

deco magazine

107 01-2024 ESPAÑOL



Tornos Swiss GT:
versatilidad
y rendimiento a
la vanguardia

8

**Cuando se trata de
tornos de tipo suizo
solo existe Tornos
para Premier Swiss**

16

AFDT:
porque juntos somos
más fuertes

29

Schrub Industries:
una historia de
éxito de innovación
y crecimiento con
Tornos

44

starrag

 bumotec

El centro de mecanizado **Bumotec 191^{neo}** sigue mejorando sus prestaciones con la combinación de eficacia y autonomía.

191 neo

**EL RENDIMIENTO
PARA EL FUTURO**

SHOWROOMVUD.STARRAG.COM

o en nuestro canal de **YouTube de Bumotec** con
Muchas aplicaciones de vídeo.





38

«Hablamos mucho con nuestros clientes para poder ofrecerles una máquina que se adapte perfectamente a sus necesidades.»

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

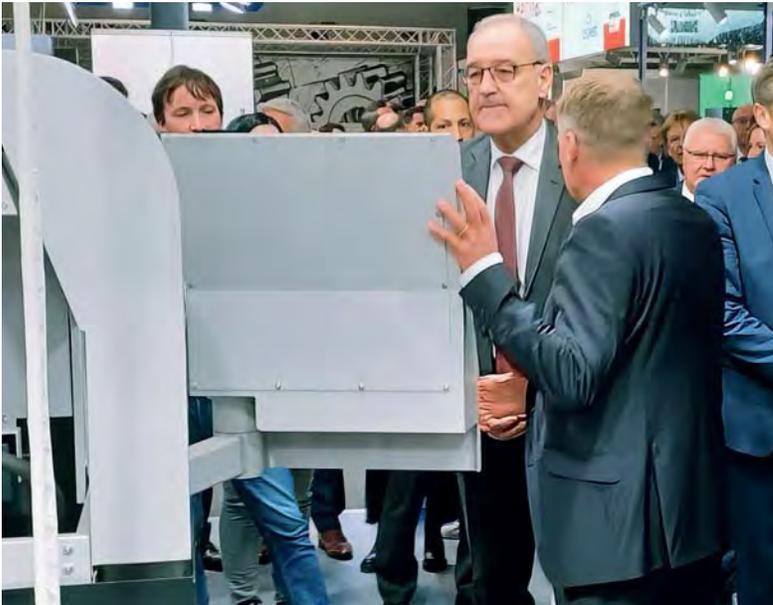
Contact

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 – Un paso adelante para escribir los próximos capítulos de la historia de Tornos*
- 8 *Tornos Swiss GT: versatilidad y rendimiento a la vanguardia*
- 13 *Tornos Swiss XT: revolucionando la precisión y la eficacia en el decoletaje*
- 16 *Cuando se trata de tornos de tipo suizo solo existe Tornos para Premier Swiss*
- 24 *TITANS of CNC y Tornos: desvelando el secreto de la MultiSwiss*
- 29 *AFDT: porque juntos somos más fuertes*
- 32 *Starrag: precisión en la vida cotidiana*
- 38 *Starrag: escuchar a sus clientes desde hace 50 años*
- 44 *Schrub Industries: una historia de éxito de innovación y crecimiento con Tornos*



«En Tornos, siempre es un trabajo de equipo. Creo profundamente en la colaboración y el compromiso de cada individuo para construir nuestro éxito futuro.»

Jens Thing director general de Tornos

Un paso adelante para escribir los próximos capítulos de la historia de Tornos

Jens Thing director general de Tornos

Como nuevo CEO de Tornos, es para mí un honor dirigirme a ustedes por primera vez en este cargo. Mi papel como CEO me permite seguir de cerca nuestras innovaciones y sus expectativas, demostrando nuestro compromiso permanente de ofrecerles soluciones que respondan exactamente a sus necesidades.

Este año promete ser rico en acontecimientos y novedades. Le invitamos a marcar en su calendario el SIAMS, que se celebrará en Moutier, Suiza, a principios de abril. Este evento es la oportunidad ideal para que descubra de primera mano nuestra gama de productos, en particular nuestra Swiss XT, que encarna a la perfección las señas de identidad de Tornos: innovación, precisión y fiabilidad.

La flamante Swiss XT de Tornos destaca en el campo del mecanizado de precisión gracias a su diseño innovador y a la versatilidad de sus ocho o nueve ejes, que ofrecen importantes ventajas para la fabricación de piezas complejas. La gama incluye modelos para diferentes diámetros de barra, 16, 26 y 32 mm. La máquina está equipada con potentes cabezales y rodamientos cerámicos, que aseguran un corte eficaz a velocidades de hasta 12.000 rpm y garantizan potencia y precisión en una gran variedad de aplicaciones de mecanizado.

La Swiss XT también destaca por su capacidad para realizar mecanizados simultáneos en cinco ejes gracias al eje B plug-and-play, lo que aumenta significativamente las posibilidades de mecanizado de formas complejas. Su configuración de doble peine admite hasta 40 herramientas; la compatibilidad de la

Swiss XT con las herramientas de nuestras máquinas Swiss DT y Swiss GT ofrece una gran flexibilidad y una selección de herramientas racionalizada, lo que reduce el tiempo no productivo y aumenta la productividad. La integración de tecnologías avanzadas como el rompevirutas activo ACB Plus y la facilidad de uso que proporciona el sistema TISIS, simplifican la gestión del mecanizado, optimizan los procesos de producción y garantizan una transición suave a la Swiss XT para los usuarios de las máquinas Tornos existentes.

La Swiss XT de Tornos garantiza un mecanizado de precisión gracias a su avanzado diseño que combina flexibilidad, potencia y precisión. Su adaptabilidad a diversas configuraciones, su capacidad de mecanizado simultáneo en varios ejes y su compatibilidad con el utillaje existente la hacen ideal para una amplia gama de aplicaciones industriales, como la automoción, la hidráulica/neumática, la medicina, la industria relojera y la aeronáutica. Con la incorporación de funciones como un eje B, nuestra tecnología ACB Plus y la compatibilidad con el software TISIS, la Swiss XT promete mejorar drásticamente la productividad y la eficacia de los procesos de mecanizado. Nuestra Swiss XT le posiciona para dar forma al futuro de su empresa con máquinas tan potentes como fiables.

El futuro nos depara muchos retos pero -sobre todo- inmensas oportunidades. Tenemos la intención de aprovecharlas junto con usted en un espíritu de colaboración e innovación. Su confianza y lealtad han sido siempre los pilares de nuestro éxito, y así

« Juntos -y con audacia y confianza- sigamos dando forma al futuro de la industria manufacturera. »

seguirá siendo. La estrategia que hemos desarrollado en los últimos años sigue siendo tan pertinente como siempre, y me comprometo a proseguirla, con todo el equipo de Tornos, velando por que se adapte continuamente a la evolución del mercado y a sus necesidades específicas.

En Tornos, siempre es un trabajo de equipo. Creo profundamente en la colaboración y el compromiso de cada individuo para construir nuestro éxito futuro. Confiamos en nuestro equipo, que es nuestro mayor activo, para seguir innovando y superándonos. Juntos, aspiramos a superar las expectativas y crear productos excepcionales, ofreciendo al mismo tiempo el servicio de calidad que usted se merece.

Espero verle en la SIAMS y compartir con usted nuestra pasión y visión de futuro. Mientras tanto, no dude en ponerse en contacto conmigo directamente en thing.j@tornos.com para cualquier pregunta o sugerencia.

Juntos -y con audacia y confianza- sigamos dando forma al futuro de la industria manufacturera.



Para localización de alta precisión

ACE Spot Drill

90° / 120° / 142°

- ▶ Alta rigidez.
- ▶ Alta precisión.
- ▶ Alta calidad de acabado.
- ▶ Larga vida de la herramienta.
- ▶ Excelente repetibilidad.
- ▶ Diámetro disponible $\text{Ø}6 \sim \text{Ø}20\text{mm}$.

▶ **Doble amarre**
para evitar vibraciones durante el corte

◀ **Refrigeración interior**

Diseño optimizado (MQL) para una refrigeración más efectiva

▼ **Doble ángulo en la punta**

proporcionando mayor rigidez y prevenir roturas

▶ **2 labios de corte**

Es simétrica, reduce esfuerzos laterales



Alta calidad de acabado





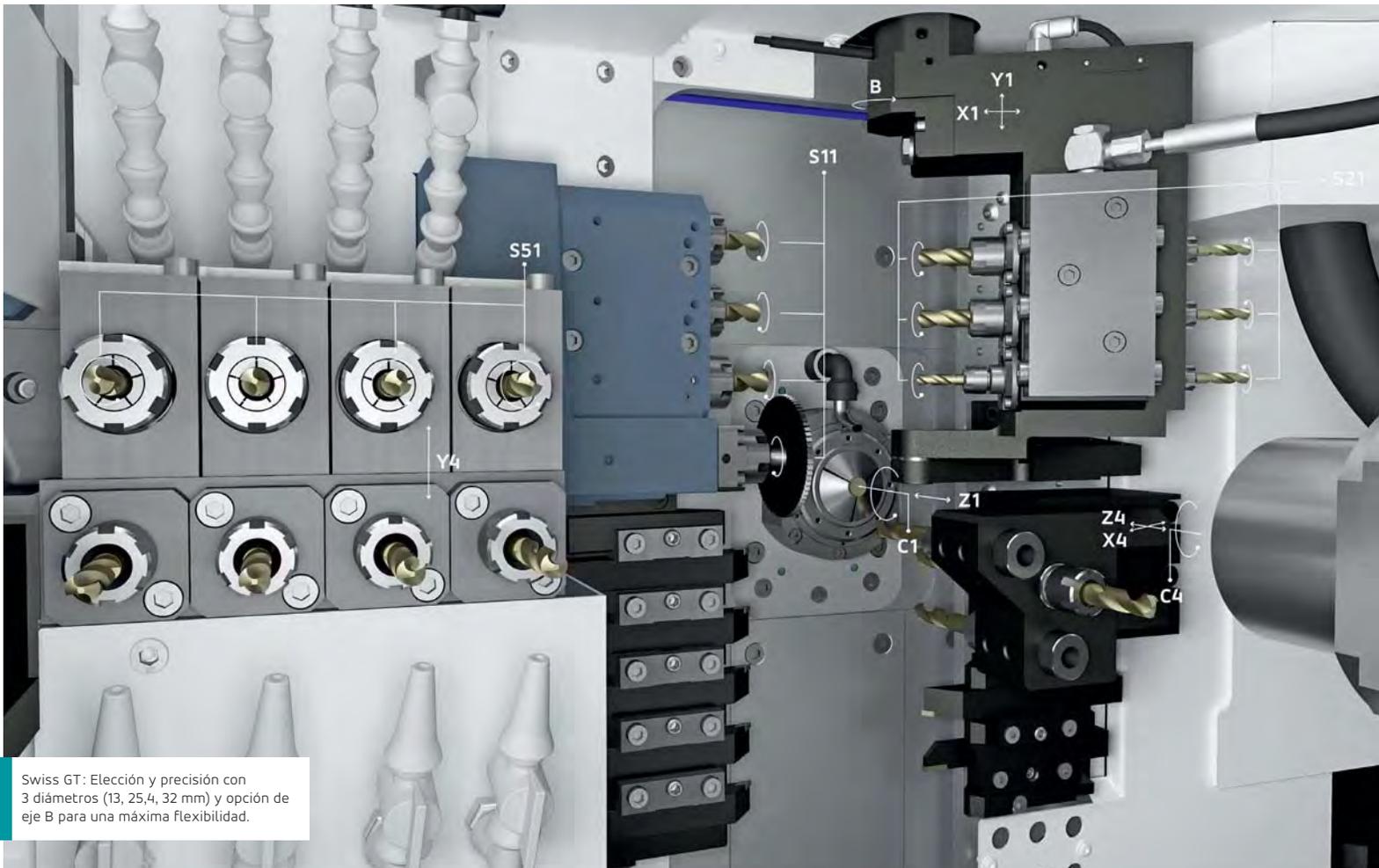
TORNEADO DE PERFILES PERFECTOS CON UNA MÁXIMA PRECISIÓN

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.



horn-group.com



Swiss GT: Elección y precisión con 3 diámetros (13, 25,4, 32 mm) y opción de eje B para una máxima Flexibilidad.

