se han construido sobre la misma base. No obstante, a pesar de tener una estructura similar, son fundamentalmente distintas, y estas diferencias las convierten en dos soluciones de mecanizado únicas.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Suisse
Tel. +41 32 494 44 44
www.tornos.com
contact@tornos.com

Responder a las necesidades de un mercado difícil

Cada vez resulta más difícil prever el desarrollo del mercado: los plazos se acortan, los márgenes disminuyen y la complejidad de las piezas aumenta. Para reducir los costes por pieza solo hay una solución: encontrar un medio de producción que permita fabricar el volumen de piezas deseado al mejor precio. A menudo deben fabricarse volúmenes relativamente importantes en plazos muy cortos y con una calidad impecable.

Distintas gamas para responder a todas las necesidades

La completa gama de productos monohusillo extremadamente flexibles de Tornos ofrece una solución eficaz para prácticamente cualquier necesidad del mercado. No obstante, para dar una respuesta rápida a una fuerte demanda, sería necesario incrementar el número de preparaciones y el número de máquinas, y es aquí precisamente donde los productos MultiSwiss toman el relevo. Gracias a su ergonomía y a su facilidad de uso, las MultiSwiss pueden prepararse tan rápidamente como un torno monohusillo o incluso



más rápido en algunos casos. Dependiendo de las piezas a producir, la productividad puede multiplicarse por cinco o hasta por ocho en algún caso que hemos visito. Los rodamientos hidrostáticos permiten obtener excelentes acabados superficiales en las piezas en cuestión.

Naturalmente, un torno multihusillo CNC avanzado es capaz de producir piezas muy exigentes. Sin embargo, la MultiSwiss permite ir aún más lejos, ya que permite reducir el proceso industrial ofreciendo la posibilidad de acabar piezas complejas en una sola máquina, y ello mejorando la calidad.

Una base común al 100%

Las dos máquinas se concibieron al mismo tiempo fruto de un mismo proyecto. La base de las máquinas es exactamente idéntica, y ambas están equipadas con el mismo contenedor que agrupa todas las unidades periféricas necesarias para la correcta operación de las mismas. Los dispositivos utilizados son también los mismos, a excepción de algunos ajustes que difieren dependiendo de si la máquina está equipada con seis u ocho husillos. Las dos máquinas cuentan con el mismo carenado y la misma bancada de fundición, siendo la única diferencia el barrilete y el número de carros disponibles. La potencia y el par de los husillos también son distintos con el fin de poder hacer frente a las tareas de mecanizado con relación al diámetro de mecanizado de cada máquina.

Un conjunto de una potencia sin igual

La MultiSwiss 6x32 se beneficia de seis husillos con motores integrados en el barrilete, todos ellos equipados con tecnología hidrostática. Esta tecnología es esencial: aporta características de amortiguación

únicas que permiten reducir el desgaste de la herramienta en más del 30% y mejorar el acabado superficial de las piezas mecanizadas en comparación con una máquina multihusillo convencional o un torno monohusillo. Con esta tecnología, el mundo del torneado en multihusillo se hace accesible para los usuarios de tornos monohusillo. De hecho, la principal diferencia entre estas dos tecnologías consiste en el control de la generación de virutas y el desgaste de las herramientas, debidos a una mayor productividad. Al igual que la MultiSwiss 6x16 y la MultiSwiss 8x26, la MultiSwiss 6x32 se beneficia de los mismos portaherramientas con suministro de refrigerante integrado y una gran zona de mecanizado completamente accesible que permite eliminar las virutas de forma óptima.

Seis husillos: ¿una deficiencia?

Aunque la MultiSwiss 6x32 solo posee seis husillos y, por tanto, seis carros, no deja de ser una solución de mecanizado adecuada para realizar piezas complejas. «Alguna vez los clientes nos han comentado que prefieren una máquina con ocho husillos porque, en una de seis husillos, al descontar las posiciones de tronzado y de alimentación de las barras, solo quedan cuatro posiciones de trabajo. Esto es a la vez verdadero y falso. Nuestras máquinas MultiSwiss están provistas de herramientas inteligentes capaces de realizar operaciones de mecanizado en las posiciones de tronzado y de alimentación de barras. En cada carro pueden montarse un máximo de 4 herramientas fijas y motorizadas, aunque es verdad que un torno con ocho husillos cuenta con dos posiciones adicionales. De todas formas, las diferencias en cuanto a capacidad no son tan importantes como lo que uno podría pensar, pero la diferencia de precio entre ambos productos es considerable. Cada una de estas

máquinas tiene su propio mercado», explica Rocco Martoccia, Jefe de Producto en Tornos responsable de los proyectos multihusillo.

Una máquina muy flexible

La MultiSwiss 8x26 y la MultiSwiss 6x32 son máquinas extremadamente flexibles. Permiten realizar cambios de series de forma rápida, tan rápidamente como en un torno monohusillo. No obstante, permanecen fieles a su esencia como máquinas capaces de producir series a gran escala. Un vistazo a las especificaciones técnicas de la máquina ofrece prueba de ello: un depósito de aceite de 200 litros, un sistema de filtrado de papel continuo y, en especial, un almacén de barras opcional que permite alojar 2 toneladas de material, hacen de estas máquinas soluciones de mecanizado fiables sobre las cuales el cliente puede depositar su confianza.



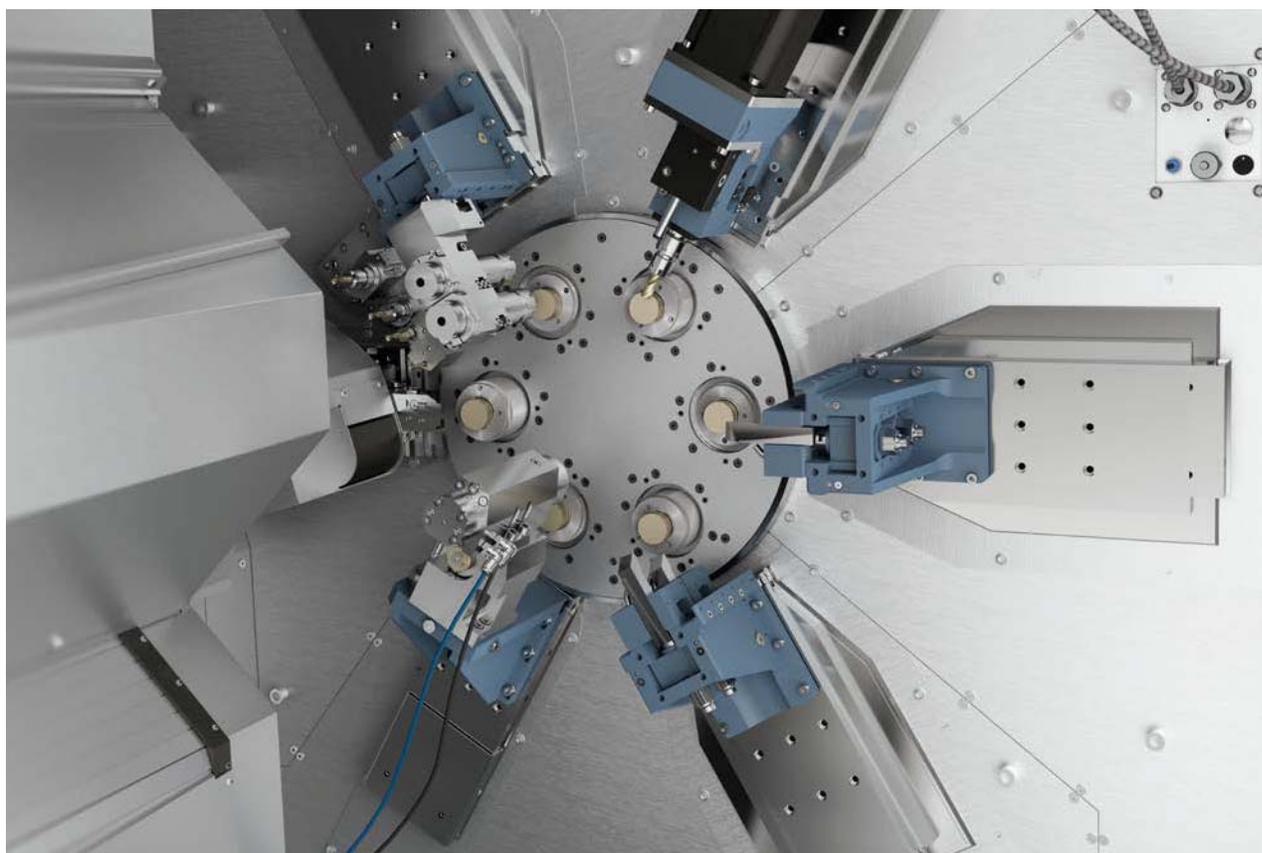
Visite el canal de Tornos en YouTube para descubrir la gama MultiSwiss.
<https://youtu.be/V48zsLy8hwE>

En el sitio web www.multi.swiss encontrará también información amplia.



Además, los equipos de Tornos se complacerán en presentarle la máquina en la sede de la empresa en Moutier o en nuestras filiales tras concertar cita previa. No dude en ponerse en contacto con ellos.

tornos.com



INCREÍBLE APETITO:

¡EL MONSTRUO

DEVORA TIEMPO DE GWS!

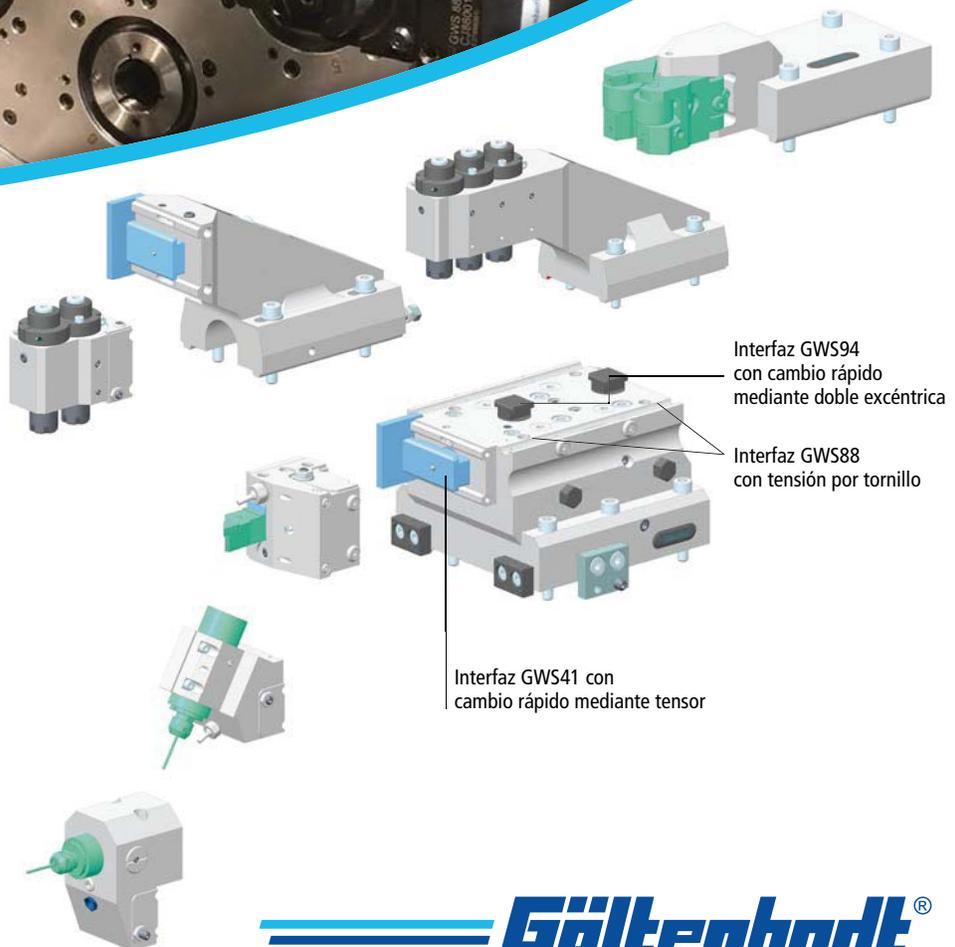
¡ACABA CON
LOS TIEMPOS DE
PREPARACIÓN
INPRODUCTIVOS!



