

deco magazine

111 01-2025 ESPAÑOL

Un actor europeo clave y de rápido crecimiento procedente de Portugal

8

Salvaguardando el futuro de las herramientas de producción con Tornos

22

Zirkonzahn: tradición e innovación para una odontología moderna

32

LX Precision Portugal: una presencia estratégica en Europa

40



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.





« Nuestro programa « Plus » de máquinas reacondicionadas y modernizadas es la prueba de ello: en lugar de desechar excelentes máquinas, les damos una nueva vida con mejoras tecnológicas que reducen su consumo y prolongan su producción durante otros 20 años. »

Benoît Defrasne Head of Market Support - Tornos SA

4

TORNOS
DECO 10 Plus

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

Joëlle Chatelain
chatelain.j@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

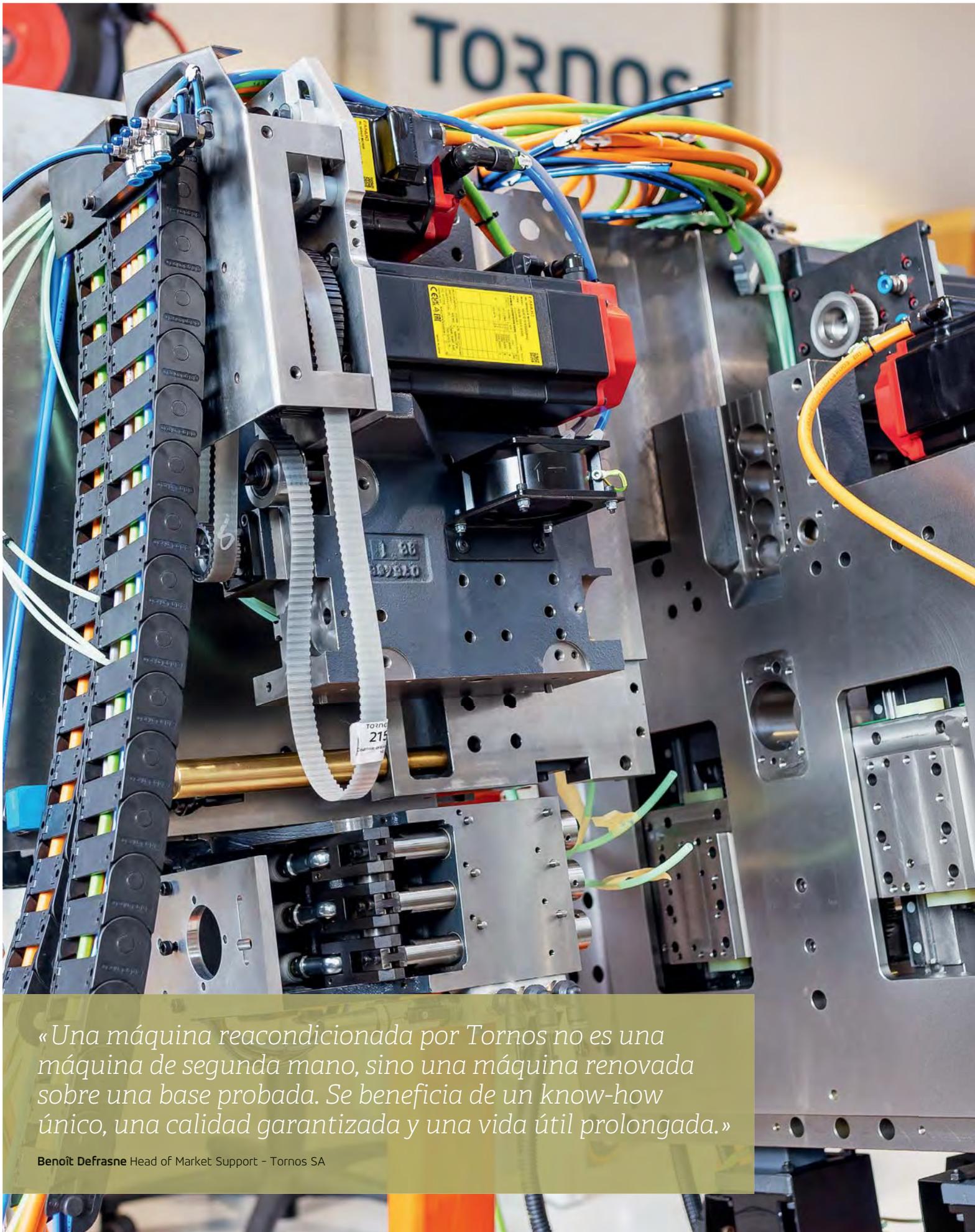
Contact

decomag@tornos.com
www.decomag.ch

© febrero 2025 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 nuevo impulso para sus máquinas: revisión premium de las DECO 10 Plus y SAS 16 Plus*
- 8 *Un actor europeo clave y de rápido crecimiento procedente de Portugal*
- 16 *Azurea Unipessoal Lda: la experiencia suiza se une a la innovación industrial portuguesa*
- 22 *Salvaguardando el futuro de las herramientas de producción con Tornos*
- 28 *Swiss XT: el centro de fresado y torneado de nueva generación*
- 32 *Zirkonzahn: tradición e innovación para una odontología moderna*
- 40 *LX Precision Portugal: una presencia estratégica en Europa*
- 46 *SwissNano 10: una revolución en el mecanizado de micro piezas*



«Una máquina reacondicionada por Tornos no es una máquina de segunda mano, sino una máquina renovada sobre una base probada. Se beneficia de un know-how único, una calidad garantizada y una vida útil prolongada.»

Benoît Defrasne Head of Market Support - Tornos SA

Un nuevo impulso para sus máquinas

Revisión premium de las DECO 10 Plus y SAS 16 Plus

Benoît Defrasne Head of Market Support - Tornos SA

Tornos está plenamente comprometida con la economía circular y ofrece un servicio de revisión de alta calidad para sus icónicas máquinas. Hablamos con Benoît Defrasne, Responsable de Market Support, quien nos explica por qué una máquina reacondicionada por Tornos es mucho más que una simple segunda vida.

decomagazine: La industria manufacturera habla cada vez más sobre la economía circular.

¿Cómo se posiciona Tornos en este enfoque?

Benoît Defrasne: Desde la invención del decoletaje, Tornos ha trabajado continuamente en hacer que este proceso de fabricación sea más eficiente: primero con el mecanizado partiendo de barra, luego con la alimentación automática, la recuperación de piezas sueltas y los cambios rápidos de herramienta. Por eso, en Tornos siempre hemos diseñado máquinas que son tan precisas como robustas, pensadas para durar. La economía circular no es para nosotros una tendencia de «greenwashing», sino una parte fundamental de nuestro ADN. Nuestro programa «Plus» de máquinas reacondicionadas y modernizadas es la prueba de ello: en lugar de desechar excelentes máquinas, les damos una nueva vida con mejoras tecnológicas que reducen su consumo y prolongan su producción durante otros 20 años. Es un enfoque sostenible y económicamente muy ventajoso para nuestros clientes.

dm: La DECO 10 Plus está en el centro de esta iniciativa. ¿Por qué esta máquina en particular?

BD: La DECO 10 Plus es un ícono en la industria del decoletaje, especializada en el mecanizado de piezas precisas, de complejidad media con un diámetro de hasta 10 mm. Diseñada originalmente para combinar rendimiento y flexibilidad, sigue siendo un referente en micromecánica hoy en día. A través de nuestro programa de reacondicionamiento y modernización, le integramos un nuevo control numérico, motores de última generación y un software de gestión optimizado, devolviéndole

un rendimiento comparable al de una máquina nueva. Es importante señalar que, si bien muchos clientes pueden enviarnos su DECO 10 para convertirla en una DECO 10 Plus, también podemos suministrar una unidad completamente reacondicionada desde nuestro stock en un plazo de cinco días, con la posibilidad de recuperar la máquina antigua para garantizar la continuidad operativa. También podemos ofrecer una sin recuperación de la usada, si el cliente necesita aumentar su capacidad productiva.

dm: ¿Qué incluye exactamente la revisión de una DECO 10 Plus?