TORNOS SWISS GT:

versatilidad y rendimiento

a la vanguardia

La Swiss GT destaca en la fabricación de piezas convencionales y complejas, gracias al eje B disponible en los modelos Swiss GT 13, Swiss GT 26 y Swiss GT 32. Esta tecnología permite la producción eficaz de piezas largas o cortas, con una capacidad máxima de 40 herramientas, incluidas 14 de torneado, lo que facilita la realización de una amplia gama de tareas con una precisión inigualable.

TORNOS

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

Tornos hace hincapié en la facilidad de uso con el software de programación TISIS y la interfaz de máquina Tornos (TMI), que simplifican la programación y los ajustes. La Swiss GT incorpora características como un depósito de virutas de gran capacidad y una amplia zona de mecanizado, lo que hace que el funcionamiento y el mantenimiento sean más fáciles que nunca.

Diseñada para la Industria 4.0

Preparada para la Industria 4.0, la Swiss GT ofrece una alta productividad y rendimiento, con un potente sistema de accionamiento y un casquillo guía giratorio con motor integrado, que permite velocidades de rotación de hasta 15.000 rpm. Como resultado, el mecanizado de precisión se realiza con mayor rapidez, reduciendo los tiempos de ciclo y mejorando al mismo tiempo la calidad de la superficie.

Flexibilidad sin precedentes con la Swiss GT

La Swiss GT establece nuevos estándares en flexibilidad de mecanizado gracias a su diseño modular, que permite una transición fluida entre el mecanizado con o sin cañón guía. Esta versatilidad, combinada con la posibilidad de convertir la máquina en menos de 15 minutos para configuraciones específicas, impulsa a la Swiss GT a la cima de las soluciones de mecanizado para fabricantes que buscan el máximo rendimiento operativo. Además, la intercambiabilidad de los dispositivos especializados con las series Swiss DT, Swiss ST y Swiss XT amplifica esta flexibilidad, reduciendo considerablemente los costes de inversión y acelerando la adaptación a los distintos requisitos de producción, lo que convierte a la Swiss GT en una plataforma inigualable de eficacia y versatilidad.

Hacia nuevos horizontes

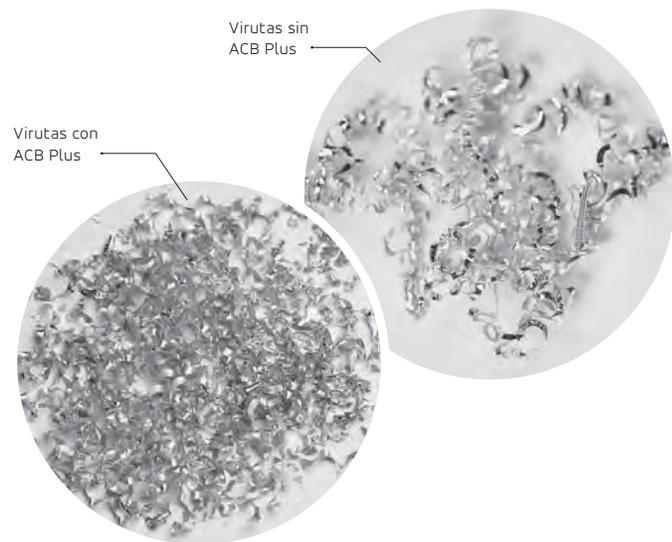
La gama Swiss GT se distingue por su capacidad de adaptación a las diversas necesidades de producción gracias a tres diámetros de barra diferentes: la Swiss GT 13 para diámetros de hasta 13 mm, ideal para piezas pequeñas de alta precisión; la Swiss GT 26, que maneja diámetros de hasta 25,4 mm, ofreciendo una versatilidad excepcional para una amplia gama de piezas; y la Swiss GT 32, diseñada para diámetros de hasta 32 mm, para trabajos que requieren una mayor capacidad de corte. Esta diversificación sitúa a la gama Swiss GT de Tornos en una posición privilegiada para responder a todas las configuraciones de producción, garantizando siempre una calidad y eficacia óptimas.

La gama Swiss GT es el socio ideal para conquistar nuevos mercados y trabajar con materiales innovadores. Refleja el compromiso de Tornos de proporcionar soluciones de mecanizado avanzadas que combinan hábilmente tecnología, rendimiento y facilidad de uso, llevando las capacidades de producción de sus clientes a nuevas cotas.

Innovación y flexibilidad: el eje B en la gama Swiss GT

La integración del eje B en toda la gama Swiss GT, disponible para los modelos Swiss GT 13 B, Swiss GT 26 B y Swiss GT 32 B, representa un avance significativo en términos de capacidad de mecanizado, permitiendo el mecanizado continuo en 5 ejes para la producción de piezas complejas y sofisticadas.

La Swiss GT 13 B destaca por ser la única máquina del mundo que combina 6 ejes lineales con un eje B, lo que demuestra el compromiso de Tornos con el desarrollo de soluciones de mecanizado de vanguardia. Esta característica aumenta considerablemente la versatilidad de la Swiss GT, permitiendo una precisión y una complejidad sin igual en el diseño y la fabricación de piezas.



Mecanizado optimizado con el sistema ACB Plus

La gama Swiss GT incorpora el sistema ACB Plus (Active Chip Breaker Plus), una gran innovación de Tornos para la separación de virutas. Este revolucionario sistema mejora la eficacia del mecanizado al facilitar la evacuación de las virutas y minimizar las interrupciones, que son esenciales para mantener una producción fluida y continua. También desempeña un papel crucial a la hora de garantizar la seguridad del proceso de mecanizado. Al garantizar una evacuación eficaz de las virutas, el ACB Plus evita bloqueos e interferencias que podrían comprometer la continuidad de la producción.

Además de optimizar el mecanizado, el sistema ACB Plus contribuye de forma significativa a la sostenibilidad medioambiental. Al generar virutas más pequeñas, permite una mejor compactación en los depósitos de virutas, reduciendo la frecuencia de limpieza

y la necesidad de transporte. Esta reducción de los movimientos de camiones ayuda a reducir la huella de carbono asociada a la evacuación de las virutas, lo que subraya el compromiso de Tornos con las innovaciones que promueven tanto la eficiencia industrial como la protección del medio ambiente.

Ahorro de energía con el modo Eco en los modelos Swiss GT

Los modelos Swiss GT también están equipados con el Modo Eco, una función diseñada a optimizar el consumo de energía. Este modo reduce significativamente la huella energética de las máquinas, ajustando el consumo en función de las necesidades reales del proceso de mecanizado. La integración de esta opción subraya el compromiso de Tornos con el desarrollo sostenible y la innovación responsable,

ofreciendo a los usuarios una solución que es a la vez de alto rendimiento y respetuosa con el medio ambiente.

Accesorios y periféricos para una mayor productividad

Por último, la Swiss GT destaca por su compatibilidad con una amplia gama de periféricos, lo que aumenta aún más su versatilidad y productividad. Entre ellos se incluyen evacuadores de virutas, extractores de neblina de aceite, sistemas de extracción para piezas largas y bombas de alta presión. Estas opciones adicionales permiten a los usuarios personalizar su Swiss GT para satisfacer necesidades específicas, optimizando los procesos de mecanizado y mejorando el entorno de trabajo.

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



DUNNER

SWISS TOOLING PRODUCER

De nouvelles matières à décoller ?

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

TORNOS SWISS XT:

Revolucionando la precisión *y la eficacia en el decoletaje*

Una nueva era de máquinas con una huella compacta,
una gestión innovadora de la viruta y operaciones
avanzadas de contrahusillo.

TORNOS

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

En el mundo del decoletaje, eficiencia y precisión son las palabras clave. Hoy estamos en la cúspide de una revolución, gracias a la introducción de la Swiss XT, una máquina que está redefiniendo los estándares de la industria.

Tamaño compacto, gran impacto

Una de las principales ventajas de la Swiss XT es su tamaño compacto. Con una anchura de sólo 1,32 m, permite a los talleres optimizar su espacio de producción instalando una máquina adicional cada 11 metros. Esto significa más productividad en menos espacio, una revolución para los talleres que buscan maximizar sus operaciones sin comprometer la calidad.

La gestión de virutas reinventada

La gestión de virutas ha sido durante mucho tiempo un reto en la industria. La Swiss XT aborda este problema con una solución innovadora: un concepto de filtración fuera de la máquina. Este enfoque no sólo facilita la eliminación de virutas, sino que también contribuye a un mejor mantenimiento y a una mayor vida útil de la máquina.

