

deco magazine

93 03-2020 ESPAÑOL

5G

Tornos preparado para responder a los retos del 5G

8

Redel – al frente de la innovación en materia de conectividad

14

El Grupo Pracartis confía en Tornos y la EvoDECO 16 con eje B

28

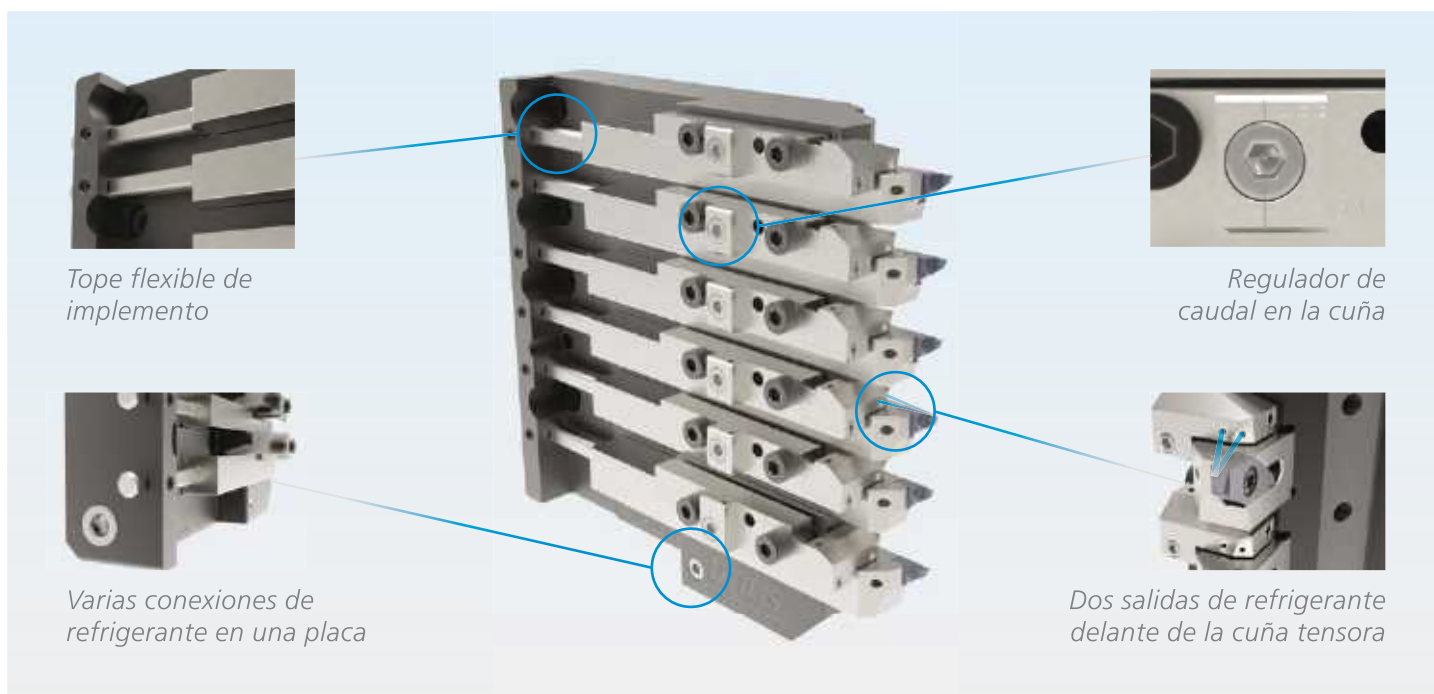
El nuevo Customer Center Milan de Tornos está preparado para dar la bienvenida a sus clientes

44



UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

INNOVATION FOR SwissNano7



PLACA DE IMPLEMENTOS CON REFRIGERACIÓN INTEGRADA

- La refrigeración se guía directamente a través de la placa de herramientas y la cuña tensora hasta el filo.
- Son múltiples las posibilidades de conexión que permiten una conexión directa al grupo refrigerante.
- Gracias a la supresión de interminables y molestas conexiones, frecuentemente dispuestas en el exterior, se gana más espacio dentro de la máquina, además de un acceso ilimitado a los implementos.
- Los topes regulables integrados en la placa de implementos permiten un cambio de herramienta rápido y preciso.
- Un regulador de caudal, colocado en la cuña tensora, permite tanto regular como desconectar totalmente la refrigeración cada implemento por separado.

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



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 44Technical Writer and
Publishing AdvisorBrice 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

SUMARIO

- 4 Editorial – Las nuevas tecnologías: una fuente de oportunidades e innovación para Tornos
- 8 Tornos preparado para responder a los retos del 5G
- 14 Redel – al frente de la innovación en materia de conectividad
- 19 ¿Quiere reducir fácilmente sus tiempos de ciclo? ¡Use TISIS para proporcionarle un «Turbo» a sus máquinas!
- 22 Suzhou Zhenyi Precision Instrument Co., Ltd.: Producción en masa estabilizada de microcomponentes para implantes e intervenciones
- 28 El Grupo Pracartis confía en Tornos y la EvoDECO 16 con eje B
- 34 El CAAJ: el mejor camino para una formación profesional en trabajos del sector de la alta precisión
- 40 ¡Aumente la productividad de su MultiSwiss!
- 44 El nuevo Customer Center Milan de Tornos está preparado para dar la bienvenida a sus clientes



«La innovación tecnológica es indispensable para seguir siendo competitivos y debe asociarse sistemáticamente con la noción de rentabilidad para nuestros clientes.»

Olivier Rammelaere Market Intelligence Manager, Tornos

Las nuevas tecnologías: una fuente de oportunidades e innovación para Tornos

Olivier Rammelaere Market Intelligence Manager, Tornos

El personal de Tornos no solo se concentra en la fabricación de máquinas, sino que también está siempre atento a las necesidades del mercado y a las tendencias industriales. Cada nueva tecnología que alcanza un determinado nivel de desarrollo industrial representa para Tornos una posibilidad de mejorar sus productos y servicios o, incluso, constituye un nuevo desafío para el que se debe ofrecer la solución de mecanizado más eficiente y productiva. La Industria 4.0, la expansión de la electromovilidad o la revolución 5G son algunos ejemplos de las nuevas tecnologías que a diario ponen a prueba nuestros logros, pero que también nos ofrecen un amplio abanico de innovaciones y oportunidades.

La innovación tecnológica es indispensable para seguir siendo competitivos y debe asociarse sistemáticamente con la noción de rentabilidad para nuestros clientes. En el actual contexto industrial, hay grandes expectativas en cuanto a flexibilidad y facilidad de uso; por lo que nuestros clientes también deben poder aceptar y usar fácilmente la innovación tecnológica.

Los acontecimientos recientes como la pandemia del Covid-19 y las tensiones geopolíticas entre China y Estados Unidos tienen efectos importantes en la evolución de todos los mercados de nuestros clientes. Muchos de ellos invierten en nuestros productos sin saber qué tipo de piezas tendrán que producir en 2 o 3 años. Por eso, nuestros productos y servicios deben permitirles evolucionar y avanzar en esta incertidumbre.

Se observa una falta de recursos humanos cualificados a nivel internacional: la creciente rotación de personal, la falta de talentos y el aumento de la competencia nos obligan a ofrecer productos con una preparación y un funcionamiento fácil y rápido. A este respecto, el IoT y la inteligencia artificial (IA) abren nuevas posibilidades para facilitar el uso de los productos, su seguimiento y la toma de decisiones del personal para optimizar la producción. La programación, el funcionamiento y el mantenimiento de nuestros productos se simplifican con cada nueva generación de productos. La idea de «máquinas inteligentes» adquirirá gradualmente más sentido con una mayor autonomía de funcionamiento y una menor carga para el personal durante el proceso de producción.

La automatización es un desarrollo esencial. La progresiva difusión de soluciones robóticas, la mayor presión sobre los costes de las piezas producidas y un nivel de calidad cada vez más alto, están llevando a nuestros clientes a automatizar sus medios de producción. Desde la década de 2000, Tornos lleva incorporando soluciones de automatización y es capaz de ofrecer distintas gamas de soluciones según las expectativas de los clientes. Desde la célula totalmente robotizada hasta un sistema simple con actuadores neumáticos, se ofrecen conceptos adaptados y adecuados para cada organización de producción y cada necesidad. También en este caso nuestros clientes esperan la máxima flexibilidad y asequibilidad, pues se enfrentan a piezas de muy diversas formas,

sistemas de almacenamiento, «postratamientos» e, incluso, la necesidad de integrar un sistema de medición que permita la compensación de las cotas en la máquina de bucle cerrado.

La aplicación de los beneficios que conlleva la fabricación aditiva todavía está en sus inicios pero, una vez más, desafía a lo que estamos acostumbrados: desde la fase de desarrollo del producto hasta la entrega de piezas de repuesto y el servicio posventa. Tornos ya está utilizando este método de fabricación para reducir el tiempo de fabricación de las piezas prototipo y producir ciertas piezas en serie para nuestras máquinas... ¡Y esto solo es el principio! La integración de múltiples funcionalidades en un solo componente y la gran flexibilidad de este tipo de fabricación nos permite ofrecer productos con una mejor relación calidad-precio y, al mismo tiempo, garantizar una mejor disponibilidad de las piezas de repuesto.

Como fabricante de máquinas-herramienta, tenemos que ofrecer tecnologías respetuosas con el medioambiente que estén a la altura de lo que se exige en ese contexto hoy día. Esta tendencia en auge, cuya importancia esté probablemente influenciada por iniciativas políticas, ya se tiene en cuenta durante el desarrollo y el uso de nuestras máquinas. Nuestros clientes se benefician gracias a una serie de soluciones de un ahorro de energía (función de precalentamiento programable, modo Eco, etc.) y, por último, pero no menos importante, también se benefician de nuestros productos de eficiencia energética como la serie SwissNano.

Además, las nuevas tecnologías que nuestros clientes aplican en sus nuevos productos también influyen en la definición de nuestras máquinas. La mayoría de las veces observamos innovaciones «incrementales» para todos nuestros segmentos que nos obligan a ir



serge meister  **sa**
PRECISION CARBIDE TOOLS



más allá de los límites de nuestros productos. Aún así, en los nuevos mercados como el de la electromovilidad, están surgiendo innovaciones que son aún más radicales.

En la tecnología 5G, los conectores deben ser más precisos, pues se precisa una mejor conductividad para intercambiar señales de frecuencias más altas que en las anteriores generaciones. Por otro lado, nuestros clientes del campo de la microtecnología continúan perfeccionando sus procesos de fabricación para aumentar la productividad y la calidad del acabado. Para ello, emplean nuevos materiales sin plomo, como el EcoBrass, que exigen una revisión exhaustiva de las condiciones de corte.

El sector del automóvil también nos plantea desafíos a distintos niveles. Por un lado, la reducción del tamaño y el consumo de los motores de combustión interna requiere presiones de inyección más altas, por lo que se emplean materiales con características mecánicas mejoradas. No obstante, estos materiales son más difíciles de mecanizar y el mecanizado debe hacerse con tolerancias y cuotas de rechazo cada vez más exigentes.

