

# deco magazine

103 01-2023 ESPAÑOL



*¿Puede un taller de producción beneficiarse de un torno multihusillo CNC? Este sí*

8

*Bioscience Medical y Tornos, productos de alta calidad con un diseño exquisito*

20

*El tiempo vuela – Weiss Watch Company sigue avanzando a pasos de gigante*

32

*El desarrollo sostenible, en el centro de la estrategia comercial de Tornos*

46

UTILIS  
**multidec**<sup>®</sup>  
swiss type tools

## **multidec**<sup>®</sup>-CARE

DE LA IDEA A LA MÁQUINA



ESCANÉAME,  
para saber más acerca  
de multidec<sup>®</sup>-CARE.



**ESTUDIOS DE TIEMPOS / CÁLCULOS DE TIEMPOS**



**HERRAMIENTAS ESPECIALES (multidec4you<sup>®</sup>)**



**ESTUDIOS DE VIABILIDAD**



**SERVICIO ONLINE**



**SERVICIO PRESENCIAL**



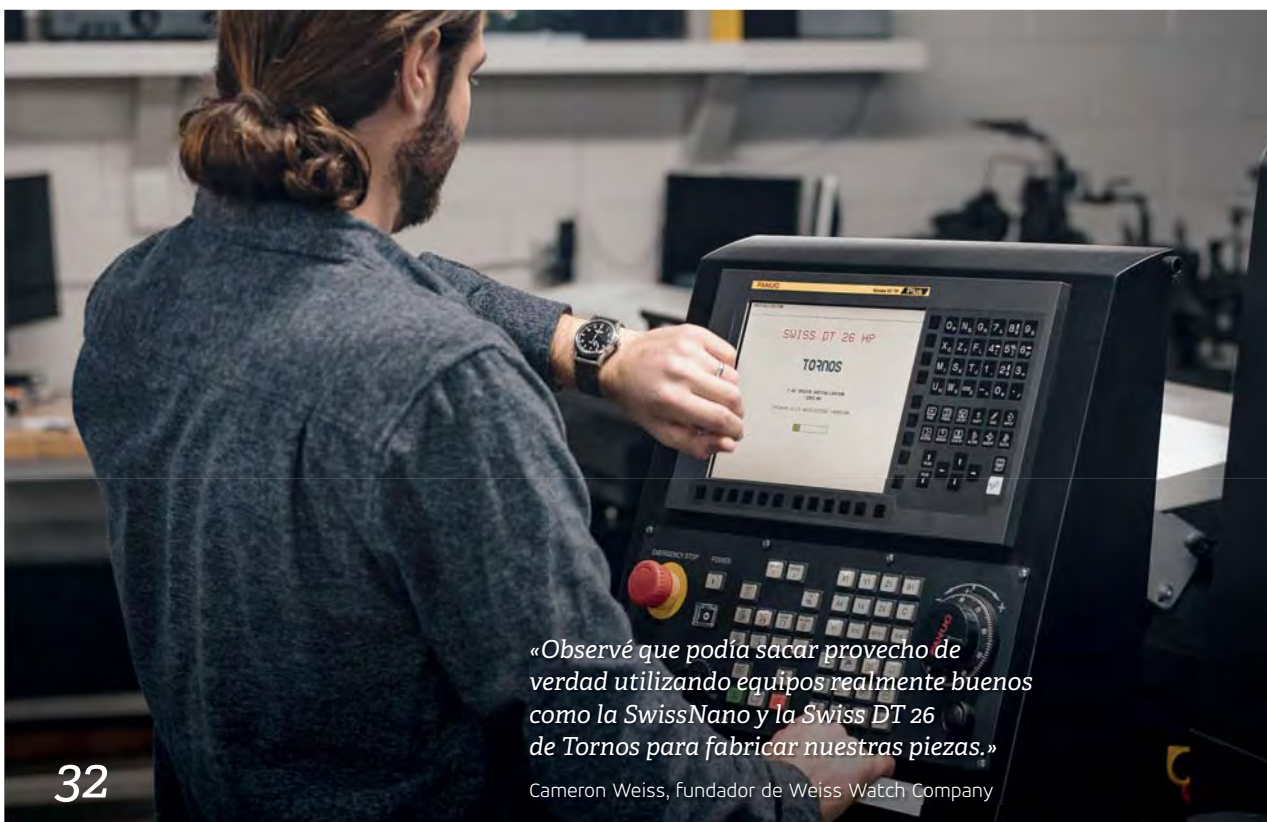
**PROYECTOS COMPLEJOS «TURNKEY»**

future since 1915

■ **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

**UTILIS**<sup>®</sup>  
Tooling for High Technology



«Observé que podía sacar provecho de verdad utilizando equipos realmente buenos como la SwissNano y la Swiss DT 26 de Tornos para fabricar nuestras piezas.»

Cameron Weiss, fundador de Weiss Watch Company

32

#### DATOS DE LA IMPRESION

##### Circulation

17'000 copies

##### Disponible en

francés / alemán / inglés / italiano / español / polaco / portugués para Brasil / chino

##### Editor

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

##### Technical Writer and Publishing Advisor

Brice Renggli  
renggli.b@tornos.com

##### Editing Manager

Céline Smith  
smith.c@tornos.com

##### 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

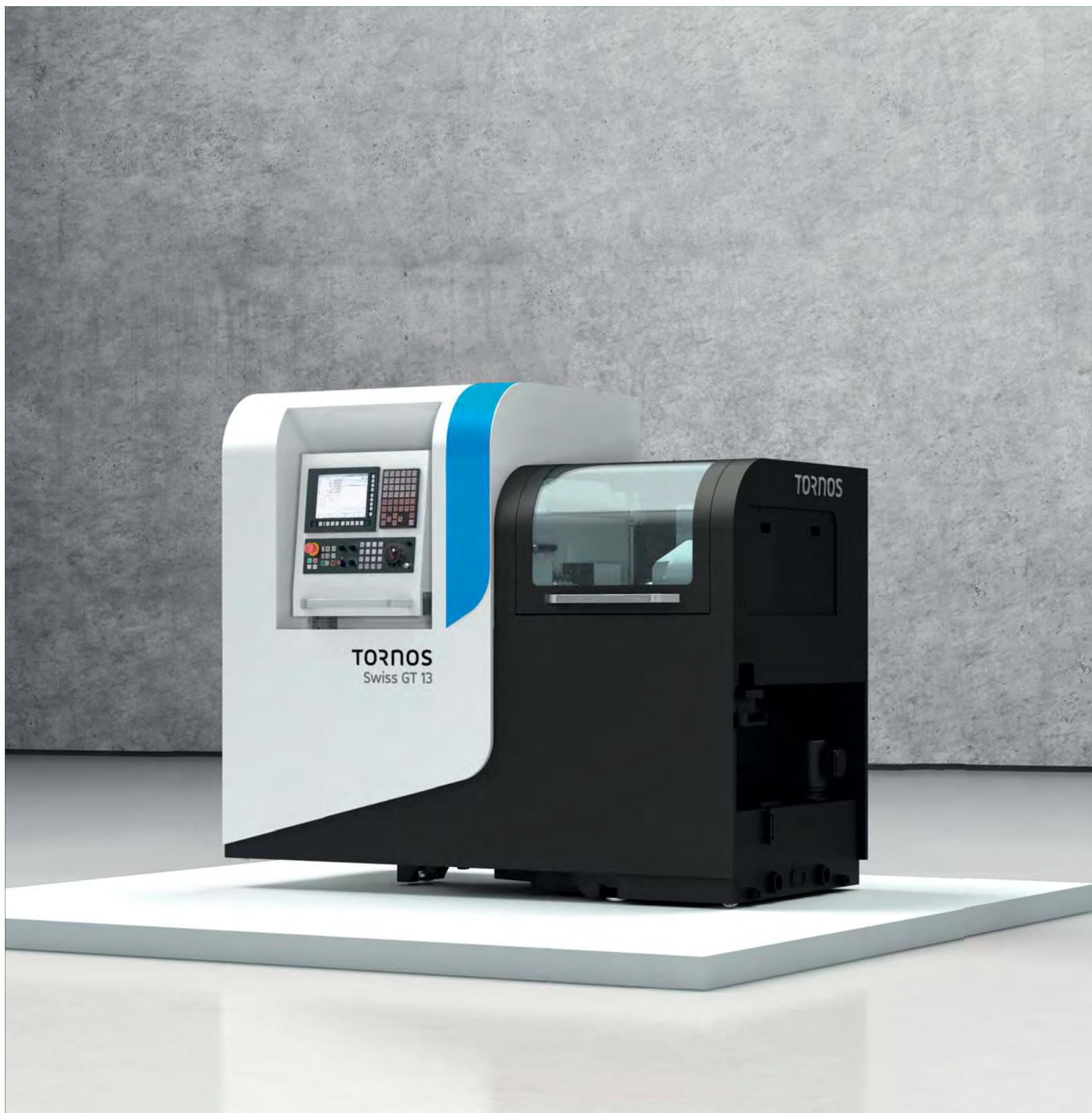
##### Contact

decomag@tornos.com  
www.decomag.ch

© 2023 Grupo Tornos. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación sin la autorización previa por escrito del editor.

## SUMARIO

- 4 *Editorial – El rendimiento y la sencillez de uso son una garantía de eficacia*
- 8 *¿Puede un taller de producción beneficiarse de un torno multihusillo CNC? Este sí*
- 16 *Tornos EvoDECO: Una modularidad ejemplar para una precisión y una calidad 100% suizas*
- 20 *Bioscience Medical y Tornos, productos de alta calidad con un diseño exquisito*
- 27 *Tornos apuesta por la promoción de la mujer y las generaciones futuras*
- 32 *El tiempo vuela – Weiss Watch Company sigue avanzando a pasos de gigante*
- 40 *Una nueva versión de la Tornos Swiss GT 13 aún más eficiente y fácil de usar*
- 46 *El desarrollo sostenible, en el centro de la estrategia comercial de Tornos*



*«En un mercado en el que las piezas son cada vez más complejas, trabajamos sin descanso para que nuestras máquinas tengan más capacidades.»*

**Michael Dünner** Responsable de Productos en Tornos

# El rendimiento y la sencillez de uso son una garantía de eficacia

**Michael Dünner** Responsable de Productos en Tornos

*El año 2023 se presenta prometedor en más de un sentido para Tornos. Tras haber sabido distinguirse y salir adelante a pesar de un contexto difícil, marcado por la pandemia de coronavirus y el estallido de la guerra en Ucrania, nuestra empresa mantiene el rumbo reforzando su posición en un sector especialmente activo, el médico y odontológico.*

*Nuestra sociedad evoluciona, y ciertas constataciones nos llevan a decantarnos cada día por otras opciones, haciendo hincapié en este campo concreto, que está en plena expansión. En efecto, ante el aumento constante de la esperanza de vida y el envejecimiento de la generación del baby boom y de la población en general, hay que encontrar soluciones innovadoras.*

*Así es, el envejecimiento demográfico conlleva un aumento de la prevalencia de las enfermedades crónicas, eso es evidente, pero también tiene consecuencias colaterales. Las personas mayores requieren más cuidados y son más propensas a las caídas, ya que el cuerpo envejece y se vuelve más frágil. En esos casos es necesario reparar lo dañado, consolidar, sustituir con implantes los dientes desgastados o dañados.*

*Con una sólida experiencia en este sector, Tornos desarrolla constantemente nuevas aplicaciones para sus máquinas e innova sin cesar, añadiendo opciones a los tornos automáticos existentes, al tiempo que desarrolla nuevos conceptos, ofreciendo soluciones*

*completas, adaptadas a sus necesidades. Por ese motivo, nuestra SwissNano 10 es un verdadero activo en la producción de piezas médicas y odontológicas. Un prodigio de precisión y eficacia, es rápida, fiable y su pequeño tamaño le permite limitar al mínimo el espacio que ocupa en el suelo.*

*La última evolución de la SwissNano ahora nos permite ofrecer hasta 8 herramientas en contraoperación, 4 de las cuales pueden ser motorizadas. Además, la posibilidad de contar hasta con 4 herramientas motorizadas frontales bajo el contrahusillo para trabajar en el cañón, ofrece nuevas perspectivas y ya es un gran éxito entre nuestros clientes. En un mercado en el que las piezas son cada vez más complejas, trabajamos sin descanso para que nuestras máquinas tengan más capacidades.*

*En cuanto a las novedades, en este número también presentamos la nueva versión de la Swiss GT 13. Varios de nuestros clientes que la utilizan a diario nos han contado su experiencia, por lo que hemos decidido mejorar aún más las prestaciones de esta máquina para aumentar su productividad. La Swiss GT 13 es una máquina polivalente y de alto rendimiento, como todas las de esta gama, y ahora cuenta con el eje B opcional. Esta opción marca la diferencia, ya que permite una flexibilidad aún mayor. Esto le permite realizar operaciones de mecanizado multisuperficie más complejas con una facilidad*



# WIBEMO

CLAMPING SYSTEMS | MECHANICAL COMPONENTS



EXTENSO™  
COLLET



FIT™  
COLLET



CROCO™  
COLLET



FEED™  
COLLET



WIFEX™  
COLLET



MOWIDEC-TT™  
CENTERING SYSTEM

TECHNICAL ASSISTANCE | SHORT LEAD TIMES | LARGE STOCK OF BLANKS | SINGLE PIECE AND SMALL SERIES

«En España, por ejemplo, dos de nuestros clientes importantes se distinguen por la fabricación de piezas médicas y odontológicas más complejas y se han decantado por máquinas Swiss GT para hacerlo.»