Operaciones de contrahusillo sin precedentes

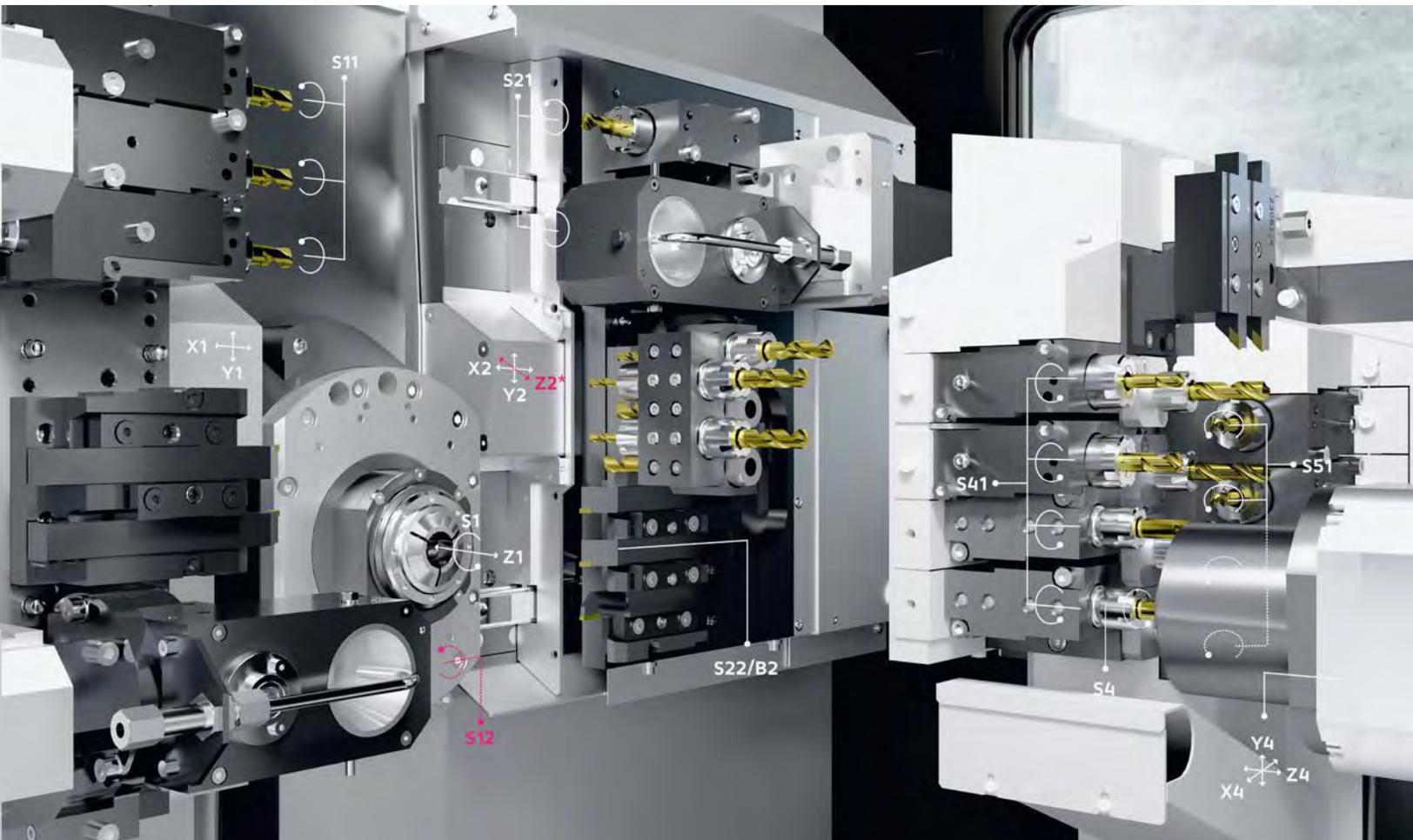
El contrahusillo de la Swiss XT es una maravilla de la tecnología. Con motorización radial y frontal independientes, ofrece una flexibilidad y potencia sin igual para operaciones complejas. Esto permite producir piezas más sofisticadas con una precisión extrema, abriendo nuevas posibilidades a los fabricantes.

Ahorro y simplificación de las herramientas rotativas

Una de las innovaciones destacables de la Swiss XT es su capacidad de utilizar la misma herramienta rotativa para una gran variedad de operaciones, ya sean radiales en operación principal (OP), radiales en contraoperación (COP) o frontales en COP. Esta versatilidad es posible gracias a la sofisticada motorización en contraoperación, que no sólo aumenta la flexibilidad de la máquina, sino que también reduce significativamente la necesidad de distintos tipos de herramienta accionada.

Múltiples ventajas

- **Costes reducidos:** El uso de una herramienta giratoria estándar para varios tipos de operación reduce la necesidad de invertir en herramientas complejas y específicas. Esto supone un ahorro sustancial, tanto en la compra de herramientas como en la gestión de inventarios.
- **Producción simplificada:** Al eliminar la necesidad de herramientas complejas para operaciones de mecanizado específicas, la Swiss XT simplifica el proceso de producción. Los operarios pueden ahora realizar tareas antes consideradas complejas con mayor facilidad y eficacia.
- **Flexibilidad mejorada:** La posibilidad de utilizar herramientas estándar para una amplia gama de operaciones ofrece una flexibilidad inigualable en la producción. Los fabricantes pueden adaptarse rápidamente a las cambiantes necesidades de producción sin necesidad de reconfigurar el equipo o adquirir nuevas herramientas.





Una palanca para la competitividad

La motorización de las herramientas rotativas de la Swiss XT es una auténtica ventaja competitiva, ya que permite a los talleres responder con flexibilidad a demandas diversas y producir piezas complejas con mayor eficacia. Además del ahorro generado por la reducción del tipo de herramienta motorizada, esta característica convierte a la Swiss XT en una solución esencial para las empresas que desean optimizar sus operaciones de decoletaje.

Un entorno abierto para la máxima flexibilidad

El entorno abierto de la máquina, que incorpora el bus de campo Profinet, es testimonio del compromiso de la Swiss XT con la flexibilidad y la facilidad de integración. Esta característica permite a los usuarios conectar fácilmente dispositivos externos, haciendo que la máquina se adapte a una gran variedad de necesidades de producción.

La Swiss XT no es sólo una máquina, es una visión del futuro del decoletaje. Con su tamaño compacto, su innovadora gestión de virutas, sus avanzadas operaciones de contrahusillo y su entorno abierto, está lista para transformar los talleres en centros de producción de alta precisión. Para aquellos que buscan evolucionar sus operaciones, la Swiss XT es una promesa de eficacia, flexibilidad y calidad sin concesiones.

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



Fundador y Presidente de Premier Swiss, Dulio Arellano ha construido su empresa sobre la tecnología de las máquinas monohusillo de Tornos.

Cuando se trata de
tornos de tipo suizo

solo existe Tornos para Premier Swiss

Pregunte a Dulio Arellano, fundador y presidente de Premier Swiss, cuál es el secreto de su éxito como propietario de un taller mecánico en expansión que ofrece servicios de torneado suizo, y rápidamente señalará que su negocio solo utiliza tornos automáticos de tipo suizo Tornos, declarando con entusiasmo: «Nos encantan las máquinas Tornos.»



Premier Swiss LLC
222 W Fay Ave
Addison, IL, 60101
Estados Unidos
Tel. (815) 721-4602
arellano.d@premierswiss.com
premierswiss.com

Dulio Arellano, que fundó Premier Swiss en 2018 en Addison, Illinois (Estados Unidos), es un maquinista hasta la médula, apasionado por cada detalle de la transformación de una pieza de metal en algo útil.

Mi pasión

« Ver cómo el objeto toma forma, hacer algo grande y prestar un buen servicio: Esto se convirtió en mi pasión. No me limitaba a ir a trabajar y luego volver a casa y olvidarme del trabajo. Cuando llegaba a casa, investigaba cómo hacer esto o aquello, y al día siguiente iba a trabajar entusiasmado con lo que había aprendido », dice Dulio Arellano, que trabajó como maquinista de control numérico por ordenador (CNC) antes de incorporarse a Tornos Technologies US (TTUS) en 2014 como ingeniero de aplicaciones especializado en tecnología multihusillo.

« Más que otro fabricante de tornos automáticos, Tornos construye máquinas pensando en el operario. »

Dulio Arellano

Fundador y presidente, Premier Swiss

Fue en TTUS donde Dulio Arellano perfeccionó sus habilidades bajo la tutela de los expertos en tornos multihusillo de tipo suizo, servicio y piezas Paul Cassella, Mike Callahan, Roland Schutz, Donato Notaro y Jennifer Bryk. A lo largo de cuatro años en TTUS, Dulio Arellano alimentó la idea de montar su propio negocio.

« Llevaba años con esta idea en la cabeza: hacer vídeos en YouTube sobre cómo realizar programaciones sencillas, reparaciones o aplicaciones, porque en aquel momento había muy poca información en línea sobre cómo utilizar los equipos Tornos », explicó. « A lo largo de los años, lanzaba la idea de un lado a otro, pero durante mucho tiempo sentí que no estaba preparado para hacerlo, que tenía que ser el momento adecuado, porque no estaba en posición de comprar equipos nuevos, que son muy caros ».

Un niño en una tienda de golosinas

Sabiendo que las máquinas usadas serían probablemente su punto de partida cuando finalmente pudiera iniciar su propio negocio, Dulio Arellano aprendió por sí mismo a reparar las máquinas Tornos.

« Tenía los conocimientos de programación y funcionamiento de las máquinas, pero ningún conocimiento sobre reparaciones. Cuando se me presentó la

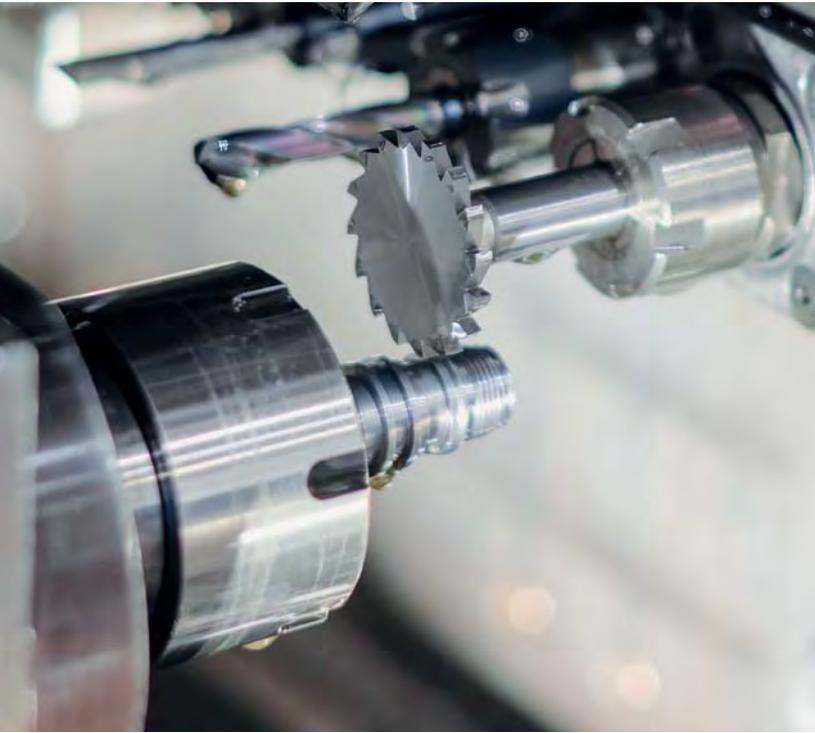
oportunidad de trabajar en Tornos -aunque estaba haciendo formación en programación y más trabajo de aplicación- siempre me ofrecí voluntario para hacer trabajos de servicio cuando los clientes lo necesitaban », dijo. « La mayoría de las veces, los ingenieros de aplicaciones no quieren ensuciarse reparando una máquina, pero para mí, el mantenimiento de las máquinas Tornos fue una gran oportunidad de aprendizaje. Era como un niño en una tienda de golosinas ».



Paul Ramos, operario de Premier Swiss, trabaja en la DECOS 20 de Tornos. La empresa cuenta actualmente con siete DECOS 10, seis DECOS 20, dos DECOS 26, una DECOS 13 y una Swiss GT 26.

Durante sus cuatro años en Tornos, con su idea de poner en marcha un canal educativo en YouTube cobrando fuerza, Dulio Arellano dio el paso: Encontró un edificio y compró un torno usado Tornos Deco 10 de tipo suizo, que revisó hasta dejarlo en condiciones de funcionamiento. La suerte quiso que un cliente de Tornos diera a Dulio Arellano su primer pedido de producción de piezas.

« Me comentaron que tenían muchas dificultades para mantener el ritmo de producción y, sin pensarlo siquiera, les dije: 'Bueno, quizá yo pueda ayudarles' », recuerda. « Se lo tomaron en serio y empezaron a preguntarme más sobre la máquina, y a partir de ahí empecé a producir piezas. Seguía trabajando en Tornos a tiempo completo y trabajaba a tiempo



parcial en mi taller -todas las noches y también los fines de semana- produciendo piezas en cantidades y calidad bajas pero constantes.»