¡EL SISTEMA DE HERRAMIENTAS GWS PARA TORNOS MULTISWISS!

Cambio con sistema

- Máxima flexibilidad gracias a las interfaces GWS para distintas opciones de sujeción
- Cambio rápido
- Precisión de repetición superior a 0,01 mm
- Transferencia de refrigerante flexible y específica (sin mangueras de refrigerante adicionales)



goeltenbodt.com



■ Made
■ in
■ Germany

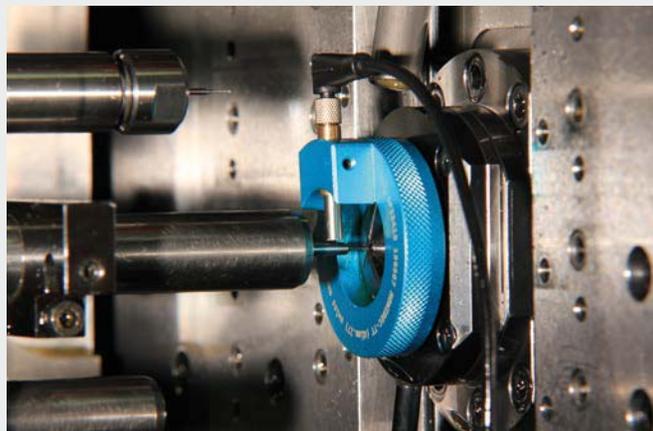
Gölten**bodt**[®]
Innovation and Precision.



NEW
MOWIDEC-TT
BATTERY POWER SUPPLY
NUEVO SISTEMA DE CENTRADO
¡OPTIMIZA TU TIEMPO!



ALTA PRECISIÓN – RÁPIDO – EFICAZ
VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch



HERRAMIENTAS DE PRECISIÓN DE METALO DURO Y DIAMANTE



swiss
made 
since
1946

DIXI POLYTOOL S.A.

Av. du Technicum 37
CH-2400 Le Locle
T +41 (0)32 933 54 44
F +41 (0)32 931 89 16
dixipoly@dixi.ch

www.dixipolytool.com

serge meister  **sa**

PRECISION CARBIDE TOOLS



www.meister-sa.ch

ALMAC BA 1008 +:

un pequeño centro de mecanizado con gran capacidad

Almac es conocido por adaptar sus máquinas con gran precisión a las necesidades concretas de cada cliente, por lo que no sorprende que, a medida que las exigencias han ido evolucionando a lo largo del tiempo, el pequeño centro de mecanizado para barras BA 1008 se haya ido equipando con cada vez más opciones, equipos periféricos y otros accesorios especiales.

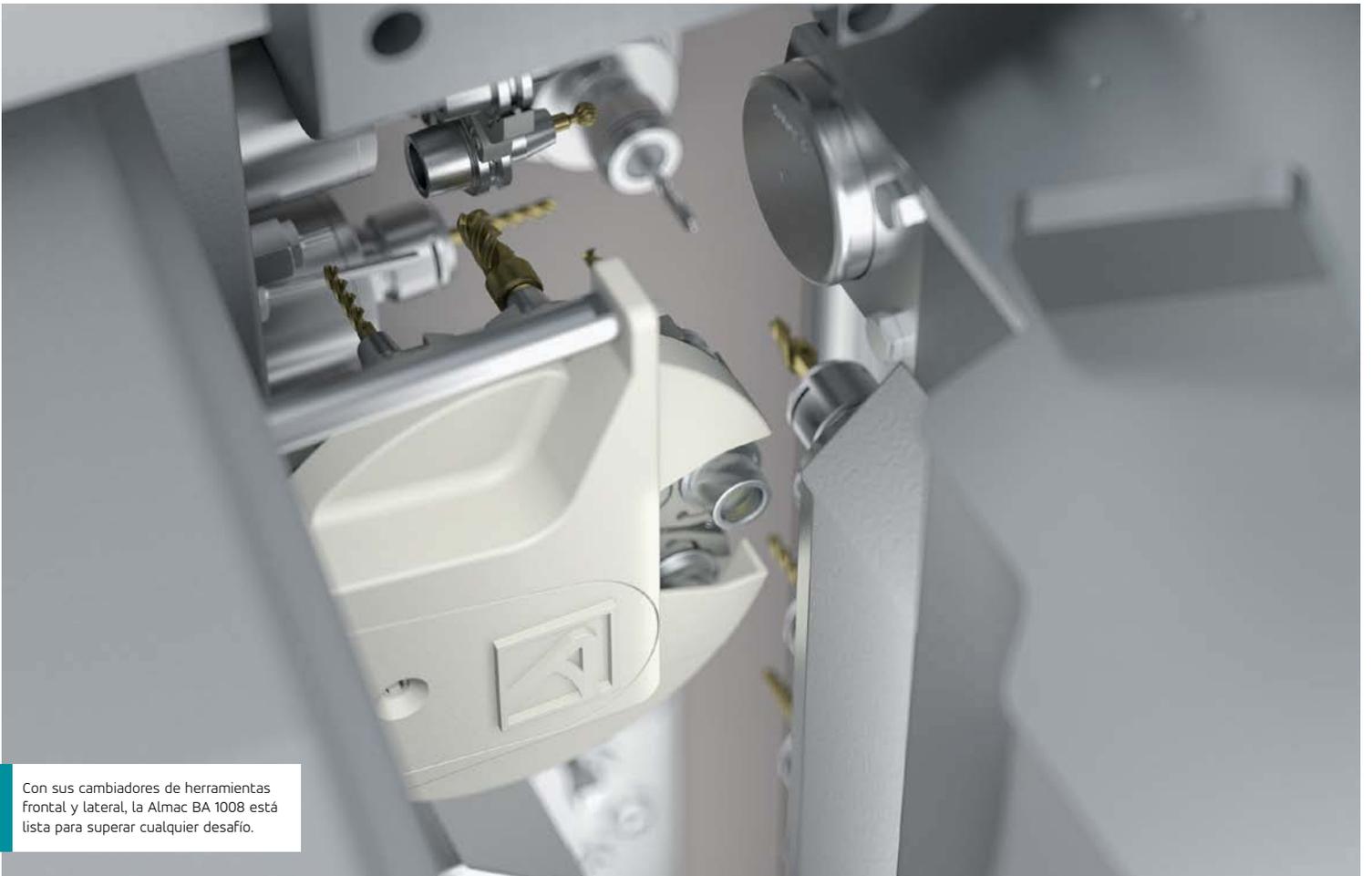
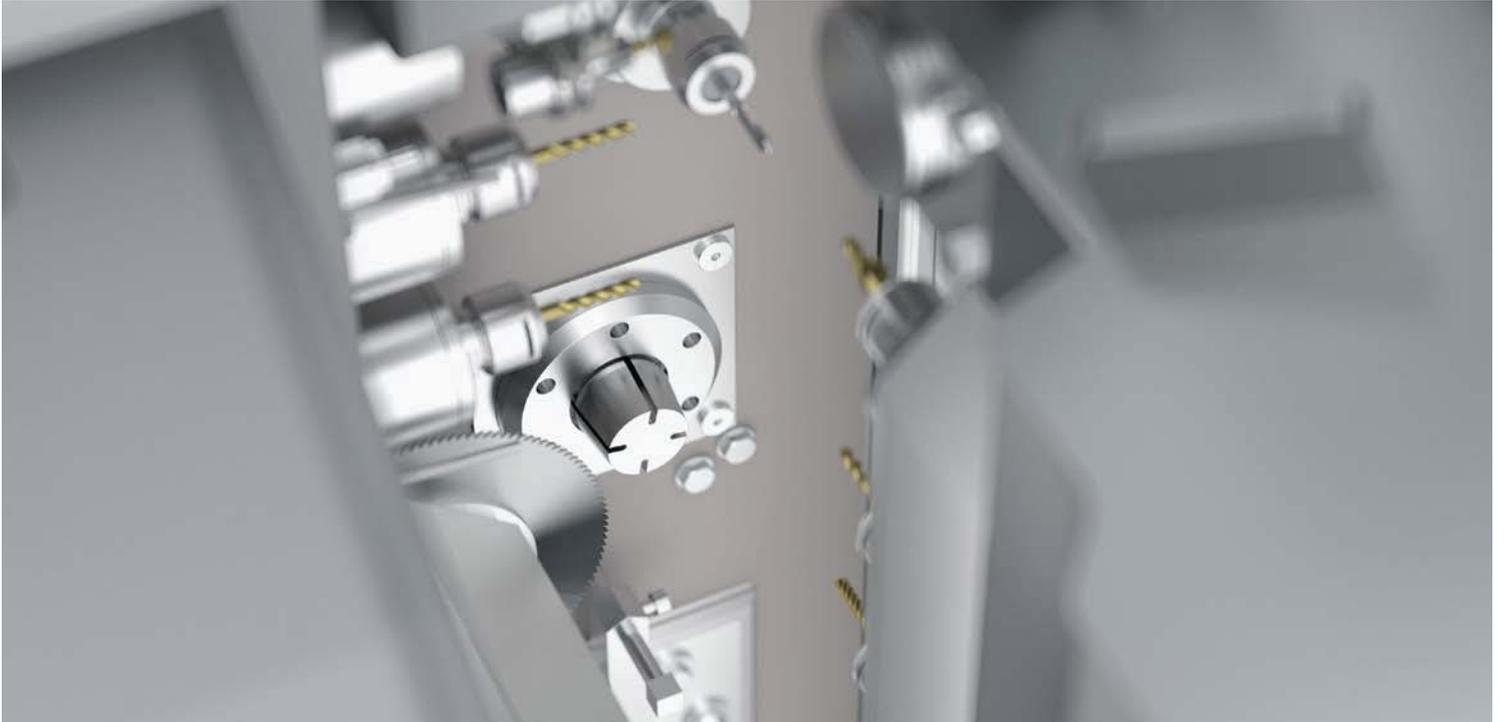


Almac SA
39, Bd des Eplatures
CH-2300 La Chaux-de-Fonds
Tel. +41 32 925 35 50
Fax +41 32 925 35 60
www.almac.ch
info@almac.ch

Hoy queremos presentar dos nuevas opciones, las cuales son de gran importancia. Se trata de un cambiador de herramientas o, más concretamente, de dos cambiadores de herramientas.

Una máquina simple y de fácil acceso

El concepto básico de la BA 1008 era muy simple: consistía en disponer de una fresadora compacta y de gran rendimiento. Pronto, esta máquina despertó el interés de varios sectores, como el de la relojería, pero también de muchos otros, como el de las conexiones, los fabricantes de gafas o el sector médico. A medida que las exigencias han ido evolucionando a lo largo del tiempo, la máquina se ha ido adaptando con éxito a todo tipo de demandas. Así puede equiparse, por ejemplo, con distintos tipos de husillos en función del proceso de mecanizado a realizar. Otras configuraciones incluyen un eje B en el bloque del husillo frontal y un armazón completamente cerrado especial para el mecanizado de metales preciosos que permite recuperar el 99% de las virutas en 20 minutos. Un sistema de refrigerante de alta presión convierte la BA 1008 en el modelo BA 1008 +, con el cual puede suministrarse refrigerante a través del husillo a una presión continua de 120 bar, permitiendo alcanzar velocidades muy elevadas de taladrado.



Con sus cambiadores de herramientas frontal y lateral, la Almac BA 1008 está lista para superar cualquier desafío.