*sorprendente. Gracias a esta opción, la Swiss GT 13 B puede equiparse con hasta 28 herramientas, 19 de ellas giratorias.*

*La adición del eje B transforma la Swiss GT en un auténtico centro de fresado de barras; el eje B permite fresar cualquier ángulo en la máquina mediante una sencilla programación CNC, lo que permite, en especial, prescindir de los ajustes mecánicos de los ángulos que pueden resultar extremadamente laboriosos. Una opción que seduce cada vez a más nuestros clientes, ya convencidos por las innegables prestaciones de la gama Swiss GT, cada vez más emulada en todo el mundo.*

*En España, por ejemplo, dos de nuestros clientes importantes se distinguen por la fabricación de piezas médicas y odontológicas más complejas y se han decantado por máquinas Swiss GT para hacerlo. Gracias a ellas, pueden producir, en especial, implantes dentales en grandes cantidades para satisfacer una demanda que crece sin cesar.*

*El punto culminante del año 2023 será la EMO de Hanóver, que para Tornos siempre es la oportunidad de reunirse con sus clientes actuales y potenciales. Es la ocasión perfecta para presentar una primicia mundial que muy probablemente cause sensación. Tornos le da cita ya para septiembre a fin de presentarle este nuevo producto y, mientras tanto, le esperamos en las distintas ferias que se celebrarán a lo largo del año o en nuestros distintos showrooms repartidos por todo el mundo. Le invitamos a hojear las páginas de nuestra decomagazine 103, que ofrece tanto artículos técnicos como testimonios de clientes satisfechos, al tiempo que da mayor protagonismo a las tendencias actuales, incluida la sostenibilidad, que también es un punto clave para nosotros como fabricante responsable de máquinas-herramienta.*



Como taller de producción, Mitotec Precision sigue identificando formas de acelerar los cambios de trabajos que se desarrollan en sus dos máquinas multihusillo CNC para operarios, como el aprendiz y ahora empleado Trevor Hutchins. Los tamaños de lote de 20000 piezas son la zona de trabajo óptima para estas máquinas. (Crédito de la fotografía: Mitotec Precision)



# ¿Puede un taller de producción beneficiarse de un torno multihusillo CNC?

# Este sí

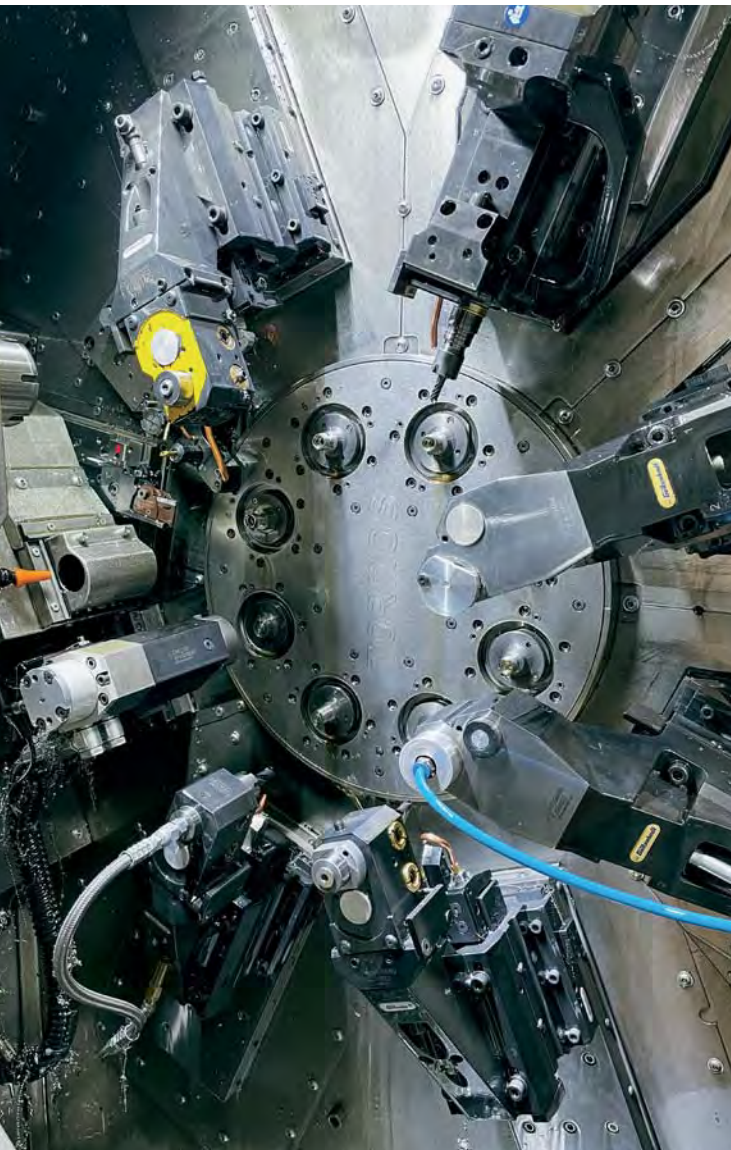
Aunque las máquinas multihusillo CNC suelen centrarse en el mecanizado de una pieza o una familia de piezas similares, este taller de producción de Wisconsin ha encontrado la forma de conseguir fabricar lotes de 20000 piezas de forma óptima con este equipo para atender mejor a varios clientes.



**Mitotec Precision**  
1301 Precision Parkway  
P.O. Box 520  
Necedah, WI 54646  
Estados Unidos  
Tel. +1 608-565-2206  
mitotecprecision.com

*Mitotec Precision no es nueva en el campo de los multihusillo automáticos de levas, pero sí en el de los multihusillo CNC, ya que adquirió el primero en 2019 (y añadió un segundo en la primavera de 2022). Lo interesante es que la empresa de Necedah (Wisconsin) nunca ha utilizado su leva tradicional ni los multihusillo CNC más recientes, como cabría esperar en el caso de este tipo de máquinas-herramienta de alta producción.*

*«Somos un taller de producción», explica Clinton Pouillie, director general. «Aunque convencionalmente una máquina multihusillo podría limitarse a mecanizar una pieza o una familia de piezas similares, hemos encontrado la manera de fabricar lotes de 20000 piezas a pesar de los tiempos de cambio».*



El taller eligió máquinas de 8 husillos con capacidad para barras de 26 mm creyendo que esta configuración ofrecía la combinación adecuada de tamaño y velocidad para las piezas complejas que se mecanizarían en ellas. También está eliminando los conductos de refrigerante externos y, en su lugar, hace circular aceite por el utillaje para agilizar aún más los cambios.

«Al plantearnos esta cuestión, primero nos preguntamos qué tipo de empresa somos», explica Clinton Pouillie. «Si somos una empresa multihusillo, es en este tipo de tecnología donde tendremos que hacer nuestras inversiones de capital. También tuvimos en cuenta cómo podría esto ayudar a afrontar el desafío de encontrar nuevos miembros para el equipo, ya que estas máquinas pueden igualar la producción de cuatro tornos monohusillo que podrían requerir varias operaciones, así como aumentar la producción total en comparación con esos cuatro tornos».

Pero incluso más allá del aumento de la capacidad de producción, un centro multihusillo CNC nos permitiría responder más rápidamente a los plazos de entrega más cortos y los encargos urgentes de los clientes, que podrían resultar difíciles de cumplir con varios tornos monohusillo. Además, crearía un único flujo de calidad de piezas mecanizadas para ser inspeccionadas, en lugar de muchos flujos procedentes de distintas máquinas.

En una reciente visita a este taller con 80 empleados y certificado ISO 9001-2015, aprendí más sobre este tema, ya que ahora están trabajando para acelerar las puestas en marcha y minimizar los tiempos de cambio de sus dos multihusillo CNC, a la vez que se enfrentan a un gran desafío: intentar que los tornos sigan recibiendo nuevos trabajos, ya que pueden fabricar piezas acabadas cada 8 segundos.

### Nueva identidad y nueva dirección

La primera compra de un centro multihusillo CNC se produjo inmediatamente después de un cambio de imagen de la empresa. Hasta finales de 2018, la empresa era conocida como Necedah Screw Machine Products. El cambio de nombre a Mitotec Precision se llevó a cabo para demostrar a los clientes y a los posibles nuevos empleados el abandono de las máquinas mecánicas por la nueva tecnología CNC, como las máquinas de tipo «Swiss» y los tornos. (La empresa afirma que el prefijo «mito» significa «filiforme» o preciso, y su pronunciación implica fuerza y vigor. La segunda mitad del nombre representa la aptitud técnica del equipo.)

La plataforma multihusillo CNC era el siguiente paso lógico en lo referente a la tecnología de mecanizado multitarea. Tras considerar varios fabricantes, el taller se decantó por una MultiSwiss 8x26 de Tornos Technologies U.S. Corp.

«Un multihusillo nos proporciona la capacidad de responder a estas demandas con una máquina y un solo flujo de calidad que podemos controlar.»

*Pouillie señala que Tornos ofrece sus máquinas multihusillo en varias configuraciones diferentes. El taller decidió que una máquina de 8 husillos con capacidad para barras de 26 mm ofrecía la combinación óptima de tamaño, velocidad de husillo (6000 rpm) y capacidad de husillos para mecanizar una amplia gama de piezas complejas y tamaños de piezas.*

*A Pouillie también le gustó el diseño hidrostático del cojinete del husillo de la máquina. «Lo que más me impresiona es que la máquina puede estar mecanizando 8 barras de acero de 1 pulgada de diámetro a 5000 rpm y el ruido del colector de niebla se oye por encima de cualquier ruido de los husillos», afirma Pouillie. «No oímos vibraciones ni traqueteos, lo que*

Mitotec Precision reconfiguró su planta de producción para dejar espacio a ambos lados de sus dos multihusillo CNC porque prevé añadir más de estas máquinas de alta producción como parte de su modelo de negocio con visión de futuro.



«Los procesos de inspección rápidos y automatizados nos permiten cumplir los requisitos de elaboración de informes de calidad, al tiempo que mantenemos estas máquinas en funcionamiento.»