Por otro lado, la electromovilidad ha impulsado la producción de conectores de alto voltaje y una mayor necesidad de piezas que incluyen engranajes. Con este telón de fondo, la integración de procesos de mecanizado de engranajes, como el tallado o el desbaste de engranajes, se ha vuelto indispensable para parte de nuestra gama de tornos de cabezal móvil CNC. Además, la creación de una nueva cadena de producción específica conlleva flujos de producción óptimos e impone no solo la comunicación con el personal de producción sino también entre las máquinas. Tornos ofrece a los clientes una gama completa de soluciones accesibles a través del paquete de conectividad aplicando el protocolo de comunicación UMATI. ¿Y qué hay de los sistemas de propulsión por hidrógeno? Muchos de ustedes ya están en contacto con compradores de este campo y deberían tener en cuenta el aumento de la producción que supone esta tecnología.

Sin querer ser exhaustivo, terminaré mencionando el sector médico, que también está «sacudido» por muchas tendencias. La creciente necesidad de los países emergentes, el envejecimiento de la población y el aumento de la obesidad hacen que sea necesario optimizar los costes de producción para que la atención adecuada sea más accesible. Nuestros clientes esperan que les proporcionemos soluciones con una mejor relación coste-eficacia. Con el fin de facilitar el acceso a la asistencia médica, se están acortando los procedimientos quirúrgicos gracias al uso de productos menos invasivos o personalizados: instrumentos quirúrgicos de nuevas formas para reducir lesiones, materiales nuevos que facilitan la osteointegración o incluso piezas «personalizadas» que se adaptan perfectamente a las características físicas de cada paciente. En el futuro, los robots quirúrgicos tendrán un papel importante para todas las empresas líder de la tecnología médica, ya que permitirán a los cirujanos realizar operaciones menos invasivas y guiarán sus manos para llegar con precisión a las zonas delicadas. Toda la gama de productos Tornos cubre estas necesidades de forma óptima según el tipo de piezas y las cantidades que se tengan que producir. Los productos Tornos ofrecen posibilidades similares de optimización y conectividad para asegurar que siempre se pueda obtener el potencial máximo de los mismos.

Aunque los primeros tornos de cabezal móvil vieron la luz en 1880, su evolución sigue en pleno apogeo y ¡usted puede contar con nosotros para satisfacer todas sus demandas actuales y futuras!



Olivier Rammelaere
Market Intelligence Manager,
Tornos



El despliegue del 5G requiere una nueva infraestructura, ya que requiere una señal de mayor frecuencia para el envío de datos.

Tornos preparado para responder a los retos del 5G

En un mundo cada vez más conectado como es el nuestro, las tecnologías evolucionan y promueven una mayor conectividad en todos los sectores, desde la electrónica de consumo, el automóvil y la tecnología médica hasta las nuevas fábricas del futuro. La innovación es fruto de la tecnología, y la tecnología se está expandiendo por todo el mundo a una rapidez inigualable.

TORNOS

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

Un motor clave de este fenómeno es la telefonía móvil: su constante desarrollo ha conllevado cambios fundamentales en la sociedad. El Internet de las Cosas o IdC (en inglés, Internet of Things o IoT), esta vasta red de dispositivos físicos y otro equipamiento que integra componentes electrónicos, software, sensores y conectividad, ha continuado su desarrollo desde 2018 con los primeros despliegues a gran escala de la red 5G y de las redes de telefonía móvil. Se prevé que hasta 2023 haya más de 3.500 millones de abonados de 5G, lo cual acelerará aún más la transformación en curso.

El despliegue tan esperado del 5G comenzó ya durante los últimos meses de 2018, especialmente en los Estados Unidos, que son los precursores en este campo. En Asia, el 5G se ha introducido en 2019 en Corea del Sur, Japón y China, donde los primeros abonados del 5G han firmado sus contratos recientemente. Esta evolución hacia una tecnología que, entre otras cosas, permite una transmisión de datos mucho más rápida, requiere importantes inversiones por parte de los operadores. A pesar de que el despliegue del 5G pueda ser complejo a corto plazo para los operadores de telefonía móvil, la demanda del mercado y las oportunidades derivadas de la misma aceleran los planes de despliegue en todo el mundo.

«Las máquinas SwissNano, Swiss GT y Swiss DT son por tanto ideales para la producción de todo tipo de contactos macho y hembra, o incluso el cuerpo de los contact.»



Tornos está preparado desde hace tiempo para hacer frente al repentino aumento de la demanda de piezas específicas para este sector ofreciendo máquinas capaces de producir todo tipo de conectores, así como otras piezas y dispositivos necesarios para esta nueva tecnología.

«La tecnología 5G requiere nuevas infraestructuras, ya que necesita una señal de frecuencia más elevada para la transmisión de datos. Fundamentalmente, los conectores no han cambiado, pero sin duda están evolucionando rápidamente, tanto en términos de precisión, como de tipo de materiales, con el fin de mejorar su conductividad. La necesidad de reducir las pérdidas de señal implica conexiones de gran precisión: los conectores mecanizados responden de forma óptima a estas necesidades y expectativas. Algunas piezas, como los contactos, presentan ya diámetros con tolerancias de micras. En línea con estos requisitos, Tornos ofrece una amplia gama de máquinas adaptadas a la complejidad y precisión de las nuevas piezas, que tienen que ser producidas por el cliente», explica Olivier Rammelaere, Intelligent Market Manager de Tornos. Además añade: «Las antenas y receptores 5G tienen un alcance más corto que las redes de comunicación existentes. Esto significa que ya se necesitan muchos más componentes que las redes anteriores. Además de estos nuevos equipos, esta infraestructura requiere sistemas de suministro eléctrico, lo cual abre el camino para nuevas aplicaciones basadas en el uso de sensores. Esta situación conlleva un aumento de la producción de todos estos componentes, lo cual implica para el cliente la compra de nueva maquinaria tanto para aumentar la producción como para mejorar su eficacia y calidad.»

Un giro importante: una transformación tecnológica y digital

Desde un principio, para Tornos ha sido impensable no participar en esta revolución tecnológica. Sus ingenieros de I+D empezaron por tanto muy pronto a interesarse por la aparición de esta revolución y la transformación digital en curso. De este modo, el Internet Industrial de las Cosas o IIoC (en inglés con las siglas IIoT) está ya cambiando la producción a escala mundial. En base a una red de dispositivos interconectados por tecnologías de comunicación capaces de monitorizar, recopilar, intercambiar, analizar y suministrar datos nuevos y valiosos, el IIoC está propiciando la emergencia de la Industria 4.0, correspondiente a la

cuarta revolución industrial, pero sobre todo fomenta el concepto de fábricas inteligentes permitiendo a las empresas industriales tomar decisiones de carácter económico de forma más rápida e inteligente.

En estos momentos, Tornos se encuentra en medio de este emocionante capítulo repleto de desafíos para la cadena de valor de la producción de componentes electrónicos. Así, el sector de la electrónica, situado en el corazón de la innovación tecnológica y el crecimiento global sostenible, suministra a prácticamente todos los demás sectores industriales a través de una compleja cadena logística globalmente conectada. No obstante, a pesar de las oportunidades que ofrece la elevada demanda, los fabricantes de componentes electrónicos se enfrentan a desafíos muy reales: la necesidad de satisfacer la demanda con la máxima calidad y eficacia, ciclos cortos de innovación y de vida útil de los productos, el control de los costes, una mayor rentabilidad y una rápida amortización de las máquinas.

Tornos ha tenido siempre una actitud muy positiva y proactiva hacia la evolución y los avances tecnológicos. No se contenta con seguir el avance tecnológico, sino que aspira a situarse en todo momento a la vanguardia de la innovación, proponiendo soluciones aún más asombrosas, mejor adaptadas a las necesidades concretas y aún más eficientes.

La automatización, la miniaturización y la conectividad son omnipresentes en la vida cotidiana de cada uno de nosotros, desde la conexión de nuestros aparatos eléctricos a los enchufes de la pared hasta la conexión de varios componentes de nuestros ordenadores y sistemas electrónicos de ocio. Del mismo modo que las industrias del automóvil y médica, la industria de la electrónica se beneficia de los avances técnicos para el óptimo mecanizado de sus piezas. Para los clientes, la tendencia hacia una mayor personalización de cada conector, la estandarización de los productos de masas y las nuevas necesidades de miniaturización suponen desafíos cotidianos



que conllevan requisitos técnicos muy específicos. Al mismo tiempo, los fabricantes de componentes electrónicos se ven forzados a acelerar la producción a gran escala reduciendo a la vez los costes. El sector de la conectividad requiere el uso de herramientas industriales altamente automatizadas para fabricar estos componentes cada vez más sofisticados y a gran escala.

Fibra óptica, a la velocidad de la luz

La fibra óptica es un cable cuyo núcleo es de vidrio o plástico. Tiene la capacidad de transmitir la luz y se usa para la fibroscopia, la iluminación y la transmisión de datos digitales. Ofrece velocidades de transmisión de datos muy superiores a las de los cables coaxiales y es compatible con redes de banda ancha

utilizadas para la televisión, telefonía, videoconferencias y la transmisión de datos informáticos.

Los inicios de la fibra óptica datan de principios del siglo XX, pero no fue hasta 1970 que se desarrolló una fibra utilizable para fines de telecomunicación en los laboratorios de la empresa norteamericana Corning Glass Works (conocida en la actualidad como Corning Incorporated). Esta tecnología requiere soluciones de conexión para las cuales Tornos ofrece soluciones óptimas de mecanizado.

La fibra óptica, cubierta por un revestimiento protector, puede usarse para transmitir la luz a largas distancias, de cientos o incluso miles de kilómetros. La señal luminosa, codificada por una variación de intensidad, es capaz de transmitir una gran cantidad de información. Al permitir la comunicación entre



distancias muy largas y ello a velocidades consideradas imposibles hasta ese momento, la fibra óptica constituye uno de los elementos clave de la revolución en el campo de las telecomunicaciones. Sus propiedades se aplican también en la tecnología de sensores (temperatura, presión, etc.), imágenes e iluminación.

Para Tornos, la fibra óptica ofrece una oportunidad más de integrar las tecnologías cada vez más avanzadas en sus máquinas con el fin de mejorar la productividad, reduciendo al mismo tiempo los costes de las piezas. Las máquinas SwissNano, Swiss GT y Swiss DT son por tanto ideales para la producción de todo tipo de contactos macho y hembra, o incluso el cuerpo de los contactos. Con estas máquinas, Tornos amplía su gama de productos cubriendo una amplia variedad de necesidades, fomentando a su vez la integración avanzada de tecnologías y permitiendo reducir las distintas fases de fabricación de productos, acabando las piezas a partir de barra en una sola operación. Además, la MultiSwiss ofrece una productividad incomparable para la producción de conectores PCB y determinados cuerpos de conectores.