Dos nuevos cambiadores de herramientas

Las dos nuevas opciones que presentamos hoy son: un cambiador de herramientas de 10 posiciones para el bloque del husillo frontal y un cambiador de herramientas de 6 posiciones para el bloque del husillo lateral. Ello significa que la BA 1008 y la BA 1008 + pueden ahora equiparse con 13 herramientas adicionales, ampliando notablemente su capacidad a un total de 22 herramientas. La configuración máxima es de 8 herramientas en el bloque del husillo lateral, 12 en el bloque frontal y 2 para mecanizados de contraoperación.

Esta funcionalidad mejora más si cabe el sistema ya de por sí avanzado y aumenta el rendimiento de la máquina. Con estas dos nuevas opciones, la Almac BA 1008 puede ahora fabricar piezas que eran hasta ahora inaccesibles o que solo podían mecanizarse utilizando herramientas costosas y poco prácticas, especialmente debido a sus tiempos de aprovisionamiento. Los dos cambiadores de herramientas permiten también utilizar herramientas gemelas para operaciones de mecanizado que causan un desgaste mayor de la herramienta. De este modo, la autonomía de la máquina aumenta considerablemente.

Gracias al diseño compacto de estos cambiadores de herramientas, la máquina puede equiparse con un eje B en todo momento. Además se han optimizado para cualquier ángulo y garantizar así un flujo perfecto de virutas en la zona de mecanizado. En una máquina equipada con el carenado completamente cerrado especial para mecanizar metales preciosos, la recuperación de las virutas es muy eficaz en todo momento.

Una presentación en Hanóver que causó gran impresión

El cambiador de herramientas de 6 posiciones para husillos frontales fue presentado en exclusiva con ocasión de la EMO 2017 celebrada en Hanóver, generando gran entusiasmo. El hecho de que permite aumentar significativamente las posibilidades de mecanizado despertó un gran interés entre los usuarios. Philippe Dévanthery, Director General de Almac SA en La Chaux-de-Fonds, comenta: «El desafío tecnológico que supone ofrecer estos dos cambiadores de herramientas para una máquina tan compacta como la BA 1008 solo ha podido conseguirse gracias a nuestro departamento de I+D y a nuestros ingenieros, quienes aumentan constantemente los límites de esta fresadora para barras». Además añade: «Queremos integrar nuestra BA 1008 en los nuevos mercados con el fin de aprovechar plenamente todo su potencial. Gracias a las diferentes opciones podemos ofrecer actualmente una solución de mecanizado sin competencia en el mercado. Claro que existen máquinas similares en el mercado, pero para las piezas que podemos realizar en la BA 1008 sabemos que somos muy competitivos».

Le invitamos a descubrir la BA 1008+. Para más información, contacte con su representante Tornos más cercano.

almac.ch





La nueva CT 20 reúne las características tan valoradas del modelo anterior al mismo tiempo que ofrece capacidades adicionales, en concreto la posibilidad de equipar más herramientas y de operar sin cañón de guía.

LA NUEVA TORNOS CT 20:

¡Una evolución con muy buena acogida!

En 2012, Tornos lanzó su torno monohusillo CT 20. Hoy, la empresa presenta una nueva versión del mismo.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Suisse
Tel. +41 32 494 44 44
www.tornos.com
contact@tornos.com

Esta máquina simple pero potente y robusta, con 5 ejes lineales y una capacidad de barra de 20 mm, ha encontrado muy rápidamente su lugar en la gama de productos Tornos. Gracias a su precio competitivo, esta máquina ha abierto las puertas al universo de Tornos para todos aquellos que buscan una máquina fiable y muy fácil de usar.

Equipamiento completo sobre una base sólida

Si bien esta máquina está considerada como una máquina de entrada a la gama de productos del fabricante suizo, se trata de una solución de mecanizado completa y de muy alto rendimiento, como todos los productos Tornos. La CT 20 está disponible con un gran número de accesorios, la mayoría de ellos ya incluidos en la oferta básica. La máquina está equipada por defecto, por ejemplo, con un cañón de guía motorizado, 2 ejes C, varios portaherramientas que permiten la puesta en marcha inmediata, una cinta transportadora y además una bomba de 20 bar. La máquina estándar incluye también un sistema de lubricación cíclico centralizado.

Su cinemática le permite dar respuesta a las numerosas necesidades del mercado. La bancada de fundición de la misma le confiere una rigidez excelente además de un comportamiento térmico ejemplar. Puede programarse con el software de programación TISIS de Tornos, con lo cual su uso es más fácil e intuitivo.

En el mercado se ofrecen otras máquinas similares, pero la CT 20 no solo cuenta con un equipamiento completo, sino que además tiene un rendimiento



único en su categoría. Opcionalmente, la máquina puede equiparse, por ejemplo, con dos herramientas giratorias en el contrahusillo para poder realizar operaciones de mecanizado frontal en cabezal principal, como fresados y taladrados. Como en todas las máquinas Tornos, la zona del utillaje es modular. De hecho la CT 20 también permite montar accesorios como un aparato para torbellinar roscas, o polígono para el fresado de polígonos en el cabezal principal. Para operaciones de mecanizado en contraoperación pueden instalarse distintas unidades fijas y giratorias. Estas opciones se gestionan a través del software TISIS y permiten que la máquina pueda realizar operaciones de gran valor añadido, a pesar de su aparente sencillez. Un gran número de opciones están disponibles para la CT 20, como por ejemplo un sistema de extracción para piezas largas, un transportador de virutas e incluso varios alimentadores de barras.

Una nueva versión para ampliar las capacidades

Tornos realiza mejoras constantes de sus productos con el fin de dar respuesta a las necesidades y tendencias del mercado. ¡La CT 20 no es ninguna excepción! Para hacerla aún más atractiva, pronto se lanzará al mercado una nueva versión de la misma. La máquina conservará las mismas características básicas que le han conferido tanto éxito en la primera versión, además de su atractivo precio. Se le añadirá un bloque del husillo para operaciones de mecanizado en contraoperación provisto de 5 posiciones de la herramienta en lugar de 4 (en la primera versión). De este modo se aumentarán las capacidades de mecanizado. La máquina podrá entonces equiparse con 27 herramientas, incluyendo 11 herramientas giratorias. La zona del utillaje seguirá siendo modular y permitirá instalar portaherramientas especiales. Otra novedad

consiste en que la máquina también será capaz de operar sin cañón de guía, realizando la conversión de tan solo 30 minutos.

Al igual que en la Swiss DT y la Swiss GT, resultará muy sencillo pasar al modo de trabajo sin cañón de guía. Ello se debe especialmente a la interface hombre-máquina TMI de Tornos, la cual facilita enormemente la gestión de este tipo de operaciones. El husillo y el contrahusillo serán capaces de girar a 10.000 rpm.

Listos para la industria 4.0 con TISIS

La CT 20 podrá equiparse con el Connectivity Pack, el cual le permitirá comunicarse en ambos sentidos en el seno de la red de la empresa. Será posible controlar en todo momento, por ejemplo, el estado de producción de la máquina, las alarmas, la biblioteca de piezas, la cual puede contener, planos, ilustraciones o incluso los planes de operaciones, así como la temperatura y la carga de cada eje. De este modo, el operador podrá monitorizar su máquina a distancia a través de su smartphone y recibirá notificaciones automáticas en caso de producirse cualquier problema de producción.

CT 20 – un paquete atractivo que deberá descubrir cuanto antes

La máquina CT 20 es una solución de mecanizado de gran rendimiento llave en mano (con alimentador de barras incluido) a un precio muy atractivo. Para conocerla, póngase en contacto con su representante de Tornos más cercano. Si desea obtener más información acerca de las distintas opciones, visite nuestro sitio web www.tornos.com, donde podrá descargarse el folleto de opciones.

tornos.com

ESTRIADO

« ¡A NIVEL DE COSTES NO HAY NADA INAMOVIBLE! »

42 % de reducción de costes
de herramienta.
¡Schwanog. Reducción de costes!



vma-werbeagentur.de

DESCARGA LA APP AHORA:
SCHWANOG PRODUCTIVITY



Schwanog

www.schwanog.com



La nueva macro ACB permite mejorar el proceso de rotura de virutas de manera muy simple y eficaz.

ACB:

Active Chip Breaker

Hace algunas semanas, Tornos introdujo el sistema ACB o Active Chip Breaker. Esta nueva tecnología de mecanizado permite mejorar el procesamiento de las virutas durante el proceso de mecanizado.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Suisse
Tel. +41 32 494 44 44
www.tornos.com
contact@tornos.com

Gracias a una nueva función de software puede programarse la interrupción del proceso de corte con el fin de romper las virutas. Con esta opción, el usuario puede programar y gestionar con facilidad operaciones que generan un gran volumen de virutas.

Una macro de mecanizado...

El sistema Active Chip Breaker (ACB) de Tornos es una nueva tecnología de corte universalmente aplicable y altamente eficaz que permite mecanizar prácticamente cualquier geometría de pieza de materiales muy variados. Las virutas se rompen de manera controlada, eliminando así el tiempo de parada de la máquina causado por la acumulación de virutas. La macro es fácil de usar para movimientos lineales y puede configurarse en función de los requisitos de la pieza a mecanizar.

... para solucionar problemas causados por la formación de virutas

Esta innovación soluciona los problemas relacionados con la acumulación de virutas, permitiendo lograr al mismo tiempo elevados niveles de precisión. Este sistema ofrece un control inmediato de



Con Active Chip Breaker



Sin Active Chip Breaker

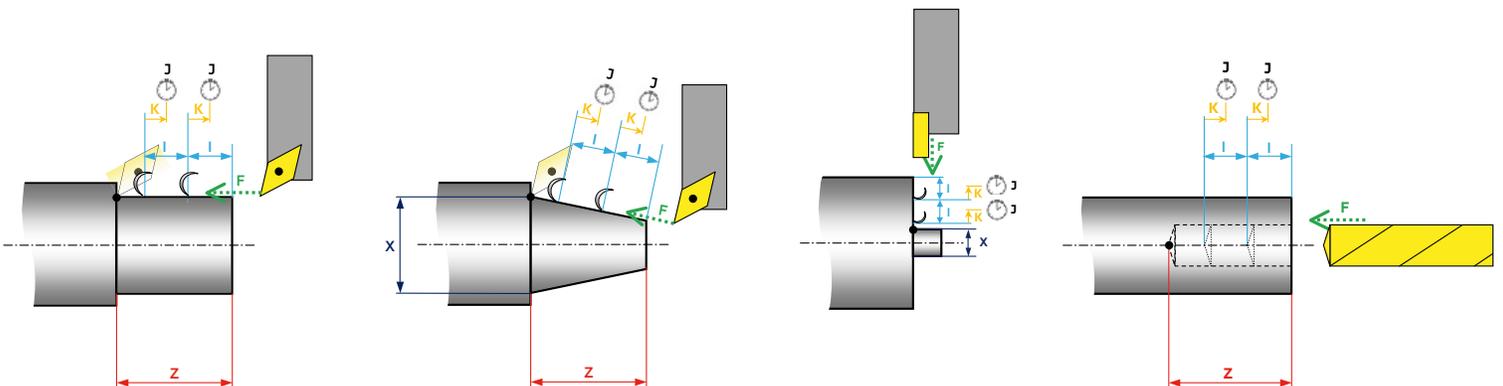
las virutas en cualquier tipo de material, incluyendo materiales difíciles de mecanizar, como Inconel®, cromo-cobalto, materiales no féreos, plásticos y aceros inoxidable, además de titanio y aleaciones de titanio. El sistema ACB es fácil de usar y puede activarse tanto para el husillo principal como para el contra-husillo. Asimismo puede aplicarse tanto para operaciones de torneado como de taladrado. El ACB resulta ser además un apoyo efectivo para dispositivos tales como las bombas de alta presión, e incluso puede llegar a reemplazarlos en algunos casos. Aparte de su eficacia, la principal ventaja del sistema ACB es su rápida implementación.