*se traduce en una mayor vida útil de las herramientas, mejores acabados superficiales y una estabilidad general del proceso». El control de la temperatura del aceite también contribuye a la estabilidad del proceso, mientras que el suministro de aceite a alta presión (la máquina cuenta con bombas de refrigeración a alta presión de 20, 40 y 80 bar) es muy útil para romper las virutas y evacuarlas de la zona de corte.*

*Pouillie afirma que el taller utiliza el software de programación TB-Deco de Tornos, que considera especialmente valioso para la plataforma multihusillo. «La programación no es tan difícil como podría pensarse, ya que cada husillo tiene su propio programa; en cambio, coordinar los códigos de espera sin el software puede ser un verdadero desafío», explica. «Además, también simula de forma automática el*

Los sistemas automatizados de inspección por visión como este contribuyen a aliviar los cuellos de botella de medición que se crean cuando las multihusillo CNC aumentan de manera significativa los volúmenes de producción que debe gestionar el taller.



*mecanizado de una pieza para revelar cualquier código de error o condición de sobrecorrido antes de ejecutar un trabajo. Asimismo, calcula el tiempo de ciclo con extremada precisión a medida que realiza un trabajo».*

*El software TB-Deco también ajusta de forma automática todo el programa completo de una pieza, a medida que el programador realiza cambios para, por ejemplo, trasladar las operaciones del husillo con mayor tiempo de ciclo (que en un torno multihusillo es el tiempo real del ciclo de la pieza) a otros husillos. Mitotec Precision dispone de un puesto fuera de línea, y su equipo de ingenieros lo utiliza para crear todos los programas de los dos multihusillo CNC.*

*En la actualidad, el taller está ideando formas de reducir los tiempos de cambio, que por ahora se*

*sitúan por debajo de las 8 horas. Aunque esto puede llevar el doble de tiempo que preparar un monohusillo para un nuevo trabajo, la velocidad de producción de una máquina de 8 husillos lo compensa.*

*Por ejemplo, puede mecanizar canales en el lateral de sus portaherramientas Goeltenbodt, que se acoplan a un tope rectificado para permitir un cambio rápido con una alta repetibilidad de posicionamiento. De este modo, cada herramienta es específica de un husillo en concreto y no es necesario tocar las cuchillas. El taller también está en proceso de eliminar los conductos de refrigerante externos y, en su lugar, hacer pasar aceite por el utillaje para acelerar aún más los cambios al eliminar la necesidad de que operarios como Trevor Hutchins —que aparece en la fotografía principal— tengan que retirar y*

Al igual que la inspección de piezas, la limpieza de piezas puede convertirse en un problema cuando aumentan los volúmenes de producción. Esta es una de las razones por las que Mitotec Precision ha añadido una lavadora de piezas con disolvente monocámara con sistema de carga y descarga automatizado.





Las multihusillo CNC liberaron tiempo en los cuatro CMV de Mitotec Precision, que anteriormente se utilizaban sobre todo para trabajos secundarios. Ahora el taller utiliza máquinas como este CMV de Brother con cambiador de bandejas y portapiezas hidráulico para operaciones de producción.

volver a sujetar los conductos de refrigerante. Pouillie señala que el diseño abierto de la MultiSwiss permite a Hutchins acceder fácilmente a los portaherramientas «sin empaparse de aceite», bromea.

### Mejora del tiempo de respuesta a los clientes

Mitotec Precision ha realizado una serie de trabajos con sus máquinas MultiSwiss y ha podido responder más rápidamente a los encargos urgentes de los clientes. «Un cliente puede llamar y pedir 20000 unidades de una pieza compleja para dentro de un mes», explica Pouillie. «En condiciones normales, eso significa que necesitaríamos disponer de capacidad libre en varias máquinas, que podríamos tener o no. Un multihusillo nos proporciona la capacidad de responder a estas demandas con una máquina y un solo flujo de calidad que podemos controlar.

La MultiSwiss también ofrece una oportunidad más segura de aceptar más trabajo de un cliente, puesto que el taller no tendrá que bloquear varios tornos monohusillo para un solo cliente. Eso no tiene sentido desde el punto de vista empresarial. Y ahora que el taller dispone de dos máquinas multihusillo CNC, los

clientes con encargos produciéndose en una de ellas no tendrán que preocuparse de que su pedido no se termine a tiempo en caso de que esa máquina se averíe, ya que el trabajo puede transferirse fácilmente a la otra».

### Producción más rápida, con efecto dominó

Aunque Mitotec Precision se ha beneficiado del aumento de la producción de piezas mecanizadas y de otras ventajas que ofrecen los tornos multihusillo CNC, esa mayor producción procedente de dos máquinas individuales ha causado cuellos de botella con respecto a la inspección y limpieza de piezas, en cuya solución ya ha trabajado la empresa.

En el primer caso, los sistemas de visión automatizados de Oasis Inspection Systems del taller han demostrado su utilidad para agilizar la inspección de piezas. «Sin duda, no queremos tener que detener la producción en una máquina multihusillo CNC que podría expulsar piezas terminadas cada 8 segundos para inspeccionarlas a mano a intervalos específicos en el transcurso de un encargo», señala Pouillie. «Los procesos de inspección rápidos y automatizados nos permiten cumplir los requisitos de elaboración de informes de calidad, al tiempo que mantenemos estas máquinas en funcionamiento».

En el segundo caso, Mitotec Precision ha incorporado una lavadora de piezas monocámara con desolventización al vacío y sistema automatizado de carga y descarga de JCOM Imports. Al igual que la inspección de piezas, la limpieza de piezas puede convertirse en un cuello de botella, ya que los tornos multihusillo CNC producen piezas complejas (a veces con características tales como agujeros ciegos) con mucha rapidez. Además, la normativa sobre la limpieza de piezas es cada vez más estricta.

Las piezas se limpian inundando el tambor de la unidad (con la opción de girar o voltear las piezas, así como de utilizar ultrasonidos) para limpiarlas según los estándares de calidad médica (hay disponibles 50 programas/fórmulas de limpieza diferentes). También funciona en vacío para ahorrar energía y para contribuir a la protección de los componentes de la máquina. Mitotec Precision está integrando un sistema de códigos de barras para cada cesta de piezas con la «fórmula» de limpieza adecuada a fin de simplificar el proceso a los empleados.

Por su parte, los multihusillo CNC han liberado tiempo en los cuatro centros de mecanizado vertical (CMV) del taller, que antes se utilizaban sobre todo para contraoperaciones. Ahora pueden utilizar estas máquinas para el trabajo de producción. Un ejemplo que vi durante mi visita fue una pequeña pieza de fundición para una aplicación médica que se desarrollaba en un CMV de Brother con cambiador de bandejas utilizando tornillos de banco hidráulicos y el sistema Paws Workholding en una mesa giratoria.

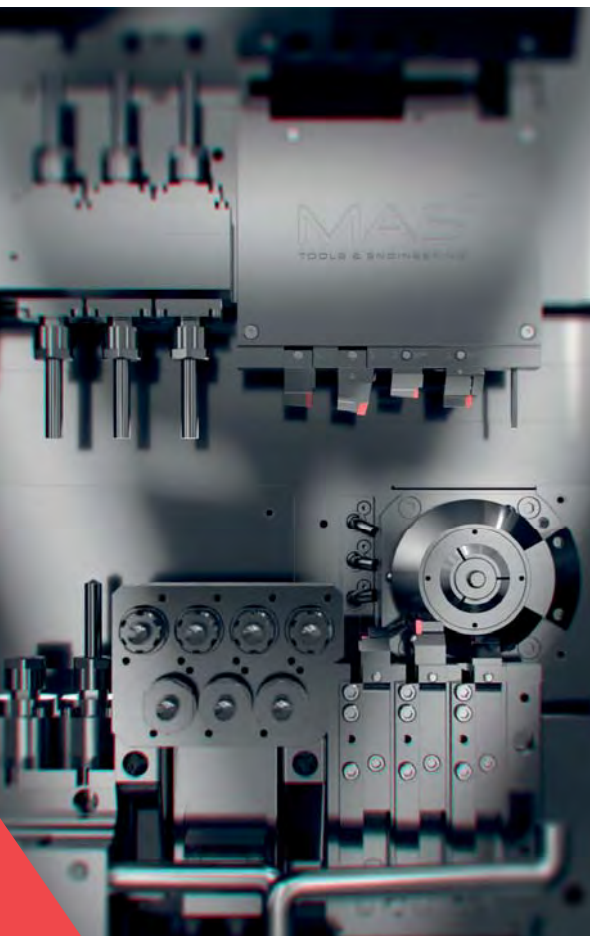
### Próximos pasos

El taller ha dado nuevos pasos en el camino hacia la tecnología multihusillo CNC modificando la disposición del taller, no únicamente para instalar su segunda MultiSwiss, sino también otras multihusillo CNC a ambos lados de la pareja actual. Sin embargo,

uno de los desafíos para Warren Schoenborn, director de ventas, es buscar nuevos encargos tanto para contar con una reserva de trabajo en esas máquinas como para mantener la disponibilidad para trabajar en un encargo de gran volumen cuando un cliente lo necesite. En cuanto a lo primero, está estudiando abrir el taller a nuevos mercados, como el médico y el óptico.

En cualquier caso, esto encaja con el lema de Mitotec Precision de pensar de forma diferente y creativa. Este es un ejemplo de talleres con los que me gusta mantener el contacto. Quién sabe qué nuevo proceso o tecnología podría revelarnos una futura visita.

[tornos.com](http://tornos.com)



**MAS**  
TOOLS & ENGINEERING

## WE EQUIP YOUR LATHE

With high precision tooling from MAS



### GANG®plate

- Highly flexible inner cooling (high/low)
- Simple set up, fast and precise changes



### PZ®turn

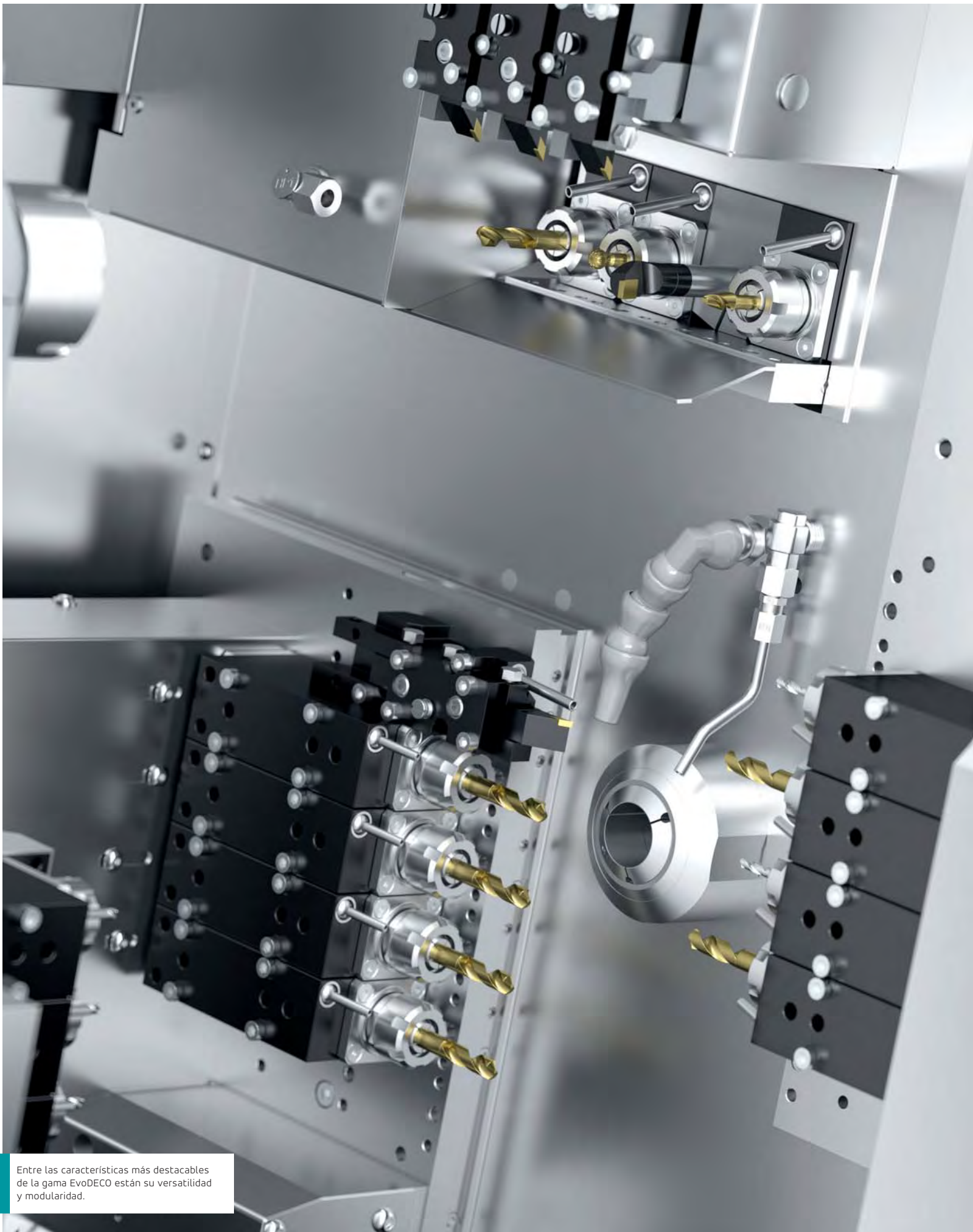
- Quick change system with repeatability in µm-range
- Integrated coolant transfer, optimal chip control