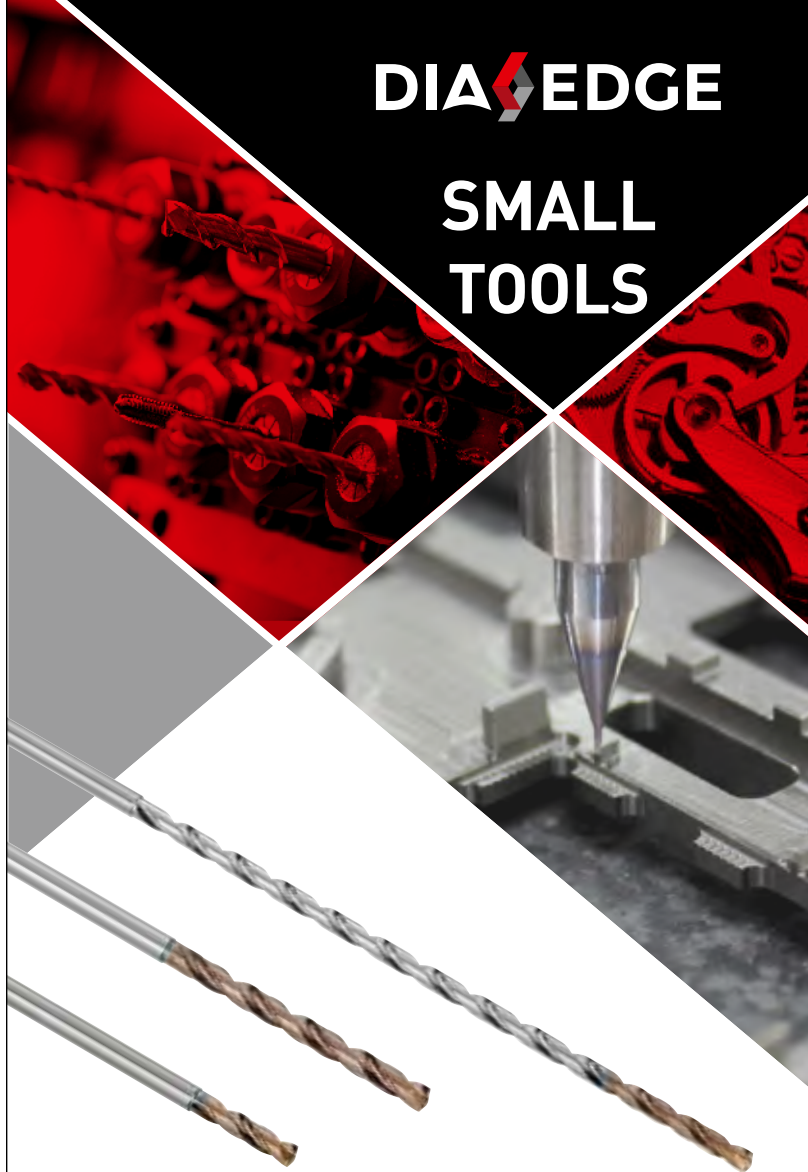
Tornos cuenta con las competencias necesarias para analizar las exigencias del mercado y las expectativas actuales de los desarrolladores y fabricantes. Ello le permite ofrecer las soluciones más completas y avanzadas con el objetivo de seguir mejorando la calidad, la productividad, los plazos, la rentabilidad y la eficacia general de los clientes.

Ello hace palpable que, detrás de cada dispositivo u objeto de uso cotidiano se esconde una aplicación electrónica, y que detrás de cada aplicación electrónica existe sin duda una solución Tornos. Es por ello que los fabricantes de componentes electrónicos de todo el mundo se dirigen a Tornos para buscar en los tornos automáticos mono-husillo y multihusillo del fabricante Suizo, las soluciones de tornado de micro fresado, así como soluciones de software y un servicio de categoría mundial.

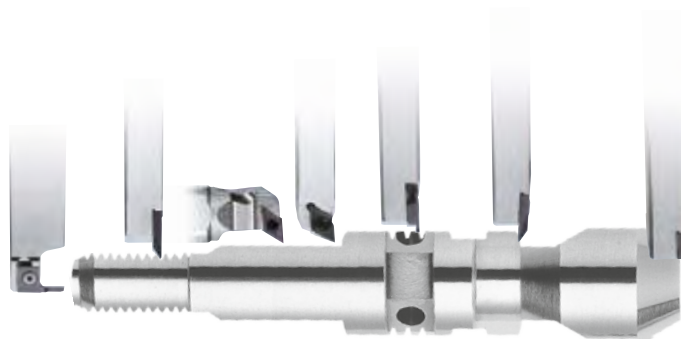
tornos.com

DIA  **EDGE**

**SMALL
TOOLS**



**LA MEJOR TECNOLOGÍA
PARA OFRECER
FIABILIDAD Y RENDIMIENTO**



www.mmc-hardmetal.com

 **MITSUBISHI MATERIALS**



Sébastien Leclerc, director de Redel, está reconsiderando nuevas soluciones con su operador James, gracias a su MultiSwiss 8x26.

REDEL – al frente de la innovación en materia de conectividad

Redel es una empresa floreciente del cantón de Vaud, en la región suiza del Arco del Jura, y es una de las marcas del Grupo LEMO. En su planta de Sainte-Croix, la cual ha estado trabajando a plena capacidad desde hace varios meses, se fabrican conectores plásticos circulares, principalmente para la industria médica. Además, la planta de Sainte-Croix ha desarrollado importantes actividades de subcontratación para su empresa matriz, especialmente para el decoletaje de piezas de materiales muy duros, como el acero, el acero inoxidable y el titanio. Estos conectores también se utilizan en dispositivos de ensayo y medición, el deporte de motor (F1 y Fórmula E), así como en la industria de la electrónica, aeroespacial, telecomunicaciones o incluso la industria nuclear.



Redel SA
Rue du Canal 2
1450 Sainte-Croix
Suiza
Tel.: +41 (0)24 455 25 00
lemo.com

Redel se fundó en Sainte-Croix en 1986. Es una filial del Grupo LEMO, un gran imperio del sector de la conectividad, con más de 93.000 clientes en más de 80 países. Mientras que LEMO suministra a todas las industrias de alta tecnología y centros de investigación, como el CERN en Ginebra, Redel se ha especializado en conectores plásticos, especialmente para el sector médico. Redel se encarga del diseño de componentes plásticos, pero también de los moldes de inyección utilizados para dichos componentes. «El sector médico representa casi un 30% de las ventas», confirma el director de Redel, Sébastien Leclerc. «La mayoría de los conectores que fabricamos para este segmento pueden esterilizarse, mientras que otros componentes son piezas desechables utilizadas para la cirugía», añade.

Los conectores juegan un papel clave

Los conectores Redel garantizan una conexión fiable de alta calidad mediante un sistema de bloqueo push-pull. Después de enclavar el conector, la conexión solo puede desconectarse tirando del cuerpo exterior, sin retorcerlo ni girarlo. De este modo se impide una desconexión accidental (p. ej. tirando del cable). Estos conectores se usan para conducir corriente eléctrica o fluidos (principalmente agua, más concretamente agua esterilizada en aplicaciones médicas), pero también pueden diseñarse como conectores de fibra óptica. Aunque Redel se haya ganado una sólida reputación por sus conectores de plástico, la empresa fabrica también conectores metálicos. El tamaño de dichos conectores varía entre 5 y 70 mm.

La gama de conectores P de Redel, por ejemplo, comprende conectores ligeros capaces de resistir al vapor o la esterilización ETO, y se caracterizan por una amplia variedad de configuraciones de contactos. La codificación con colores garantiza una identificación visual clara sobre la compatibilidad de los conectores.

Decoletaje – un proceso muy apreciado por Redel

Mientras que la empresa con sede en Sainte-Croix es principalmente conocida por sus conectores de todo tipo, también ha desarrollado importantes actividades de subcontratación para su empresa matriz, especialmente para el decoletaje de piezas complejas de materiales muy duros, como el acero inoxidable y el titanio. Estos son los materiales que las dos MultiSwiss de Tornos instaladas en el corazón de la planta literalmente devoran, ya que funcionan 23 horas al día, 6 días por semana. «Como en estos momentos trabajamos a tres turnos de 8 horas cada uno», explica Sébastien Leclerc, «nuestras máquinas están trabajando permanentemente para hacer frente a la fuerte demanda de este sector en auge. Además, la mayoría de nuestros empleados están trabajando los sábados por la mañana. Las máquinas cargadas el sábado al mediodía suelen operar sin supervisión hasta el domingo por la mañana. Por tanto, los tiempos de parada son muy cortos».

El rendimiento de estas máquinas es realmente impresionante, pero no satisface la creciente demanda de los clientes. «Estamos en pleno crecimiento, pero debemos reconocer que estamos completamente saturados», concluye Sébastien Leclerc. «Es por ello que hemos decidido ampliar nuestra planta de producción. Aunque nuestra planta cuenta actualmente con una superficie útil de 5.250 m², está lejos de

ser suficiente», explica el director. Redel quiere aprovechar las ventajas que le ofrece la ubicación de su empresa en la región vaudense del Jura para ampliar su actual superficie de producción en 1.780 m². Esto permitirá a Redel adquirir más maquinaria, ya que el Grupo LEMO es generoso en este sentido. Todos los años invertirán un mínimo del 4% de sus ventas, unas ventas que alcanzaron más de 300 millones de francos suizos el pasado año. Ello ofrece la oportunidad de aumentar el parque de maquinaria con otras máquinas Tornos, lo cual permitiría realizar el decoletaje de otros componentes.

Sébastien Leclerc y su operador, James, no tienen más que elogios para la MultiSwiss: «En la MultiSwiss 8x26 podemos mecanizar 15 piezas por minuto. ¡Es un récord!» comentan entusiasmados. Después de prepararlas, las máquinas instaladas en el taller de Redel pueden producir piezas de un nivel de complejidad y precisión que no podían lograrse antes. De este modo, la máquina no solo puede fabricar una de las piezas del conector, sino que realiza una pequeña proeza al fabricar un conector completo y realizar tareas de mecanizado que antes no podían hacer. Por otro lado, la MultiSwiss 6x14 puede usarse para fabricar la segunda parte del sistema de fijación del conector. Gracias a las dos MultiSwiss del taller, prácticamente podemos decir que el círculo se ha cerrado y los conectores están correctamente solucionados. Pero Redel no tiene la intención de darse por satisfecho. «En 2017, LEMO lanzó una estrategia comercial que puede definirse como agresiva», explica Sébastien Leclerc con orgullo. «Hasta 2025 queremos obtener un crecimiento del 50% en todos los sectores, y estamos en el buen camino», se alegra Sébastien Leclerc.

Un sector emergente con viento en popa

Este crecimiento también se ve reflejado en el número de puestos de trabajo, que pasaron en poco tiempo de 120 a 145. En los dos primeros meses de 2020 se incorporaron 7 personas, y el director de Redel no quiere detenerse aquí. Redel está buscando constantemente nuevos empleados cualificados. Aquí es donde reside el problema, ya que, como en todos los sectores industriales, hay una importante escasez de mano de obra



Success Story
Redel

youtube.com/watch?v=QUn6mE5oP6Q&t=5s

«En la MultiSwiss 8x26 podemos mecanizar 15 piezas por minuto. ¡Es un récord!»

cualificada. «Estamos intentando hacer frente a este problema lo mejor que podemos», explica Sébastien Leclerc. Redel también forma a aprendices, normalmente como mecánicos de fabricación. No obstante, aunque Redel dé prioridad al factor humano, este modelo está cambiando radicalmente. «Como ya no realizamos el montaje de los productos finales de forma interna, nuestras máquinas funcionan con un mínimo de personal», declara el director de la planta. «Es cierto que garantizamos la formación de nuestros empleados», añade Sébastien Leclerc. «Al fin y al cabo, después de una intensa formación de un año de duración, son ellos quienes realizan la programación y la preparación de la máquina, así como el control de los procesos de producción altamente complejos». Por este motivo, en 2016 el montaje manual se transfirió a Hungría para obtener espacio para instalar la nueva

tecnología. Sin embargo, el 85% de los productos básicos ofrecidos por el Grupo LEMO, el 98% de los cuales se destinan a la exportación, siguen fabricándose en Suiza, en una de las tres plantas de la compañía: en Sainte-Croix, Ecublens o Delémont. Por tanto, Redel está en la búsqueda constante de un equilibrio entre la automatización y la autonomía del operador, entre la acción humana y la reducción de costes.