Sus ventajas:

- Mejora de la seguridad de procesos, reducción del riesgo de incendio
- Reducción del tiempo de parada
- Prolongación de la vida útil de la herramienta
- Reducción del tiempo de mantenimiento
- Mejora de la eliminación de virutas
- Implementación simple y rápida, permitiendo aumentar la productividad
- Opción de fácil activación mediante la actualización del software de la máquina
- Reducción del consumo energético
- Precio atractivo

1.1 G965 [Rotura de virutas]

Arg	Descripción	Unidad	Opcional	Por defecto
F	Velocidad de avance	[mm/rev] [pulg/rev] [mm/min] [pulg/min]	Sí	Última velocidad
I	Incremento antes de romper las virutas	[mm] [pulg]	No	-
J	Tiempo de parada para romper las virutas	[segundos]	Sí	0
K	Retroceso para romper las virutas	[mm] [pulg]	Sí	0.1
X	Posición de fin de segmento en X	[mm] [pulg]	Sí	-
Y	Posición de fin de segmento en Y	[mm] [pulg]	Sí	-
Z	Posición de fin de segmento en Z	[mm] [pulg]	Sí	-





Virutas con ACB



Virutas sin ACB

Detalles:

Velocidad de avance [argumento F]:

Este argumento define la velocidad de avance a la que la herramienta se desplaza dentro del material.

La unidad válida es de mm/min o mm/vuelta, según el último modo programado «G94/G95».

Este argumento es opcional. Por defecto se aplica la última velocidad de avance programada.

Incremento antes de romper las virutas [argumento I]:

Este argumento define la distancia a recorrer antes de romper las virutas.

Este argumento es obligatorio.

Tiempo de parada para romper las virutas [argumento J]:

Este argumento define el tiempo de parada, es decir, el periodo sin movimiento de los ejes requerido para romper las virutas.

Este argumento es opcional. Por defecto está ajustado a 0 segundos.

Distancia de retroceso del eje para romper las virutas [argumento K]:

Es posible configurar un ligero retroceso de la herramienta para proceder a romper las virutas.

Si este argumento se omite, se aplica un valor por defecto de 0,1 mm.

Posición de fin de segmento en X [argumento X]:

Este argumento define la posición de fin de segmento en el eje X.

Este argumento es opcional. Si se omite, no se produce movimiento en el eje X.

Posición de fin de segmento en Y [argumento Y]:

Este argumento define la posición de fin de segmento en el eje Y.

Este argumento es opcional. Si se omite, no se produce movimiento en el eje Y.

Posición de fin de segmento en Z [argumento Z]:

Este argumento define la posición de fin de segmento en el eje Z.

Este argumento es opcional. Si se omite, no se produce movimiento en el eje Z.

El ciclo de rotura de virutas de Tornos está disponible como opción para todas las máquinas Tornos tipo suizo.

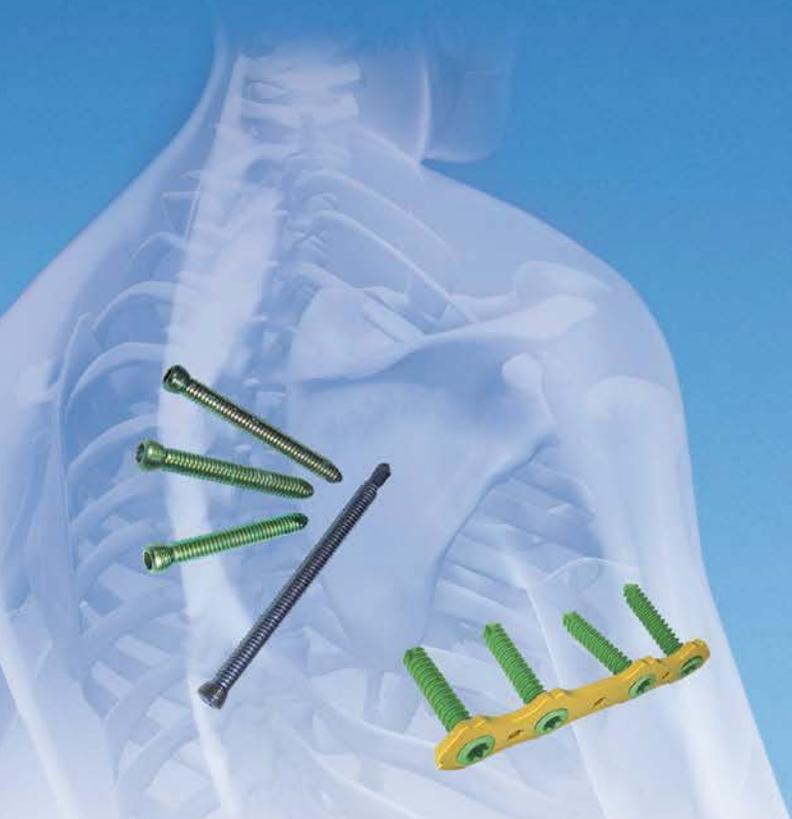
Ejemplo de programación

```
G965 X12 Z-18 I1 J0.002 K0 F0.08
```

tornos.com

ZECHA
GERMANY

PROFESSIONAL TOOLS BY
SPECIALISTS FOR EXPERTS!



MICRO CUTTING TOOLS FOR
MEDICAL TECHNOLOGY



www.zecha.de

IQSTARTUP
MACHINING INTELLIGENTLY

SUMO TEC
NEW GENERATION CARBIDE GRADES

ISCAR's SUMO TEC
Grade Boost for Your
Milling Productivity!

for
Steel



for
General Purpose



for
Exotic Metals



ISCAR's Premium Carbide Grades

Machining Intelligently
ISCAR HGH LINES

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.ch



Filières à rouler
Canons de guidage
Filières à moleter
Filières à galetter
Canons 3 positions

swiss

made

Thread rolling dies
Guide bushes
Knurling dies
Burnishing dies
Guide bush 3 positions

Gewinderolleisen
Führungsbüchsen
Rändel
Glattwalzeisen
Führungsbüchsen 3 Positionen

Harold Habegger SA
Fabrique de machines
Outillage
Route de Chaluet 5/9
CH 2738 Court
+41 32 497 97 55
contact@habegger-sa.com
www.habegger-sa.com



**HAROLD
HABEGGER**



La EMO ha supuesto la oportunidad para Tornos de reafirmar su voluntad de innovación constante al servicio de sus clientes.

EMO 2017:

un gran éxito

para Tornos

La edición de la EMO de este año, la cual se celebró bajo el lema Industria 4.0, robótica y automoción, se clausuró el 23 de septiembre de 2017.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Suisse
Tel. +41 32 494 44 44
www.tornos.com
contact@tornos.com

Esta importante feria congregó a casi 2.200 empresas expositoras del sector de las máquinas-herramienta en Hanóver con el fin de presentar y demostrar sus productos y novedades. Tornos aprovechó la EMO para dar a conocer algunas primicias mundiales, como la SwissDeco 36 y su Robot Cell i4.0. Les invitamos a descubrir o redescubrir estas novedades.

Tornos monohusillo: presentación de la SwissDeco 36

Tornos presentó por primera vez su SwissDeco 36. Esta máquina sedujo a numerosos visitantes. Brice Renggli, Market Intelligence Manager, resume los aspectos destacados de la misma: «ultrarrígida, ultrapotente, ultraergonómica, ultraeficiente! Esta máquina reúne una gran variedad de superlativos». La SwissDeco se ha concebido como una solución de mecanizado integrada. Para poder utilizar de forma óptima el rendimiento del sistema cinemático, los husillos y la estructura específica de la máquina, era importante equiparla con los dispositivos periféricos adecuados. Como en las máquinas MultiSwiss, los dispositivos periféricos están agrupados en un mismo contenedor especialmente diseñado y adaptado para la SwissDeco.

Una amplia gama de soluciones de mecanizado eficientes, para diámetros grandes...

En la EMO, los visitantes tuvieron la oportunidad de descubrir el mecanizado continuo en 5 ejes mediante una demostración de la Swiss GT 32B mecanizando

«Ultrarrígida, ultrapotente, ultraergonómica, ultraeficiente!
Esta máquina reúne una gran variedad de superlativos»



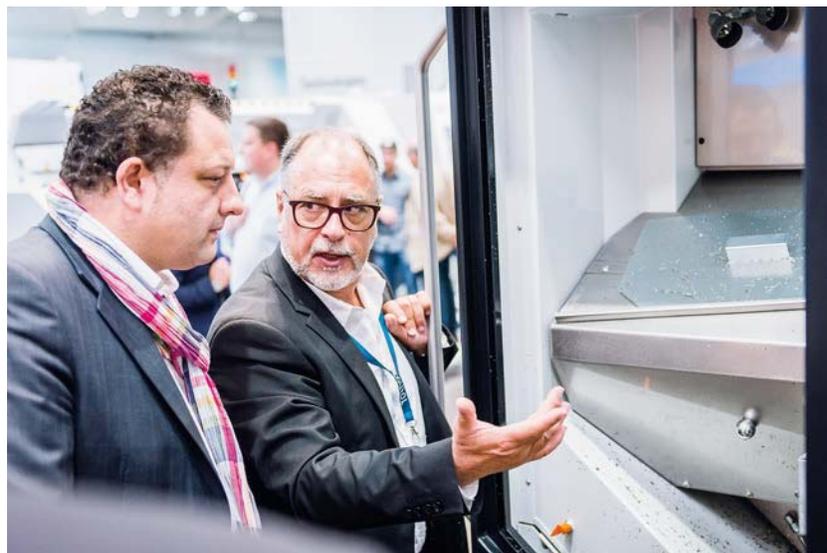
un implante dental. El eje B permite prescindir de los ajustes mecánicos para este tipo de piezas. Los visitantes pudieron también admirar una Swiss DT 26, un modelo muy asequible, con una zona de herramientas modular, que permite adaptar la máquina fácilmente a los requisitos específicos de la pieza a mecanizar. Las configuraciones posibles con esta máquina de 5 ejes CNC son casi infinitas.

... y pequeños

En el otro extremo de la gama en cuanto a diámetros de barra, Tornos presentó los modelos SwissNano y EvoDeco 10. Estas dos máquinas son conocidas y reconocidas por sus cualidades a la hora de mecanizar piezas pequeñas y muy pequeñas. Son ultraflexibles y pueden equiparse con distintos accesorios, por ejemplo con una unidad de tallado con fresa madre. Su precisión y estabilidad son sus principales argumentos.

Por primera vez: la familia MultiSwiss al completo

Los modelos MultiSwiss 8x26, MultiSwiss 6x32 y MultiSwiss 6x16 brillaron durante las demostraciones. La MultiSwiss 6x16 fue el centro de la presentación, durante la cual su precisión de mecanizado quedó demostrada directamente mediante una máquina de medición in situ. Mostró como ya es sabido, unos extraordinarios resultados de precisión dimensional. Los modelos más grandes llamaron la atención por su ergonomía, con lo cual la gama MultiSwiss atrajo considerablemente el interés del público.





Un robot como protagonista

Por primer vez en un EMO, Tornos presentó una célula robot en su stand: bautizada con el nombre Robot Cell i4.0, que podría definirse como célula de producción automatizada. Ha sido diseñada con el fin de mejorar la productividad, la calidad y la autonomía de producción. Constituye una solución única para la limpieza, la medición, la compensación y corrección integrada del medidas durante el mecanizado y el almacenamiento de las piezas conformes a las especificaciones del cada pieza, todo ello para cuatro lotes de piezas distintas.

Almac – en constante evolución

Este año, Almac presentó dos versiones sustancialmente renovadas de las máquinas Almac CU 2007 y Almac BA 1008. La BA 1008 está ahora disponible con dos cambiadores de herramientas frontales y laterales con el fin de aumentar la capacidad de la máquina. Por supuesto, la máquina conserva sus características básicas. En cuanto a la CU 2007, está equipada con un cargador de barras cortas accionado a través de un módulo de automatización. La fresadora se convierte entonces en un centro de torneado/fresado de 5 ejes. De este modo ofrece simplemente una relación rendimiento/precio incomparable hoy en día en el mercado.