### IN®turn

- ID machining from Ø 0,5mm for hard and soft turning
- High repeatability and rigidity





Entre las características más destacables de la gama EvoDECO están su versatilidad y modularidad.



## TORNOS EVODECO:

*Una modularidad ejemplar para  
una precisión y una calidad*

100% suizas

Los torneros, también conocidos como tornos de cabezal móvil, se utilizan habitualmente en la producción de piezas pequeñas y complejas para distintos sectores industriales.

Estas máquinas son ideales para fabricar piezas que resultan demasiado pequeñas o complejas para ser mecanizadas en tornos convencionales.

## TORNOS

**Tornos SA**  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Suiza  
Tel. +41 32 494 44 44  
tornos.com

*Desde el principio, las DECO y las EvoDECO se han diseñado para satisfacer las necesidades de los fabricantes actuales que buscan soluciones eficaces y rentables. Su filosofía se basa en las máquinas de levas y en su excepcional productividad. Tornos existe desde hace más de 140 años, durante los cuales la empresa se ha ido forjando una reputación por producir máquinas innovadoras y de alta calidad. Las máquinas EvoDECO son un ejemplo perfecto del compromiso de la empresa con la calidad y la precisión.*

*Una de las características más destacables de EvoDECO es su polivalencia y modularidad. La zona de mecanizado es 100% modular, lo que significa que puede adaptarse a las necesidades específicas de cada cliente. Este exclusivo diseño ofrece a los clientes la posibilidad de añadir o eliminar funciones según sus necesidades, lo que garantiza que la máquina se adapte perfectamente a sus exigencias de producción específicas.*

Estas máquinas son capaces de realizar una amplia variedad de operaciones, como torneado, taladrado, fresado, roscado, torneado poligonal, tallado por generación y proceso de aterrajado, entre otras. Sus cuatro sistemas de herramientas y su zona de mecanizado, totalmente modular, las hacen ideales para una gran variedad de aplicaciones, desde la producción de componentes médicos hasta la fabricación de piezas de relojería de alta precisión. Estas ventajas permiten conseguir una productividad difícilmente superable, excepto si se utiliza un torno multihusillo. La DECO y la EvoDECO ayudan a sus usuarios a reducir el tiempo de producción y a mejorar la precisión de su producción.

Estas máquinas están equipadas con componentes de alta calidad y tecnología avanzada, como servomotores, husillos de bolas de alta precisión y un diseño compacto y rígido. El resultado es un mecanizado de gran precisión y con capacidad de repetición, incluso con los materiales más difíciles: ¡las máquinas están superando los límites de forma brillante! Con la capacidad de producir piezas con tolerancias tan bajas como algunas micras, las EvoDECO son una excelente opción para los fabricantes que exigen los más altos niveles de precisión.

La EvoDECO está diseñada para facilitar su uso, incluso con sus cuatro canales. Estas máquinas tienen una interfaz de usuario intuitiva y un

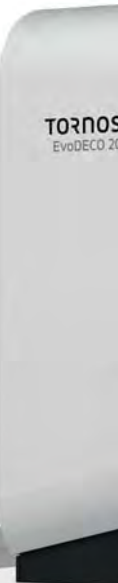
EvoDECO		10	16	20	32
Diámetro máximo	mm	10	16	25.4	32
Número de ejes lineales		10	10	10	10
Número de ejes C		2	2	2	2
Eje B		-	Opcional	-	-
Número de sistemas de herramientas independientes		4	4	4	4
Número total de posiciones de herramientas		22	27	27	27
Posición para herramientas giratorias		11	15	21	21

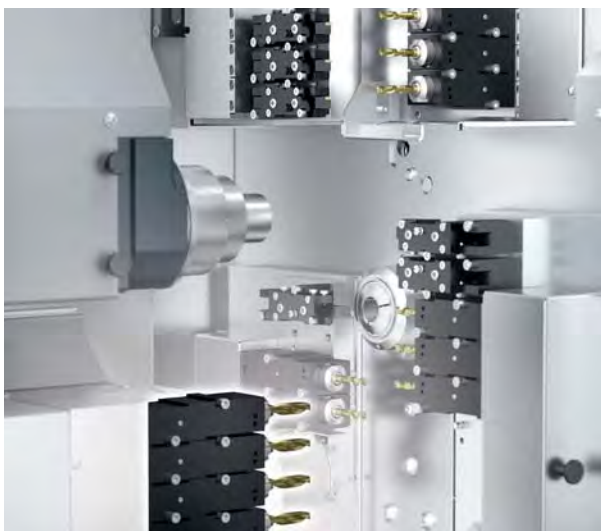


EvoDECO 10



EvoDECO 16





El aparato en extremo EvoDECO se basa en la cinemática de las máquinas de levas y, de esta forma, aumenta la productividad

funcionamiento sencillo, lo que las hace fáciles de usar incluso para operadores con poca experiencia en el software TB-DECO o TISIS. Esto permite a los fabricantes formar a nuevos operarios de forma rápida y eficaz, y reducir los tiempos de inactividad de la máquina.

La gama EvoDECO ofrece un alto nivel de precisión, polivalencia y facilidad de uso. Con su avanzada tecnología y su diseño de calidad suiza, la gama es una excelente opción para quienes buscan una solución fiable y rentable para producir piezas pequeñas y complejas. No importa si es fabricante de dispositivos

médicos, relojero o productor de piezas de precisión, la EvoDECO es una máquina en la que puede confiar para obtener los resultados que necesita.

Disponible en cuatro diámetros distintos: 10 mm, 16 mm, 20 mm y 32 mm. Cada diámetro está diseñado para satisfacer necesidades de producción específicas y ofrecer ventajas únicas. Además, el eje B de contraoperación opcional permite a la EvoDECO 16 realizar operaciones de mecanizado en diferentes ángulos, lo que proporciona un mejor acceso a la pieza y permite la producción de piezas con geometrías complejas. Esto la hace ideal para la producción de piezas para el sector de dispositivos médicos, donde la precisión y la exactitud son esenciales.

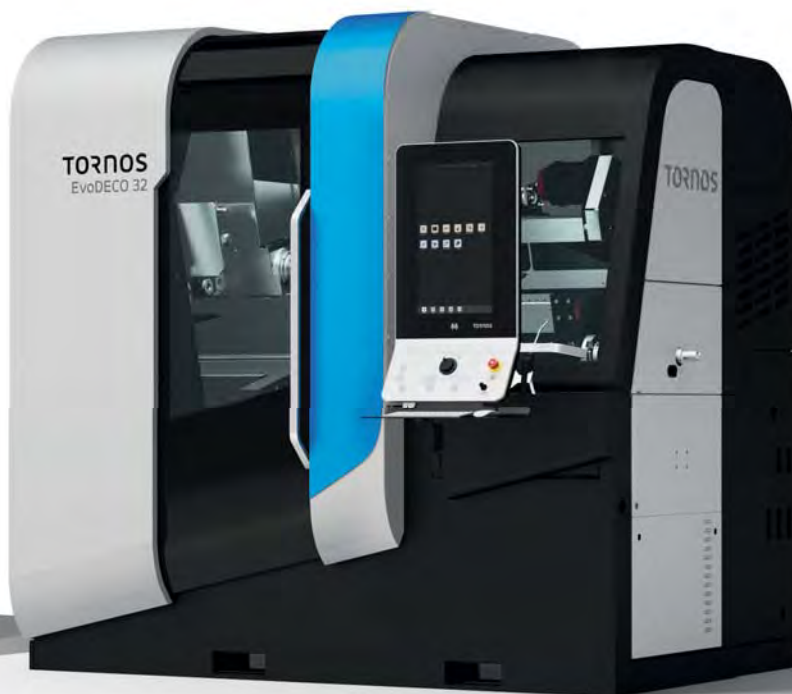
Tanto si produce pequeños componentes delicados como grandes piezas complejas, en la gama EvoDECO encontrará una máquina que responda a sus necesidades.

Póngase en contacto con su representante de Tornos más cercano para obtener más información.

[tornos.com](http://tornos.com)



EvoDECO 20



EvoDECO 32



*Bioscience Medical y Tornos,*  
*productos de alta calidad con un*

# diseño exquisito

Desde sus inicios en Suiza en 2014, Bioscience Medical se ha distinguido como experto reconocido en todo lo relacionado con implantes y prótesis de alta gama. Esta multinacional, fundada en La Chaux-de-Fonds y posteriormente trasladada a Rossemaison, ha confiado en Tornos desde el principio, como único socio para garantizar su producción de varillas intramedulares, tornillos y placas para el sector médico.



**BioScience Medical SA**  
 Rue des Grands-Champs 5  
 2842 Rossemaison  
 Suiza  
 Tel. +41 32 968 03 12  
 contact@biosciencemed.ch  
 biosciencemed.ch

*Hace ocho años, Bioscience Medical, empresa que forma parte de Bioscience Group, un holding suizo, se estableció en el mercado mundial de implantes y prótesis de alta gama. Estos productos, altamente sofisticados y de gran calidad, se diseñan y fabrican utilizando la tecnología más avanzada y las máquinas Tornos son el único recurso para todo lo relacionado con los varillas intramedulares y tornillos de uso prioritario en el sector médico. Su compromiso con la salud de los pacientes queda demostrado a lo largo del ciclo de vida del producto, empezando por el uso de materiales de la mejor calidad, que se diferencian por sus características mecánicas, físicas y químicas. «Somos una auténtica empresa familiar brasileña activa en el sector de la salud, con una sólida base en Suiza, donde disfrutamos de una excelente acogida de inmediato. Nuestro objetivo desde el principio consistía en desarrollar un nuevo fijador de artroplastia externo. Mis padres fundaron la empresa matriz,*

«Diseñamos nuestros productos para atender mejor al mercado ortopédico, y nuestro objetivo es siempre mejorar la calidad de vida de nuestros usuarios, los pacientes»

*Biomecnica, y a lo largo de los años hemos tenido la oportunidad de desempeñar un papel activo en todos los aspectos de la ortopedia en Brasil», afirma Ana Carolina Pengo.*

*Biomecnica es una empresa de prótesis e implantes ortopédicos con una historia de 34 años de confianza y transparencia. El sueño de ayudar a los pacientes a recuperarse fue lo que impulsó a Biomecnica. Con esta idea en mente, su presidente, José Roberto Pengo, tomó una hoja en blanco y un lápiz y los convirtió en herramientas para crear un cierre externo. «Este fijador, precursor de esta empresa, continúa siendo una fuente de inspiración, porque nos ayuda a vislumbrar los sueños y proyectos que, de igual manera, pueden hacerse realidad y dar lugar a multitud de historias de éxito». Biomecnica es algo más que metros cuadrados de máquinas y equipos en una fábrica: son personas comprometidas con la salud; llevan dentro la esencia de la vida. Ampliamente reconocidos por la convicción que han demostrado durante tantos años, trabajan para rehabilitar tanto cuerpos como mentes. «Diseñamos nuestros productos para atender mejor al mercado ortopédico, y nuestro objetivo es siempre mejorar la calidad de vida de nuestros usuarios, los pacientes», explica Ana Carolina Pengo.*





«Biomecnica fabrica más de 9000 productos diferentes, principalmente porque, además de nuestros implantes, también producimos instrumental; no subcontratamos ningún tipo de producción. Por ejemplo, hemos desarrollado un nuevo producto innovador aquí mismo, en Suiza: se trata de un vástago femoral proximal realmente innovador. También fabricamos placas; entre ellas contamos con una placa especial capaz de inyectar cemento ortopédico directamente en el hueso, una función de gran interés. Asimismo, utilizamos botones y bloqueamos la placa con pasadores. Todo lo producimos aquí, en Suiza», explica Ana Carolina Pengo.