No obstante, con la expansión de la superficie del taller en 1780 m² en 2020, la planta de Sainte-Croix, que cuenta actualmente con más de 80 máquinas, parece tener un futuro prometedor en el sector de la conectividad. Pero a pesar de la falta de espacio en sus instalaciones, el especialista en conectividad está teniendo más éxito que otros al aumentar su volumen de producción en un 30% en menos de tres años. Así, las nuevas instalaciones seguramente le permitirán aumentar la producción en condiciones óptimas para dar respuesta a los requisitos de un sector en rápido crecimiento e innovación constante.

lemo.com





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



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 Chaluët 5/9
 CH 2738 Court
 +41 32 497 97 55
contact@habegger-sa.com
www.habegger-sa.com



HAROLD
HABEGGER

¿Quiere reducir fácilmente sus tiempos de ciclo?

¡Use TISIS para proporcionarle un «Turbo» a sus máquinas!

Tornos pone ahora a disposición de sus clientes un nuevo proceso de mecanizado de piezas. Hasta la fecha, Tornos ofrecía dos tipos de programas modelo: el modelo «Estándar» y el modelo de «Doble alimentación». A partir de ahora está disponible un tercer programa modelo: el modelo «Turbo».

TORNOS

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

¿Cómo es posible?

El programa con modelo «Estándar» es un programa que permite mecanizar las piezas de forma muy fácil y con gran seguridad. El programa con modelo «Turbo» también permite mecanizar piezas con gran facilidad, pero, gracias a un proceso innovador, este programa garantiza tiempos de ciclo optimizados.

Veamos algunos ejemplos concretos:

1. Swiss GT 26: reducción de 7,1 s (sobre 14,1 s)
2. CT 20: reducción de 11 s (sobre 18 s)
3. SwissNano: reducción de 7,6 s (sobre 11,8 s)

Estos ahorros de tiempo se deben a varios factores, entre otros:

- nuevo orden de las secuencias
- reducción de los tiempos de parada
- posicionamiento sincronizado de la barra y el contra husillo en el momento de agarrar la pieza
- posibilidad de sincronizar el proceso de corte de la pieza y la alimentación de la pieza siguiente
- optimización de los movimientos de posicionamiento del contra husillo para agarrar la pieza

- optimización de los movimientos de retroceso del contra husillo después de agarrar la pieza

Este proceso está disponible para todas las máquinas Tornos que funcionan con TISIS de la última generación. Para usarlo basta con actualizar el software de CN en sus máquinas y el software TISIS en su ordenador.

El proceso Turbo en detalle:

Para utilizar este nuevo proceso, solo es necesario usar el programa modelo Turbo, dentro del cual encontrará las nuevas macros.

Cuatro nuevas macros le permiten usar este modelo:

- G805 le permite configurar su proceso automáticamente.
- G940 le permite preparar la máquina para agarrar la pieza con el contra husillo.
- G941 le permite cortar la pieza, alimentar la pieza siguiente y retroceder el contra husillo.
- G942 permite la gestión rápida de los bucles del programa.

Una de las diferencias principales del modelo «Turbo» y el modelo de programa «Estándar» es que la pieza nueva se alimenta al final del bucle y no al principio del mismo. Esto abre una multitud de posibilidades para reducir los tiempos de ciclo de la pieza. El programa modelo contiene distintas variables que permiten automatizar los movimiento de forma óptima sin preocuparse de ello.

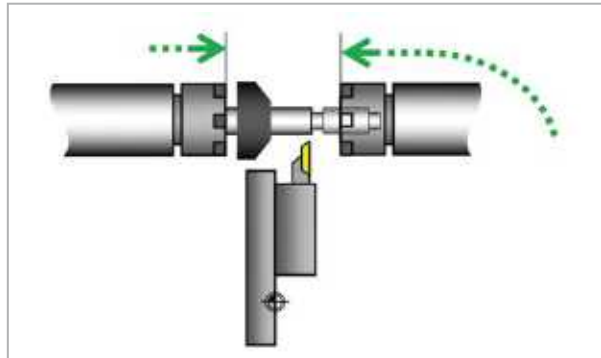
Otra ventaja es la mejora de las secuencias en la fase de extracción de la pieza del contra husillo. El proceso se ha concebido para calcular el máximo número de datos antes de iniciar el bucle en la fase de inicialización del programa. La ventaja reside en que los valores solo se calculan una vez, reduciendo así los tiempos de parada.

Veamos ahora estas mejoras con mayor detalle:

Sincronización de los movimientos para agarrar la pieza

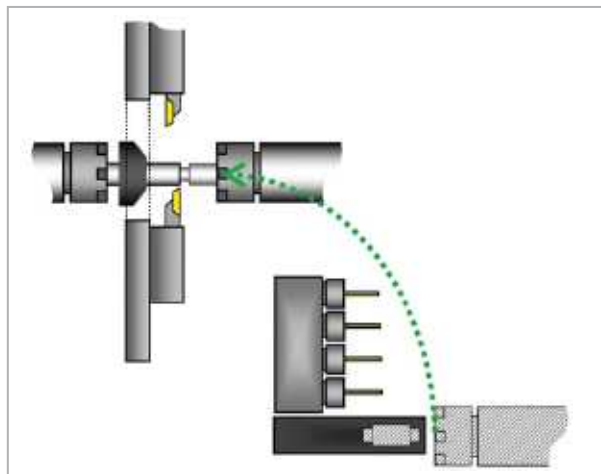
En un modelo estándar, es necesario posicionar el husillo (Z1) en la posición de agarre de la pieza, luego recalculer el decalaje cero (G915) para agarrar la pieza y finalmente sujetar la pieza en el contra husillo (Z4).

Con las macros que permiten usar el modelo «Turbo» (G940), los movimientos de posicionamiento del husillo y el contra husillo pueden sincronizarse si es necesario (esto depende de la duración de las operaciones de mecanizado en el programa).



Aproximación del contra husillo para agarrar la pieza

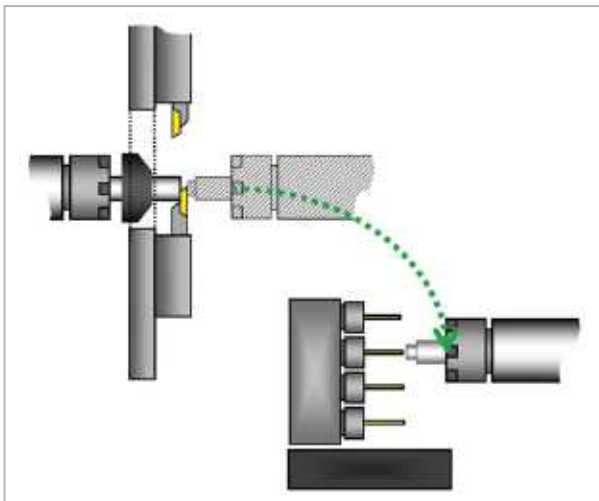
Otra mejora del proceso está relacionada con los movimientos no productivos del contra husillo. Una vez que el contra husillo ha extraído la pieza, este se mueve directamente a la posición de agarre de la pieza mediante la interpolación circular (G940), sorteando así el bloque de herramientas para contra operación. Además, la velocidad de rotación del contra husillo se adapta automáticamente durante el movimiento.



Retroceso del contra husillo después de agarrar la pieza

Una vez se ha completado la secuencia de corte de la pieza, el contra husillo retrocede a la posición predefinida por el usuario (G805) mediante la interpolación circular (G941).

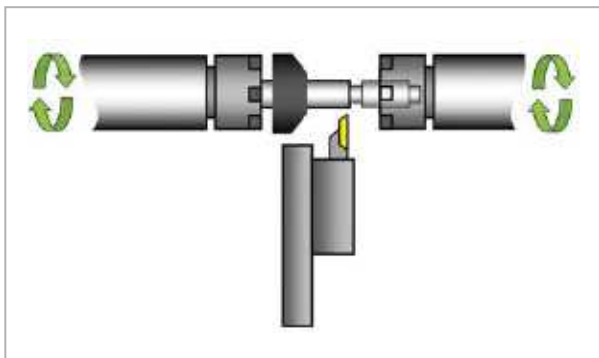
También se puede definir una nueva velocidad para el contra husillo (G805) para que este adapte su velocidad durante el movimiento de retracción.



Sincronización de las velocidades del contra husillo y el husillo principal

Por defecto, la sincronización de las velocidades del husillo principal y el contra husillo se realiza (M417) antes de agarrar la pieza. Esto es más rápido que la sincronización de fases (M418).

La sincronización de fases solo se usa cuando debe agarrarse una pieza de forma irregular después de orientarla; un parámetro también ofrece esta posibilidad (G805).

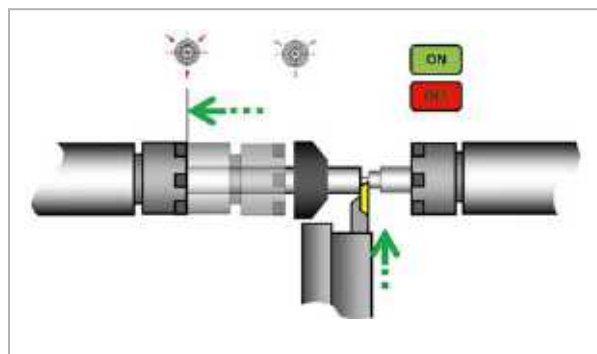


Control de rotura de la herramienta

Como medida adicional para conservar un tiempo de ciclo óptimo, la función de control de rotura de la herramienta está siempre inhabilitada durante el retroceso del contra husillo. Si cree que es necesario usar la función de control de rotura de la herramienta, puede habilitarse (G805).

Posibilidad de sincronizar el proceso de corte de la pieza y la alimentación de la pieza siguiente

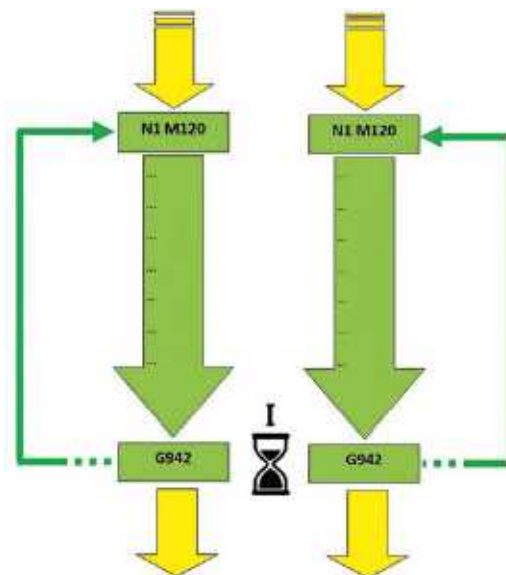
Si se desea, este nuevo proceso también permite alimentar la pieza siguiente mientras se está mecanizando la pieza actual (G941). En la mayoría de casos, la alimentación de la pieza no causa tiempo de parada. Este proceso es posible dado que el contra husillo puede accionar la barra independientemente mientras la pinza del husillo principal se abre para alimentar la pieza.