Para más información acerca de estas novedades, contacte con su distribuidor habitual de Tornos.

tornos.com



De izquierda a derecha: Laurent Ruiz y Didier Muriset, de Pibor Iso, recibiendo la 1000ª licencia de TISIS de manos de Patrick Neuenschwander, de Tornos.

PIBOR ISO,
referente de la
alta relojería,
confía en Tornos

La empresa Pibor Iso SA tiene su sede en Glovelier, en la región suiza del Arco del Jura. Este fabricante altamente especializado produce coronas y empujadores, así como otros componentes de relojería.



Pibor Iso SA
 Route de la Transjurane 20
 CH - 2855 Glovelier
 Teléfono +41 324 270 270
 Telefax+ 41 324 270 271
 www.pibor.ch

Al trabajar para las marcas de relojes de lujo y joyería de mayor renombre, la empresa se siente obligada a suministrar piezas de calidad impecable a sus clientes. Con el fin de satisfacer a estos clientes tan exigentes, no es de extrañar que Pibor eligiera a Tornos para los procesos de torneado de barras. Recientemente, esta empresa invirtió en una máquina Swiss DT 13, convirtiéndose en el cliente de Tornos que ha adquirido la 1000ª licencia TISIS. Nos reunimos con Didier Muriest, Director Industrial, y con Laurent Ruiz, responsable de decoletaje en Pibor, así como con Patrick Neuenschwander, responsable de I+D para software de Tornos.

Una cuestión de proximidad y de tecnología hecha en Suiza

Hace ya unos años que la empresa se decidió por Tornos, en principio por un motivo de proximidad, pero también porque los responsables buscaban máquinas hechas en Suiza: Tornos fue la elección lógica. Didier Muriest, Director Industrial de Pibor, explica: «La proximidad a la sede de Tornos nos ofrece muchas ventajas: los trabajos de servicio se realizan de forma rápida, tenemos muy buenos

«Este software aporta un apoyo muy oportuno a todos los niveles. Es extremadamente fácil de aplicar y constituye una gran ayuda a la hora de programar y poner las máquinas en funcionamiento»

contactos en la empresa y nos beneficiamos de un apoyo excelente. Es por ello por lo que trabajamos con Tornos. Es más, estamos plenamente satisfechos con sus máquinas. Además contamos con máquinas bastante recientes: el promedio de antigüedad de nuestras máquinas es inferior a cinco años. Tenemos todo tipo de máquinas Tornos: Deco 10, Deco 13, EvoDeco 10, EvoDeco 16, Micro 7, Micro 8, Delta 12 y Delta 20, SwissNano y, desde hace poco, una Swiss DT 13.»
En total, Pibor utiliza más de 70 tornos automáticos para su producción, todos ellos diseñados para diámetros entre 1 y 16 mm.

Uno de los líderes mundiales en el sector de decoración de relojes

Pibor considera las exigencias de los clientes como la posibilidad de avanzar técnicamente día a día. «Es un elemento clave de la filosofía de nuestra empresa», destaca Muriset. La empresa se concentra en una sola planta de producción en Suiza, la cual cuenta con 120 empleados e implementa una integración completamente vertical (con más de 40 actividades, cada una de ellas dedicada al diseño y la fabricación de coronas, empujadores, piezas de formas complejas y otros procesos de aplicación). La producción es 100% hecha en Suiza y Pibor se está estableciendo como uno de los líderes mundiales en el desarrollo y la producción de elementos de decoración de cajas de relojes realizados en todo tipo de materiales.

Laurent Ruiz, responsable de decoletaje, y Didier Muriset, Director Industrial en Pibor Iso, ante una de sus SwissNanos.





Pibor trabaja todo tipo de metales y metales preciosos, así como el carburo de titanio. La empresa ha obtenido la certificación Cadena de Custodia (CoC) del Consejo de Joyería Responsable (RJC). Una empresa adherida a la iniciativa RJC (RJC = Responsible Jewellery Council) tiene la obligación de obtener la certificación expedida por RJC en un plazo de dos años tras su admisión y se compromete a aplicar y promover prácticas responsables con respecto a ética, medio ambiente y condiciones de trabajo. Pibor ha obtenido dicha certificación RJC, la cual se complementa con otra certificación basada en la norma CoC. Esta norma CoC garantiza un aprovisionamiento sostenible y sin conflictos a lo largo de la cadena de suministro por medio de un control establecido de las entidades certificadas. El objetivo de dicha certificación, creada en 2005, es confirmar las buenas prácticas de las empresas implicadas en la cadena de suministro de oro y diamantes, desde la mina hasta la distribución.

Competencias excepcionales...

Más de sesenta años de investigación, estudios y desarrollos aportan a los ingenieros de Pibor todos los conocimientos y las habilidades necesarios para ofrecer su apoyo a los diseñadores y fabricantes de relojes en la realización de proyectos que determinan las modas y tendencias. No obstante, las competencias de Pibor no se limitan al torneado de barras, sino que la empresa posee además capacidades impresionantes de fresado, pulido, estampado y reprocesado. Pibor se ha posicionado como pequeño fabricante. La empresa, provista de su integración completamente vertical, fabrica sus propias herramientas.

... al servicio de los clientes

Tanto la oficina técnica de Pibor como su departamento de I+D están a disposición de los clientes con el fin de resolver conjuntamente los retos que plantean

algunas piezas. Al ser extremadamente flexible y contar con una gran capacidad de reacción, la empresa es capaz de suministrar prototipos en menos de 3 semanas. Pibor se ha posicionado como proveedor de soluciones altamente especializadas, capaz de eximir a sus clientes de las complejas tareas de mecanizado.

Deco y EvoDeco: flexibilidad de uso

El Director Industrial nos habla de sus máquinas: «Nuestro parque de maquinarias se compone principalmente de máquinas Deco y EvoDeco de Tornos.

Son máquinas que apreciamos mucho, ya que nos ofrecen un gran número de posibilidades para mecanizar piezas complejas.

Se adaptan perfectamente a nuestras necesidades y son fáciles de poner en funcionamiento, la zona de mecanizado es de fácil acceso y cuentan con una ergonomía muy cómoda. Además, la lista de equipamiento auxiliar disponible es muy larga, y las máquinas pueden personalizarse fácilmente para adaptarlas a

las necesidades concretas en cada caso. La mayor parte de nuestras máquinas están también equipadas con varios husillos de alta frecuencia. Téngase en cuenta que el mecanizado de las coronas es muy complejo. Algunas coronas están formadas por más de 25 componentes, y gracias a las máquinas Deco y EvoDeco contamos con soluciones de mecanizado realmente flexibles que nos permiten responder incluso a los requisitos más complejos de nuestros clientes».

SwissNano: para componentes pequeños

Las máquinas SwissNano se adquirieron recientemente para complementar a las Deco y EvoDeco ya existentes en el taller de Pibor. Mediante esta máquina de precisión con una elevada estabilidad térmica, Pibor introdujo el software TISIS. La empresa ha adquirido hasta ahora siete máquinas SwissNano, las cuales están funcionando a su plena



satisfacción. «La máquina es muy fácil de controlar y manejar. Aun cuando la usamos para fabricar piezas menos complejas que con las máquinas EvoDeco y Deco, la SwissNano no está desprovista de mérito. Puede equiparse, por ejemplo, con un accesorio de torneado de polígonos para dar respuesta a requisitos concretos de mecanizado. Además, casi no requiere formación: la interfaz TMI es muy intuitiva y el software TISIS ofrece un acceso óptimo. Los operadores de máquinas tipo suizo acostumbrados a trabajar con controles ISO aprenden muy rápidamente a utilizar la máquina», destaca Ruiz.

Swiss DT 13: una máquina simple para piezas simples

Pibor buscaba una máquina que fuese capaz de sustituir las máquinas Delta 12. Querían encontrar una máquina simple pero eficiente para las piezas de menor valor añadido. La Swiss DT 13 puede también programarse con el software TISIS, lo cual resulta ser muy ventajoso para la empresa, ya que ésta cuenta con toda una flota de máquinas SwissNano que funcionan con este software. La Swiss DT 13 les sedujo por su cinemática simple pero efectiva, la cual permite unos tiempos de viruta a viruta muy cortos. «Es una digna sucesora de la gama Delta», subraya Muriset.

La 1000ª licencia TISIS

Con la DT 13, Pibor es el cliente número 1000 de Tornos que activa una licencia TISIS. El Sr. Ruiz declara: «Este software aporta un apoyo muy oportuno a todos los niveles. Es extremadamente fácil de aplicar y constituye una gran ayuda a la hora de programar y poner las máquinas en funcionamiento.» Además añade: «Representa una gran ventaja para el operador y es muy apreciado en el seno de la empresa, especialmente por lo que se refiere a la ayuda durante la programación. El editor ha demostrado un gran rendimiento y las funciones como las correcciones a tiempo real, la simulación 2D, el cálculo del tiempo de ciclo y el diagrama de Gantt son realmente útiles. Las funciones de monitorizado de la producción ofrecidas por este software demuestran que Tornos sigue muy de cerca las tendencias. Ello nos garantiza que Tornos es un socio de gran calidad capaz de ofrecernos su apoyo para las necesidades futuras. Por ello estamos encantados de tener la 1000ª licencia de TISIS».

pibor.ch





CARDUR

Fabrique de burins
de décolletage

Hartmetall Drehstähle
Hersteller

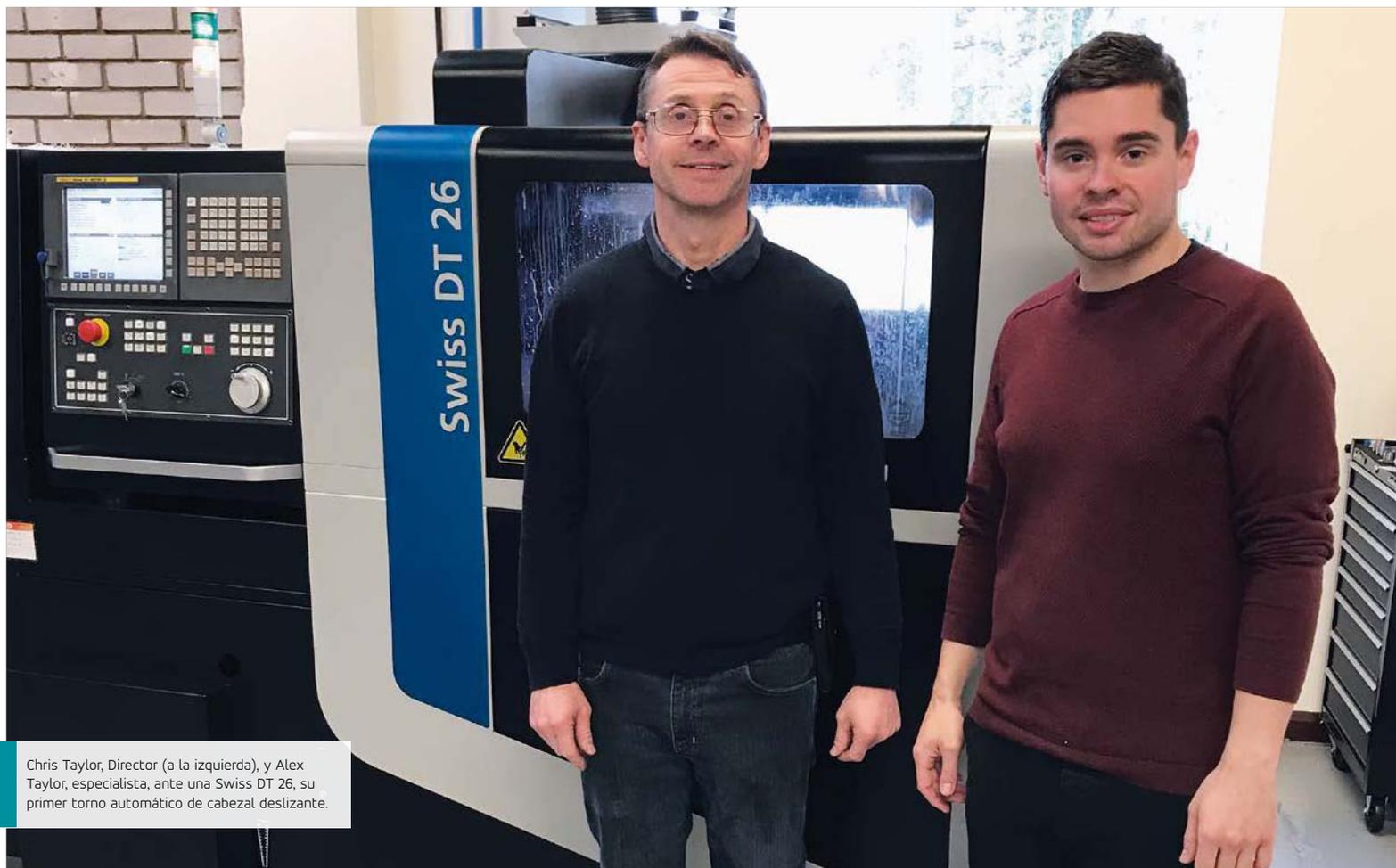
Manufacturer of carbide
tools for lathes

SARL BINETRUY FRERES - 3, rue des Essarts - BP 43 - F - 25130 VILLERS LE LAC
Tél. : + 33 3 81 68 02 21 - Fax : + 33 3 81 68 04 66 - cardur@binetruy-freres.com - www.binetruy-freres.com



DIAMETAL

Success with precision



Chris Taylor, Director (a la izquierda), y Alex Taylor, especialista, ante una Swiss DT 26, su primer torno automático de cabezal deslizante.