Construido sobre Tornos

En 2018, armado con la experiencia perfeccionada en Tornos y su afinidad innata por las largas horas y el trabajo duro, Dulio Arellano dejó Tornos y abrió Premier Swiss. En muy poco tiempo, el volumen de producción le permitió trasladarse a un nuevo edificio y adquirir dos máquinas Tornos de segunda mano: una DECO 13 de nueve ejes y una DECO 20 de 10 ejes.

«Nos encantan las máquinas Tornos y las utilizamos exclusivamente. Más que ningún otro fabricante de tornos automáticos, Tornos construye máquinas pensando en el operario. Esto es obvio cuando se trabaja en las máquinas: la ergonomía, el acceso, la

Miguel Jaimes, Jefe de Taller de Premier Swiss, embala piezas para su envío a un cliente.



programación, el reglaje de las herramientas», dijo Dulio Arellano, ofreciendo la SwissNano y la MultiSwiss como ejemplo perfecto del genio de la ingeniería que hay detrás del diseño de las máquinas de Tornos. «Normalmente, con los tornos automáticos, es muy complejo meter las manos en la máquina, pero la SwissNano y la MultiSwiss, por ejemplo, ofrecen un acceso total. Estas cosas marcan una gran diferencia: El diseño de las máquinas Tornos tiene en cuenta mucho más que las piezas que van a producir».

En la actualidad, Premier Swiss -que empezó en un edificio de 140 metros cuadrados con él mismo como único empleado- ocupa unas instalaciones de 790 metros cuadrados y emplea a ocho personas. A medida que crece su negocio, también lo hace su flota de máquinas Tornos a las que se refiere con cariño como su arsenal en un entorno de fabricación altamente competitivo. En 2019, Dulio Arellano invirtió en tres máquinas Tornos más: una DECO 13 de 10 ejes y dos DECO 10 de siete ejes. En 2020, adquirió una Swiss GT 26 para ayudarlo a abordar piezas más precisas y de tolerancias más ajustadas.

Dulio Arellano señaló que Premier Swiss sirve hoy en día a una amplia gama de industrias que producen componentes hidráulicos para maquinaria agrícola, así como componentes para las industrias de defensa, médica, automovilística y electrónica. Desde la creación de prototipos y tiradas cortas hasta lotes de 250.000 piezas de 0,254 mm (0,010 pulgadas) a 25,4 mm



Mecanizados en la DECO 10 de Tornos: componentes de acero inoxidable 420 para instrumentos médicos

(1 pulgada) de diámetro, las máquinas Tornos de Dulio Arellano le proporcionan una base sólida para el éxito futuro.

Mirando al futuro

Como si dirigir un taller de mecanizado empresarial no fuera suficiente, Dulio Arellano también tiene la vista puesta en el futuro: Este año, empezó a investigar las próximas adiciones a su «arsenal» de Tornos.

«Todavía tengo planes para añadir más máquinas Tornos. He investigado la sustitución de una de mis DECO 20 por una Swiss GT 26 o la sustitución de dos DECO 10 por dos Swiss GT 13», explicó, añadiendo que también ha considerado el programa DECO 10 Plus de Tornos, que transforma las máquinas de trabajo DECO 10 en máquinas DECO 10 Plus completamente



Componentes de automoción en aleación de acero con bajo contenido en carbono AISI 8620 mecanizados en la Swiss GT 26 de Tornos.



El Fundador y Presidente de Premier Swiss, Dulio Arellano (derecha), trabaja con Miguel Jaimes, Jefe de Taller de Premier Swiss.

renovadas, probadas a fondo y aptas para el futuro con CNC FANUC de última generación.

También está en su lista de deseos una MultiSwiss de Tornos

«La MultiSwiss podría llenar un vacío en el negocio. Es una máquina muy compleja y fue algo así como mi 'bebé' cuando trabajaba en Tornos. Creo que trabajé con más máquinas MultiSwiss que nadie en TTUS: montajes, formación, prototipos», afirma.



Componentes de titanio para instrumental médico, mecanizados por expertos en la Tornos DECO 20.

Servicio personalizado

Al igual que Dulio Arellano considera que las máquinas Tornos están diseñadas especialmente para sus operarios, su objetivo es que su negocio funcione como una extensión del negocio de sus clientes.

«Nuestro éxito se debe a una combinación de buenas comunicaciones y nuestro compromiso con el servicio personalizado. Mi primer enfoque es preguntar al cliente: '¿Ha fabricado esta pieza antes? ¿Con qué problemas se ha encontrado? ¿Qué problemas de calidad ha tenido?'. Las respuestas me dicen en qué tengo que centrarme: a qué tengo que encontrar una solución», afirma. «Y a veces no tengo que preguntar. A veces el cliente me dice desde el principio: 'Hemos intentado fabricar esta pieza y tenemos problemas'. Quiero que nuestros clientes sientan que Premier Swiss es una extensión de su propio negocio, no sólo para producir piezas sino para proporcionarles apoyo e intercambiar ideas.»

premierswiss.com



Componentes hidráulicos industriales de acero al carbono AISI 1215 mecanizados en la DECO 20 de Tornos.



HERRAMIENTAS DE PRECISIÓN EN METAL DURO Y DIAMANTE

DIXI POLYTOOL SA Av. du Technicum 37 / CH-2400 Le Locle / T +41 (0)32 933 54 44 / dixipoly@dixi.ch / www.dixipolytool.com

multidec[®]-MICRO TOOLS

UTILIS **u-drill** | UTILIS **u-mill** | UTILIS **u-hexalob**

LA SOLUCIÓN DE TALADRADO Y FRESADO PARA
SUS MICROMECHANIZADOS



ESCANÉAME,
para saber más acerca de
multidec[®]-MICRO TOOLS.

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools



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

75 years schwanog

WHO ELSE?

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



schwanog.com



Tan fácil de programar y manejar como un torno monohusillo, la MultiSwiss es cinco veces más productiva, lo que permite un aumento significativo en términos de calidad y de uniformidad.

TITANS OF CNC Y TORNOS: desvelando el secreto *de la MultiSwiss*

De la misma forma que el renombrado líder en formación en control numérico por ordenador (CNC) y socio de Tornos TITANS of CNC está revolucionando la formación técnica con su Academia TITANS of CNC gratuita y en línea, la gama de soluciones MultiSwiss de Tornos está impulsando una revolución en el torneado multihusillo.

Donnie Hinske, de TITANS of CNC, un consumado maquinista con más de 20 años de experiencia, afirma que la MultiSwiss de Tornos «está a otro nivel» en lo que a prestaciones se refiere.

TORNOS

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

Desvelando las características secretas de la MultiSwiss, Hinske dirigió recientemente un recorrido por esta solución que representa un eslabón entre los tornos multihusillo y los tornos de tipo suizo. Tan sencilla de programar y manejar como un torno de tipo suizo, la MultiSwiss es cinco veces más productiva, lo que permite aumentos significativos en términos de calidad y uniformidad.

«La MultiSwiss tiene varias características que nunca he visto en ninguna máquina CNC y quiero recorrer algunas de mis favoritas», dijo Hinske. «Lo primero es el recorrido del aceite. Es mucho más loco de lo que se piensa. Estoy súper contento de que la MultiSwiss de Tornos filtre tanto como lo hace. Si ya tiene una máquina suiza, estará acostumbrado a ver una configuración como ésta. La mayoría de los depósitos de refrigerante fabricados en Suiza son de sólo 190 litros [50 galones] y tienen una o dos bombas y uno o dos sistemas de filtración.»

« La MultiSwiss tiene varias características que nunca he visto en ninguna máquina CNC. »

Donnie Hinske

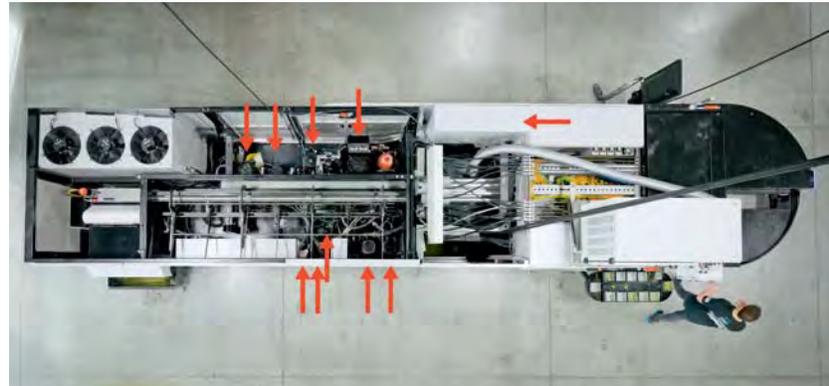
Supervisor de tornos automáticos,
TITANS of CNC

La MultiSwiss, dijo Hinske, lleva la capacidad de refrigerante « a otro nivel ».

« Esta máquina tiene más de 2.000 litros de refrigerante, lo que equivale a unos 540 galones », dijo Hinske, claramente atónito, y añadió: « [Tiene] 10 bombas y varios sistemas de filtración diferentes en ella porque cuando [está] en marcha, tenemos un montón de virutas de metal rebotando por aquí, mezclándose con el aceite y contaminándose, y todo eso tiene que bajar a un punto en nuestro depósito transportador de virutas. »

En la parte trasera de la MultiSwiss se encuentra el primer sistema de filtración.

« Este sistema de filtración de papel filtra el aceite hasta 50 micras o menos », señaló Hinske. « Es un dispositivo realmente sencillo; sólo utiliza la gravedad. Ahora bien, ¿qué son 50 micras? Es más o menos el tamaño de un cabello humano; eso significa que nada más grande que un cabello humano va a atravesar este filtro de papel, lo cual es bastante impresionante. »



Pero la MultiSwiss se vuelve aún más impresionante. « Después de que el aceite pase por el filtro de papel, pasa por otros cuatro filtros metálicos de 50 micras [que] atrapan todo lo que los filtros de papel no consiguen », dijo.

El aceite de una MultiSwiss realiza varios viajes, señaló Hinske.

« Todo empieza en la centrifugadora. Ésta hace girar el aceite y saca del aceite todas las virutas en forma de dedos y pasta utilizando sólo la fuerza centrífuga », dijo. « Después, el aceite limpio pasa por una manguera y es recogido por una bomba, que envía el aceite a los filtros de 5 micras al otro lado de la máquina ».

Avance rápido: Al otro lado de la máquina están esos filtros de 5 micras.

« Como he dicho antes, 50 micras es el tamaño de un cabello humano, así que 10 veces más pequeño que eso es lo que estos [filtros de 5 micras] van a atrapar, luego van a lo que se llama el tanque frío, que es sólo para los cabezales », explicó Hinske. « Este es el aceite que pasa por los cabezales para el efecto hidrostático. Este se enfría a 26 Celsius. El resto del aceite de la máquina está dentro de lo que se llama un tanque caliente, que se mantiene a 30 Celsius ».

Si el refrigerante del depósito frío se calienta demasiado, se activa una bomba para enviar el aceite al enfriador de 26 Celsius, y la MultiSwiss tiene dos enfriadores.

« Una vez que el aceite se enfría y se filtra hasta un nivel extremo, éste se pone en marcha y es lo que hace que se produzca el efecto hidrostático en nuestros », señaló Hinske.

A medida que el aceite se bombea a los cabezales, pasa por un filtro de reserva de 20 micras y se somete a una comprobación adicional que frena la presión en caso de emergencia, y luego sale por la parte delantera de la MultiSwiss.

Bombas de alta presión

El depósito caliente tiene dos conjuntos de bombas, explicó Hinske.