Bioscience tuvo que encontrar desde el principio una empresa como Tornos por dos motivos fundamentales. El primero de ellos es la calidad. Y es que nadie puede cuestionar la calidad de Tornos.



«Desde el principio, supimos que era la mejor decisión que podíamos tomar si queríamos producir piezas torneadas. El segundo motivo es que estamos en Suiza, así que Tornos es nuestro vecino», afirma Ana Carolina Pengo.

Gracias a esta exitosa colaboración, Bioscience Medical ha tenido la oportunidad de fabricar prototipos de piezas realmente diminutas, aunque la producción diaria consiste esencialmente en tornillos de todo tipo. Bioscience produce todos los tornillos para Biomecánica, y todo se fabrica en Rossemaison, tanto para la línea de alta gama como para la línea de sanidad pública. Creamos todo tipo de tornillos:

tornillos cortos, tornillos largos, tornillos de bloqueo... Lo más especial para Bioscience Medical son, probablemente, las varillas. Las varillas y toda su gama de productos son de fabricación propia. Las varillas más largas no solo se tornan por fuera, sino que también se someten a operaciones de perforación y roscado.

Como empresa seria y dinámica, Bioscience Medical acapara actualmente la mayor parte del negocio en países distintos de Brasil, principalmente en Suiza. Gracias a sus muchos años de experiencia y a sus conocimientos específicos, la empresa está capacitada para hacer frente, sin duda, a todos los retos del sector ortopédico, pero también, de forma más amplia, en todo el sector médico. Es capaz de innovar constantemente a partir de su sólida base, en próspera asociación con Tornos.

Descubra nuestro video reportaje



[biosciencemed.ch](https://biosciencemed.ch)





# TORNOS



## CONSTRUYENDO JUNTOS EL FUTURO

El centro neurálgico del CNC, TITANS of CNC, ha lanzado una revolución en la formación técnica con su Academia **GRATUITA** en línea TITANS of CNC, y Tornos es un socio orgulloso que proporciona tornos automáticos de última generación a la academia. Juntos, TITANS of CNC y Tornos están elevando el nivel de los estudiantes, los educadores y todos los técnicos y operarios de producción.

Siga el ritmo de la revolución: Visite [titansofcnc.com](http://titansofcnc.com) hoy mismo y asegúrese de seguir a TITANS of CNC en las redes sociales.



# FOCUS ON PRODUCTIVITY



**DST** DREH-UND  
SPANTAGE  
SÜDWEST

VS-Schwenningen  
29-31 de marzo de 2023  
Pabellón: B, Stand B.135



## ¡EL SISTEMA DE HERRAMIENTAS GWS: INNOVACIÓN MADE BY GÖLTENBODT!

- Ampliación de la gama de productos: Unidad de perforación frontal GWS para MultiSwiss 8x26 y 6x32
- Tamaño optimizado adaptado a la cinemática de la máquina
- Con interfaz HSK-C25 - preajustable y rápidamente intercambiable; opcionalmente con interfaz HSK-C32 para mayor estabilidad
- Dos interfaces adicionales: GWS214 integradas para el mecanizado axial y GWS41 opcional para el torneado
- Relación de transmisión  $i=1:2$  con  $n_{max} = 8.000$  rpm;  $i=1:3,5$  con  $n_{max} = 14.000$  rpm
- Gestión del refrigerante con un máximo de 80 bar, a través de la interfaz de la herramienta y externa

Interfaz GWS 214  
para mecanizado  
axial adicional  
(estático)

HSK-C25  
(opcional HSK-C32)  
Soporte de pinza ER16

Opcional Interfaz  
GWS41 para  
operaciones de giro

Soporte básico  
GWS AD88001

Unidad de perforación y fresado GWS  
FRR94003.10

REUNIÓN CON UNA TÉCNICA DE MECANIZADO EN ESPAÑA

# Tornos apuesta por la promoción de la mujer y las generaciones futuras

Os presentamos a Paloma López, Técnica de Mecanizado en la empresa Remaches Albacete, que a continuación nos da su punto de vista sobre trabajo en la actualidad en el sector del mecanizado CNC.

## TORNOS

**Tornos SA**  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Suiza  
Tel. +41 32 494 44 44  
tornos.com

### **decomagazine:** Hola Paloma ¿Qué te ha llevado a trabajar en el mundo del CNC?

**Paloma López:** Desde pequeña he escuchado a mi padre hablar de la reparación de los tornos de levas y la preparación de la piezas que le piden los clientes tratando siempre de mejorar la forma de fabricarlas, en la empresa familiar. Esto atrajo mi atención a la manipulación de las máquinas. Pensando en cómo mejorar la empresa, vi que el siguiente paso eran los tornos de CNC y cuando me interesé por el manejo de estas máquinas me di cuenta que era lo que más me gustaba.

### **dm:** ¿Desde cuando trabajas en esto?

**PL:** Desde los 18 años, pasaba los veranos trabajando en la empresa, y ahora con 25 años, llevo dos años trabajando a tiempo completo para, en un futuro, hacerme cargo de la empresa.



**dm: ¿En qué consiste tu trabajo?**

*PL: Mi trabajo consiste en tratar con proveedores y clientes, llevar la contabilidad, crear planos, preparar y programar las piezas que nos piden nuestros clientes en los tornos de levas y de CNC, controlar la calidad de las piezas y prepararlas para su envío.*

**dm: Abarcas muchas facetas...**

*PL: Sí, como suele pasar en las empresas familiares.*

**dm: ¿Qué formación has tenido que hacer para poder desarrollar tu trabajo?**

*PL: Estudié un ciclo formativo de mecanizado, el que me dio la titulación de técnico en mecanizado. En este curso aprendí a diseñar planos, crear programas para las máquinas de CNC, preparar las piezas para hacer ensayos de dureza, resiliencia, etc.*

**dm: ¿Qué es lo que más te gusta de tu trabajo?**

*PL: Lo que más me gusta es el crear una pieza desde cero, tanto en los tornos de levas como en el CNC, diseñar los planos, programar las máquinas y montar todas las herramientas necesarias.*

**dm: ¿Qué esperas de tu trabajo/empresa para el futuro?**

*PL: Espero aprender cada día más, y coger experiencia para que cuando me ponga al frente de la empresa pueda llevarla, haciéndola crecer y llegando a más clientes.*

**dm: ¿Por qué crees que no hay muchas mujeres que hayan decidido dedicarse a este tipo de trabajo?**

*PL: En mi opinión, el sector del mecanizado, al igual que muchos otros sectores, desde siempre ha estado dirigido a los hombres porque se pensaba que una mujer no podía coger mucho peso, pasar 8-10 horas de pie, estar en un trabajo muy duro y aunque siempre ha habido mujeres que han querido trabajar en estos tipos de trabajos, había muy pocas empresas que les*

daban la oportunidad. Pero por suerte esta mentalidad está cambiando, desde los empresarios que cada vez quieren que haya más mujeres, hasta las mujeres que cada vez deciden estudiar estas formaciones para trabajar en estos sectores... y esto se ve en las empresas, ya que ya no es tan extraño ver a mujeres llevando maquinaria pesada, tornos, CNC, fresadoras, etc.

**dm: ¿Qué debería hacerse para que más mujeres se acercaran a este sector?**

*PL: Debería inculcarse tanto en los colegios como en los hogares la idea de que por ser mujer no solo se puede acceder a un tipo de trabajos, no hay trabajos para hombres o para mujeres, todos son para quien más capacitado esté. Que vean que en casa no siempre es el padre el que arregla un grifo, o hace un taladro, si no que la madre también puede hacerlo.*

**dm: ¿Tienes algún mensaje para las jóvenes que están en este momento decidiendo su futuro?**

*PL: Puede que empezar a estudiar lo que más te guste no sea fácil, porque siempre estará la típica persona que te dirá que por ser mujer no deberías estudiar esto o lo otro, pero ¿sabes qué? la vida es tuya y nunca dejes que nadie te diga lo que tú puedes o no puedes hacer. Tú eres la única persona que puede ponerse los límites porque eres quien mejor te conoce. Ten en cuenta que si tú eres feliz y estudias o trabajas en lo que más te gusta, siempre tendrás a alguien a tu lado para animarte a que sigas haciéndolo.*

tornos.com

**NUEVO  
CATÁLOGO**



**Disponible  
desde Marzo!**



**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



60° / 90° / 120°

# ACE Spot Drill

Precisión! Refrigeración! Eficiencia!



## ◀ Refrigeración interior

Diseño optimizado (MQL) para una refrigeración más efectiva

## ▼ Doble ángulo en la punta

proporcionando mayor rigidez y prevenir roturas

## ▶ Doble amarre

para evitar vibraciones durante el corte

## ▶ 2 labios de corte

Es simétrica, reduce esfuerzos laterales

- Para puntear, contornear y chaflanar.
- Alta rigidez, HPC alto rendimiento.
- Alta calidad de acabado.
- Larga vida de la herramienta.
- Excelente repetibilidad.



**JIMMORE**  
International Corp.

E-mail: [trade@jimmore.com.tw](mailto:trade@jimmore.com.tw)  
<https://nine9.jic-tools.com.tw>



# serge meister<sup>+</sup> sa

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



[www.meister-sa.ch](http://www.meister-sa.ch)

75 years schwanog

# WHO ELSE?

La forma más elegante de ahorrar hasta un **40%** en los costes de producción.



[schwanog.com](http://schwanog.com)



Los Tornos SwissNano y Swiss DT 26 (en la imagen) de Weiss Watch Company están equipados con alimentadores de barra, lo que proporciona al fundador Cameron Weiss un mayor grado de autonomía.



# El tiempo vuela

*Weiss Watch Company sigue avanzando a pasos de gigante*

Cuando el fundador de Weiss Watch Company, Cameron Weiss, da un paso al frente, lo hace con valentía. En los últimos tres años, Weiss, cuya empresa celebrará su 10.º aniversario en junio de 2023, ha trasladado su negocio más de 3000 kilómetros a través del país, desde su lugar de nacimiento en Los Ángeles (California) hasta las históricas instalaciones de una antigua imprenta de etiquetas para discos de vinilo en Nashville (Tennessee), y se ha convertido —con el experto apoyo de Tornos— en un consumado programador y operador de tornos automáticos.