Los especialistas de CTPE descubrieron que la tecnología de cabezal deslizante no solo les permitía producir piezas de mayor precisión, sino también reducir los tiempos de ciclo hasta en un 80%.

La máquina Tornos Swiss DT 26 aporta
una reducción del tiempo
de ciclo del 80% en CTPE

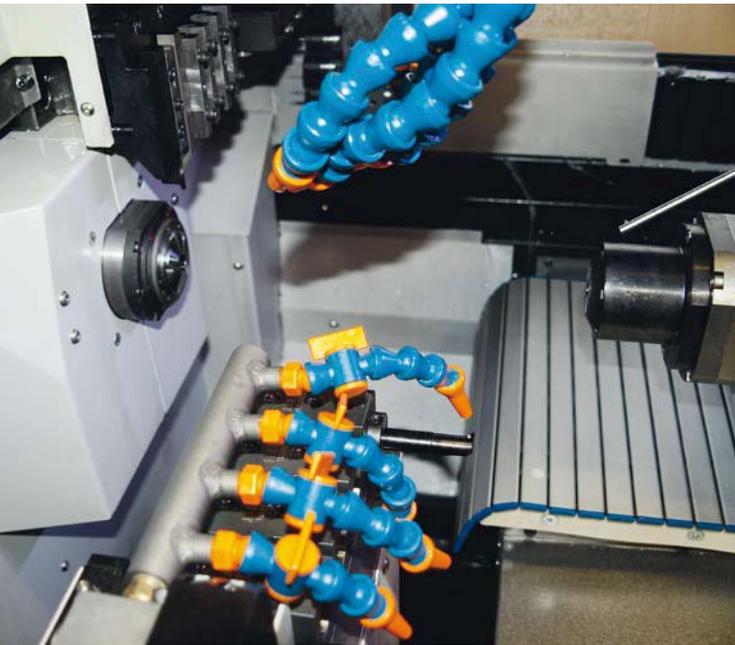
Una de las principales empresas de subcontratas para el sector sanitario, médico y científico ha visto reducidos sus tiempos de ciclo en algunos casos en hasta un 80% tras invertir en su primer centro de torneado de cabezal móvil, la Swiss DT 26 de siete ejes de Tornos. Hasta ahora confiaban su producción a centros de torneado de cabezal fijo, por lo cual la incorporación de la Swiss DT 26 ha eliminado también la necesidad de realizar una segunda operación. Esto ha llevado a la empresa a incrementar su rentabilidad rápidamente.



CTPE Limited
 Unit 11, Hampstead Avenue
 Mildenhall, Suffolk IP28 7AS
 Tel. 01638 510589
www.ctpe.co.uk

En 1989, unos 12 años después de finalizar su formación de aprendizaje en una empresa fabricante de instrumentos científicos, Chris Taylor fundó CTPE Ltd, con sede en Mildenhall, siendo en la actualidad su Director. La empresa, especializada en la fabricación de componentes de plástico y metales no féreos, la cual cuenta en la actualidad con cinco centros de mecanizado verticales CNC y tres centros de torneado de cabezal fijo, ha ampliado recientemente su parque de máquinas-herramienta. Sin embargo, cuando uno de los clientes de CTPE, una multinacional del sector sanitario, empezó a introducir la fabricación JIT, acompañada de un calendario de entregas semanales y rendimiento monitorizado (calidad y entrega), la empresa decidió buscar una tecnología que pudiera hacerla avanzar un paso más: su primer torno de cabezal móvil CNC.

«Para cumplir los requisitos, realizábamos el mismo lote de, digamos, 200 piezas torneadas de plástico en nuestras máquinas de cabezal fijo, quizás dos veces al mes, simplemente porque no teníamos tiempo de fabricar lotes superiores más económicos», explica Taylor. «Así que empezamos a buscar máquinas de cabezal móvil con el fin de aumentar nuestra capacidad y rendimiento».



Evaluación exhaustiva

CTPE se centró en cuatro importantes proveedores de máquinas de cabezal móvil, realizando lo que la empresa describe como «evaluación exhaustiva». Como resultado de ello se formó una clara decisión de compra a favor de la Swiss DT 26 de Tornos.

«Uno de los principales aspectos era nuestro histórico uso de fluidos de corte solubles en agua o taladrinas, los cuales no nos dan ningún problema de limpieza, residuos ni efectos adversos en nuestros materiales de plástico», comenta Taylor. «No obstante, vimos que los principales competidores de Tornos no querían que sus máquinas operaran con refrigerante soluble, sino con aceite de corte. Nos dijeron que limitarían la garantía si usábamos refrigerante soluble, ya que las máquinas no estaban diseñadas con este fin. Por otro lado, la Swiss DT 26 de Tornos ha sido desarrollada para usarse tanto con refrigerante soluble como con aceite para corte».

Otro de los atributos que impresionaron a Taylor y su equipo fue la capacidad de la máquina. Con 26 mm, CTPE descubrió que podía cubrir una gran parte de su perfil actual de tareas, y ello a un precio muy competitivo.

«Era evidente que podíamos comprar la Swiss DT 26 de Tornos por casi el mismo precio que la mayor parte de máquinas de 20 mm de otros proveedores», señala Taylor. «Nos podríamos haber decidido por una máquina de 32 mm, la siguiente capacidad ofrecida por la competencia de Tornos, pero en ese caso el precio aumentaba casi un 50%».

CTPE también apreció el hecho de que la Swiss DT 26 ofrece 10 kW de potencia tanto en el husillo principal como en el subhusillo, lo cual la diferencia enormemente de las máquinas de la competencia, en las cuales el subhusillo suele tener mucha menor potencia. Aunque la mayoría de piezas fabricadas hasta el momento por la empresa en la Swiss DT 26 se han mecanizado con plástico, no será siempre así. CTPE ha introducido ya en la máquina un número de componentes de aluminio desde que ésta se instaló en octubre de 2016, en los cuales los husillos de gran potencia pueden arrancar el material de forma más rápida, facilitando la realización de taladros más importantes.

De mecanizado con a sin cañón de guía

«También nos convence la facilidad y rapidez con la que la Swiss DT 26 puede cambiarse del modo con cañón de guía al modo sin cañón de guiado», comenta Taylor. «Muchas de nuestras piezas son cortas, por lo cual la capacidad de cambiar en tan solo 15-25 minutos es muy útil y nos permite ahorrar dinero en herramientas y reducir los retales de las barras. En el modo con cañón de guía, el retal de la barra es más largo, pero en el modo sin cañón de guiado, el retal se reduce a menos de 65 mm, aumentando así el número de piezas que pueden mecanizarse con una barra. Ello supone un importante ahorro a la hora de torneer plásticos costosos, como el PEEK™».

Aparte del PEEK™, la empresa también está utilizando la DT 26 para mecanizar acetal, PTFE, PVC, nylon 66 y Rulon®, así como aluminio 2024, con requisitos de tolerancia de unos 10 µm en algunas piezas.

«La máquina Tornos puede mantener 5 µm durante todo el día, por lo que la precisión dimensional no es ningún problema», afirma Taylor. «Nos hemos dado cuenta de esta máquina es mucho más robusta y ofrece una mayor repetibilidad que nuestras máquinas de cabezal fijo, lo cual significa que, por primera vez, podemos operar sin supervisión cuando las exigencias lo requieren, sabiendo que las piezas se fabricarán cumpliendo las especificaciones requeridas mientras no estamos presentes».

Producción sin supervisión

La Swiss DT 26 de Tornos puede fabricar componentes de hasta 200 mm de longitud en una alimentación y se combina con el cargador de barras Robobar SBF

326 también de Tornos (con una capacidad de 3,2 m) para la producción sin supervisión. En el interior de la máquina se encuentran, como equipamiento en serie, seis herramientas de torneado, cuatro herramientas radiales motorizadas, un portaherramientas angular que permite instalar cuatro herramientas para el mecanizado en operación principal y cuatro para el mecanizado en contraoperación, y cuatro posiciones independientes para su uso con el contrahusillo, todo ello permitiendo el uso de herramientas motorizadas. El concepto modular de la Swiss DT 26 permite adaptar fácilmente la configuración de la máquina a los requisitos en cada momento.



En CTPE, la máquina se ha puesto en funcionamiento para la fabricación de piezas en lotes típicamente de 1000 hasta 2000 piezas. No obstante, debido a la facilidad y la rapidez con la que puede reajustarse la máquina, Taylor declara que muchas veces resulta más económico producir lotes pequeños de entre 300 y 400 piezas. Las piezas fabricadas por CTPE tienen un promedio de 20 mm de longitud y 15 mm de diámetro, si bien algunas de ellas tienen características complejas, como rácores con extremo cónicos para mangueras y orificios para puertos laterales. Un tiempo de ciclo típico en la Swiss DT 26 es de 20 segundos, llegando hasta 50 segundos para componentes más complejos.

«En comparación con nuestros centros de torneado de cabezal fijo, algunos ciclos se han reducido de 150 segundos a tan solo 30, lo cual supone una reducción del 80%», declara Taylor. «Además, algunas de las piezas mecanizadas con cabezal fijo requieren una segunda operación, sin mencionar el desbaste y la

recogida. Con nuestro móvil no tenemos que hacer nada de eso. Sin duda, deberíamos haberlo comprado hace años».

Gestión efectiva de virutas

Otra de las ventajas de la Swiss DT 26 es su diseño cinemático, el cual contribuye tanto a la rigidez como a la evacuación de las virutas, especialmente en combinación con el suministro de refrigerante a alta presión estándar de 20 bar, tal como asevera Taylor: «La gestión efectiva de las virutas es fundamental para el mecanizado de plásticos, ya que es muy fácil que surjan problemas por acumulación de virutas, además de que pueden quemarse los componentes. Me alegro de que no hayamos tenido estos problemas con nuestra máquina nueva».

La Swiss DT 26 se entregó a CTPE con el software de programación y gestión de la máquina TISIS 2.0 de Tornos, descrito por Taylor como «de uso fácil y rápido». El software TISIS está diseñado para todos los productos Tornos que operan en el modo ISO, y se ha ido ampliando constantemente para proporcionar cada vez más funciones a sus usuarios, como la optimización del programa con el fin de garantizar un tiempo de ciclo mínimo, el asistente de programas, el cual simplifica la programación y contribuye a evitar errores, y la supervisión de la producción de la máquina, hasta llegar a Industria 4.0, que da acceso a los usuarios al rendimiento de la producción en tiempo real controlada desde cualquier lugar.