BD: Atención, esto no es solo una simple actualización de las guías y los rodamientos, como a veces se piensa. Cada máquina pasa por un proceso riguroso: desmontaje completo, limpieza, sustitución de todos los componentes clave de rendimiento, como cabezales completos, guías, husillos a bolas, motores, sensores y cableado.

Realizamos un reajuste de la geometría y probamos todos los ejes para garantizar la máxima precisión. Además, la máquina se repinta por completo, quedando prácticamente como nueva. Se entrega con una garantía completa y la misma durabilidad que tenía en su primera etapa de vida.

dm: También ofrecen una revisión para la SAS 16 Plus. ¿Cuáles son los principales beneficios de esta modernización?

BD: La SAS 16 Plus se somete a una renovación tan completa como la DECO 10 Plus, algo especialmente impresionante para quienes conocen esta máquina multihusillo de levas. Sigue siendo inigualable para la fabricación de piezas de complejidad media con una productividad y un costo por pieza extremadamente competitivos, incluso frente a las máquinas CNC modernas.

Desmontamos la máquina por completo, restaurando cada componente esencial, como el tambor, los carros y las zonas de bloqueo. Cada pieza se inspecciona y reemplazada si es necesario. Además, la electrónica



THE KEY TO PRODUCTIVITY!



TITANS OF CNC TORNOS

Experimenta el sistema de herramienta GWS
vivir en acción en una Multi Swiss 8x26 de Tornos

¡El sistema de herramientas GWS: Innovation made by Göltebodb!

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 Ø 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

PMTS
2025

Cleveland/Ohio (USA)
1.-3.04.2025 · Stand: 4006

DST DREH-UND
SPANTAGE
SÜDWEST

VS-Schwenningen
9.-11.04.2025 · Pabellón: D, Stand: D.169

www.goeltenbodb.com



se moderniza con un nuevo control numérico, lo que proporciona una mayor precisión y flexibilidad.

dm: ¿Qué mejoras concretas aporta esta modernización a los usuarios?

BD: Hemos optimizado el consumo energético, reduciéndolo hasta en un 50 %, y mejorado la ergonomía para ofrecer una mejor experiencia de usuario. Por ejemplo, la bandeja de virutas se ha ampliado para permitir una evacuación más eficiente y la estanqueidad de la máquina se ha reforzado para garantizar un entorno de trabajo más limpio y cumplir con las normativas CE vigentes. Además, hemos introducido nuevas funcionalidades, como la posibilidad de añadir carros transversales digitalizados. Esto permite combinar la alta productividad de las levas para mecanizados tradicionales con la flexibilidad de la programación CNC para operaciones más complejas o precisas.

dm: ¿Cuáles son los beneficios para los clientes que eligen una máquina «Plus» en lugar de una nueva?

BD: No creo que la cuestión sea elegir entre una máquina u otra. Lo que realmente importa es la aplicación, tanto desde un punto de vista técnico como económico. Del mismo modo, la elección de un socio debe basarse en su alineación con la filosofía industrial del cliente. Tornos tiene una larga tradición de innovación con el objetivo de lograr el menor costo por pieza.

Si nos centramos en la aplicación como criterio clave, la respuesta es clara: la DECO 10 Plus sigue siendo una DECO, y como máquina reacondicionada, su propósito es complementar un parque de máquinas existente con aplicaciones ya establecidas. Esto significa una inversión incremental mínima y costos de mantenimiento reducidos, ya que la modernización garantiza la disponibilidad de repuestos y servicio durante otros 25 años. En estas condiciones, el costo total es claramente más atractivo que el de una máquina nueva.

En el caso de la SAS 16 Plus, la ventaja es aún mayor: se entrega para aplicaciones en las que la simplicidad de las piezas hace que una solución multihusillo sea insuperable en términos de productividad y costo.

dm: ¿Cómo se integra este enfoque en los objetivos medioambientales de Tornos?

BD: Estamos convencidos de que el futuro de la industria pasa por un uso más responsable de los recursos. Hoy en día hay mucho greenwashing,

pero al reacondicionar nuestras máquinas, reducimos significativamente la generación de residuos y la extracción de nuevas materias primas.

Este es un compromiso concreto con una producción más sostenible, que beneficia tanto a nuestros clientes como al medio ambiente. Muchos países ofrecen hoy subvenciones para este tipo de iniciativas, lo que hace que la adquisición de estas máquinas sea aún más atractiva. Además, la reducción del consumo energético de los componentes modernizados contribuye a disminuir los costos operativos y la huella de carbono de manera sostenible.

dm: ¿Tornos ofrece este servicio solo para la DECO 10 y la SAS 16?

BD: No, ofrecemos este servicio para muchas de nuestras máquinas. Estos dos modelos se destacan debido a la gran cantidad de unidades instaladas en los clientes y a su sólida base técnica, lo que permite garantizar su longevidad.

Cada proyecto se estudia de manera personalizada. Actualmente, estamos reacondicionando máquinas multihusillo MultiDECO y tornos monohusillo de mayor diámetro, como la DECO 13 y la DECO 20. En algunos casos, incluso podemos realizar ciertas revisiones directamente en las instalaciones del cliente, si es más conveniente.

dm: ¿Un último mensaje para las empresas que aún dudan?

BD: Una máquina reacondicionada por Tornos no es una máquina de segunda mano, sino una máquina renovada sobre una base probada. Se beneficia de un know-how único, una calidad garantizada y una vida útil prolongada.

Con este programa, no solo prolongamos la vida útil de las máquinas, sino que ofrecemos una solución sostenible, eficiente y competitiva para la industria de hoy y del futuro.

Descubre
el montaje de
una SAS 16 Plus
en vídeo





Área de mecanizado de un centro de mecanizado Bumotec s181

Un actor europeo clave y de rápido crecimiento

procedente de Portugal

Bruno Correia, director ejecutivo de Art in Vogue SA / Daniel Fernandes, director de operaciones

Art In Vogue es una pequeña y dinámica empresa situada cerca de Oporto, en Portugal, compuesta por dos entidades:

AIV Metal Solutions, para tratamientos y conformado de metales, y AIV Metal Machining, para la producción de componentes de alta precisión.



Art In Vogue SA
Rua do Outeiro, 99
4510-356 Gondomar
Portugal
Tel: +351 224 642 335
geral@artinvogue.pt
artinvogue.pt



starrag

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

35 especialistas participan activamente para hacer realidad las expectativas de los clientes. El lema de la empresa, «Tú imaginas, nosotros creamos», nace de la visión de que la creatividad del cliente no debe verse frenada por las limitaciones de las soluciones de producción. Encontrar la forma correcta de producir es su valor añadido.

Un desarrollo empresarial inusual (por Bruno Correia)

Hace 40 años, la empresa se dedicaba a la producción de componentes para bolsos en el segmento de la marroquinería. En el año 2000, esta industria típica de Portugal comenzó una crisis económica que nos ha obligado a imaginar nuevas oportunidades de mercado. Nos lanzamos al negocio de la producción

de calzado con un gran volumen de exportación, antes de entrar en el negocio del mecanizado de piezas de precisión.

En 2018, decidimos invertir en máquinas CNC, ya estábamos equipados con tornos.

Hoy en día contamos con 11 máquinas CNC y el primer centro de fresado/torneado totalmente equipado de Bumotec instalado en Portugal.

La estrategia relativa a esta nueva inversión es reforzar nuestra posición en el mercado de los artículos de lujo, especialmente en la industria relojera, donde ya

Nuevo edificio para la solución de mecanizado de AIV en Gondomar, Portugal



«Hoy en día, la s181 se considera una estrella en nuestro taller.»

se nos han abierto puertas, confirmar las actividades de joyería y desarrollar oportunidades en los mercados de tecnología médica y defensa.

Exportamos el 30% de nuestra producción a Francia, Alemania, Suiza y, a veces, Italia.

El primer paso en el entorno de la máquina de torneado/fresado (por Bruno Correia)

Cuando empezamos con el mecanizado de piezas, pensamos que invertir en un centro de mecanizado Bumotec de Starrag estaba fuera de nuestras posibilidades financieras. Era un objetivo que parecía inalcanzable. Luego, el negocio creció junto con las expectativas de los clientes de producir piezas precisas y complejas. Estábamos acostumbrados a diseñar soluciones nosotros mismos para adaptar nuestros medios de producción a los objetivos de los clientes. Pero llegamos al límite y necesitábamos invertir en una solución de alta gama para ser eficientes y tranquilizar a los clientes.