« La primera es la bomba para refrigerante de alta presión para 30 bares y otra es la bomba para refrigerante de alta presión para 80 bares », explicó. « Estas dos bombas disparan el aceite a su herramienta mientras está cortando para mantener la herramienta fría y las virutas fuera de la herramienta ». Así que [puede utilizar] 40 bares u 80 bares en sus herramientas. Yo utilizo principalmente 40 bar y eso es bueno para la mayoría de los casos. [Pero] siempre me gusta tener mucha más presión en mi herramienta de corte porque esa es la operación más crítica en un proceso de mecanizado: Si su herramienta de corte falla, todo lo que ocurre después es bastante malo ».

Otras características asombrosas

Hinske dirigió su atención a otra característica de la MultiSwiss del siguiente nivel: el control de la máquina.

« La única diferencia entre esto y un control FANUC con el que probablemente esté trabajando son los menús personalizados », dijo. « Si selecciono « personalizado » aquí, tengo montones de menús diferentes, muchísimos menús ».

Por ejemplo, con sólo pulsar un botón, se puede desplegar una sonda para atrapar todos los restos de barra al ejecutar un corte, y añadir un portaherramientas en vivo también es un juego de niños.

« Si recorre el menú, le mostrará todo lo que necesita para añadir portaherramientas, quitarlos, lo que sea », dijo Hinske. « Eso me gusta mucho. De esta forma, no tiene que acudir a un manual todo el tiempo para resolver las cosas ».

Descubra los TITANS
of CNC en vídeo



Programación sencilla

Otro atributo « secreto » de la MultiSwiss es su fácil programación TB-DECO.

« La MultiSwiss es tremendamente más fácil de programar de lo que usted piensa », afirma Hinske. « Esta máquina calcula automáticamente muchas cosas por usted cuando crea una pieza nueva. Nada más empezar, tengo el 90 por ciento del programa escrito para mí. Todo lo que tengo que hacer es rellenar los espacios en blanco -diámetro del material, velocidades y avances, perfil de la pieza-, lo que es súper agradable. El hecho de que Tornos facilite esto es estupendo ».



Hinske también elogió la simulación en 2D de la pieza que realiza el software.

« Si hago clic en mi operación de torneado y voy a « ver esquema », en realidad puedo decir « código siguiente » y pasar por cada paso, de uno en uno », dijo, señalando que una línea azul representa la línea actual, « lo que es muy, muy conveniente porque puedo ver lo que va a hacer el código hecho antes de pulsar « start ». Ésta es, con diferencia, una de las cosas más sorprendentes de esta máquina porque me hace sentir mucho más seguro al pulsar « start » cuando hay 35 ejes que podrían colisionar. »

tornos.com

FOCUS ON PRODUCTIVITY



www.goeltenbodt.com

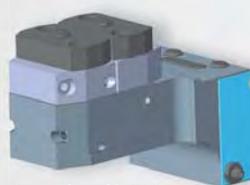


¡EL SISTEMA DE HERRAMIENTAS GWS:
INNOVACIÓN MADE BY GÖLTENBODT!

¡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 $n_{max} = 8.000$ 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 estático 2 expansiones hidráulicas con $\varnothing 20$ mm (reducible)



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



Soporte básico GWS AD88001

Unidad de perforación y fresado GWS FRR94002 con VDI25 + GWS80

Porque juntos somos más fuertes

La AFDT (Asociación de Fabricantes de Decoletajes y de Tallado) es una asociación profesional fundada hace más de 75 años. En la actualidad cuenta con 80 empresas miembros (entre ellas TORNOS) y cubre la Suiza francófona.



AFDT
p.a. CIP Technologie
Ch. des Lovières 18
2720 Tramelan
Suiza
T +41 32 486 01 01
info@afdt.ch
afdt.ch

En su momento, esta asociación se puso en marcha por iniciativa de varias empresas regionales de atornillado y resultó ser esencial para defender los intereses de la industria del atornillado, una industria nacida en el Arco del Jura y vinculada al nacimiento de la relojería.

Mientras que las piezas que componen un reloj solían fabricarse individualmente a mano en pequeños tornos de banco, el desarrollo del mercado relojero exigió rápidamente la producción en serie de piezas cada vez más precisas.

La respuesta llegó en 1872, cuando se inventó el primer torno automático con «cabezal móvil» para fabricar tornillos de reloj. Había nacido el decoletaje.

La invención de la máquina de tornillería dio lugar a la creación de varias empresas de tornillería, que crearon una asociación profesional. ¡Había nacido la AFDT!

Esta asociación profesional sentó las bases de la profesión de tornero y de toda la reglamentación asociada a esta nueva actividad industrial.

A lo largo de los años, la AFDT ha evolucionado y se ha fijado los siguientes objetivos:

- *Promover la industria del decoletaje en la Suiza francófona como actor industrial clave.*
- *Presentar el importante papel del decoletaje en la cadena de producción de la microtecnología*

- Dar a la industria del decoletaje de esta región una imagen que anime a los jóvenes a elegir la profesión
- Garantizar que la formación de los jóvenes profesionales del sector del decoletaje responda a las necesidades de las empresas.

Para alcanzar estos objetivos, la AFDT se ha dotado de una organización más ambiciosa, necesaria para llevar a cabo un exigente programa de actividades. La Sra. Joëlle Schneider, Directora de la Asociación, asumió su cargo hace dos años. Es trilingüe y tiene una amplia experiencia en la industria del decoletaje, ya que ha trabajado para Swissmetal Industries SA y Greatbatch Medical. Es la responsable administrativa del centro de formación en decoletaje de CIP Technologie.

Se ha nombrado un nuevo presidente, el Sr. Gregory Affolter

Tras un proceso de selección iniciado en 2021, el Comité de la AFDT presentó a su candidato en la Asamblea General del 20 de junio. El candidato es Grégory Affolter, Director del Grupo Affolter en Valbirse. Grégory Affolter, de 39 años, está casado y tiene cuatro hijos. Es licenciado en microtecnología por la EPFL. En cuanto a su carrera profesional, tras 3 años en Stadler Bussnang AG en gestión de proyectos y 3 años en LNS en Japón como director operativo, dirige la empresa del Grupo Affolter desde 2016 con su hermano Vincent y su cuñado Nicolas Curty. Grégory Affolter está muy implicado en la economía y la política del Arco del Jura, y ha mostrado un gran entusiasmo al asumir este nuevo reto. Grégory Affolter tomó posesión de su cargo como Presidente de la AFDT el 1 de enero de 2024.

He aquí algunos ejemplos de las actividades recientes de la AFDT con sus socios:

Jornada de puertas abiertas

- Organización de una jornada en una empresa de decoletaje para jóvenes en edad de elegir una profesión y sus padres.

Ferías

- Presentación y promoción de las profesiones de tornero a jóvenes en edad de elegir una profesión y a sus padres en un stand dirigido por jóvenes aprendices.





Mesa redonda organizada en Tornos durante las jornadas de prensa de la AFDT

SIAMS TV DAYS

- Organizar programas de televisión con responsables de empresas de decoletaje para presentar la industria del decoletaje al gran público.

Jornadas de prensa

- Organizar visitas a empresas para la prensa técnica y económica, las emisoras de radio y televisión y la prensa regional, seguidas de un debate reservado a los periodistas, con el objetivo de promover la industria.

Tardes de decoletaje

- Ofrecer a los directivos de las empresas de decoletaje la oportunidad de establecer contactos en reuniones exclusivas. Este año: la Manufactura de monturas OMEGA

Cita del decoletaje

- Ofreciendo a los ejecutivos técnicos de las empresas de decoletaje la oportunidad de reunirse en conferencias técnicas en colaboración con CIP-Technologie.

AtelierDéfi

- Colaborar en la creación de un microtaller de decoletaje conectado que utilice hardware y software modernos desarrollados por una docena de empresas regionales, entre ellas Tornos.

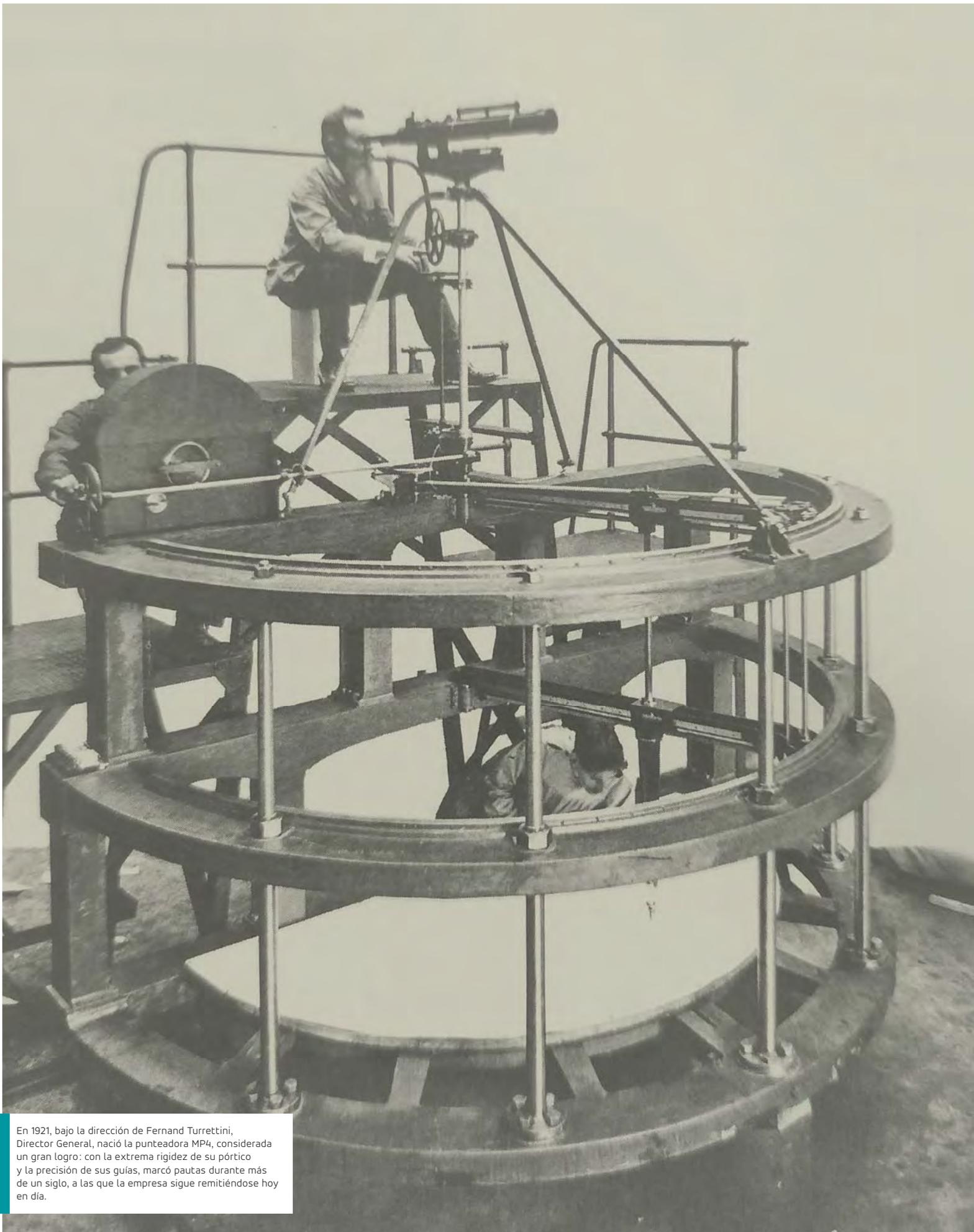
Plataforma de torneado en SIAMS

- Apoyar financiera y logísticamente la presencia de empresas de decoletaje, en particular a través del stand conjunto «Plataforma de decoletaje».