CTPE está gozando actualmente de un gran crecimiento anual, y el motivo es evidente. La introducción de la Swiss DT 26 de Tornos es la quinta inversión de la empresa en una máquina CNC en los últimos cinco años, lo cual contribuye a garantizar el futuro de este especialista de mecanizado de precisión.

ctpe.co.uk



Película en Youtube
<https://www.youtube.com/watch?v=RfFAMRX1I1I&feature=youtu.be>



En PreciJura, la versatilidad y la flexibilidad han sido la máxima prioridad durante más de 40 años. Esta empresa innovadora no escatima esfuerzos para incluso superar constantemente las elevadas expectativas de los clientes.

PRÉCIJURA SA:

La versatilidad *compensa*

PréciJura SA, con sede en Équevillon, en el Arco del Jura francés, es una empresa especializada en la producción y el mecanizado de piezas de torneado de gran precisión que, con el tiempo, se ha ido labrando una excelente reputación como PYME. La dirección de la empresa está convencida de que la versatilidad y la flexibilidad son los dos requisitos fundamentales para lograr el éxito en este sector. Ello incluye contar con socios fiables y eficientes, como Tornos y Motorex.



Motorex AG Langenthal
Servicio postventa
Apartado de correos
CH-4901 Langenthal
Tel. +41 (0)62 919 74 74
Fax +41 (0)62 919 76 96
www.motorex.com

PRÉCIJURA
Décolletage et usinage de haute précision

PréciJura SA
Rue du Fenu – ZA La Mouille
F-39300 Équevillon
Téléfono +33 (0)3 84 51 31 74
Fax +33 (0)3 84 51 34 87
www.precijura.com

En el Arco del Jura francés, el torneado de barras cuenta con una larga tradición. Así, no es ninguna sorpresa que los conocimientos y la especialización hayan fomentado la formación de núcleos específicos del sector. Para reafirmarse en un entorno como este se requieren capacidades y rendimientos superiores a lo normal. PréciJura SA es un ejemplo excelente de ello.

Precisión y flexibilidad al mismo tiempo

Con la producción de series pequeñas y medianas de piezas de gran precisión con materiales difíciles de mecanizar, PréciJura SA ha dado muestra constante de sus capacidades desde 1976. En la actualidad, esta empresa de 50 empleados perteneciente al Grupo Ardec Metal (www.ardec-metal.fr) abastece a importantes fabricantes de distintos campos tecnológicos, como la industria aeroespacial, del automóvil, armamento, óptica, joyería, hidráulica, neumática, robótica, conectividad, telecomunicaciones, ferroviaria y médica. La simple enumeración es muestra de



La constante renovación del parque de maquinaria cuenta con una larga tradición en PráciJura, lo cual contribuye además a asegurar la posición de la empresa en el mercado.

las impresionantes capacidades de PráciJura. Cada industria y cada cliente cuenta con sus propias normas e impone requisitos definidos con exactitud con respecto a las piezas a ser fabricadas. Desde el año de su fundación, PráciJura ha confiado en máquinas Tornos (R10, R16, MS7, etc.). Hoy en día, el variado parque de maquinaria comprende unas 50 máquinas, de las cuales unas 40 son máquinas Tornos de los

modelos ENC, Sigma, Delta, Deco 8, 10, 13, EvoDeco y Swiss GT 32. Éstas permiten mecanizar diámetros de barra de entre 2 y 32 mm. Además, PráciJura cuenta con centros de fresado y mecanizado utilizados para tareas especiales de reprocesado y mecanizado en diámetros de barra entre 32 y 65 mm. Aparte de la versatilidad y la flexibilidad, también el alto nivel de integración vertical es una clave del éxito de PráciJura.



Gama de materiales de PráciJura SA



Motorex Ortho NF-X 15 es adecuado para mecanizar metales no férreos, aluminio, bronce de aluminio, aleaciones de metales ligeros, acero, titanio, acero inoxidable, plásticos y otros materiales especiales.



La moderna planta de producción de PréciJura, con una superficie de 3200 m², ofrece un amplio espacio para su plantilla especializada, formada por unos 50 empleados, así como para sus numerosas máquinas-herramienta.

Enorme gama de materiales

Desde su traslado en 2008 a las nuevas instalaciones, con unos 3200 m² de superficie, y mediante la constante renovación de su maquinaria, la empresa se ha centrado sistemáticamente en la alta tecnología. De este modo, PréciJura puede realizar con mayor frecuencia aplicaciones altamente exigentes y complejas de principio a fin en Équevillon. «Las máquinas



«El uso de Motorex Ortho NF-X en nuestras máquinas-herramienta de Tornos ha mejorado la producción diaria en numerosos aspectos de forma sostenible». Jean Michel Vallet, Director Técnico de PréciJura SA.

Tornos son ideales para ello, ya que pueden ampliarse con distintos tipos de equipamiento especial conforme a los requisitos de mecanizado», declara en una entrevista Jean Michel Vallet, Director Técnico. Los complejos procesos de mecanizado de los materiales más variados (titanio, acero inoxidable, acero, materiales exóticos y plásticos) requieren el uso de un fluido de mecanizado, el cual afecta directamente



TORNOS

Swiss GT

Su solución avanzada de mecanizado

La gama de máquinas Swiss GT responde a una clara necesidad del mercado de este tipo de máquinas de gama media. Estos productos resultan muy interesantes cuando se tiene presencia en varios segmentos del mercado: la máquina se adapta a prácticamente todo tipo de operaciones gracias a su cinemática dotada de 6 ejes.

La Swiss GT 26 y la Swiss GT 32 admiten hasta 40 herramientas, 14 de ellas giratorias, mientras que la Swiss GT 13 admite hasta 30, 12 giratorias. El eje Y en contraoperación ofrece una capacidad de mecanizado mucho mayor y permite asimismo realizar determinadas piezas complejas de una sola vez. Las máquinas presentan posiciones de herramientas modulares que permiten llevar a cabo operaciones avanzadas como, por ejemplo, de aterrajado o poligonado. Capaces de trabajar fácilmente sin cañón gracias, en particular, al motocañón de motor síncrono y a una gestión simplificada del mecanizado, las máquinas Swiss GT se convierten en un socio especialmente eficaz en cualquier situación.

De manera opcional, el eje B amplía notablemente las prestaciones de la Swiss GT 26 y de la Swiss GT 32 y hace posible mecanizar casi cualquier pieza imaginable. La Swiss GT 26B y la Swiss GT 32B son los únicos tornos automáticos equipados con un eje B provisto de una posición modular que puede incorporar una cuarta estación de perforación giratoria o un cabezal de aterrajado auténtico.

Swiss GT		13	26	26B	32	32B
Diámetro máximo	mm	13	25.4	25.4	32	32
Número de ejes lineales		6	6	6	6	6
Número de ejes C		2	2	2	2	2
Eje B		-	-	SÍ	-	SÍ
Número de sistemas de herramientas independientes		2	2	2	2	2
Número total de posiciones de herramientas		30	40	36	40	36
Posición para herramientas giratorias		12	14	16	14	16

«El uso de Motorex Ortho NF-X en nuestras máquinas-herramienta de Tornos ha mejorado la producción diaria en numerosos aspectos de forma sostenible»

el éxito de la producción. El cambio al aceite de mecanizado universal de gran rendimiento Ortho NF-X 15 de Motorex fue motivado principalmente por el deseo de Précijura de mecanizar todos los materiales arriba mencionados con su parque de maquinaria Tornos. Este aceite se seleccionó teniendo en cuenta el material más exigente: en este caso, una pieza para la industria médica hecha de acero inoxidable 1.4472 con una elevada dureza básica. A continuación, se sometió a prueba la capacidad del aceite de mecanizado para su uso con los materiales comunes utilizados con mayor frecuencia. Los resultados de dichas pruebas fueron totalmente convincentes.

Para desarrollar y realizar pruebas en sus máquinas, Tornos utiliza aceites de mecanizado y fluidos de operación de Motorex. Esta cooperación garantiza que el usuario recibirá una solución integral con la máxima fiabilidad de procesos.





La calidad se puede medir. PráciJura está certificada conforme a ISO 9001 y EN 9100.



En PráciJura, Motorex Ortho NF-X 15 ha dado resultados convincentes durante años. Un aspecto especialmente importante para el mecanizado de piezas para la industria médica es la ausencia de ingredientes críticos garantizando al mismo tiempo un rendimiento elevado de forma constante.

Más libertad gracias a la universalidad

Lo que a primera vista parece ser lo mismo (aceite de mecanizado = aceite de mecanizado), al utilizarlo para aplicaciones exigentes supone una diferencia en cuanto a estabilidad dimensional, superficie de acabado (valor Ra), vida útil de la herramienta y tiempo del ciclo. Hasta la fecha, el aceite de mecanizado universal de gran rendimiento Ortho NF-X de Motorex ha demostrado repetidamente sus extraordinarias cualidades en PráciJura. Al utilizar los fluidos de mecanizado Swisscut Ortho NF-X, libres de cloro y metales pesados, la empresa es capaz de mecanizar sin problemas distintos tipos de materiales, sean aceros de aleación especial, aceros para implantes o incluso metales no féreos y aluminio, con el mismo tipo de aceite de mecanizado. Esto es una gran novedad en la tecnología avanzada de fabricación y ofrece al usuario la máxima libertad. PráciJura ha mejorado también los procesos en cuanto a logística. Además, se ha simplificado la trazabilidad, reduciendo al mismo tiempo los costes de adquisición y almacenamiento.

Las necesidades del cliente indican el camino a seguir

La constante optimización de procesos, un control de calidad (ISO 9100:2016) riguroso y la colaboración con socios competentes conforman las condiciones óptimas para garantizar la máxima satisfacción del cliente. Es por ello que PráciJura ofrece numerosos procesos que complementan los procesos de mecanizado tradicionales. Bien sea el mecanizado por descarga eléctrica, el grabado, el tratamiento térmico, el recocido selectivo u otros procesos, las necesidades del cliente tienen siempre la máxima prioridad. Esta filosofía es el compromiso a largo plazo sobre el que se basa la empresa, y sigue compensando.

precijura.com



GUYMARA
SPECIAL PRECISION TOOLS

EL ARTE DE LA PRECISIÓN

Micro-herramientas
de corte a medida.

WWW.GUYMARA.COM

NORTE 2020
PROGRAMA OPERATIVO DE DESARROLLO REGIONAL

**PORTUGAL
2020**

 **UNIÃO EUROPEIA**
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Super precision, high-performance endmill
Ø 20 mm, 4 flutes with variable helix
and unequal index. Ground with the
GrindSmart®629XW

The smart choice.



 **ROLLOMATIC®**

www.rollomaticsa.com info@rollomatic.ch

Alimentación múltiple – Piezas largas – Máquinas ISO

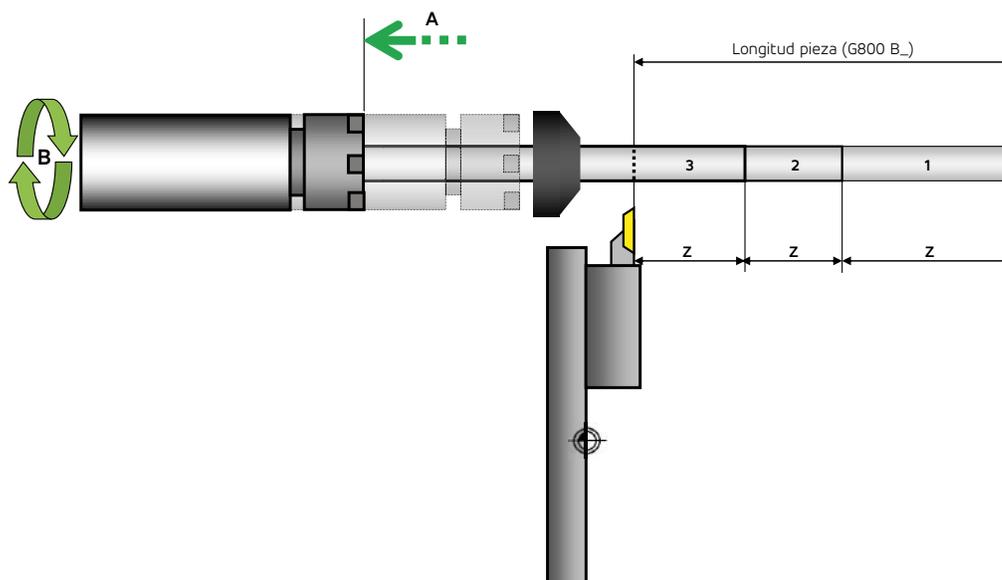
En una máquina no es posible mecanizar, con una sola alimentación, una pieza más larga que la carrera del cabezal.