Personalmente, conocía los centros de mecanizado Bumotec, ya que algunos clientes ya estaban equipados con su tecnología, convencí a nuestro director de operaciones, Daniel Fernandes, que no estaba acostumbrado a esta mentalidad, de que era la solución adecuada para trabajar las 24 horas del día, los 7 días de la semana, sin interrupciones, simplemente cargando barras y produciendo piezas acabadas. Hoy ha cambiado de opinión y solo quiere trabajar de esta manera, ya que cree que es la solución de producción más eficiente y productiva.

Cuando se tomó la decisión de invertir, nos pusimos en contacto con Tornos Ibérica, que es el agente de Bumotec en España y Portugal, discutimos nuestro proyecto y luego visitamos Starrag Vuadens, sede de Bumotec en Suiza, y nos convertimos en la primera



Bruno Correia, director ejecutivo de Art In Vogue SA (izquierda) / Daniel Fernandes, director de operaciones de Art In Vogue SA (derecha)

empresa portuguesa equipada con una s181, el centro de mecanizado de 9 ejes y doble estación de trabajo más complejo de Bumotec.

La elección de la s181 se ha realizado teniendo en cuenta dos parámetros: en primer lugar, la eficiencia de la máquina, debido al contrahusillo que trabaja en tiempo oculto, pudimos reducir fácilmente el tiempo de producción en un 40%. Además, aunque esta máquina es uno de los centros de mecanizado más complejos de Bumotec, ofrece increíbles posibilidades en términos de producción, ya que es rentable y estable en la producción y, al estar equipada con un



Bumotec s181 instalada en AIV Machining Solutions, Portugal

alimentador de barras, funciona de forma autónoma las 24 horas del día, los 7 días de la semana, incluso durante los fines de semana.

Una inversión rentable para adaptarse a las cambiantes demandas del mercado europeo (por Daniel Fernandes)

Mi primer contacto con una máquina Bumotec fue en las instalaciones de un cliente en Suiza. No conocía esta tecnología, pero después de nuestra visita a Starrag Vuadens descubrí un concepto de máquina asombroso que funcionaba con eficiencia. Hoy en día, la s181 se considera una estrella en nuestro taller.

Estábamos acostumbrados a tener tornos y algunas fresadoras de otras marcas, y este es nuestro primer centro de torneado/fresado.

El concepto de la máquina era totalmente diferente de lo que estábamos acostumbrados. Tuvimos que aprender la filosofía de la programación. Para ello, recibimos una formación eficaz del equipo de aplicaciones de Bumotec, que nos permitió sentirnos cómodos rápidamente. El resultado es claro: la pieza que se está produciendo actualmente en la s181 se hacía inicialmente en un torno con múltiples configuraciones. Ganamos un 50% de tiempo de producción y la calidad del acabado es mucho mejor ahora.

La sesión de formación de Starrag Vuadens SA se impartió en dos pasos. El primero durante el proceso de aceptación de la máquina producida y el segundo aquí en nuestra fábrica cuando se instaló la máquina.

Tanto si necesitamos asistencia de la sede de Bumotec en Suiza para el proceso como de su socio portugués para la asistencia mecánica, la respuesta es rápida y eficiente.

Todo nuestro equipo confía ahora en trabajar con esta tecnología. Contamos con especialistas capaces de entregar piezas que a menudo son de mejor calidad que la presentada por el cliente como modelo de referencia.

En el pasado, a veces nos veíamos obligados a rechazar una propuesta de contrato porque no teníamos la capacidad de producir piezas complejas. Ahora podemos gestionar la mayoría de los proyectos de mecanizado de piezas en todos los segmentos del mercado.

« Tanto si necesitamos asistencia de la sede de Bumotec en Suiza para el proceso como de su socio portugués para la asistencia mecánica, la respuesta es rápida y eficiente. »

La pieza que se está produciendo actualmente en la Bumotec s181 es un accesorio del segmento de artículos de cuero.

Teníamos un contrato para grandes cantidades que empezamos a producir antes de adquirir la máquina Bumotec, que se estimaba para 6 meses de tiempo de producción. Ahora que trabajamos las 24 horas del día, los 7 días de la semana, y hemos reducido el tiempo de ciclo en un 50%, sabemos que podemos hacer toda la producción en unos 3 meses.

Además de eso, hicimos algunas pruebas para mecanizar con diferentes materias primas como cobalto, acero inoxidable, titanio o latón, y el resultado fue cualitativo, y la vida útil de las herramientas aumentó.

Como hemos adquirido la Bumotec recientemente, todavía tenemos que aprender sobre los límites de vida de las herramientas.

Tan simple como una rutina matutina (por Daniel Fernandes)

La rutina diaria es bastante simple: cuando llegamos por la mañana, controlamos las piezas producidas durante la noche, luego revisamos las herramientas y limpiamos el área de mecanizado. Afortunadamente,



Sede de AIV en Gondomar, Portugal

tenemos algunas herramientas de repuesto en el almacén de herramientas en caso de que se rompan durante la noche, de modo que la máquina controlará y reemplazará automáticamente la herramienta, si es necesario, sin intervención manual. Por último, añadimos algunas barras en el alimentador de barras y volvemos a poner en marcha la producción del día. Hacemos una comprobación antes de irnos a dormir y repetimos la rutina por la mañana.

La visión de la evolución (por Bruno Correia)

Mi visión para los próximos 5 años es convertirme en un subcontratista de referencia en Portugal en el mecanizado de precisión antes de alcanzar el mismo estatus en Europa. Mi estrategia es diversificarme

en el sector de la tecnología médica y el segmento de defensa con conectores, al tiempo que me expando en el mundo del lujo.

Por otro lado, estamos ampliando el proceso galvánico de anodización para ofrecer también una solución completa en materia prima.

Hemos construido esta nueva ampliación del edificio para la división de mecanizado; tenemos espacio disponible para acoger una nueva máquina Bumotec en el futuro, cuando el negocio alcance un punto crucial.