Modo de gran rendimiento

El modo de gran rendimiento (G805) también puede habilitarse en el modo turbo. Cuando este modo está activo, el ciclo repite el bucle directamente para cada canal. Esto significa que la máquina no espera al canal más lento. De este modo se evitan tiempos de parada al final del ciclo de mecanizado y se reduce el tiempo del ciclo de la pieza.

tornos.com





Hasta ahora Suzhou Zhenyi ha adquirido un total de nueve tornos SwissNano. Cada una de las máquinas funciona continuamente durante las 24 horas.

Producción en masa estabilizada de microcomponentes para implantes e intervenciones

La empresa Suzhou Zhenyi Precision Instrument Co., Ltd. se fundó en 2010 en China como fabricante profesional de dispositivos médicos. Se dedica a la producción de microcomponentes para implantes e intervenciones, además de conjuntos y dispositivos médicos.



Suzhou Jenitek Medical Co., Ltd.
No. 70 Emeishan Road, SND, Suzhou
215153, Jiangsu, China
Tel: +86 512-66806001
Fax: +86 512-66806002
jenitek-md.com

A diferencia de las empresas de su competencia nacional, las cuales iniciaron su actividad con el mecanizado de piezas de mayor diametro, Suzhou Zhenyi se anticipó a la gran demanda del mercado de piezas pequeñas y se centró desde el principio en la producción de microcomponentes de menos de 1 milímetro.

Una buena cooperación requiere tiempo

En 2014, Suzhou Zhenyi sufrió de repente una gran presión para la producción, ya que sus plazos de entrega, suficientes hasta ese momento, se prolongaron de forma considerable debido a los requerimiento de uno de sus clientes.

Meng Dehui, director de Zhenyi Equipment and Tooling, explicó que el cliente necesitaba, partiendo de una barra redonda de 0,5 mm con una ranura de 0,4 mm, y de un taladro de 0,04 mm-0,05 mm en un solo lado. ¿Cuál era el problema? «Un cabello humano tiene un grosor de 0,08 mm, con lo cual la fabricación de esta pieza que además requería un grabado similar al tamaño de un cabello era muy complicada. Ello excedía verdaderamente nuestras capacidades convencionales».

El director general de Zhenyi, Wang Jinbo, estaba inquieto por la situación en esos momentos. «Nos dimos cuenta de que los recursos disponibles en China eran muy pocos. Nos pusimos también en contacto con algunas empresas de máquinas-herramienta de Japón, Alemania y América para realizar mecanizados de prueba, pero los resultados no fueron ideales». Fue entonces cuando Wang Jinbo descubrió la existencia de Tornos, una empresa suiza de máquinas-herramienta que suministra máquinas de torneado CNC de gran rendimiento adecuadas para el mecanizado óptimo de microcomponentes. Estas máquinas se adaptaban perfectamente a los niveles de exigencia de Zhenyi. Por ello, Wang Jinbo decidió visitar Tornos para obtener más información.

Huang Xinchun, responsable de ventas de Tornos Trading (Shanghai) Co., Ltd., recuerda que fue la época de la llegada a China de la primera SwissNano. «Realizamos piezas de prueba para Zhenyi en la Nano, y la calidad de las piezas mecanizadas fue realmente satisfactoria». Wang Jinbo tomó inmediatamente la decisión de adquirir la SwissNano. No obstante, esa SwissNano debía usarse para unas ferias en China, ya que era la única máquina de ese tipo en China disponible en esos momentos.

«¡Así que esa máquina SwissNano estaba muy solicitada en esos tiempos! Se mostró en numerosas exhibiciones en Guangzhou y en Shanghái. Durante el tiempo entre las exhibiciones, la máquina se llevaba a nuestra fábrica para la producción. Logramos enviar el primer lote a tiempo a pesar de las difíciles circunstancias. El éxito de esta tecnología sentó las bases para nuestra adquisición continuada de máquinas-herramienta Tornos», relató Tang Yong, Deputy General Manager de Zhenyi Management Department.

Hasta el momento, Zhenyi ha adquirido un total de nueve máquinas SwissNano de Tornos. Cada máquina trabaja de forma continuada 24 horas al día. La SwissNano ha sido muy bien acogida por el personal técnico de Zhenyi debido a su gran facilidad de preparación, su estabilidad y a su precisión, además de su elevada calidad que mantiene de manera constante.

Personalización para materiales 'difíciles de mecanizar'

De todos es conocido que los dispositivos para implantes e intervenciones tienen unos requisitos muy elevados en cuanto a las propiedades del

«El éxito de esta tecnología sentó las bases para nuestra adquisición continuada de máquinas-herramienta Tornos.»

material. No solo se usan aceros inoxidables convencionales, como el 303 o 316, sino también aleaciones de níquel y titanio y de platino e iridio. El problema común de estos materiales es su escasa maleabilidad, combinado con los tamaños extremadamente pequeños de las piezas y las estructuras complejas y variables, con lo cual el mecanizado es extremadamente difícil.

La SwissNano es capaz de superar todos estos desafíos. Huang Xinchun explicó que la SwissNano tiene una estructura muy rígida de fundición, la cual soporta la estructura cinemática de 6 ejes lineales y 2 sistemas de herramienta independientes. El contra husillo para el mecanizado de contraoperación se mueve sobre 3 ejes lineales, lo que permite un centrado perfecto al recoger la pieza y realizar un mecanizado de contraoperación muy preciso y sin marcas, lo cual facilita las operaciones de torneado y fresado, tallado, desbarbado y el mecanizado simultáneo de desbaste y de acabado. La máquina ofrece posibilidades de mecanizado de gran valor añadido, como el tallado de engranajes con fresa madre, el fresado de polígonos, el roscado sin y con torbellino. Ello es posible gracias a la inigualable gestión térmica de la máquina, que garantiza una excelente estabilidad térmica de la misma.

Además, Tornos ofrece a sus clientes una asistencia muy amplia, incluyendo un almacén completo de opciones y de soluciones, herramientas de fresado modular, taladrado y roscado. También se dispone de dispositivos periféricos auxiliares, por ejemplo



nuestra sistema para la extracción por vacío de piezas frágiles y/o pequeñas, lo cual no solo elimina uno de los problemas del mecanizado de precisión, sino que acorta significativamente el ciclo de mecanizado de la pieza.

Cooperación cercana y sincera para un futuro mejor

Muchos expertos creen que los próximos 10 años serán una década de oro para el desarrollo de la industria de dispositivos médicos en China. Uno de los motivos es la mejora del nivel de vida y la creciente importancia dada a la atención médica. Por otro lado, aumentará la popularidad de muchas tecnologías médicas con métodos de invasión mínima, junto a la aplicación de robots y tecnología de inteligencia artificial. Según Wang Jinbo, Zhenyi seguirá jugando un papel principal en el sector de dispositivos para implantes e intervenciones. En este campo, dos tendencias de miniaturización de productos e integración de funciones determinarán el desarrollo futuro.

«Estas dos tendencias requerirán que nuestro equipamiento básico no solo ofrezca más opciones, sino también que sea más inteligente e intuitivo en

cuanto al control de procesos y las capacidades de monitorizado de los mismos. En el futuro, es posible que necesitemos más ayuda por parte de nuestros proveedores», declaró Wang Jinbo.

En este sentido, el director regional de ventas de Tornos, Huang Xinchun, se muestra de acuerdo: «La SwissNano está equipada con nuestro software TISIS que hemos desarrollado nosotros en Moutier, el cual puede ayudar a las empresas a monitorizar el estado de sus máquinas en tiempo real. Esta tecnología monitoriza el proceso de producción, las estadísticas en términos de capacidad y el análisis de anomalías de la máquina, lo cual ya hemos empezado a implementar. A continuación también ayudaremos a Zhenyi a integrar todas sus máquinas gracias al software TISIS. De esta forma, el conjunto de operaciones para la producción será más fluido y contribuirá al aumento de las capacidades de fabricación de Zhenyi».

jenitek-md.com



starrag



bumotec

Nuestra especialidad:

Soluciones de mecanizado para piezas pequeñas y complejas producidas de una sola vez



Pónganos a prueba en el mecanizado de materias primas resistentes y complejas, como **inconel, cerámica, cobalto cromo, titanio, circonio**

**Máquinas de alta fiabilidad
que garantizan una alta precisión
y la repetibilidad de la producción**

<4 μm



Engineering precisely what you value

Para obtener más información:
vudadmin@starrag.com
www.starrag.com



More? Scan me!

www.dunner.ch sales@dunner.ch



DunnAir made by DUNNER

Ajustement précis de la force de serrage grâce à la clé Micrograd™



Precise adjustment of the clamping force with the Micrograd™ Dial Wrench

Rigidité améliorée grâce à une force de serrage appliquée plus proche du point d'utilisation



Improved rigidity due to applied clamping force closer to point of use

Pince normale ou avec grande ouverture en standard et sans changement de douille de 0.2 à 10mm



Regular or over-grip collet as standard and without changing the sleeve for any size 0.2 - 10mm

Battement après reprise inférieur à 5 µm



Concentricity guaranteed to 5 µm (.0002")



MASA
MICROCONIC
MASATOOL.COM

Exclusive distributor for Switzerland and Europe*

DUNNER

www.dunner.ch - sales@dunner.ch - +41 32 312 00 70

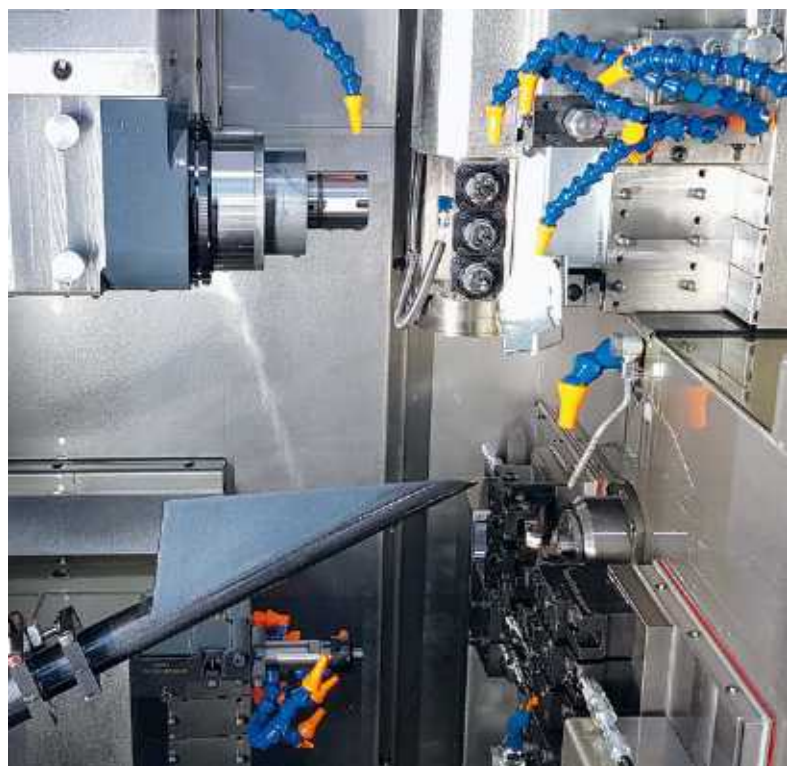
*Except DE & GB

Scan to download the e-catalog





Para su primera máquina, la empresa Precxis, miembro del grupo Practaris, confió en el EvoDECO 16 de Tornos.