TORNOS

Por esta razón, Tornos ofrece ahora la posibilidad de alimentar varias veces una cierta cantidad de material para una sola pieza.

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Suisse
Tel. +41 (0)32 494 44 44
www.tornos.com

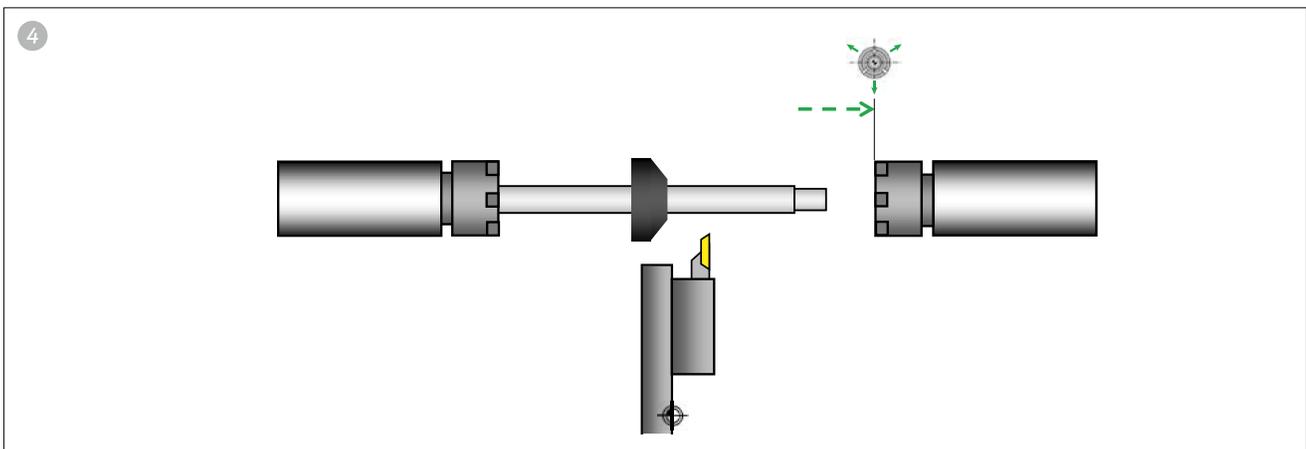
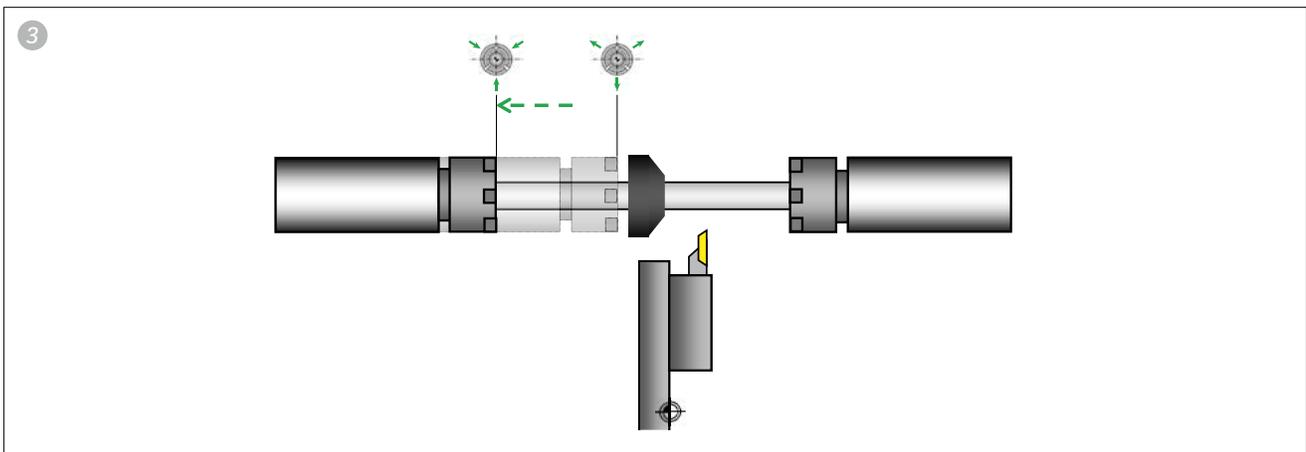
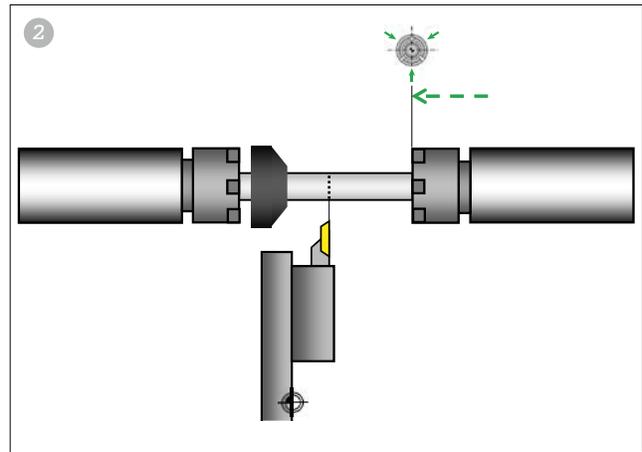
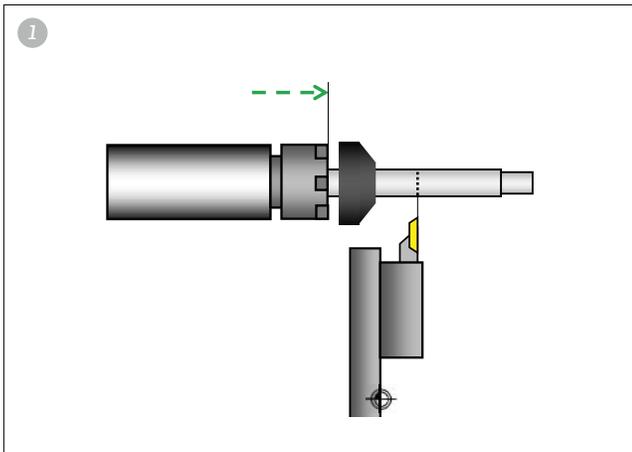
Ejemplo con tres alimentaciones:



Secuencia de trabajo

Esta es la secuencia de trabajo para realizar una alimentación adicional:

- 1) Colocación del cabezal (y por tanto de la barra) en posición delantera
- 2) Bloqueo de la barra por el contrahusillo (evita que la barra se desplace durante la alimentación)
- 3) Alimentación de cierta cantidad de material
- 4) Liberación de la barra del contrahusillo



Macros Tornos

Las macros Tornos permiten programar esta operación de una forma muy sencilla.

Para este propósito, las siguientes macros desempeñan un papel esencial:

G800 (B_ K_) Indica (B) y el número de alimentaciones que se deben realizar para una pieza (K).

G912 (Z_) Indica la cantidad de material a alimentar.

G924 (Z_) Indica la posición de bloqueo de la barra.

EJEMPLO DE PROGRAMACIÓN	
Canal «de la herramienta de corte»	Canal «del contrahusillo»
G800 A12 B80 C40 D5 K2 (Inicialización de variables de pieza)	
...	
...	
M9002	M9002
...	
G910	
M9003	M9003
N1 M120	N1 M120
...	...
M9004	M9004
G912 B300 Z50 (Alimentación 1)	
G0 W0.2	
G0 X21 T110 D0 (Liberación de la herramienta de corte)	
M9005	M9005
... (Mecanizado en operación)	... (Mecanizado en contra-operación)
...	...
...	... (Extracción de la pieza)
...	...
M9006	M9006
M103 S300 P1	M11
G0 Z-50 T110 D0 (Posicionamiento de la barra)	G4 X0.5
	M404 S300 P4
	M418
M9007	M9007
	G915
	G924 Z-25 (Bloqueo de la barra)
M9008	M9008
G912 B300 Z30 (Alimentación 2)	
M9009	M9009
	M11
	G4 X0.5
	G28 W0
M9010	M9010
... (Continuación mecanizado en operación)	...
...	...

Programas modelo

Ahora Tornos también ofrece modelos de programas que disponen de dos alimentaciones y que le ayudarán a reducir y a simplificar la programación.

Las máquinas que disponen de modelos de programas son:

- CT 20
- EvoDeco 10/16/20/32
- Swiss DT 13/26
- Swiss GT 13/26/26B/32/32B
- SwissNano

Informaciones complementarias

Dispositivo de extracción:

Es importante saber que, para extraer piezas largas, en ocasiones es necesario disponer de un sistema de extracción adecuado. Tornos ofrece opcionalmente sistemas de extracción de piezas largas.

Para sistemas de extracción donde la pieza atraviesa el contrahusillo, es necesario que la pinza del contrahusillo tenga el mismo diámetro que el diámetro mayor de la pieza.

Programación:

En los modelos de programas entregados por Tornos hay dos alimentaciones, pero lógicamente se pueden añadir las que se deseen.

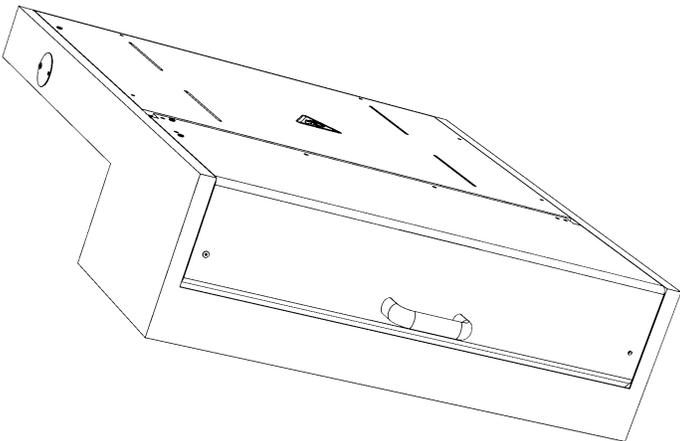
El usuario deberá programar la extracción de la pieza larga en función del sistema de extracción del que disponga en su máquina.

La cantidad de alimentaciones indicada en el argumento K del «G800» debe coincidir con el número de «G912» en el programa.

Cuando se crea una pieza en varias alimentaciones en «G800 K_», es imprescindible programar los argumentos Z de G912.

La longitud de la pieza configurada en el argumento B de «G800» debe coincidir con el total de los valores contenidos en los argumentos Z de los «G912» incluidos en el programa.

TISIS comprueba automáticamente que la programación de los argumentos sea coherente. Si no es así, el programa informará de los errores.



APPLITEC

APPLITEC

SWISS TOOLING



WWW.APPLITEC-TOOLS.COM

TORNOS

SwissDECO 36

Sorprendentes hasta el mínimo detalle, impresiona en su totalidad: la nueva SwissDECO 36 de Tornos va mucho más allá de una amalgama de tecnología punta llevada a la perfección. Representa la experiencia y el ingenio de los ingenieros de Tornos. La máquina de alto rendimiento es capaz de mecanizar barras con un diámetro de 36 mm y dispone de una torreta de 12 posiciones que permite mecanizar las piezas más completas del mercado.

tornos.com



Rendimiento al máximo

SwissDECO 36