starrag.com



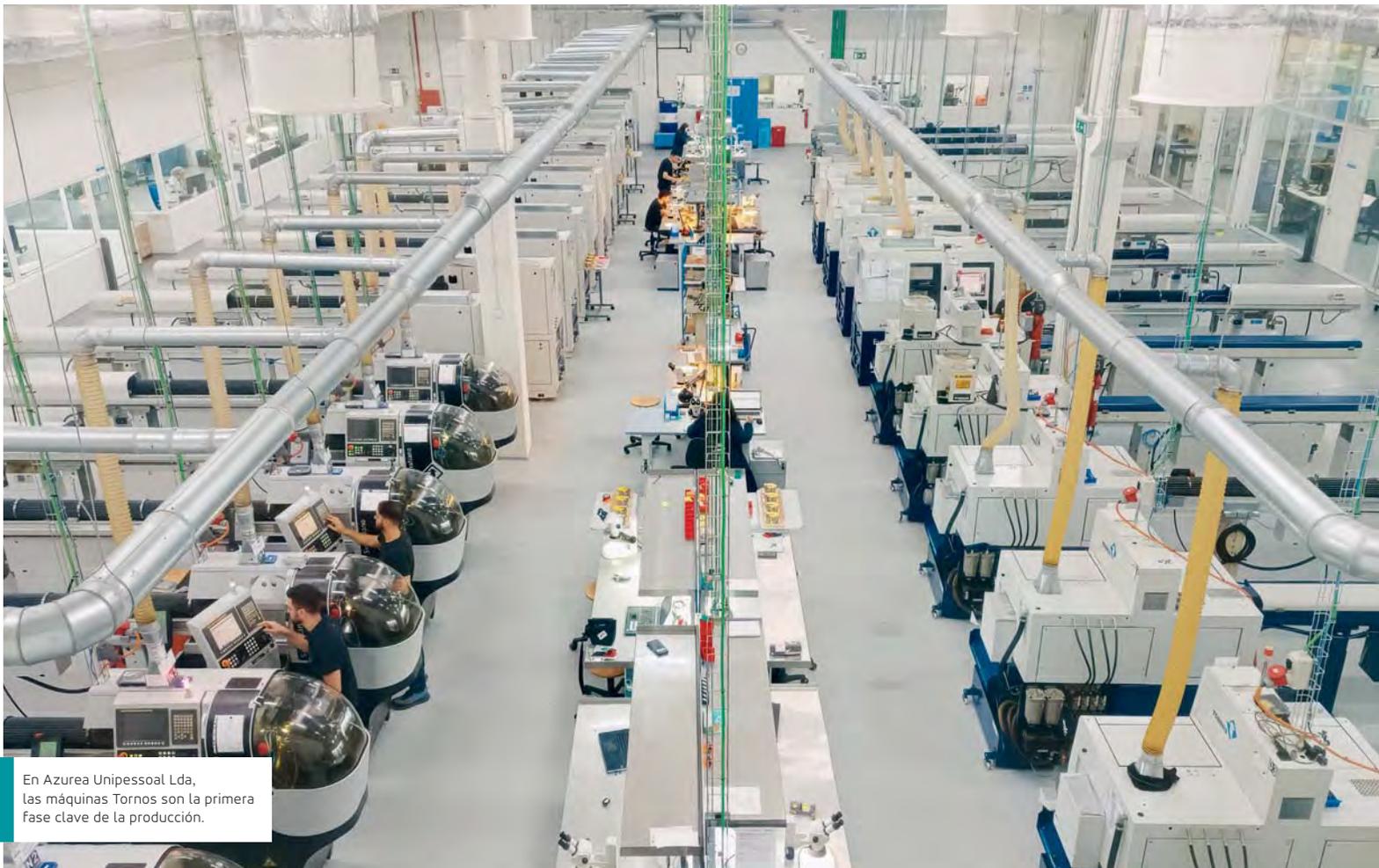
TORNEADO DE PERFILES PERFECTOS CON UNA MÁXIMA PRECISIÓN

CONOZCA HORN

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



horn-group.com



En Azurea Unipessoal Lda, las máquinas Tornos son la primera fase clave de la producción.

AZUREA UNIPessoal LDA:

la experiencia suiza

*se une a la innovación
industrial portuguesa*

Desde 2012, Azurea Unipessoal Lda se ha consolidado como un referente en el campo de la microtecnología y la relojería. Bajo la dirección de Vincent Skrzypczak, la entidad portuguesa ha experimentado una notable expansión, distinguiéndose por su capacidad para hacer frente a complejos desafíos técnicos manteniendo una calidad excepcional. Con más de 50 máquinas CNC, incluidos 30 tornos Tornos, Azurea Unipessoal Lda demuestra cómo la innovación y la tradición pueden coexistir armoniosamente.

azurea :

Azurea Unipessoal Lda
Rua do Outeiro 1284
4470-637 Moreira
Portugal
Tél. +351 22 093 90 24
porto@azurea.ch
azurea.ch

Una ubicación estratégica y una experiencia única

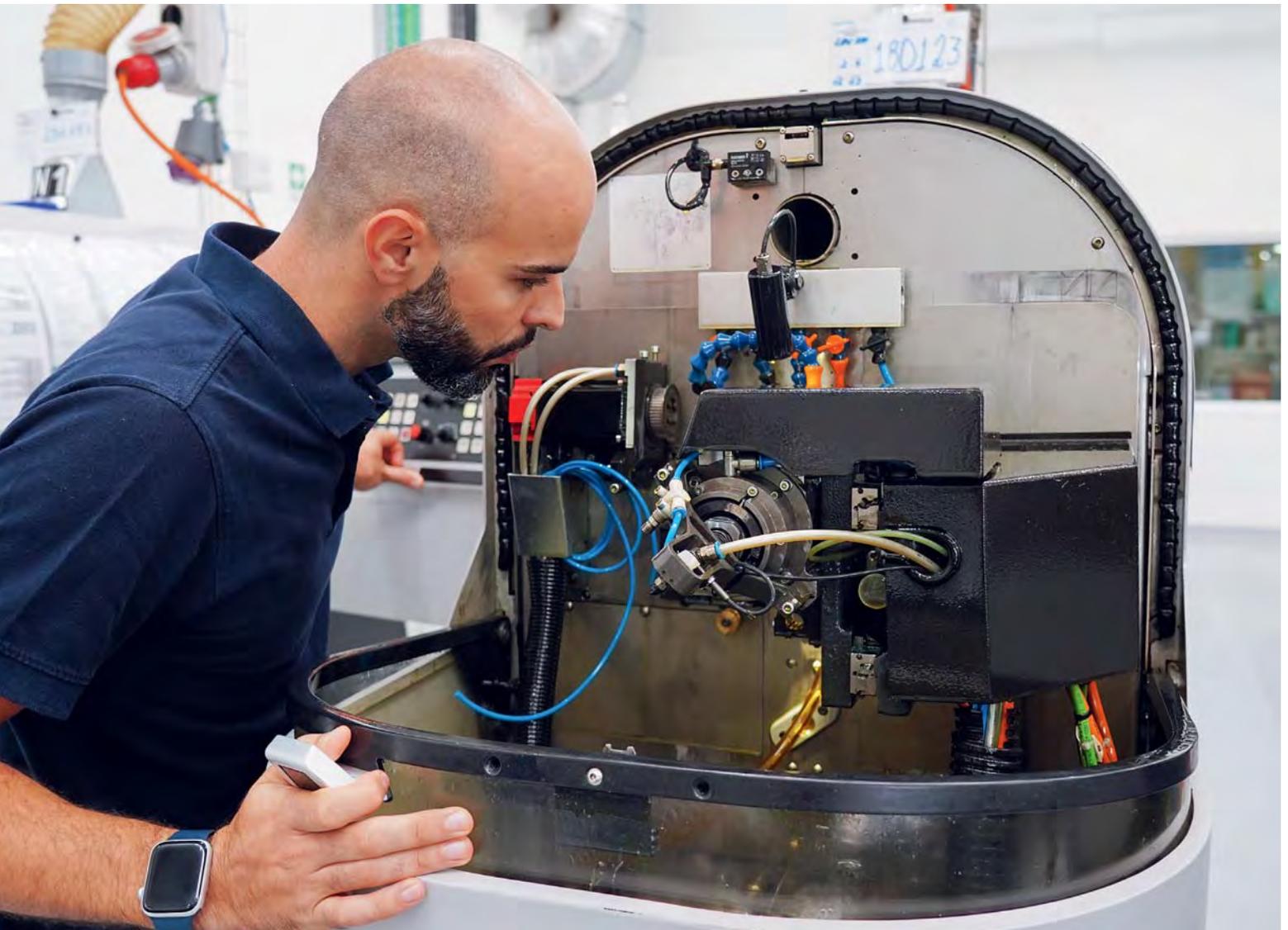
Creada para responder a la creciente demanda de las empresas suizas del Grupo Azurea, la filial portuguesa se estableció en Maia, cerca de Oporto, un polo industrial famoso por su mano de obra cualificada. « Duplicar nuestro saber hacer suizo en Portugal era un reto importante, pero hemos sido capaces de formar y apoyar a nuestros equipos para alcanzar nuestros objetivos », explica Vincent Skrzypczak, Director General de Azurea Unipessoal Lda.

« Trabajamos en estrecha colaboración con los expertos de Tornos Ibérica, sobre todo durante el periodo Covid, para perfeccionar nuestras competencias en TISIS y TB-DECO »

Con un entorno de trabajo moderno y herramientas de producción de última generación, Azurea Unipessoal Lda está especializada en la fabricación de componentes ensamblados para movimientos de relojes. Los retos técnicos se superan gracias a una estrecha colaboración con Tornos, socio clave en la elección de las máquinas y la transferencia de competencias.

La innovación en el corazón de las máquinas Tornos

En Azurea Unipessoal Lda, las máquinas Tornos constituyen la primera fase clave de la producción. Con modelos como la SwissNano y la EvoDECO, nos permiten responder a las elevadas exigencias de precisión y repetibilidad. La SwissNano, en



particular, destaca por su facilidad de uso y accesibilidad. «Son máquinas muy intuitivas, ideales para producir componentes con diámetros inferiores a 4 mm, con una visibilidad óptima de los movimientos de los ejes», explica Vladimir Leitão, experto del equipo de producción.