**Weiss Watch Company**  
405 Humphreys St.  
Nashville, TN, 37203  
Estados Unidos  
Tel. +1 213-587-1506  
weisswatchcompany.com

*En su trayectoria, Weiss ha conseguido lo imposible: ha logrado avanzar notablemente para devolver el prestigio a la relojería estadounidense: Así, ha presentado sus primeros relojes automáticos y de buceo; ha reducido notablemente el número de relojes que produce la empresa y duplicado con creces sus precios, con el fin de garantizar la máxima calidad al tiempo que satisface la elevada demanda; ha recortado su plantilla de cinco empleados a solamente dos: su mujer, Whitney, y él mismo; y ha empezado a mecanizar de forma interna diversos componentes de relojería que antes externalizaba. El redimensionamiento ha sido posible gracias a las inversiones de la empresa en equipos de fabricación altamente complejos y automatizados; la reducción de la producción permite conservar el más alto nivel de artesanía relojera, incluidas las fases de acabado a mano y montaje, lo que realmente diferencia a sus productos hechos*

«TISIS ayuda a quitarme el estrés. Es muy agradable poder seguir los movimientos de la herramienta 2D y ver cómo les afectan los cambios en la programación».

*a mano. Diez años después de emprender este viaje lleno de cambios como relojero y empresario, Weiss sigue tan entusiasmado y dispuesto como siempre a asumir nuevos retos.*

*Aprovechamiento de las soluciones de Tornos  
«Hace cinco años, me daba miedo tocar un torno automático, pero siempre he querido trabajar con ellos y fabricar las piezas; sencillamente, no me creía capaz», explica Weiss. «Pero luego, por la propia necesidad que supuso querer trasladar el negocio, al tener que buscar nuevos trabajadores durante la pandemia de COVID-19, me di cuenta de que poder trabajar solo sería muy ventajoso. La tecnología actual de torneado suizo automático se encuentra a un nivel que sí puedo asumir, ya que nuestra combinación de productos y volúmenes no es demasiado grande. Comprendí de que podía sacar mucho provecho de equipos realmente buenos, como la SwissNano y la Swiss DT 26 de Tornos, para fabricar nuestras piezas, y que no sería una tarea tan ardua si aprendía a programar las máquinas correctamente.»*

*Es en este punto donde la experiencia en aplicaciones de Tornos marcó claramente la diferencia.  
«No fabricamos gran volumen de piezas ni son*

*piezas especialmente caras. Sin embargo, para mí, como relojero, lo más emocionante radica en la parte técnica, en el hecho de poder fabricar las piezas en nuestro propio taller y aprenderlo todo sobre ellas» explica Weiss. «El tiempo dirá si todo esto llega a ser rentable económicamente, pero, por ahora, las*



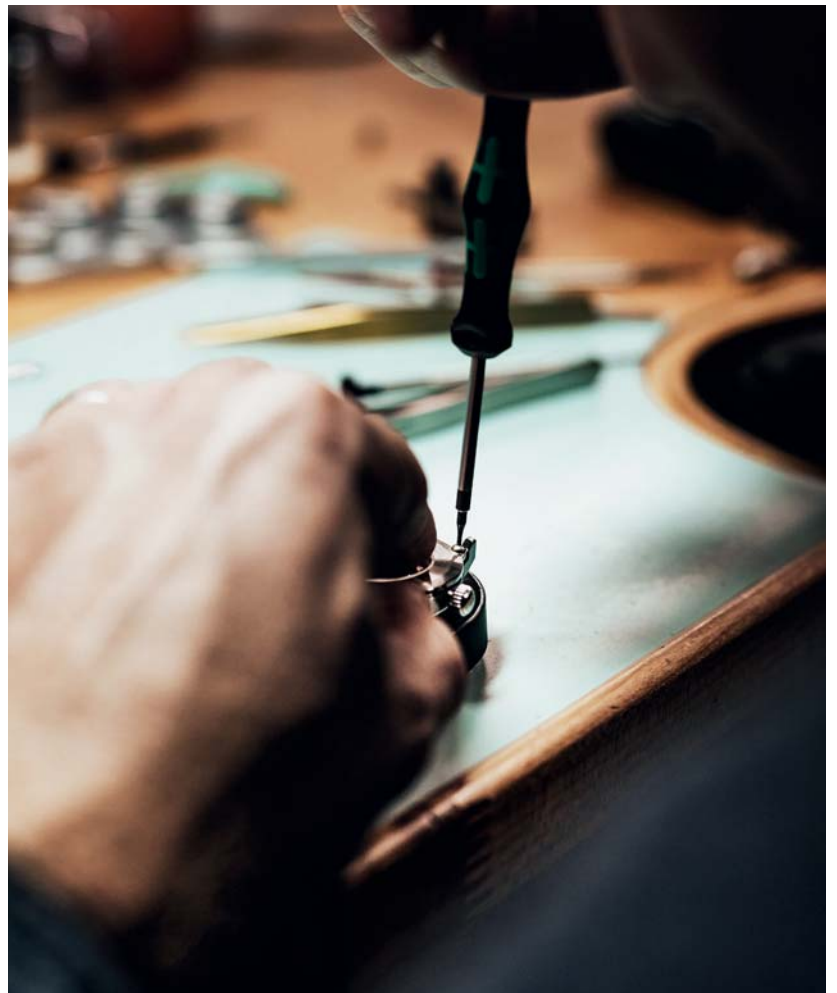
*cosas han ido lo suficientemente bien como para que hayamos podido adquirir las máquinas, incluyendo la Tornos SwissNano en 2018 y una Tornos Swiss DT 26 el verano pasado. Ahora solo yo manejo las máquinas para fabricar nuestras piezas, así que me estoy centrando mucho en utilizar la mejor tecnología*

*posible, como el cargador de barras de nuestras dos máquinas Tornos automáticas, para poder programar las máquinas, encenderlas y que funcionen desatendidas toda la noche. Esto me permite centrarme únicamente en fabricar y montar relojes mientras las máquinas trabajan a toda velocidad».*





El Fundador de Weiss Watch Company, Cameron Weiss, está devolviendo el prestigio a la relojería estadounidense.



Para conseguir todo esto (el redimensionamiento de la plantilla, la internalización de una gama cada vez mayor de componentes de relojería y la optimización de su propio tiempo), Weiss recurrió a Tornos para obtener la tecnología y la formación en profundidad necesarias para convertirse en programador y operador de tornos automáticos de tipo suizo. Mientras utiliza su SwissNano para fabricar, por ejemplo, piñones deslizantes (un componente que interactúa con las ruedas de ajuste del reloj para permitir el giro de la corona y el movimiento de las manecillas), utiliza su nueva Swiss DT 26 para fabricar la corona del reloj, ese pequeño pomo que se asienta en el lateral de la caja y permite ajustar la hora mostrada.



### La impagable formación de Tornos

Weiss atribuye el mérito de haberse puesto al día con la SwissNano y la Swiss DT 26 a Piotr Wilk, ingeniero de aplicaciones de Tornos destinado en Polonia y antiguo miembro del legendario Jump Team de Tornos, capaz de desplazarse a cualquier parte del mundo para prestar asistencia in situ a los clientes.

«Piotr es genial, un profesor fantástico. Me enseñó el mantenimiento que necesitan las máquinas, dónde se encuentra cada componente, qué tipo de aceite hay que utilizar y dónde, y todo lo que necesitaba saber sobre las plaquitas de las herramientas de torneado, su geometría, las distintas plaquitas que se necesitan para diferentes funciones... Hasta me ayudó a buscar las empresas donde se pueden adquirir estas herramientas, ya que las de relojería son muy específicas y son muy pocas las empresas que fabrican útiles tan pequeños como para mecanizar los componentes tan rematadamente específicos de los relojes», señala Weiss, que considera esta formación personalizada como una inversión de gran valor. «Mi formación en Tornos fue impagable porque es muy difícil encontrar gente que te enseñe; cuando no cuentas con un maestro adecuado, incluso las mejores máquinas no valen absolutamente nada si no sabes cómo manejarlas»

Esa formación ha permitido a Weiss disfrutar de un nivel de autonomía sin precedentes, al igual que el software TISIS de Tornos, que facilita enormemente la programación de piezas.

«TISIS ayuda a quitarme el estrés, y es que, además, no conozco ninguna alternativa a este producto. Nunca he programado un torno automático con los controles, así que ni me hago a la idea de cómo podría ser», afirma Weiss. «Es muy agradable poder seguir los movimientos de la herramienta 2D y ver cómo les afectan los cambios en la programación».

¿Qué le depara el futuro a esta empresa, ahora exclusivamente familiar? Weiss afirma que, para él, es importante mantener la conexión con su comunidad de clientes, continuar perfeccionando sus conocimientos sobre tecnologías de mecanizado e introducir nuevos modelos de relojes «diseñados y fabricados para las aventuras cotidianas».

[weisswatchcompany.com](http://weisswatchcompany.com)



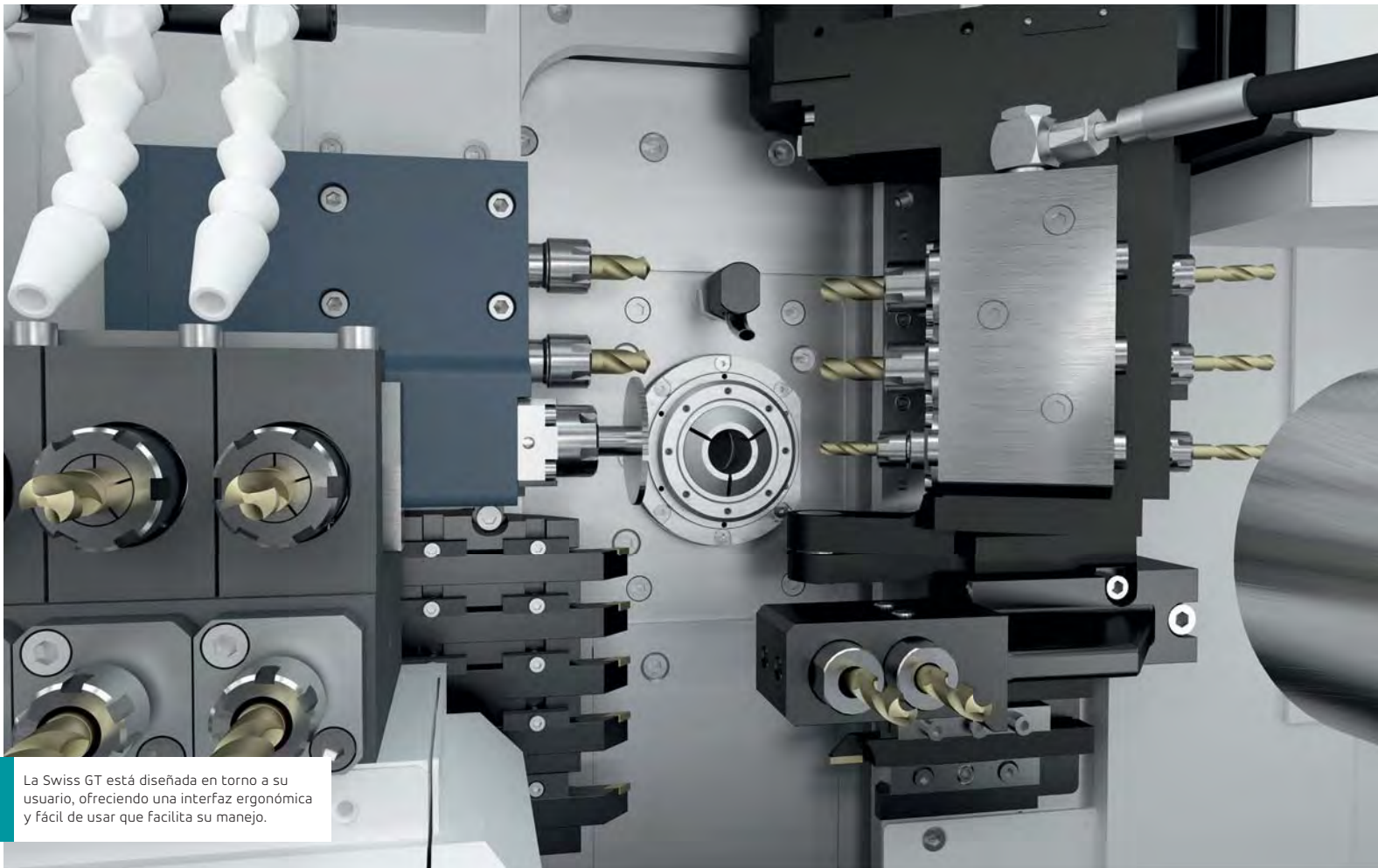
# TORNEADO DE PERFILES PERFECTOS CON UNA MÁXIMA PRECISIÓN

## CONOZCA HORN

Los resultados excelentes se obtienen con un proceso de maquinado óptimo y la herramienta perfecta. HORN combina la última tecnología, desarrollo y confiabilidad.