Cita tecnológica

- Organizar visitas a empresas con temas altamente tecnológicos para los directivos y ejecutivos de las empresas de decoletaje.

afdt.ch



En 1921, bajo la dirección de Fernand Turrettini, Director General, nació la punteadora MP4, considerada un gran logro: con la extrema rigidez de su pórtico y la precisión de sus guías, marcó pautas durante más de un siglo, a las que la empresa sigue remitiéndose hoy en día.

La Société Genevoise d'Instruments de Physique (SIP) celebra su 160 aniversario

Precisión en la vida cotidiana

Los ginebrinos Auguste de la Rive y Marc Thury nunca habían oído hablar de electrónica de control, inteligencia artificial u ordenadores. Sin embargo, hace 160 años, cuando se fundó la Société Genevoise d'Instruments de Physique (SIP), estos dos científicos se atrevieron a hacer algo inimaginable en aquella época: construir instrumentos científicos capaces de medir con una precisión de una centésima de milímetro. Fue en 1921 cuando la actual filial de Starrag entró en el comercio mundial de maquinaria con la introducción de la «Máquina de puntear», que, según Wikipedia, no sólo fue la primera máquina herramienta fabricada en serie del mundo, sino también la primera máquina de producción capaz de taladrar con precisión micrométrica.



Starrag Vuadens SA
 Section de produits Bumotec / SIP
 Rue du Moléson 41
 1628 Vuadens
 Suiza
 Tel: +41 26 351 00 00
 vudadmin@starrag.com
 starrag.com

«La precisión ha estado en el centro de las actividades de SIP desde el principio», afirma Jean-Daniel Isoz, Director de la Unidad de Negocio de Centros de Mecanizado de Ultra Precisión de Starrag, echando la vista atrás. Desde el principio, Thury, profesor de botánica y física, desempeñó un papel importante en el desarrollo de numerosos instrumentos y dispositivos que ya eran capaces de medir con una precisión de diez micrómetros. Ya en 1865, se desarrolló una máquina divisora que permitía grabar graduaciones lineales con una precisión de unos pocos micrómetros.

Poco después, la joven empresa presentó en la Exposición Universal de París una obra maestra única: un bisel dotado de un mecanismo relojero de alta precisión que se mueve en paralelo al eje de rotación de la Tierra, lo que permite seguir la

trayectoria de un cuerpo celeste. La innovación de Ginebra causó sensación en la capital francesa, y de la Rive y Thury recibieron una medalla por esta obra maestra de la mecánica.

Trabajo de precisión con una rara copia del metro original

Orgullosos de su medalla, los científicos regresaron de París para fabricar tacómetros, motores de agua, hornos de gas, máquinas frigoríficas, contadores eléctricos y reglas de precisión con la misma meticulosidad. Pero fue con los aparatos e instrumentos de alta precisión con los que los dos científicos se hicieron un nombre. El nombre de SIP llegó hasta los especialistas de la Conférence Générale des Poids et Mesures (CGPM), quienes, en 1899, obsequiaron a de la Rive y Marc Thury con uno de los doce ejemplares de platino e iridio del tercer metro original por su trabajo de precisión, que sólo suelen recibir los institutos gubernamentales de verificación.

Equipada con este exclusivo instrumento, la empresa ginebrina abriría nuevos caminos en el campo de la alta precisión en los años siguientes: la marina suiza, por ejemplo, recurrió a sus servicios de precisión para un gigantesco dispositivo de puntería de artillería

« La búsqueda de la precisión requiere tanto conocimientos prácticos como teóricos. »

Catálogo aniversario de la SIP

que entonces se estaba construyendo. Pero fue en 1921 cuando SIP se hizo un nombre con el lanzamiento de su « Máquina de puntero », la primera máquina herramienta fabricada en serie del mundo, según Wikipedia. El director técnico Fernand Turrettini la describió como una « gran obra », uno de los mayores logros de SIP. Con la gran rigidez de su pórtico y la precisión de sus guías, la máquina marcó pautas hace casi un siglo, a las que la empresa sigue remitiéndose hoy en día. Se hace hincapié en el abandono



Starrag también reconoce la importancia de la ciudad de Ginebra como cuna del SIP y recupera un antiguo logotipo que data de 1915. Ginebra está representada por una G estilizada que rodea las siglas SIP.





Entre los clientes de la empresa ginebrina figura también la marina, para la que SIP ha desarrollado un dispositivo de puntería para artillería.

del método empírico utilizado hasta ahora para la fabricación de máquinas. Turrettini traslada los principios de la metrología científica a la fabricación industrial, sin hacer concesiones en materia de precisión.

Punzonadora: la primera máquina-herramienta del mundo fabricada en serie y más precisa

Siguiendo la tradición de los famosos fabricantes de relojes de su ciudad natal, Turrettini confía en el trabajo manual. Sin comprometer los costes de fabricación, hace que especialistas especialmente formados raspen todos los componentes de la máquina que son importantes para la precisión: desde la bancada de la máquina, las guías lineales y los husillos de bolas hasta las cabezas de los husillos y los ejes. Según Wikipedia, fue gracias a este complejo trabajo manual y al montaje preciso de todos los componentes que, en 1921, el mundo industrial vio aparecer la primera máquina de producción capaz de taladrar con precisión micrométrica: la punteadora.

Incluso en la era de la electrónica, la precisión mecánica ha permanecido en el centro de las preocupaciones de SIP durante casi un siglo. Las máquinas producidas por la actual filial del grupo suizo Starrag, uno de los principales fabricantes mundiales de máquinas-herramienta de precisión, deben su «precisión duradera» sobre todo a la precisión mecánica. «Si la geometría de una máquina se deteriora con el tiempo debido a los cambios en la tensión de tracción durante el montaje, un sistema de medición láser, por muy preciso que sea, no servirá de nada al usuario», explica Jean-Daniel Isoz, responsable de la unidad de negocio de centros de mecanizado de ultraprecisión de Starrag. «Sólo cuando hemos conseguido una geometría perfecta nos ocupamos de compensar los últimos micrómetros, utilizando, por ejemplo, la electrónica.»

Fue sobre todo por su «precisión duradera» por lo que la punzonadora tuvo tan buena acogida, y por lo que SIP pudo vender 6.000 de estas perforadoras ultraprecisas en todo el mundo hasta 1962, año de su

« Fabricar máquinas ultraprecisas es una auténtica pasión para nosotros. Estamos orgullosos de lo que hacemos. »

Adriano Della Vecchia

Responsable de la línea de productos SIP, explica



Fábrica de Ford en Detroit (1930). El fabricante de automóviles era entonces el mayor cliente de la empresa.

centenario, bajo las siglas MP. La empresa sigue fiel a la precisión gracias a una mecánica sólida, incluso en su nueva sede de Vuadens, en el cantón suizo de Friburgo. « En la década de 1920, nuestros predecesores desarrollaron la base constructiva del diseño mecánico, que sigue siendo la mejor manera de lograr una tecnología de alta precisión hoy en día », afirma retrospectivamente el director general Jean-Daniel Isoz. « Por eso oímos con regularidad a los altos directivos decirnos: « Si quieren seguir ofreciendo una precisión puntera, ¡no cambien nada! ».

Ginebra rinde homenaje a la SIP con una exposición

La ciudad de Ginebra también está orgullosa de esta antigua fábrica de metrología. En 2005, con la exposición « La SIP, du microscope à la machine-outil » en el Musée d'histoire des sciences, la Office du patri-moine culturel et des sites de Genève rindió homenaje al patrimonio técnico e industrial de una importante empresa a la que muchos ginebrinos siguen unidos por un vínculo emocional positivo. Un año más tarde, revivió un logotipo casi centenario, en el que una G estilizada, de Ginebra, vuelve a rodear las sig.

Punzonadora SIP 7000, incluida unidad de paletización



Un año más tarde, Starrag también reconoció la importancia de Ginebra para SIP: tras comprar la empresa en 2006, el nuevo propietario revivió un logotipo casi centenario, en el que una G estilizada, de Ginebra, vuelve a rodear las siglas SIP.

Los fundadores de la empresa estarían sin duda orgullosos de que las máquinas SIP figuren ahora en la gama del grupo como productos de vanguardia que cumplen las normas de calidad más exigentes. El espíritu de Ginebra, la famosa metrópolis relojera, sigue vivo incluso después de que la empresa se trasladara a su nuevo emplazamiento en Vuadens, en el cantón suizo de Friburgo, donde Starrag Vuadens SA fabrica las líneas de productos Bumotec y SIP desde 2017.

Dentro de la gama de productos de todo el Grupo Starrag, las dos líneas de productos se encuentran entre los productos de gama alta que cumplen los requisitos de calidad más exigentes, que el equipo de SIP no sólo fabrica gracias a su larga experiencia. Adriano Della Vecchia, responsable de la línea de productos SIP, explica: «Fabricar máquinas ultraprecisas es una auténtica pasión para nosotros. Estamos orgullosos de lo que hacemos.»

starrag.com



Starrag en Vuadens, centro de producción de las líneas de productos Bumotec y SIP.



Vista de la nave de producción de Starrag en Vuadens donde se fabrica la gama 191.

Escuchar a sus clientes desde hace 50 años

Fundada en 1973, Bumotec SA está especializada en el desarrollo y la fabricación de máquinas-herramienta para el mecanizado completo de microcomponentes mecánicos de alta precisión. Desde sus inicios, Bumotec se ha centrado en los mercados de la relojería y los artículos de lujo, ofreciendo máquinas-herramienta adaptadas a los requisitos cada vez más estrictos de estos mercados. Hoy, la empresa con sede en Friburgo, que fue adquirida por el grupo Starrag en 2012, celebra 50 años de experiencia.



Starrag Vuadens SA
Section de produits Bumotec / SIP
Rue du Moléson 41
1628 Vuadens
Suiza
Tél: +41 26 351 00 00
vudadmin@starrag.com
starrag.com

Establecida en el municipio de Vuadens en 2016, Starrag Vuadens reúne a dos joyas de la industria suiza de la máquina-herramienta. En extremos opuestos, Bumotec, el especialista en micromecanizado, se codea con SIP, el experto en mecánica de ultraprecisión. Sin embargo, estos dos fabricantes históricos comparten la misma filosofía, la caza de las últimas micras gracias a las superficies raspadas a mano, el área de especialización de SIP desde hace 160 años.

Con la llegada de la Bumotec 191^{neo}, una evolución del modelo « s191 », buque insignia de la gama, Bumotec ha establecido una nueva referencia en versatilidad. El recorrido que Bumotec ha realizado en 50 años, desde la docena de empleados de la fundación de la empresa hasta la cerca de doscientos que la componen en la actualidad, tiene su origen en las excelentes relaciones que su fundador mantuvo con los principales actores del mercado relojero. Esta estrecha relación con el mundo relojero forjó el ADN

«Hablamos mucho con nuestros clientes para poder ofrecerles una máquina que se adapte perfectamente a sus necesidades.»