Los modelos EvoDECO, equipados con peines independientes, permiten el desbaste y el acabado simultáneos, mejorando así la productividad. Además, los softwares TISIS y TB-DECO ofrecen potentes herramientas para sincronizar las operaciones y simplificar las programaciones complejas. Azurea ha adaptado incluso algunas funciones, como la extracción del fondo en la SwissNano, para responder a sus necesidades específicas, lo que ilustra su espíritu innovador y su necesidad de verticalización.

Una fructífera colaboración con Tornos

La adquisición e integración de máquinas Tornos, como los modelos EvoDECO y DECO, ha desempeñado un papel crucial en el crecimiento de Azurea Unipessoal Lda: «Estas máquinas nos permiten producir componentes complejos con una estabilidad y una repetibilidad inigualables. Esto responde perfectamente a las exigencias de precisión de la industria relojera, donde cada micra cuenta», explica Vincent Skrzypczak.

La colaboración con Tornos no se limita a las máquinas. El Grupo Azurea invierte en la formación interna de sus empleados para garantizar que sus conocimientos técnicos sigan prosperando. Estos cursos son impartidos por expertos profesionales internos o por proveedores de servicios como





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

serge meister sa





Tornos. De este modo, se benefician de una formación técnica periódica y de un apoyo reactivo para optimizar sus procesos de fabricación. « Trabajamos en estrecha colaboración con los expertos de Tornos Ibérica, sobre todo durante el periodo Covid, para perfeccionar nuestras competencias en TISIS y TB-DECO », explica Vladimir Leitão. Esta formación ha permitido al equipo llevar aún más lejos la utilización de las máquinas.

Un futuro ambicioso

En diez años, Azurea Unipessoal Lda ha multiplicado por 18 su producción, gracias a inversiones estratégicas en tecnología y competencias. Con 4.000 m² de fábrica y planes de expansión en curso, la empresa se está posicionando para integrar nuevas tecnologías, incluyendo soluciones monohusillo y multihusillo con Tornos. « Nuestro objetivo es mantenernos a la vanguardia de la innovación y anticiparnos a las necesidades del mercado », añade Vincent Skrzypczak.

Descubra nuestro
video reportaje



Valores compartidos y una visión común

Compromiso, ambición y flexibilidad definen la cultura de Azurea, valores que también encarna Tornos. Al combinar la precisión suiza con el dinamismo portugués, Azurea Unipessoal Lda ilustra a la perfección el potencial de la internacionalización. Con socios como Tornos, la empresa está preparada para afrontar los retos del mañana y seguir innovando para el sector de la relojería y más allá. Para más información:

azurea.ch



La interfaz hombre-máquina modernizada, equipada con una pantalla táctil, simplifica el uso y la programación.

Salvaguardando el futuro

*de las herramientas
de producción con Tornos*

Desde hace más de un siglo, Tornos innova para responder a las necesidades cambiantes de las industrias más exigentes. Ante los crecientes retos de sostenibilidad, eficiencia energética y competitividad, Tornos se está consolidando como un actor clave en la modernización y el mantenimiento de los equipos de producción.

TORNOS

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

Las máquinas DECO 10 Plus y SAS 16 Plus encarnan este enfoque visionario. Al combinar los beneficios de tecnologías probadas con innovaciones de vanguardia, Tornos está redefiniendo los estándares de productividad, al tiempo que prolonga la vida útil de los equipos y reduce su impacto medioambiental.

Descubra cómo estos avances están transformando las herramientas de producción en aliados duraderos y de alto rendimiento para un futuro industrial prometedor.

SAS 16 Plus: un nuevo estándar de excelencia

Durante más de un siglo, Tornos se ha distinguido en la industria de la máquina-herramienta por su precisión, experiencia mecánica y compromiso con la innovación. Con 60 años de experiencia en tecnologías multihusillo, la empresa ha suministrado más de 5.000 máquinas de levas y CNC en todo el



mundo. La SAS 16 Plus ilustra perfectamente esta herencia de excelencia a la vez que responde a los retos contemporáneos de industrias tan exigentes como la automoción, la electrónica y la médica. Entre en el futuro de la fabricación de precisión con la nueva SAS 16 Plus. Esta máquina revolucionaria fusiona la potencia bruta de la tecnología de levas tradicional con las posibilidades ilimitadas del control numérico. Esta extraordinaria combinación marca el inicio de una nueva era en la producción. Traspasa los límites del rendimiento y redefine lo que es posible en la fabricación de piezas pequeñas y complejas.

Una respuesta innovadora a los retos modernos

Las empresas que buscan reducir los residuos, optimizar los costes o atraer a operarios cualificados encontrarán en la SAS 16 Plus una solución ideal. He aquí las principales ventajas de esta máquina revolucionaria:

- **Nuevo CNC e HMI:** La interfaz hombre-máquina modernizada, con pantalla táctil, simplifica el manejo y la programación.
- **Servomotorización avanzada:** Las velocidades del husillo y del árbol de levas se ajustan digitalmente, lo que garantiza una mayor flexibilidad y precisión.
- **Carros transversales CNC:** Dos carros ISO programables ofrecen una mayor precisión con correcciones de barril.

- **Unidad de taladrado/roscado CNC independiente:** La velocidad de taladrado y roscado puede ajustarse sin cambiar de engranaje.

La SAS 16 Plus ofrece lo mejor de ambos mundos: la robustez de la tecnología de levas y la flexibilidad del control CNC. Esta combinación permite realizar operaciones complejas con facilidad, al tiempo que optimiza los procesos. Con portaherramientas rápidos y herramientas estándar, reduce los costes y maximiza la productividad, adaptándose fácilmente a los cambios del mercado y a los retos de la producción. La SAS 16 Plus garantiza precisión, fiabilidad y adaptabilidad con hasta dos carros transversales CNC para operaciones precisas como el torneado o el roscado.

Características adicionales:

- **Recorrido X: 22 mm, recorrido Z: 50 mm, velocidad de avance: 12 m/min.**
- **Sistema de roscado y taladrado motorizado:** Roscado bidireccional a hasta 16.000 rpm con un rendimiento constante, incluso para aplicaciones exigentes como el roscado M10 en acero.
- **Interfaz táctil intuitiva:** simplifica la puesta a punto y maximiza la eficacia minimizando los tiempos de inactividad.

Una nueva vida para las máquinas de levas

Al recuperar la precisión y fiabilidad de una máquina de levas tradicional utilizando componentes Tornos de alta gama, la SAS 16 Plus prolonga la vida útil de los equipos al tiempo que reduce los residuos. Con una precisión de hasta 0,025 mm en cada carro de levas, esta máquina es ideal para las empresas que buscan maximizar la productividad minimizando los costes.

Increíble ahorro de energía

En comparación con el modelo anterior SAS 16 DC, la SAS 16 Plus reduce el consumo de energía en un 58%, ahorrando hasta 485.000 kWh en 15 años. Esta importante reducción no sólo contribuye a disminuir los costes operativos, sino que también ayuda a reducir la huella de carbono de la empresa, respondiendo así a las crecientes demandas de sostenibilidad. Con servotecnologías avanzadas y un CNC rentable, responde perfectamente a las expectativas de las empresas sensibles a la sostenibilidad y a la reducción de costes.

¿Por qué elegir la SAS 16 Plus?

- **Mayor durabilidad:** desmontaje completo, revisión de los componentes de desgaste y cumplimiento de las normas de fábrica de Tornos.
- **Flexibilidad optimizada:** Un sistema de gestión de los elementos de corte y un sistema de refrigeración centralizado facilitan el uso diario.
- **Ergonomía superior:** una puerta de acceso optimizada y la interfaz CNC en un brazo articulado mejoran la experiencia del usuario.