El Grupo Pracartis confía en Tornos *y la EvoDECO 16 con eje B*

El Grupo Pracartis, con sede en el departamento francés de la Alta Saboya, está formado por 7 empresas, cada una de ellas con prestigiosa experiencia en el diseño y la implementación de soluciones completas de mecanizado de gran precisión para la industria. Las soluciones ofrecidas cubren una amplia gama de herramientas de mecanizado estándar y de herramientas de mecanizado especiales para husillos giratorios. Estas soluciones cumplen todos los requisitos del sector industrial, al cual pertenece la empresa Precxis, especialmente las necesidades de la industria médica.



PRECXIS
Chemin de la Forêt
74250 PEILLONNEX
France
Tel.: +33 (0)4 50 43 75 11
Fax: +33 (0)9 70 29 84 96
sales.medical@precxis.com
sales.dental@precxis.com
precxis.com

Precxis: especialista en instrumentos médicos

Desde 2011, Precxis ha fabricado fresas y herramientas de mecanizado, CAD/CAM para los campos de la implantología y ortopedia. La empresa dirige sus productos a los profesionales del sector médico y dental. Precxis alcanzó rápidamente los primeros puestos en su sector y se estableció como fabricante líder de fresas CAD/CAM en el mercado francés.

Precxis ha recibido la certificación ISO 13485, por lo cual está obligada a controlar a la perfección su cadena de valor. La empresa es experta en operaciones de rectificado, tallado de engranajes, afilado y toda la gama de operaciones de acabado. Recientemente incorporó el decoletaje a su cadena de valor, en consonancia con la regulación sobre doble aprovisionamiento. Para su primer torno, la empresa optó por Tornos y su EvoDECO 16, la máquina de la

gama más alta de Tornos. Esta máquina está equipada con un eje B y es capaz de mecanizar piezas muy complejas completamente acabadas. Gracias al eje B de la máquina Torno, Precxis es capaz de ofrecer herramientas e instrumentos complejos que cumplen con los más altos requisitos y responden a los desafíos planteados por cualquier aplicación.

«La capacidad de respuesta y la orientación constante hacia el cliente son las características que mejor describen a Precxis. En este contexto creímos que era importante elegir una máquina que reflejara este enfoque orientado hacia el cliente. ¡Y eso es justo lo que hace la EvoDECO 16! La máquina tiene una capacidad de respuesta excelente y nos permite trabajar aún más rápido», subraya Juliette Chambet, directora de comunicación del Grupo Pracartis.

«Recuerdo la fabricación de nuestros primeros lotes de herramientas, cuando nuestro cliente se quejaba de que nuestras herramientas eran demasiado afiladas.»

Siete empresas al servicio de la precisión

El Grupo Pracartis está formado por siete empresas con un centro de ensayos e I+D de alta tecnología, todas ellas comprometidas con altos niveles de precisión

- **Ham France:** diseña y produce herramientas de mecanizado estándar y personalizadas.
- **Precise France:** diseña y produce husillos giratorios para velocidades ultrarrápidas.
- **Carbilly:** diseña y produce soluciones de mecanizado.
- **Precxis:** produce y distribuye herramientas de mecanizado para la industria médica.
- **Concept Diamant:** especializado en la aplicación industrial de herramientas diamantadas.
- **SMG:** diseña y restaura maquinaria de rectificado.
- **Electrobroche Concept:** especialista en mantenimiento de husillos y husillos a motor.

En base a esta diversificación, el Grupo Pracartis tiene la capacidad de suministrar soluciones completas de mecanizado industrial, tanto para operaciones de torneado, como de fresado.



El decoletaje es, por supuesto, solo uno de los varios procesos, ya que la realización de un instrumento para el sector médico requiere conocimientos extensos. Estos conocimientos incluyen el rectificado, así como el tallado de engranajes y el afilado, pero no solo esto. Precxis es también experta en un gran número de operaciones de acabado, como el marcado por láser, el acoplamiento de anillos de color, el electro pulido y tratamientos anticorrosión (pasivación), todas ellas en cumplimiento de las más estrictas normativas internacionales vigentes. Cada herramienta puede marcarse según desee el cliente, todas las pinturas son biocompatibles y resistentes a la esterilización. El anillo de color sirve para indicar el diámetro. La marca de color del calibrador de profundidad permite a los cirujanos, por ejemplo, comprobar la profundidad de un taladro mediante

la marca visual en el calibrador. «Cada herramienta está sujeta a operaciones de electro pulido, alcanzando un acabado liso y brillante de la superficie», destaca Juliette Chambet.

Un centro de investigación y desarrollo propio

Precxis se beneficia de las competencias del Grupo Pracartis, especializado en el desarrollo de herramientas de mecanizado. Los conocimientos de las otras empresas del grupo también han contribuido en gran medida al establecimiento de la empresa Precxis. «Recuerdo la fabricación de nuestros primeros lotes de herramientas, cuando nuestro cliente se quejaba de que nuestras herramientas eran demasiado afiladas». No obstante, Precxis no solo ofrece una amplia experiencia en la producción de herramientas, sino





En base a una primera información esencial, Precxis tiene la capacidad de fabricar fresas adaptadas a sus necesidades con tamaños de lotes entre 20 y 100.000 piezas.

Precxis es sinónimo de hombres y mujeres con distintas competencias que actúan en estrecha relación con el cliente y están comprometidos en ofrecer asesoramiento valioso y el servicio más eficiente y adecuado. Estas cualidades se atribuyen por igual medida a Tornos y, para ser más concretos, no solo a las máquinas Tornos sino también a las personas que se encuentran detrás del nombre Tornos.

que demuestra ser un socio de desarrollo continuo muy fiable para sus clientes. Éstos suelen saber lo que quieren, pero no siempre cuentan con las habilidades para poner sus ideas en práctica. ¿Cuántas hélices necesita la fresa? ¿Versión de doble filo? ¿Forma de la punta? ¿Revestimientos? ¿Fresas semiesféricas? Los equipos de Precxis conocen estos aspectos a la perfección y ofrecen su asistencia para contribuir siempre al éxito de sus clientes.

«Nos gusta decir que Precxis guía a sus clientes en su camino hacia el alto rendimiento y el éxito. Aliviamos a nuestros clientes de sus complejas tareas de gestión para que puedan centrarse en lo fundamental».

Servicio rápido de primera clase

«Conocemos al equipo de Tornos Francia desde hace mucho tiempo, ya que nos han ofrecido su apoyo en el caso de otras inversiones. Los empleados de Tornos son muy amables y receptivos, y están siempre dispuestos a ayudar ofreciendo un asesoramiento competente y completo. Este fue un aspecto importante que nos animó a decidarnos por la EvoDECO 16 con eje B. La máquina no nos ha decepcionado, así como tampoco nos han decepcionado los técnicos del equipo Tornos France, quienes siempre ofrecen un apoyo excelente».

pracartis.fr
precxis.com





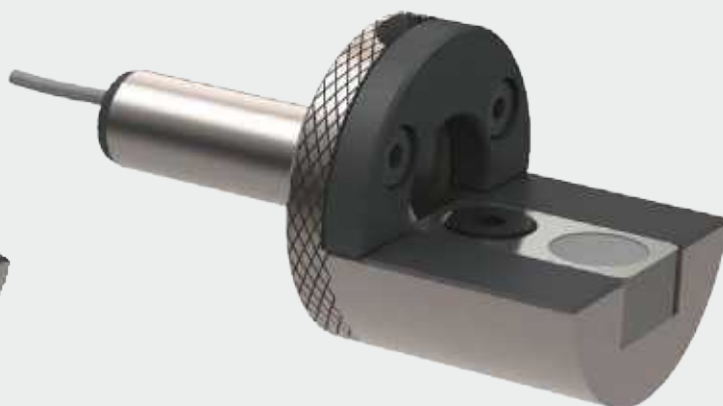
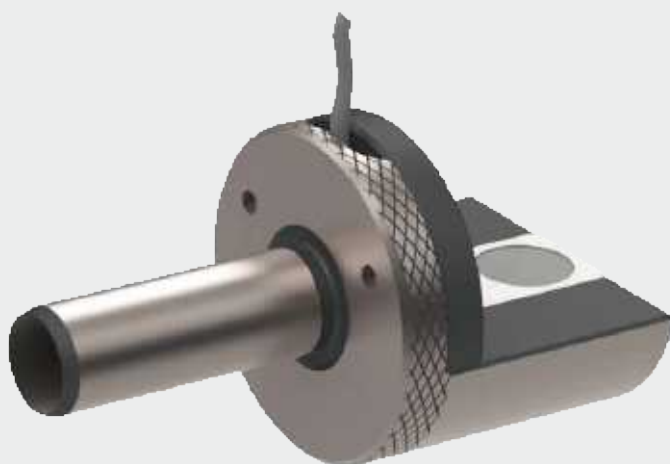
WIBEMO
OUTILLAGE DE PRÉCISION
1967-2017

MOWIDEC-TT

CENTERING SYSTEM
MAKES YOUR LIFE EASIER!

NEW OPTION

CENTERING OF TOOL HOLDERS



ACCURATE – EASY – FAST

VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch





Cada aprendiz, como en el caso de Ismael Pérez, es acompañado en su formación por profesionales experimentados.

El CAAJ: el mejor camino

para una formación profesional en trabajos del sector de la alta precisión

El CAAJ (Centre d'Apprentissage de l'Arc Jurassien) se fundó en 2012 para satisfacer la alta demanda de personal que había en profesiones técnicas. A principios del proyecto, nueve empleadores de la región suiza del Arco del Jura se propusieron ofrecer una formación dual a los jóvenes aprendices de la región y animarlos así a comenzar una capacitación en el sector técnico; un ámbito que, a día de hoy, ya no despierta entusiasmo, o no necesariamente lo hace, entre aquellos que acaban la escuela. En estos tiempos de crisis del sector industrial, sobre todo teniendo en cuenta la pandemia del Covid-19, nos reunimos con la directora del CAAJ Danielle Ackermann.