Samuel Boschung, Jefe de producción
chez Starrag Vuadens SA.

de la marca: escuchar las necesidades de sus clientes para ofrecer máquinas específicas perfectamente adaptadas a la producción de componentes de relojería. Sin embargo, fue una apuesta audaz, y no exenta de riesgos, lanzarse a la fabricación de máquinas altamente especializadas.

Jean-Daniel Isoz, responsable de la unidad de negocio de centros de mecanizado de ultraprecisión de Starrag Vuadens, nos cuenta cómo Bumotec dominó este peligroso acto de equilibrio.



Bumotec S-92XL, máquinas CNC de 3 a 5 ejes en configuración monohusillo o multihusillo, producidas a principios de los años 90.

«En las primeras décadas de Bumotec, se desarrolló un gran número de máquinas diferentes. Estaban adaptadas a determinados perfiles de piezas de relojería como cajas de reloj, brazaletes y cierres. Producir máquinas especiales es más peligroso porque sin un efecto de serie, el riesgo económico es mayor, pero a nuestros predecesores les fue muy bien. Para compensar este riesgo, nuestra cartera siempre ha incluido algunos superventas. La clave de nuestro éxito siempre ha sido nuestra capacidad para comprender plenamente las necesidades de nuestros clientes, lo que nos llevó a desarrollar soluciones específicas. No hay mejor máquina que una adaptada a las necesidades reales del cliente, y nuestra ubicación geográfica y la red de contactos de nuestro fundador nos orientaron de forma natural hacia la industria relojera. Hoy en día, nos esforzamos por producir máquinas cada vez más versátiles siempre que sea posible. Para lograrlo, nos hemos centrado en una cartera de piezas en lugar de en un único tipo de pieza a la hora de desarrollar nuestras nuevas máquinas. Esto nos permite ofrecer máquinas más económicas y facilita el servicio posventa. Este enfoque también nos ha abierto nuevos mercados, como el de la tecnología médica, el aeroespacial y todos los micromecánicos que no son de lujo, porque para estos actores los retos del mecanizado son relativamente similares a los de la industria de artículos de lujo, que sigue siendo nuestra actividad principal.»

Gracias a Starrag, también hemos ampliado enormemente nuestra red de distribución en el extranjero, algo esencial si queremos dominar las particularidades de las barreras lingüísticas y ofrecer un alto nivel de servicio posventa. Este es otro factor clave del éxito de Bumotec. Nuestro servicio posventa está

reconocido en el sector y gozamos de una reputación de servicio excelente. Hablamos mucho con nuestros clientes para poder ofrecerles una máquina que se adapte perfectamente a sus necesidades. Es una asociación en la que todos ganan, y sólo así se puede avanzar. Los próximos retos a los que nos enfrentamos tienen que ver con la digitalización en el entorno industrial, pero sobre todo nuestra prioridad es reducir el impacto medioambiental de nuestras máquinas. También estamos trabajando internamente para reducir nuestra huella de carbono, gracias en particular al equipamiento de nuestra fábrica, la bomba de calor, las sondas geotérmicas profundas y los 8.300 m² de paneles solares en el tejado del edificio.

La cadena de suministro y sus múltiples actores es la tarea que estamos abordando actualmente. Eliminar por completo el papel gracias a los folletos digitales y hacer todo lo que se pueda a distancia (formación, sesiones de proyectos técnicos, resolución de problemas, etc.) son también preocupaciones actuales.

Transformación LEAN o cómo hacer que su empresa sea sostenible

Bumotec lleva varios años experimentando un fuerte crecimiento, al tiempo que ofrece al mercado máquinas cada vez más innovadoras. Uno de los principales retos a los que nos enfrentamos fue la puesta en marcha de una línea de producción LEAN. Aunque este método de producción no es nuevo y es aplicado por muchas empresas, rápidamente se vuelve complejo cuando se fabrican máquinas altamente personalizadas. A pesar de estas dificultades, y con la ayuda de un consultor externo, Bumotec realizó con éxito la transición a la producción LEAN.

Samuel Boschung, jefe de producción de Starrag Vuadens, echa la vista atrás a este desarrollo, que comenzó en 2014 y se ha implantado por completo en el nuevo centro de producción de Vuadens. «Nuestro objetivo era crear una disposición compatible con los nuevos flujos de trabajo que queríamos implantar en nuestra nueva planta de Vuadens.

El nuevo centro de mecanizado Bumotec 191^{neo} equipado con la última generación de HMI



Antes, trabajábamos por encargo y cada máquina se convertía en un trabajo específico. No había estandarización. No podíamos encontrar un núcleo común para estandarizar nuestra cadena de montaje porque fabricábamos muchas máquinas específicas. Para

« Con la s191 hemos ahorrado entre un 15 y un 20 % en tiempo de producción y hasta un 35 % con la 191^{neo} ! »

Samuel Boschung

Jefe de producción de Starrag Vuadens

paliar este problema, pusimos en marcha una serie de análisis de los distintos flujos de trabajo, que nos permitieron « desglosar » las máquinas por elementos: base de la máquina, periféricos y características específicas del cliente. Los resultados de este estudio nos permitieron identificar los troncos comunes para poder poner en marcha estrategias que nos ahorrarán tiempo. Pero también necesitábamos conservar la flexibilidad suficiente para nuestros clientes, que siguen acudiendo a nosotros en busca de personalización.

Para estructurar nuestra nueva fábrica, la dividimos en varios sectores con marcas en el suelo, y ya habíamos definido cómo funcionaría el almacén. Después, la línea de producción se implantó de forma natural, con puestos de trabajo muy específicos, y fue un éxito inmediato. Es una nueva forma de trabajar que nos ha ahorrado mucho tiempo. Este éxito nos animó a implantar esta filosofía en otras máquinas además de la 191. A continuación nos concentramos en las fases 2 y 3 de nuestra transición LEAN. Reducir los residuos, reducir el tiempo sin valor añadido y equipar al personal en los puestos de trabajo son pasos esenciales para ahorrar tiempo y mejorar la eficacia. También hemos introducido un puesto de redacción de instrucciones de funcionamiento

para poder crear instrucciones de montaje detalladas para cada máquina. En términos de gestión, las cosas también han cambiado.

Hemos puesto en marcha actividades AIC (Animación a Corte Interval). Cada departamento tiene una persona de contacto que reúne al personal todas las mañanas a una hora determinada para hacer balance de la situación y transmitir la información lo antes posible si hay algún problema.

Estamos muy satisfechos con los resultados: en el caso de la s191 hemos ahorrado entre un 15 y un 20 % de tiempo de procesamiento, y hasta un 35 % en el caso de la 191^{neo} ! El gran núcleo común de la 191^{neo} significa que podemos fabricar esta máquina sin pedidos de clientes, almacenarla y luego personalizarla para el futuro comprador en un plazo de 6 a 8 semanas. Es un verdadero cambio en nuestra forma de producir, es bastante radical y requiere una verdadera estrategia. En 2016, empleábamos a una treintena de montadores y quince electricistas. Hoy, contamos con 50 montadores y 27 ingenieros de automatización, ¡casi hemos duplicado nuestra plantilla !

Durante medio siglo, Bumotec se ha diferenciado de sus competidores sin limitarse a un nicho de mercado. Escuchando atentamente a sus clientes,

Bumotec 191^{neo}, precisión en cada etapa de la producción.





Fácil de usar, la nueva interfaz hombre/máquina simplifica el ajuste de los parámetros de datos en la producción y también facilita la formación de los operarios.

Bumotec siempre ha sido capaz de ofrecer la máquina más adecuada a una necesidad específica. A lo largo de su historia, la empresa ha aprovechado todas las oportunidades para desarrollar máquinas innovadoras y de alto rendimiento.

Desde sus orígenes hasta la actualidad, las máquinas Bumotec se han utilizado en una amplia gama de mercados, incluido el sector de los artículos de lujo, por supuesto, pero también todos los demás a los que convencer por el valor añadido que aportan.

En cuanto a la SIP, sigue siendo la «madre» de las máquinas para las aplicaciones más exigentes, como lo ha sido durante toda su existencia. En la actualidad, Starrag Vuadens observa un renovado interés por la marca desde que se revisó al alza la eficacia de los dispositivos mecánicos, con el fin de limitar al máximo la disipación de energía por sobrecalentamiento debido sobre todo a una fricción excesiva.

starrag.com



NEOSWISS
 INDEXABLE HEADS

Modular Swiss-Type Turning Holder

New System for Swiss-Type Turning Machines with
Quick-Change Heads.
 Features Minimum Setup Time.



Rotary Wedge Mechanism
 Designed to Amplify the Clamping Force for a Rigid Connection



A Variety of **Right** and **Left** Heads Can Be Mounted on the **Same Shank**



**Fast Setup
 Minimizes
 Machine
 Downtime**

NEOLOGIQ
 MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group

www.iscar.com

TORNOS
EvoDECO 32



Encuentro en la cumbre: Florent Deroche y el Director Comercial Jean-Michel Donnio brillan delante de la EvoDECO 32.

SCHRUB INDUSTRIES:

una historia de éxito

de innovación y crecimiento con Tornos

De la fabricación de sopletes a la subcontratación aeroespacial, una evolución marcada por la excelencia

Fundada en 1966 en Tours, Schrub Industries comenzó como comerciante de cobre, evolucionando a lo largo de los años hasta convertirse en un actor clave en los sectores de la automoción y la electricidad, al tiempo que desarrollaba una importante presencia en la industria aeroespacial. Hoy en día, con una facturación de 6,5 millones de euros y un equipo de 45 personas, Schrub ilustra una historia de crecimiento e innovación.



SCHRUB Industrie
Parc Technologique de
la Châtaigneraie
2, rue Jean Bart
37510 Ballan-Miré
Francia
+33 2 47 73 64 64
contact@schrub.com
schrub.com

La actividad principal de Schrub es la fabricación de piezas altamente especializadas para soldaduras, un componente crucial en el montaje de automóviles. Estas piezas desempeñan un papel esencial a la hora de garantizar la resistencia y durabilidad de los vehículos, lo que refleja la importancia y complejidad de su papel en la industria. Schrub se ha consolidado como socio de confianza de los principales fabricantes de automóviles franceses, ya sean clientes directos o indirectos, lo que da fe de su excepcional experiencia y saber hacer en este sector.

La empresa destaca no sólo por la calidad de sus productos, sino también por su capacidad para ofrecer una amplia gama de referencias, adaptadas a las necesidades específicas de cada tipo de vehículo y de soldadura. Esta diversidad de productos permite

« Las máquinas Swiss DT de Tornos, famosas por su fiabilidad y facilidad de integración, son clave para satisfacer las elevadas exigencias del programa de fabricación de Schrub. »

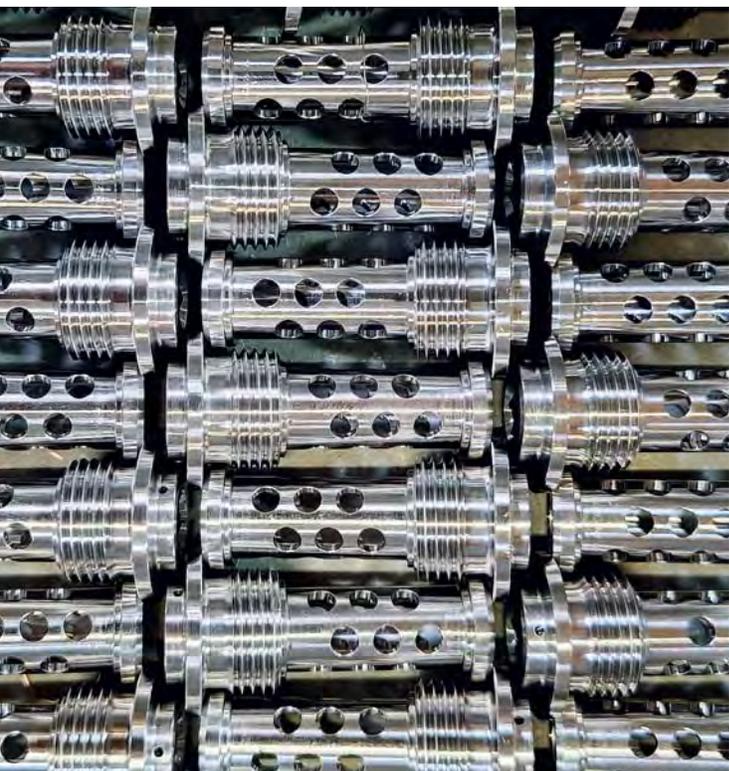
Schrub responde con precisión a las variadas necesidades de sus clientes, reforzando así su posición en el mercado.