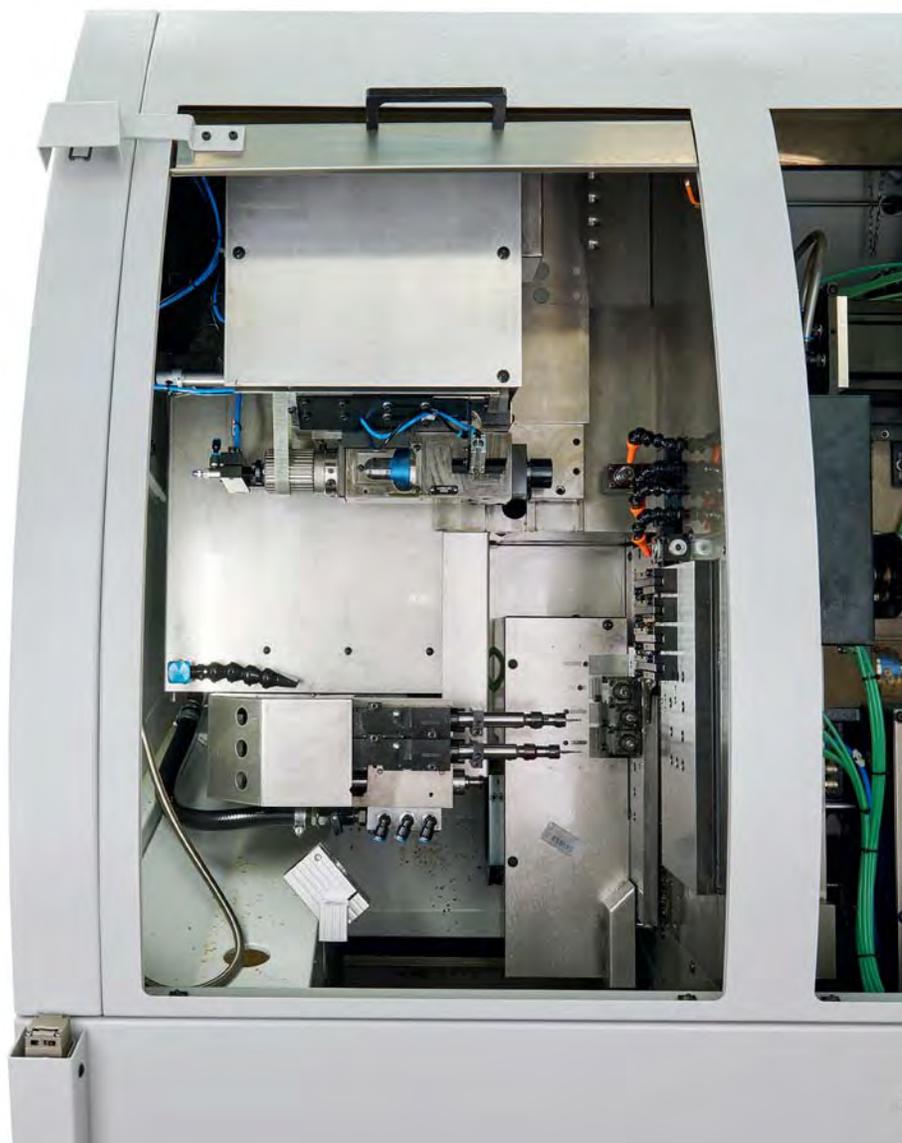
Con la SAS 16 Plus, Tornos ofrece una solución ideal para combinar productividad, precisión y durabilidad, al tiempo que da un paso significativo hacia un futuro más eco-responsable. Una máquina que redefine los estándares para las empresas modernas.

DECO 10 Plus: una revolución tecnológica y medioambiental

En 1996, Tornos presentó la DECO 10, una máquina compacta y ultraproductiva que redefinió los estándares del mecanizado CNC. Con sus cuatro sistemas de herramientas independientes y su innovador software TB-DECO, ofrecía una optimización visual e intuitiva de las operaciones, rivalizando con el rendimiento de las máquinas de levas. Hoy, Tornos va un paso más allá con la DECO 10 Plus, una evolución que combina la innovación tecnológica con el compromiso con el medio ambiente.

Una transformación en profundidad

La DECO 10 Plus no es simplemente una revisión de la máquina original, sino una transformación completa. Aunque su esqueleto se basa en una





DECO 10 ya existente, cada elemento ha sido meticulosamente desmontado, inspeccionado y modernizado. Se sustituyen componentes esenciales como los husillos de bolas y los elementos de guía, y se limpia y vuelve a pintar toda la estructura.

La principal innovación es la sustitución completa del sistema eléctrico y del control numérico (CNC). La DECO 10 Plus adopta un CNC FANUC 31i-B5 de última generación, que incorpora una moderna pantalla en color, un puerto USB y una interfaz montada sobre un brazo articulado. Este salto tecnológico no sólo mejora el rendimiento de la máquina, sino que también prolonga su vida útil al tiempo que reduce su impacto medioambiental.

Equipamiento de vanguardia para la Industria 4.0

La DECO 10 Plus está equipada con 9 ejes lineales y 2 ejes C para ampliar las posibilidades de mecanizado. Puede manejar diámetros de barra de hasta 10 mm con una velocidad del husillo principal de hasta 16.000 rpm. Los sistemas de contrahusillo y herramienta transversal proporcionan una flexibilidad óptima para operaciones complejas.

Descubra
el montaje de
una DECO 10 Plus
en vídeo



Las nuevas tecnologías incluyen el software Active Chip Breaker Plus (ACB Plus) para una gestión avanzada de la viruta y una mayor productividad. La solución de programación TISIS ISO ofrece una interfaz intuitiva y herramientas de análisis en tiempo real, reduciendo el tiempo de preparación y maximizando la eficacia.

La optimización no acaba ahí: la DECO 10 Plus está equipada con una unidad de lubricación centralizada cíclica para garantizar un mantenimiento eficaz y minimizar las pérdidas de lubricante. Una lámpara LED de bajo consumo mejora la iluminación de la zona de mecanizado, reduciendo el consumo total de energía. Estas mejoras reflejan un claro compromiso con la sostenibilidad y la eficiencia energética.

Comparación: DECO 10 Plus y EvoDECO 10

Tornos también ofrece la EvoDECO 10, que representa una evolución diferente. Equipada con husillos motorizados refrigerados por líquido y un eje Y adicional en contraoperación (Y4), la EvoDECO 10 ofrece tiempos de aceleración ultracortos y una mayor rigidez térmica. También incorpora un PC para la edición directa de programas.

La DECO 10 Plus, por su parte, está dirigida a quienes desean combinar modernización y durabilidad a un coste controlado. Ambas máquinas son compatibles con los accesorios de la gama DECO, lo que garantiza la máxima flexibilidad.

Una solución para el futuro

La DECO 10 Plus simboliza el compromiso de Tornos de ofrecer soluciones innovadoras y respetuosas con el medio ambiente. Alargando la vida útil de las máquinas existentes y adoptando tecnologías modernas, Tornos permite a sus clientes reducir su huella ecológica a la vez que mejoran su productividad.

Con la DECO 10 Plus, entre en una nueva era en la que el rendimiento y sostenibilidad van de la mano.

tornos.com





En septiembre de 2024, Tornos presentó en la AMB de Stuttgart la Swiss XT 32, equipada con dos correderas de herramientas independientes que permiten realizar operaciones simultáneas en una pieza médica.

SWISS XT: el centro de fresado y torneado de nueva generación

Diseñada para satisfacer los requisitos más exigentes de la industria médica, automovilística y de conectores, la Swiss XT es un centro de fresado y torneado de alto rendimiento. Combinando tecnología, flexibilidad e innovación, redefine los estándares del mecanizado moderno gracias a sus extraordinarias capacidades.

TORNOS

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

Con hasta 20 herramientas giratorias simultáneas, realiza operaciones de fresado y mecanizado con notable eficacia y fluidez. Al reducir los tiempos de ciclo manteniendo una calidad de mecanizado excepcional, se convierte en la solución esencial para las producciones más complejas. La máquina puede equiparse con hasta 5 motores, maximizando el par para un rendimiento óptimo.

Cada detalle de la Swiss XT ha sido diseñado para una optimización continua. Sus dos peines de herramientas independientes permiten el desbaste y el acabado simultáneos, a la vez que trabajan materiales complejos como el 100Cr6. Tiene una capacidad de mecanizado de hasta ap 1,9 mm f0,15 mm/rev, lo que garantiza una precisión inigualable incluso en entornos de producción intensiva.