CAAJ
Centre d'Apprentissage
de l'Arc Jurassien
Rue de l'Est 33
2740 Moutier
+41 (0)32 493 43 44
admin@caaj.ch
caaj.ch

«Al principio, el CAAJ respondió a una necesidad real de la industria en la región del Arco del Jura», explica la directora del CAAJ. Danielle Ackermann, una mujer de carácter con más de 25 años de experiencia al frente de una empresa familiar, lamenta cómo está empeorando la situación y se preocupa por la falta de jóvenes interesados en las profesiones técnicas. «En este año, este virus, que ha aparecido tan inesperadamente, no ha hecho más que empeorar las posibilidades de contratación de aprendices para una formación más práctica en polimecánica, micromecánica, mecánica de fabricación o incluso de mecánica práctica (con el título AFP (AFP = Attestation Fédérale de formation Professionnelle) después de haber finalizado un aprendizaje de 2 años). Sin embargo, cuando las listas de pedidos de los clientes vuelvan a estar llenas, esa falta de mano de obra cualificada volverá a ser un problema importante».

Como resultado, cuando se acaben las vacaciones de verano, Danielle Ackermann y su equipo darán la bienvenida a un nuevo grupo de no más de 9 aprendices. Mientras que el año pasado el CAAJ funcionaba a plena capacidad con todos sus 15 aprendices ocupados, hasta ahora solo se firmaron 9 contratos de prácticas. «La falta de aprendices en tiempos

Aprendizaje: un tipo de formación profesional habitual en Suiza

La buena salud de la economía suiza, que puede presumir de una tasa de desempleo generalmente inferior al 4%, se debe sobre todo a la alta calidad del sistema de formación profesional orientado al mercado laboral e integrado en el sistema de educación general.

Al final de la enseñanza obligatoria, los jóvenes pueden elegir entre continuar sus estudios o empezar la formación profesional que, en la mayoría de los casos, se imparte como formación «dual». Esta última modalidad combina la teoría y la práctica. En este tipo de formación dual, los estudiantes adquieren la experiencia práctica en una empresa durante tres o cuatro días de formación práctica a la semana y asisten a clases teóricas en una escuela profesional. Esta formación profesional, en la que aprendiz recibe una remuneración por parte del empleador, dura entre dos y cuatro años. Cuando la finaliza, el aprendiz obtiene el certificado de calificación profesional CFC (Certificat Fédéral de Capacité) o el AFP (Attestation Fédérale de formation Professionnelle) y ya puede entrar directamente al mercado de trabajo, o continuar estudios de postgrado. De hecho, muchos de los directores generales de las PYMES suizas han tomado este último camino.

El CAAJ representa así un centro ideal de formación profesional y proporciona una especie de «acondicionamiento» del aprendiz, quien está supervisado por el CAAJ durante la primera parte de su aprendizaje. Se combinan la teoría y la práctica y se ofrece una formación en el lugar de trabajo dentro de las empresas.

«El CAAJ da a cada aprendiz el tiempo necesario para aprender y hacer preguntas. Van progresando en una estructura que se asemeja a la de una empresa y pueden familiarizarse con determinados procesos.»



de crisis tendrá efectos negativos para la industria cuando el mercado se recupere», se desespera Danielle Ackermann. Ante esta situación, ella incluso intensifica sus esfuerzos para persuadir a los más jóvenes, niñas y niños, a elegir este camino. «A través de la colaboración con #bepog, hemos organizado eventos de reclutamiento rápido para profesiones técnicas», explica con orgullo. «Y con estos nuevos eventos, que repetiremos periódicamente, ya notamos cierto nivel de éxito».

Los esfuerzos para persuadir a la juventud

El equipo del CAAJ hace todo lo posible no solo para convencer a las empresas para involucrarse en esta colaboración, sino también para convencer a los jóvenes de la región en elegir uno de los cuatro programas de formación que ofrece el CAAJ. «Incluso hemos escrito una especie de manual para nuestros eventos de reclutamiento rápido para asegurarnos de que todo el mundo se sienta a gusto y esté preparado para afrontar la charla que a menudo se considera el preludio de una verdadera entrevista de trabajo». Además, el CAAJ invita a los jóvenes a participar en cursos periódicos de descubrimiento que les permiten conocer las diferentes profesiones técnicas. Durante sus ocho años de vida, por el CAAJ han pasado más de 300 jóvenes a los que se les ha mostrado lo que será su posible formación y salida profesional.

Sin días de puertas abiertas en 2020

El deseo de Danielle Ackermann de despertar el interés de los jóvenes no conoce límites. Sin embargo, el CAAJ no podrá abrir sus puertas al público este año; ya que este evento, que hasta ahora siempre ha tenido un lugar especial, ha tenido que cancelarse debido al coronavirus. «Siempre necesitamos reinventarnos y ofrecer nuevas perspectivas para estas profesiones técnicas que el público en general suele ignorar muy a menudo. Aunque el CAAJ tiene su sede en Moutier, la cuna del torneado a partir de barras, todavía encontramos resistencia e incluso con ciertos prejuicios, como que «el aprendizaje es demasiado caro». Sin embargo, hoy día es necesario adquirir muchos conocimientos y habilidades para poder operar la maquinaria actual y manejar el software de programación correspondiente. «Es cierto que, a primera vista, estas profesiones parecen ser más prácticas y necesitan más actividad física que simplemente estar sentado en una oficina. No obstante, no hay que olvidar que son profesiones que ofrecen puestos de trabajo seguros y la posibilidad de hacer «carrera», subraya Danielle Ackermann.

Tanto para la directora del CAAJ como para todo el equipo de formación que supervisa a los aprendices durante el primer año o los dos primeros años de su aprendizaje, se trata de encontrar el lenguaje



adecuado. El concepto se basa en la transferencia directa de conocimientos: los jóvenes aprenden de los mayores. Pero eso no es todo. Mientras que la teoría y la práctica se alternan regularmente, la enseñanza está muy diversificada. Los aprendices tienen cursos específicos y opciones más concretas, ya sea la posibilidad de familiarizarse con lubricantes o de aprender más sobre las herramientas de corte. El CAAJ también cuenta con Tornos. La empresa forma a sus aprendices en el CAAJ y pone a su disposición máquinas-herramienta de última generación.

Desde 2012, el CAAJ ha formado a más de cien aprendices con un porcentaje de éxito que se acerca a la perfección, ya que casi todos ellos han terminado su formación con éxito. «El CAAJ da a cada aprendiz el tiempo necesario para aprender y hacer preguntas. Van progresando en una estructura que se asemeja a la de una empresa y pueden familiarizarse con determinados procesos», añade Danielle Ackermann. «Así, todos en el CAAJ fichan al empezar y al acabar la jornada laboral y hacen lo mismo cuando se hacen

los descansos. Los aprendices usan ropa de trabajo adecuada para cada tipo de trabajo y siguen las reglas del centro de aprendizaje. Gracias a varias unidades de formación organizadas dentro de la propia empresa, los aprendices profundizan aún más en los aspectos prácticos y se enfrentan a la realidad laboral directamente sobre el terreno.»

Aprendizaje en el CAAJ: etapa por etapa

Una vez que el aprendiz elige el programa de formación en el CAAJ, recibe una formación profesional completa. Cada persona que opta por hacer una formación en el CAAJ, pasará por tres etapas a lo largo de los primeros 6 meses: desde la mecánica, hasta el trabajo en máquinas de levas y, finalmente, un mayor conocimiento de las máquinas CNC. En cada etapa, se observa los esfuerzos del aprendiz, quien aprende paso a paso a ganar más autonomía. Tornos se compromete a equipar al CAAJ con máquinas (desde las más antiguas hasta las más avanzadas) durante todo el aprendizaje. De esta manera, los aprendices pasan

Herramientas de precisión en metal duro y diamante



DIXI POLYTOOL S.A.

Av. du Technicum 37
CH-2400 Le Locle

Tél. +41 (0)32 933 54 44

Fax +41 (0)32 931 89 16

dixipoly@dixi.ch



Enjoy Swiss Precision

www.dixipolytool.com



Asociación
CAAJ & Tornos

youtube.com/watch?v=tPPuvkJ77og&feature=youtu.be

los dos primeros años (o 18 meses) en los talleres del CAAJ adquiriendo las bases de la mecánica. Después, continúan y terminan el aprendizaje en una empresa asociada como lo es Tornos.

Aunque Danielle Ackermann se ocupa de concienciar a las empresas, también apuesta por la evolución del CAAJ y tiene una visión de cómo podría ser este centro de aprendizaje a largo plazo. «Planeamos trasladarnos a otras instalaciones en 2022 para poder ofrecer un ambiente todavía más propicio para el aprendizaje. Actualmente las zonas de formación están divididas, pero en el futuro todos los aprendices trabajarán en un mismo taller. Nuestros planes para invertir en maquinaria y dispositivos en los próximos 3 años son igualmente muy importantes.»

Convencida de la idea de que «juntos somos más fuertes», Danielle Ackermann amplía sus contactos y favorece la colaboración con otros centros de aprendizaje como CEFF y Filière. «Mientras que el CAAJ lleva a cabo la formación profesional práctica, el CEFF ofrece la formación teórica», continúa. A la larga, se podrían redefinir las líneas generales de la formación profesional y ampliar la gama de los cursos que se ofrecen. «Hasta la fecha, este mundo ha sido un mundo bastante cerrado por definición», resume Danielle Ackermann. «Pero cuando se trata de la formación profesional, debemos tener una mente abierta y colaborar entre todos nosotros para avanzar.»

caaj.ch

**La próxima cita rápida de reclutamiento
para las profesiones técnicas:**
8 de octubre de 2020



Más información en

[siams.ch/actualite/
10-septembre-et-8-octobre-au-
forum-de-l-arc-3880](https://siams.ch/actualite/10-septembre-et-8-octobre-au-forum-de-l-arc-3880)

20% enhanced flexibility

with super fast changer over of the wheels configuration
on the ShapeSmart®NP50

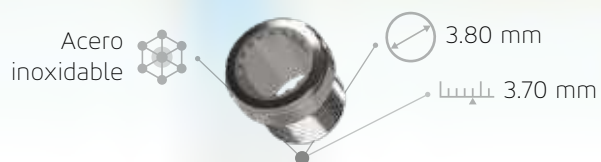


www.rollomaticsa.com

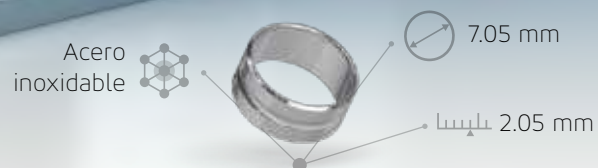
Produce
hasta 40 piezas
por minuto



Electrónica



Medical & Dental



Electrónica



Automoción

¡Aumente la productividad de su MultiSwiss!

Optimizar las posiciones de alimentación y descarga de la pieza permite aumentar la productividad de su máquina MultiSwiss. Descubra más detalles con Rocco Martoccia, Jefe de Producto de Tornos para productos multihusillo.

TORNOS

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

Los programas básicos de MultiSwiss con TB-DECO han sido desarrollados para que usted pueda trabajar siempre con total seguridad y acabar completamente la pieza a mecanizar. En la mayoría de los casos, esto ya es suficiente, ya que los tiempos medios de ciclos son de unos 8 segundos/pieza y la posición de alimentación o de salida de la salida no afecta realmente al tiempo total de la pieza. Sin embargo, en otros casos, existe la posibilidad de optimizar las posiciones de alimentación y descarga de las piezas con el propósito de aumentar la productividad de la misma.