[PHorn.com](http://PHorn.com)



La Swiss GT está diseñada en torno a su usuario, ofreciendo una interfaz ergonómica y fácil de usar que facilita su manejo.



*Una nueva versión de la  
Tornos Swiss GT 13*

# aún más eficiente y fácil de usar

La gama Swiss GT ofrece una serie de características y capacidades avanzadas que la distinguen de otras máquinas de su clase.

Todas las máquinas de la gama Swiss GT están equipadas con 6 ejes numéricos y disponen de 3 motorizaciones para las herramientas giratorias. Disponible en tres diámetros —32 mm en el caso de la Swiss GT 32, 25,4 mm en el caso de la Swiss GT 26 y 13 mm en el caso de la Swiss GT 13—, la gama está diseñada específicamente para la producción de piezas largas y cortas.

La Swiss GT 13 de Tornos es una máquina polivalente y de alto rendimiento diseñada para satisfacer las exigencias de la industria manufacturera moderna; hoy presentamos en esta revista una nueva versión de esta superventas.

## TORNOS

**Tornos SA**  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Suiza  
Tel. +41 32494 44 44  
tornos.com

### **Una gama de máquinas de muy alto rendimiento**

*La Swiss GT se ha diseñado pensando en su usuario, por lo que ofrece una interfaz ergonómica y fácil de usar que facilita su manejo. La máquina también es muy modular, lo que significa que puede configurarse y personalizarse fácilmente para satisfacer los requisitos específicos de cada aplicación. Sencilla y ergonómica, la gama Swiss GT ofrece un fácil acceso a todas las posiciones de herramientas. Se ha facilitado su funcionamiento y su mantenimiento gracias, principalmente, a la unidad de engrase automática, un depósito para virutas y un tanque de aceite de gran*

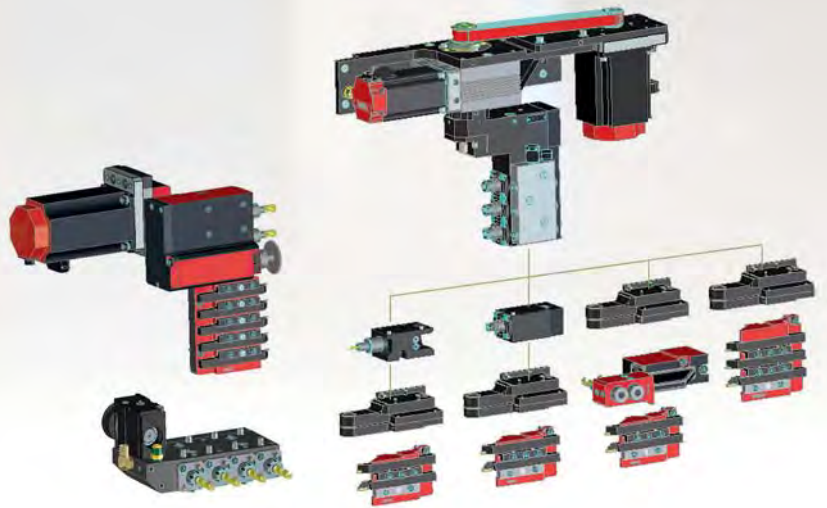


volumen y extraíble. La gama ofrece la posibilidad de funcionar con o sin cañón, lo que proporciona una flexibilidad y una polivalencia adicionales a la máquina. La conversión es muy sencilla de hacer a través de la interfaz desarrollada por Tornos en el control numérico, el cañón puede almacenarse en la zona del husillo sin desconectar los cables. La máquina reconoce que está trabajando sin cañón y el husillo avanza de forma automática en la ubicación.

### Una evolución para un mayor rendimiento, eje B opcional

La nueva versión de la Tornos Swiss GT 13 cuenta con varias actualizaciones y mejoras importantes que aumentan sus prestaciones y capacidades. Con un diámetro máximo de 13 mm, seis ejes lineales y dos ejes C, la Swiss GT 13 puede alojar hasta 30 herramientas, 12 de las cuales pueden ser giratorias.

La Swiss GT 13 dispone ahora de un eje B opcional, que dota a la máquina de aún más polivalencia y flexibilidad. Con el eje B, los fabricantes ahora pueden realizar operaciones de mecanizado multisuperficie más complejas con facilidad. La Swiss GT 13 B puede equiparse con hasta 28 herramientas, 19 de ellas giratorias.



Tornos Swiss GT 13



El eje B se apoya en dos puntos de fijación para aportar rigidez al dispositivo y permitirle alcanzar índices de arranque de viruta coherentes. El módulo del eje B viene equipado con tres herramientas rotativas dobles (ER 11) que ofrecen la posibilidad de trabajar simultáneamente en operaciones principales y en contraoperaciones. Así, esta posición, que permite alcanzar una velocidad de rotación máxima de 6000 rpm, resulta muy eficaz para la realización de operaciones de taladrado y fresado en todo tipo de materiales. De forma opcional, puede instalarse una cuarta herramienta rotativa (ER 8) (operaciones/ contraoperaciones) o un husillo de alta frecuencia. La adición de un eje B transforma la Swiss GT en un auténtico centro de fresado de barras; el eje B permite fresar cualquier ángulo en la máquina mediante una sencilla programación CNC, prescindiendo así de los ajustes mecánicos de los ángulos que pueden resultar extremadamente laboriosos.

La Swiss GT 13 también ofrece la opción de mecanizado en 5 ejes simultáneos con su eje B, lo que aumenta la flexibilidad y la polivalencia de la máquina. Esto permite mecanizar piezas complejas desde varios ángulos con un solo ajuste, lo que reduce la necesidad de realizar varios ajustes y el tiempo y el riesgo de error asociados.

Además del eje B, la nueva Tornos Swiss GT 13 incorpora varias actualizaciones importantes que mejoran sus prestaciones y capacidades. Una de las mejoras más notables es que los husillos de bolas de los ejes Z1, X4 y Z4 ahora son más grandes, lo que mejora la precisión y la estabilidad de la máquina y le permite abordar tareas de mecanizado más exigentes.

Otra mejora significativa es el uso de un riel de guía de rodillos en lugar de un riel de guía de bolas en el eje X4/Z4. El uso de guías de rodillos también mejora la durabilidad y la vida útil, así como la resistencia al desgaste de estos componentes clave.

### Gestión de las virutas con ACB Plus

Puede añadirse de forma opcional el sistema Active Chip Breaker Plus (ACB Plus) a la gama Swiss GT. El ACB Plus, un sistema único en su categoría, emplea la tecnología de baja frecuencia y hace que los ejes longitudinales vibren en sincronía con el cabezal de la máquina. Esta acción provoca una breve interrupción del corte que permite expulsar la viruta de forma controlada; dicho de otro modo, puede gestionarse «la producción de virutas». La nueva Swiss GT 13 ha mejorado la gestión de las virutas, con un depósito de virutas un 40% más grande, lo que reduce la frecuencia de las tareas de limpieza necesarias; la máquina también ha mejorado la gestión del flujo del líquido de corte.

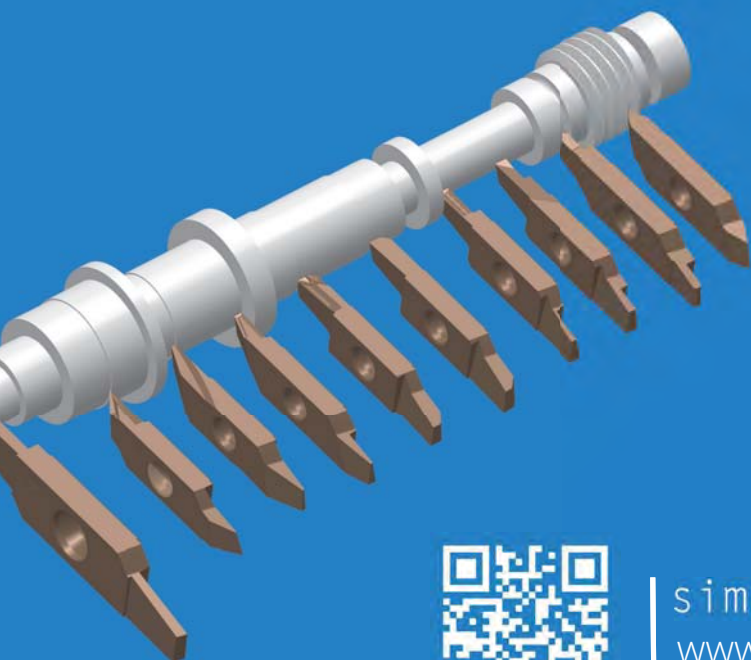
La nueva Tornos Swiss GT 13 es una máquina de muy alto rendimiento adaptada a las exigencias de la fabricación moderna. Con sus husillos de bolas más grandes, sus rieles de guía de rodillos y otras importantes mejoras, la Swiss GT 13 ofrece unas prestaciones, una precisión y una fiabilidad aún mayores.

Consulte a su representante Tornos más cercano para obtener más información o visite nuestra página web [tornos.com](http://tornos.com).

[tornos.com](http://tornos.com)

# DIAMETAL

Your partner for precision tools and customized service



simply **D**ifferent  
[www.diametal.com](http://www.diametal.com)



# DUNNER

SWISS TOOLING PRODUCER

De nouvelles matières à décolleter ?

Nous avons toujours de nouvelles solutions à vous proposer.

*Neue Werkstoffe, die auf Ihrer Langdrehmaschine bearbeitet werden sollen?  
Wir haben immer neue Lösungen für Sie.*



Depuis toujours, une seule motivation : votre réussite.

[www.dunner.ch](http://www.dunner.ch)



Turning  
sustainable



# El desarrollo sostenible,

*en el centro de la estrategia comercial de Tornos*

Tornos apuesta por la sostenibilidad y la eficiencia energética. Al centrarse en la reducción de su huella de carbono, Tornos adopta un enfoque proactivo en la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos. Desde el uso de fuentes de energía renovables hasta la inversión en materiales y procesos sostenibles, Tornos se compromete a tener un impacto positivo en el medio ambiente.