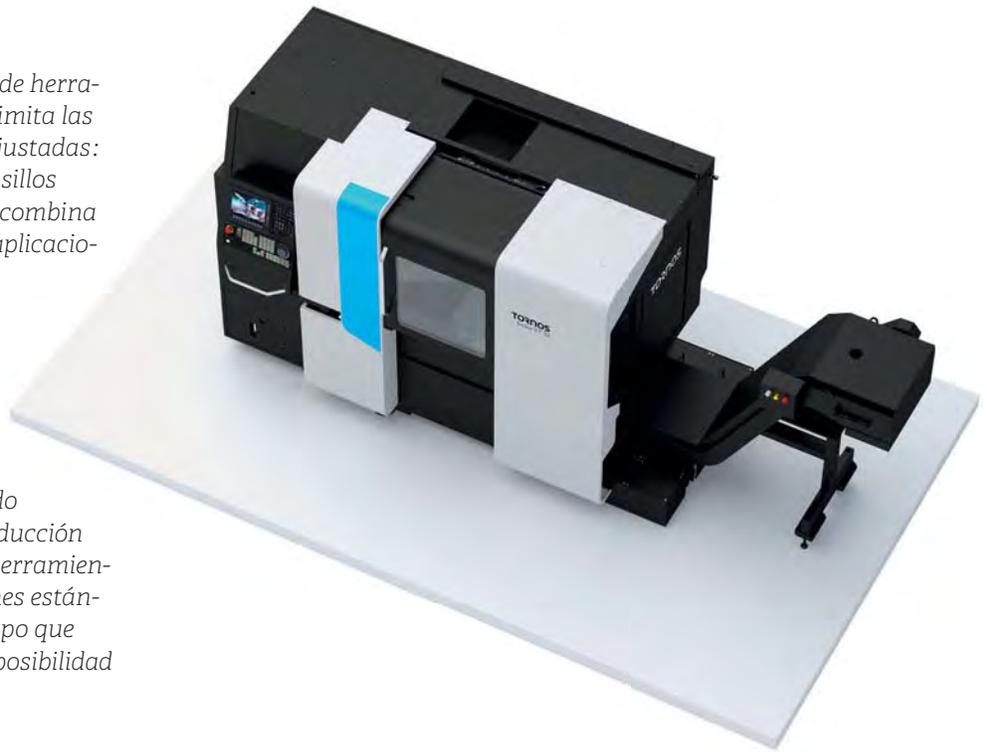
Estabilidad térmica inigualable

La Swiss XT también destaca por su estabilidad térmica. En menos de 30 minutos, alcanza una precisión constante de 3 µm, garantizando una producción

constante incluso con cambios frecuentes de herramienta. Su estructura simétrica y estable limita las desviaciones térmicas a tolerancias muy ajustadas: X1 a 2 μm e Y1 e Y2 a 3 μm . Con potentes husillos que desarrollan hasta 10,5 kW, la Swiss XT combina robustez y precisión para adaptarse a las aplicaciones más exigentes.

Máxima flexibilidad y productividad

Una de las principales bazas de la Swiss XT son sus dos peines de herramientas independientes, una innovación que está revolucionando el mecanizado moderno. Al anticiparse a las series de producción mediante una preparación precisa de las herramientas, optimiza cada ciclo. Las configuraciones estándar o específicas reducen los costes al tiempo que minimizan los tiempos de inactividad. La posibilidad



UTILIS
watch-line



ESCANÉAME,
para saber más acerca de
multidec[®]-CUT, WATCH-LINE.

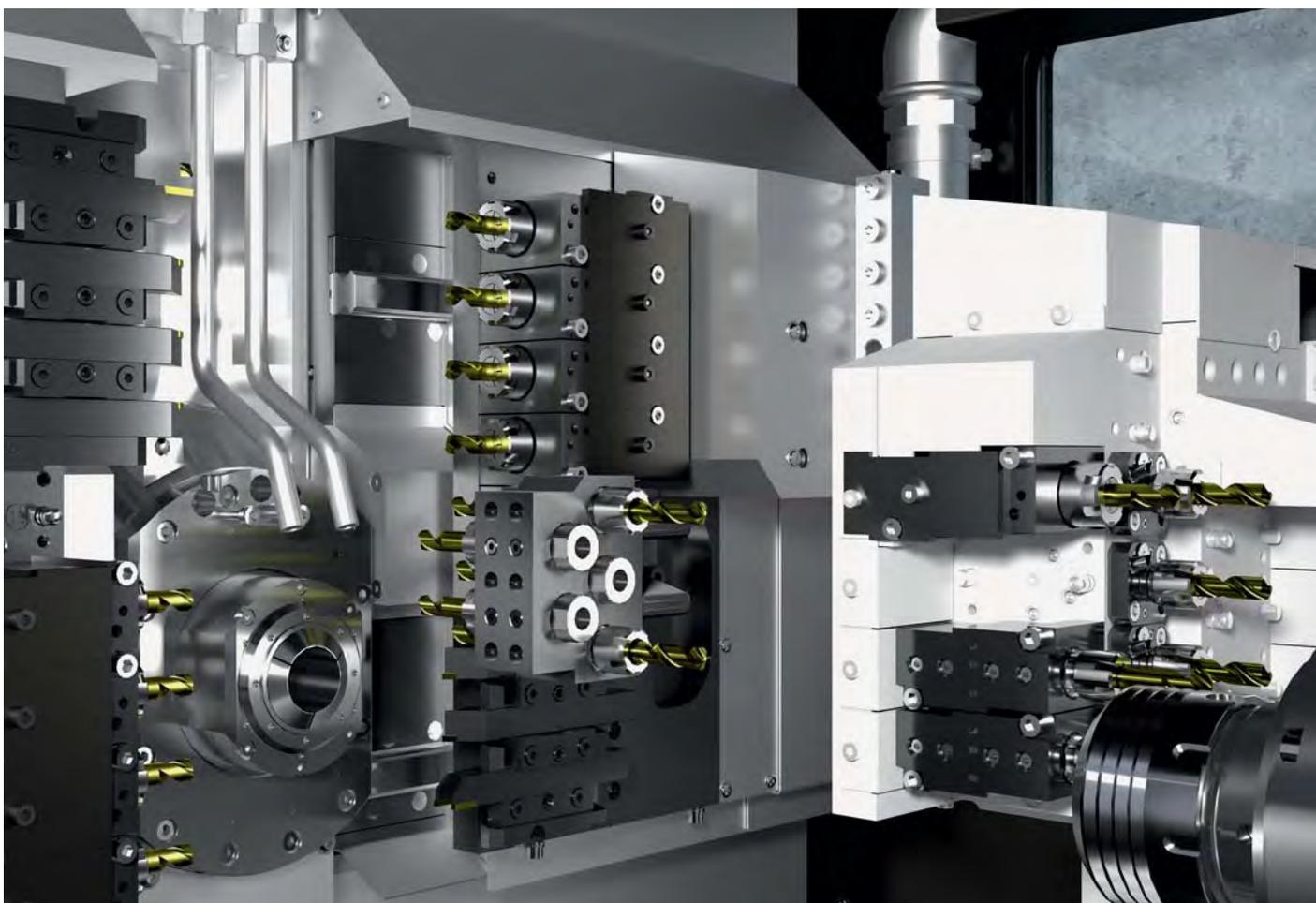
UTILIS
multidec[®]
swiss type tools



■ UTILIS AG, Precision Tools

Kreuzlingerstrasse 22, 8555 Müllheim, Switzerland
Phone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

UTILIS[®]
Tooling for High Technology



de realizar contraoperaciones simultáneas aumenta significativamente la productividad y garantiza resultados constantes.

Una gama para cada necesidad

La Swiss XT ofrece varias configuraciones para satisfacer las necesidades específicas de cada taller.

- La **Swiss XT 16**, disponible con 8 ó 9 ejes, puede manipular diámetros de hasta 16 mm.
- La **Swiss XT 32** está diseñada para piezas de hasta 32 mm de diámetro.