Por defecto, cada MultiSwiss puede producir hasta 15 piezas por minuto en standard, pero con la optimización que se ha mencionado antes, es posible alcanzar 20 piezas por minuto o incluso 40 piezas, con dos piezas por ciclo. Este altísimo rendimiento hace que la MultiSwiss sea muy competitiva para el mecanizado de piezas muy sencillas que hoy en día se mecanizan en tornos multihusillo controlados por levas o en tornos monohusillo de gama básica.

Sr. Martoccia, las máquinas MultiSwiss ya demuestran tener una muy alta productividad. ¿De verdad es posible sacarles más partido?

Sí, es cierto que ya somos capaces de alcanzar tasas de producción muy altas, pero, en ciertos casos, incluso podemos conseguir que sean mucho mayores. Al optimizar el funcionamiento de la máquina en función de la pieza que se va a procesar, podemos mejorar su productividad y aprovechar todo su potencial. Sin embargo, para ello debemos estudiar el plano de la pieza y la estrategia de mecanizado. Así es que vamos paso a paso. Primero utilizamos un modelo estándar para optimizar las trayectorias y, si es necesario, utilizamos uno específico de la pieza para el siguiente paso. Y los resultados no dejan lugar a dudas: una producción mayor de piezas, unas trayectorias optimizadas, un monitorizado del tiempo de descarga y, claro está, la alimentación mecánica de barras.



¿Y esto funciona con todas las piezas o hay alguna limitación?

Bueno, cuanto más simple es la pieza, mayor será el potencial. Esto significa que tenemos diferentes estrategias para optimizar los tiempos de ciclo, que van desde cambios de programa simples (posición de descarga o ciertas funciones de sincronización) hasta modificaciones mecánicas de elementos específicos para la alimentación o la descarga de las piezas.

Pero podemos ir aún más lejos y mecanizar 2 o, incluso, 3 piezas por ciclo con una sola alimentación de barras o varios procesos de alimentación de piezas.

Otro aspecto importante que hay que tener en cuenta es la cantidad de piezas que se van a producir. No tiene mucho sentido invertir varias horas para ahorrar un tiempo de producción que supondría un 5% para una pieza cuyo lote va a cambiarse tras una semana. Por el contrario, la ganancia puede llegar al 30% si la producción es de varios meses.

Los parámetros decisivos para este análisis son, por un lado, el tamaño del lote y, por otro, considerar si los tiempos de producción de la pieza corresponden a las fases de alimentación y descarga y/o las posiciones de mecanizado en cabezal principal y en contraoperación.

¿Y hay algo que los clientes puedan hacer ellos mismos?

Hasta cierto nivel, sí; por ejemplo, pueden modificar los valores del programa o sustituir una macro de alimentación de barras por una programación directa. Desde luego que se necesitan buenos conocimientos de programación y prestar atención a lo que se hace durante la puesta a punto de la máquina. Y, además, los técnicos de Tornos estarán encantados de ayudar al cliente a implementar esta optimización.

¿Y por qué este programa no se incluye en la configuración estándar?

Tanto nuestras máquinas como los programas deben poder funcionar con plena seguridad en cualquier circunstancia y para las geometrías máximas de las piezas dentro de la capacidad nominal de las máquinas. Esto funciona muy bien en la gran mayoría de los casos. Sin embargo, hay ciertas situaciones, sobre todo cuando se trata de conseguir muy altos niveles de producción, en los que una optimización personalizada puede ahorrar unas cuantas décimas de segundo. Aunque esta cifra puede parecer insignificante para tasas de producción estándar, se convierte en un factor decisivo para las piezas de alta producción que se fabrican durante mucho tiempo.

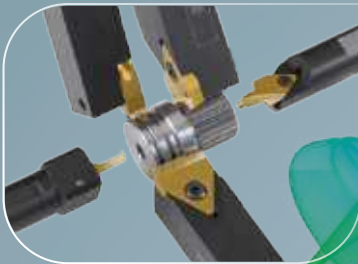
¿Cómo puede una persona saber si sus piezas son aptas para la alta productividad?

Muy sencillo: lo único que debe hacer es ponerse en contacto con su centro de servicio Tornos local y los técnicos de Tornos estarán encantados de estudiar la pieza y analizar todas las posibilidades de optimización.

tornos.com

TRONZADO EXTERIOR CON SCHWANOG

HASTA UN
40%
DE REDUCCIÓN DE COSTES



EL ARTE DE REDUCIR LOS COSTES AL MÁXIMO

La productividad en las piezas de precisión necesita soluciones de herramientas desarrolladas inteligentemente y siempre exactamente optimizadas para cada aplicación concreta. Compruébelo. Mejor hoy que mañana.

Schwanog. Ingeniería de Productividad.

www.schwanog.com

schwanog



El nuevo Centro de Clientes de Milán está listo para recibir a los clientes italianos.

El nuevo Customer Milan Center de Tornos

está preparado para dar la bienvenida a sus clientes

El nuevo centro de clientes de Tornos, el Customer Center Milan, abrirá oficialmente sus puertas en octubre de 2020. Su inauguración estaba prevista para mayo, pero se postpuso debido al Covid-19.

El director general de Tornos en Italia, Carlo Rolle, habla del mercado italiano, las contribuciones de Tornos al mismo y el papel que desempeñará el nuevo y moderno Customer Center Milan.

TORNOS

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

¿Qué es lo que el nuevo Customer Center Milan depara a sus visitantes?

En el nuevo Customer Center Milan, los clientes podrán descubrir nuestra gama de máquinas en unas instalaciones que están especialmente bien equipadas. Con este concepto de centro de atención al cliente, Tornos ofrece a su clientela una perspectiva más profunda de lo que es Tornos. Es una forma de vivir la experiencia Tornos al máximo recibiendo asesoramiento profesional en un entorno especialmente diseñado para esta función.

Nuestra nueva sala de exposición de 800 metros cuadrados permite presentar las máquinas monohusillos CNC, incluyendo una Swiss DT, una Swiss GT, una EvoDECO y una SwissNano, así como una MultiSwiss. Nuestros clientes podrán ver las máquinas in situ y en acción.

¿Es el mercado italiano diferente de otros mercados?

Los italianos siempre han querido destacar. Y lo mismo se puede decir en lo que se refiere a



Todo el equipo de Tornos Italia está deseando dar la bienvenida a sus clientes a sus nuevas instalaciones.

TORNOS



Gran inauguración y BIMU en Milán

La ceremonia de apertura del nuevo Customer Center Milan tendrá lugar el martes 13 de octubre de 2020 a las 15:00 horas. Después de la ceremonia oficial y los discursos de apertura, los 150 invitados presentes podrán visitar el nuevo Centro de Clientes. La ceremonia de apertura es un preludio de la 32ª BIMU que se celebrará del 14 al 17 de octubre de 2020 en el Fieramilano de Rho (MI). Al mismo tiempo, todos los visitantes de la feria están invitados a visitar el nuevo Centro de Clientes de Milán. **Todo el equipo de Tornos Italia espera verlos en BIMU del 14 al 17 de octubre de 2020, en el pabellón 11, stand D28.**

Para cualquier información adicional, no dude en contactar con

Tornos Technologies Italia Srl
Via Achille Grandi 1-B e 1-C
I-20017 RHO / MI
T +39 02 5768-1501
italia.contact@tornos.com

**BIMU
2020**
Pabellón 11
Stand D28

la máquina-herramienta. A Italia se le ignora con bastante frecuencia, pero, a nivel europeo, ocupa el tercer puesto, justo después de Alemania y Francia. Es cierto que Italia se ha visto tremendamente afectada por la pandemia del Covid-19, pero también es por eso que el mercado es mucho más receptivo. De hecho, la recuperación ya está empezando con más fuerza en Italia y, tal vez, lo más sorprendente es que el sector de automoción es el más receptivo en este momento. Alrededor del 70% de nuestros pedidos se han realizado siempre en este sector y, a pesar de la desaceleración mundial, sigue siendo en el sector donde nuestras máquinas tienen una mayor demanda.

¿Así que Tornos en Italia tiene un papel importante en este sector?

Es obvio que Tornos tiene una posición de liderazgo en este mercado que, sin lugar a dudas, es muy cambiante. Nuestra estructura tiene el tamaño ideal para reaccionar a estos cambios. Somos muy flexibles y capaces de reaccionar con celeridad a lo que se nos pide. Además, hemos sido capaces de entablar importantes vínculos a lo largo de los años con nuestra fiel clientela. Por eso nuestro nuevo Customer Center Milan es un símbolo de fortaleza importante para todos nuestros clientes, antiguos y nuevos, que se dan cuenta de que Tornos se compromete a largo plazo con la sostenibilidad ofreciéndoles nuevas perspectivas y oportunidades de negocio.

Precisamente, ¿cuáles son las perspectivas de Tornos en Italia?

Continuaremos con nuestras colaboraciones de siempre en el sector de automoción, pero también explotaremos nuevos territorios. Tenemos muchos y buenos buenos clientes en el sector médico y dental, en particular en el campo de los implantes, y no dejamos de explorar nuevos mercados, asumiendo nuevos retos. Cualquiera que acuda a Tornos encontrará un socio fiable, capaz de satisfacer sus necesidades y de hacer todo lo necesario para satisfacerlas. Aunque nuestra estructura es pequeña, somos perfectamente capaces de asumir grandes retos. El nuevo Customer Center Milan es un símbolo de fortaleza para el mercado italiano, que siempre verá en Tornos a un socio capaz de responder a sus necesidades.

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





¡TOROS MULTISWISS ES PRODUCTIVIDAD EN COMBINACIÓN CON EL INNOVADOR SISTEMA DE HERRAMIENTAS GWS!

Soporte de cambio GWS estático
2 expansiones hidráulicas con
Ø 20 mm (reducible)



¡EL SISTEMA DE HERRAMIENTAS GWS: INNOVATION MADE BY GÖLTENBODT!

Los portaherramientas accionados ofrecen soluciones prácticas para las más altas exigencias en cuanto a calidad y precisión.

- Interfaz VDI25 con alineación de precisión para portaherramientas accionados
- Relación de transmisión $i=1:2$ con $n_{\text{max}} = 8.000$ rpm
- Interfaz GWS80 para portaherramientas estáticos para el mecanizado axial, en combinación con tensión de expansión hidráulica
- Suministro de refrigerante con máximo de 80 bar

Soporte de cambio GWS VDI25
1 con accionamiento ER16



Soporte de cambio GWS VDI25
2 con accionamiento ER16



Soporte de cambio GWS VDI25
3 con accionamiento ER8

Unidad de perforación y
fresado GWS FRR94002
con VDI25 + GWS80

Soporte básico GWS
AD88001

APPLITEC

SWISS TOOLING



JET-LINE

DÉCOUVREZ JET-LINE DANS UNE NOUVELLE BROCHURE !

WWW.APPLITEC-TOOLS.COM

TORNOS

A Tornos SwissNano 7 CNC machine is shown in a gym setting. The machine is white and black, with a transparent protective enclosure. It is positioned in the center of the frame. To the left of the machine, a black punching bag hangs from the ceiling. The background is a solid magenta color. The machine has a control panel with a screen and buttons. The text 'TORNOS SwissNano' is visible on the machine's body. The machine is surrounded by a mist or smoke effect. The overall scene suggests a metaphorical comparison between the machine's precision and a person working out in a gym.

*Someone has been
working out*

SwissNano 7

We keep you turning