## TORNOS

**Tornos SA**  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Suiza  
Tel. +41 32 494 44 44  
tornos.com

*Las iniciativas de sostenibilidad de Tornos incluyen el desarrollo de productos más ecológicos y la implantación de tecnologías de ahorro energético en sus máquinas. El modo ECO, por ejemplo, ahorra mucha energía al apagar de forma automática los componentes que consumen energía cuando la máquina está en modo de espera. La función Green Motion, disponible en las máquinas de gama alta como la SwissDECO y la EvoDECO, optimiza las prestaciones de la máquina para reducir el consumo energético.*

### **Modo ECO: libere su potencial de ahorro**

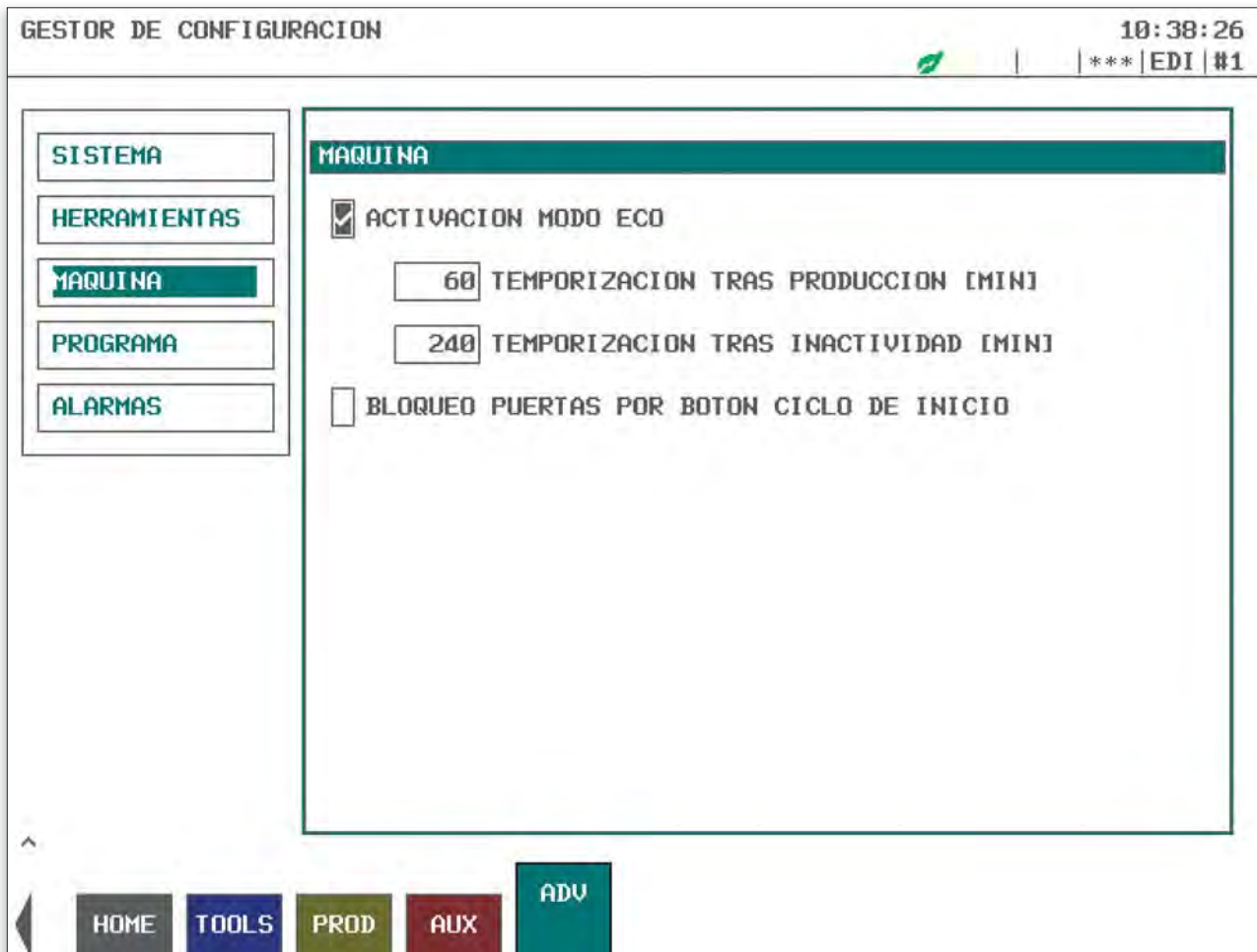
*Tornos se compromete a fomentar la sostenibilidad y el ahorro energético. De conformidad con este objetivo, todas las máquinas Tornos están equipadas con un modo ECO que reduce el consumo energético hasta un 75%.*

El modo ECO desconecta de forma automática una serie de componentes que consumen energía, como las bombas, el extractor de neblina de aceite e incluso la cerradura de la puerta cuando la máquina está en modo de espera. Esta sencilla, pero eficaz función permite a los operadores de las máquinas ahorrar energía y dinero, al tiempo que reducen su huella de carbono.

El modo ECO puede utilizarse en casi todas las máquinas Tornos, en especial, las SwissNano,

SwissDECO, EvoDECO, DECO 10 Plus, DECO, Swiss DT, Swiss GT, MultiSwiss 6x32, MultiSwiss 6x16, MultiSwiss 8x26, CT 20 y BA 1008. Encontrará más información sobre el modo ECO y su uso en el manual de instrucciones suministrado con cada máquina.

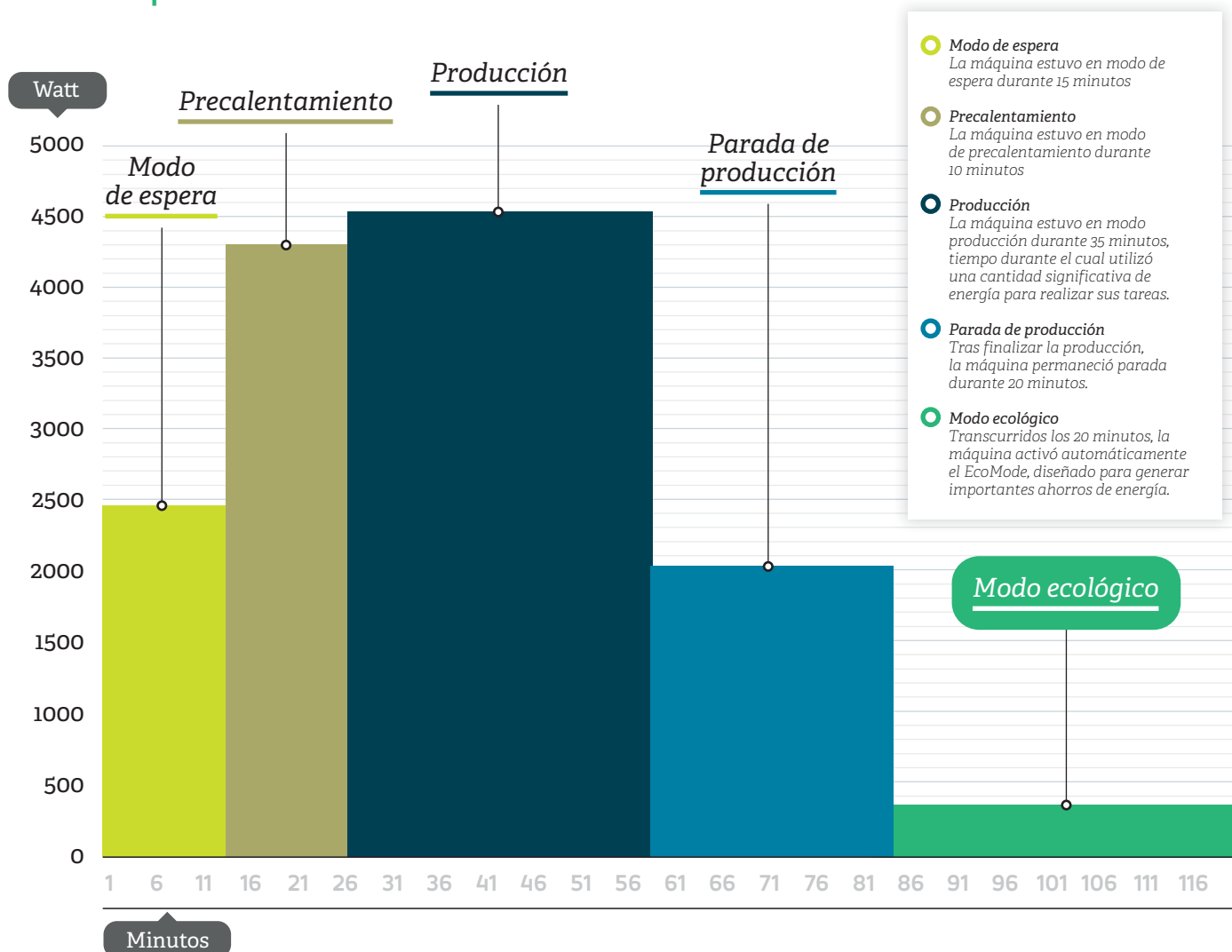
Al activar el modo ECO, los operadores de máquinas pueden disfrutar de las ventajas del ahorro energético sin comprometer las prestaciones ni la calidad de sus máquinas.



Modo ECO: libere su potencial de ahorro



## Consumo eléctrico de una Tornos Swiss GT en producción con Eco-Mode



### Opción de pre calentamiento: puesta en marcha más rápida para un mayor ahorro

Tornos ofrece una opción de pre calentamiento para sus máquinas-herramienta que permite a los operadores iniciar la producción con mayor rapidez y aprovechar al máximo su tiempo. Al incorporar la opción de pre calentamiento, la máquina puede estar operativa más rápidamente.

La opción de pre calentamiento está disponible en una serie de máquinas Tornos, en especial, las SwissNano, SwissDECO, EvoDECO, DECO 10 Plus, DECO, Swiss DT, Swiss GT, MultiSwiss 6x32, MultiSwiss 6x16, MultiSwiss 8x26, CT 20 y BA 1008.

La ventaja del pre calentamiento es doble: tiempos de producción más rápidos y un mayor ahorro energético. Al calentar la máquina antes de iniciar la producción, el operador puede reducir el tiempo improductivo.

Tanto si se trata de un pequeño taller como de una gran planta de fabricación, la opción de pre calentamiento es una valiosa ventaja que puede marcar una gran diferencia en sus resultados.

**100%**  
**AHORRO DE ENERGÍA**  
parada programada de la máquina

**75%**  
**AHORRO DE ENERGÍA**  
modo de espera

### **Green Motion: aumento de la eficiencia y reducción del consumo energético con Tornos**

Tornos ofrece una función de última generación denominada Green Motion, disponible en sus máquinas de gama alta, en especial, la SwissDECO y la EvoDECO. Esta innovadora tecnología está diseñada para aumentar la eficacia y reducir el consumo energético optimizando las prestaciones de la máquina.

Green Motion está disponible mediante el software TB-DECO para las máquinas EvoDECO y DECO o el software TISIS Optimove para las máquinas SwissDECO. El software calcula la velocidad de avance mínima para cada indexación de la herramienta, sin modificar el tiempo de ciclo de la pieza. Así se reduce el consumo energético, lo que puede suponer un ahorro de hasta el 7%.

Además de este ahorro energético directo, Green Motion también ofrece otras ventajas. La programación y la simulación remotas permiten disfrutar de un importante ahorro energético y una mayor precisión, al tiempo que reducen el desgaste mecánico. Estas características pueden ayudar a racionalizar el proceso de producción, a aumentar la eficacia y a mejorar las prestaciones generales de la máquina. ¿Quiere saber más sobre el potencial de ahorro energético que esconden sus máquinas? Póngase en contacto con su representante de Tornos más cercano.

[tornos.com](https://www.tornos.com)



**APPLITEC**  
**SWISS TOOLING**

T U R N



**Géométrie 347**

Pour une excellente gestion de copeaux et une très haute qualité d'état de surface

[WWW.APPLITEC-TOOLS.COM](http://WWW.APPLITEC-TOOLS.COM)

# TORNOS

## Presentación de la nueva gama Swiss DT

Construida con toda la experiencia de Tornos desde 1891



*Conozca a su nuevo socio: la gama Swiss DT de última generación. Supere sus propias expectativas, amplíe sus ventajas competitivas y benefíciense de una solución que evoluciona en función de su estrategia empresarial.*

*La gama Swiss DT se compone de seis configuraciones de máquinas S y HP para barras de 13, 26, 32 y 38 mm de diámetro.*