Además, la gestión eficaz de un importante stock es un pilar central de la empresa, lo que le permite responder rápidamente a las solicitudes de los clientes.

Esta capacidad de respuesta es crucial en un sector en el que los plazos de producción y entrega pueden tener un impacto significativo en toda la cadena de producción automovilística. Schrub se compromete a mantener una calidad impecable en todos sus procesos, desde el diseño hasta la entrega, garantizando la satisfacción del cliente y manteniendo su reputación de excelencia.

Para hacer frente con eficacia a los complejos retos de producción y mantener su ventaja competitiva, Schrub ha invertido en máquinas Swiss DT de Tornos, reforzando así su asociación con un líder reconocido en el mecanizado de precisión. Las máquinas Swiss DT de Tornos, famosas por su fiabilidad y facilidad de integración, son clave para satisfacer las elevadas exigencias del programa de fabricación de Schrub. Estas máquinas aportan un importante valor añadido gracias a su tecnología punta, que permite una producción rápida, precisa y de alta calidad.

La integración de la tecnología Active Chip Breaker (ACB) de Tornos en el proceso de mecanizado de Schrub, especialmente en las máquinas Swiss DT, ha revolucionado su capacidad de producción, sobre todo en operaciones delicadas como el taladrado y el desbarbado. Gracias al ACB, Schrub puede ahora





asegurar y optimizar sus procesos de mecanizado. Esta innovadora tecnología permite controlar y disgregar eficazmente las virutas durante el mecanizado, reduciendo el riesgo de tiempos de inactividad y mejorando la calidad de las piezas producidas.

La combinación del ACB con la Swiss DT y las herramientas de precisión Dixi crea un entorno de producción ideal para series largas. Esta sinergia permite a Schrub aumentar significativamente su producción manteniendo una alta calidad constante. La capacidad de llevar a cabo un mecanizado fiable e ininterrumpido durante largos periodos es esencial para satisfacer las crecientes demandas del mercado y garantizar la rentabilidad de las operaciones.

Desarrollo del negocio aeroespacial de Schrub Industries

Schrub Industries ha emprendido una diversificación estratégica de sus actividades introduciéndose en el sector aeroespacial. Esta expansión ha permitido a la empresa reducir su dependencia del sector del automóvil y abrir nuevas oportunidades de mercado. Aprovechando su experiencia en la industria del automóvil, donde el cumplimiento de las especificaciones y las normas de alta calidad son primordiales, Schrub se ha adaptado con éxito a las rigurosas exigencias del sector aeroespacial. Este sector, conocido por su estabilidad, ofrece un terreno fértil para el crecimiento y el futuro a largo plazo de la empresa.



La exitosa integración de Schrub en la industria aeroespacial se ha visto facilitada en gran medida por su parque de máquinas de última generación, que incluye la Swiss DT y la EvoDECO 32 de Tornos, así como por la indudable experiencia de Florent Deroche, el jefe de taller. El Sr. Deroche subraya la importancia de un proceso de mecanizado extremadamente fiable para minimizar la intervención humana, un requisito crucial en la industria aeroespacial, donde la precisión y la seguridad son de suma importancia.

Para hacer frente a estos retos, Schrub ha invertido en soluciones de alta gama, en particular herramientas de la marca Dixi, conocidas por su longevidad y rendimiento. Estas inversiones, en sinergia con las máquinas Tornos, famosas por su fiabilidad y precisión, permiten a Schrub garantizar unos niveles de calidad inigualables. Este nivel de excelencia en el mecanizado es esencial para responder a las estrictas expectativas del sector aeroespacial, y posiciona a

Schrub Industries como un actor líder, capaz de adaptarse y prosperar en entornos industriales exigentes.

Asociación estratégica con Tornos

La fructífera colaboración entre Schrub y Tornos, establecida en 1987, ha desempeñado un papel clave en el ascenso y la expansión de Schrub. Inicialmente, la flota de máquinas de Schrub se basaba en los modelos DECO 20 y DECO 26, símbolos de fiabilidad y rendimiento. En 2016, esta colaboración se reforzó con la integración de las máquinas Swiss DT, diseñadas específicamente para la fabricación de extremos de soldadura, y la EvoDECO 32, adaptada a la producción de piezas más complejas. Estas máquinas destacan no solo por su facilidad de uso, sino también por su excelente relación calidad-precio, lo que ha aumentado significativamente la eficacia operativa y la competitividad de Schrub en el mercado.

serge meister sa



MOUTIER, FORUM DE L'ARC

SIAMS

16-19 | 04 | 2024
Halle 1.2 | B16





Las Tornos Swiss DT se caracterizan por sus 5 ejes lineales y su integración con el sistema TISIS, ofreciendo una flexibilidad y precisión inigualables, cualidades esenciales para cumplir con los altos estándares de la industria del automóvil. La EvoDECO también es conocida por sus 4 innovadores sistemas de utillaje, que le confieren una versatilidad excepcional. Esta máquina es especialmente adecuada para el procesamiento de diversos materiales y la producción de piezas complejas, satisfaciendo las necesidades específicas del sector aeroespacial.

Servicio posventa de vanguardia

Un aspecto crucial que refuerza aún más la eficacia de las máquinas Tornos en Schrub es el ejemplar servicio posventa prestado por Tornos Francia. Reconocido por su capacidad de reacción y su eficacia, este servicio desempeña un papel esencial en el mantenimiento de la productividad y la continuidad de las operaciones en Schrub. Tornos Francia destaca por su capacidad para resolver rápida y eficazmente incluso las consultas más técnicas y complejas. Este nivel de asistencia garantiza que todas las máquinas funcionen a pleno rendimiento, minimizando los tiempos de inactividad y optimizando el rendimiento global.

Esta capacidad de reacción del servicio posventa de Tornos Francia garantiza que cualquier reto técnico o mantenimiento imprevisto se aborde con notable pericia y rapidez.

Tornos desea a Schrub un futuro próspero y lleno de éxitos. Gracias a una fructífera colaboración y a una sólida asociación, Tornos se enorgullece de haber acompañado a Schrub en su desarrollo y espera seguir apoyando sus ambiciones. Ya sea en la innovación tecnológica, la excelencia operativa o la conquista de nuevos mercados, Tornos está convencida de que Schrub seguirá destacando y estableciendo nuevos estándares en la industria. Deseamos a Schrub todo lo mejor para el futuro y esperamos que su trayectoria esté marcada por éxitos e innovaciones notables.

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

Pinces et embouts Zangen und Endstücke Collets and end pieces

for

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



ANDRÉ FREI ET FILS SA

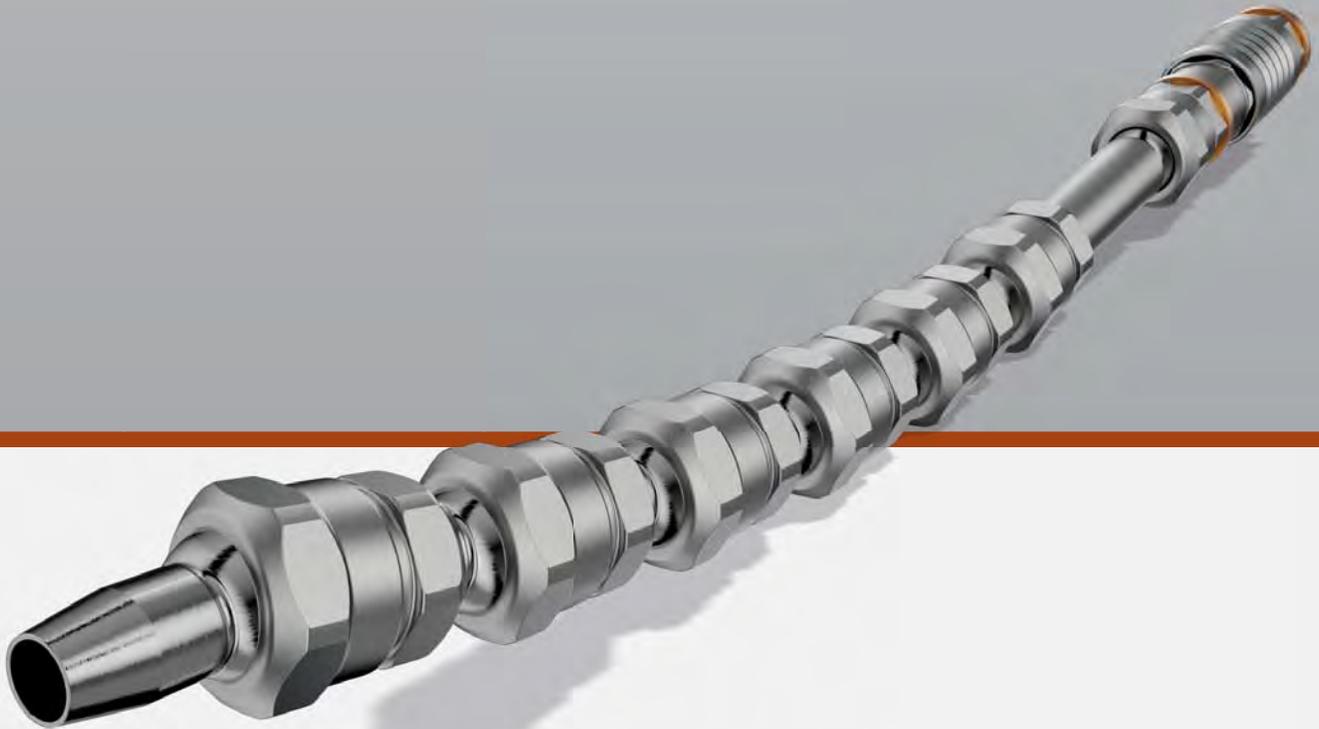
Rue des Gorges 26
Tél. +41 32 497 71 30
www.frei-andre.ch

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35



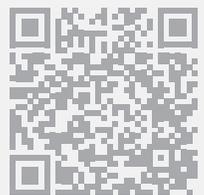
APPLITEC

SWISS TOOLING



JET-Line / JKIT-AR3

The Applitec JET-LINE coolant distribution system is designed to maximise the benefits and advantages offered by high pressure coolant.



Learn more

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 hoy mismo y asegúrese de seguir a TITANS of CNC en las redes sociales.