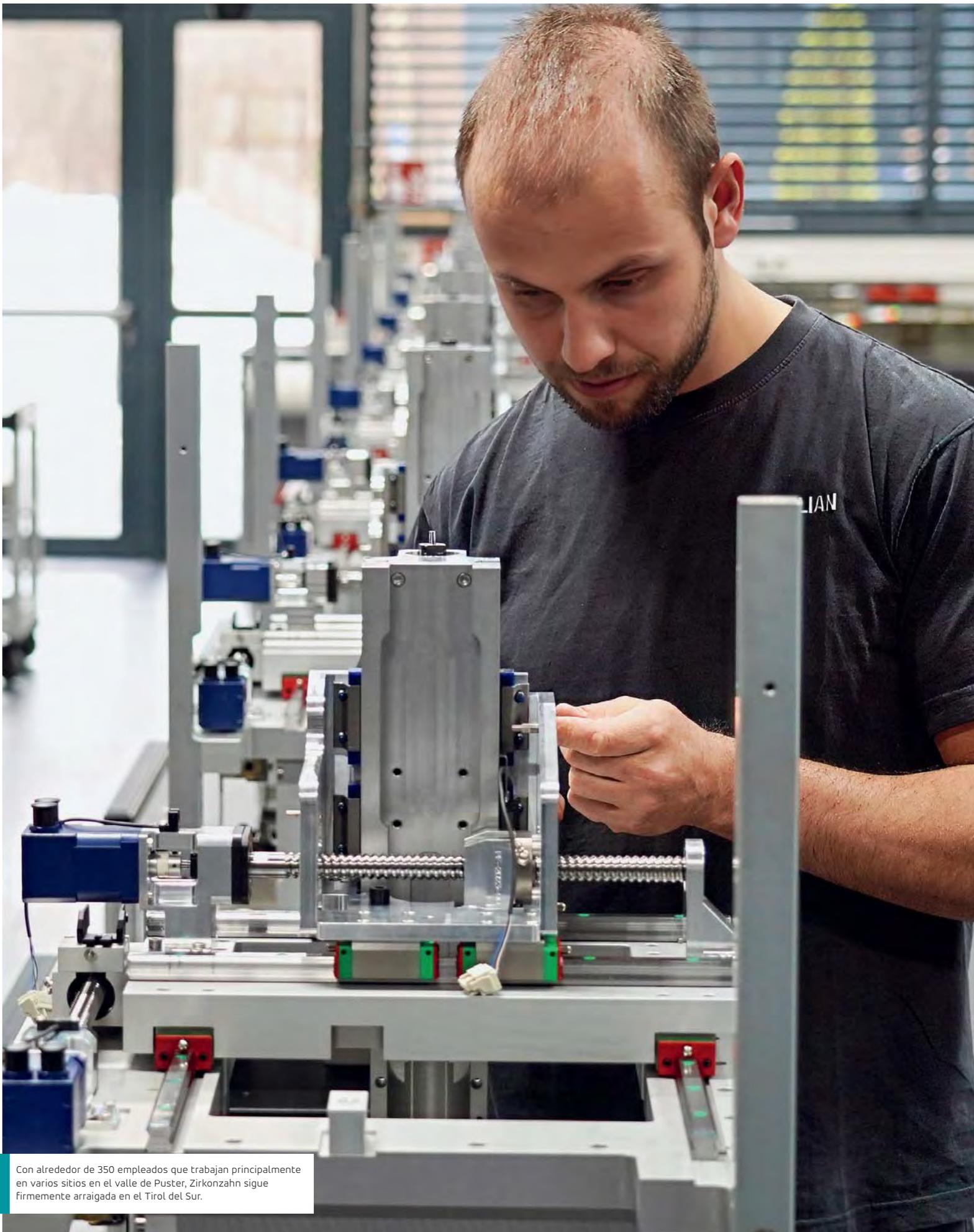
Esta versatilidad, combinada con su diseño ergonómico e intuitivo, facilita su manejo y utilización diaria. Los operarios se benefician de un entorno de trabajo optimizado para aumentar la productividad y mejorar el confort.

La solución para la industria moderna

La Swiss XT no es sólo una máquina, es una auténtica revolución tecnológica en el mecanizado. Al combinar potencia, flexibilidad y precisión, ofrece a los fabricantes una solución completa para afrontar los retos actuales. Ya sea para producciones complejas, requisitos de velocidad o tolerancias ajustadas, la Swiss XT garantiza una calidad constante y duradera.

Con la Swiss XT, encontrará la solución adecuada, fiable y de alto rendimiento para cada proyecto. Al abrir nuevas posibilidades para los talleres actuales, redefine los estándares de mecanizado del mañana. Con la Swiss XT, precisión y productividad van de la mano, pieza tras pieza.

tornos.com



Con alrededor de 350 empleados que trabajan principalmente en varios sitios en el valle de Puster, Zirkozahn sigue firmemente arraigada en el Tirolo del Sur.

ZIRKONZAHN:

tradición e innovación para

una odontología moderna

La empresa del Tirol del Sur Zirkonzahn Srl es mucho más que un simple fabricante de equipos dentales. La empresa fue fundada por Enrico Steger, un técnico dental apasionado, y encarna la combinación perfecta de artesanía tradicional e innovación tecnológica.



Zirkonzahn Srl
 An der Ahr 7
 39030 Gais
 Tirol del Sur
 Italia
 Tel. +39 0474 066 660
 Fax +39 0474 066 661
 info@zirkonzahn.com
 zirkonzahn.com

Una visión nacida en las montañas

La historia de Zirkonzahn comienza con una idea audaz: transformar el óxido de circonio en una solución revolucionaria para los laboratorios dentales. Enrico Steger, inspirado por su entorno y sus raíces, desarrolló el «Zirkograph», un dispositivo pionero para procesar el óxido de circonio. Desde entonces, la empresa no ha dejado de evolucionar y se ha convertido en uno de los principales actores de la industria dental, con una completa gama de productos que abarca desde bases de titanio hasta avanzadas soluciones de software para el flujo de trabajo CAD/CAM.

«La odontología moderna requiere soluciones de precisión e innovación constante», explica Enrico Steger. «Con nuestros equipos y experiencia, hemos convertido las limitaciones técnicas en oportunidades».



Productos adaptados a las necesidades de la odontología

Zirkonzahn se caracteriza por la producción de componentes dentales, como bases de titanio y elementos de varias unidades, que cumplen las normas más estrictas de biocompatibilidad y precisión. «Combinamos todos los procesos bajo un mismo techo, desde el desarrollo de las herramientas hasta la



producción de las piezas», subraya Enrico Steger. Este control total permite a la empresa responder rápidamente a las peticiones de los clientes y garantizar una calidad constante.

Los productos de Zirkozahn no se limitan a la mecánica: La empresa también ofrece innovadores sistemas de diagnóstico, como el «PlaneSystem®»,

con el que se puede puntear y medir la información individual de la zona mandibular del paciente para fabricar prótesis funcionales y estéticas.

Una asociación estratégica con Tornos

Para alcanzar los altos estándares exigidos para la producción de componentes dentales complejos,



YOU

TURNING

INTELLIGENTLY?

QUICKSWISS

NEW Modular Serrated System Designed for Turning, Threading, and Drilling Operations, Specifically for Back-End Machining on Swiss-Type Machines.



The QUICK-SWISS System is Designed for Turning, Threading, and Drilling Operations. The QUICK-SWISS Modular Tools Feature Coolant Nozzles that are Directed to the Cutting Edge.



LOGIQUICK

MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.com

«Nuestras primeras máquinas, como la DECO 13, siguen funcionando a diario después de más de 15 años. Esto demuestra su fiabilidad.»

Zirkonzahn confía en Tornos. Con un parque de 27 máquinas Tornos, incluida la gama EvoDECO casi completa, la empresa puede producir piezas personalizadas en grandes cantidades garantizando una calidad impecable.

«La EvoDECO es una máquina que ha transformado nuestra capacidad de producción, especialmente para las piezas más exigentes», afirma Andreas Kirchler. Con sus 10 ejes y la posibilidad de trabajar con varias herramientas simultáneamente, es ideal para el mecanizado de piezas dentadas muy complejas.

La versatilidad de la EvoDECO permite a Zirkonzahn reducir los tiempos de ciclo al tiempo que garantiza una calidad constante, lo que es crucial para aplicaciones críticas como los implantes dentales. «Destaca en operaciones multiproceso como torneado, fresado y taladrado con alta precisión», añade el técnico. Andreas Kirchler también destaca la longevidad de las máquinas: «Nuestras primeras máquinas, como la DECO 13, siguen funcionando a diario después de más de 15 años. Esto demuestra su fiabilidad.»

Con un enfoque renovado en la innovación, Zirkonzahn está explorando nuevas oportunidades para satisfacer las necesidades cambiantes de sus clientes. La colaboración con Tornos continuará.

Nos beneficiamos de empleados altamente cualificados, lo que es crucial para mantener nuestra pretensión de perfección.»

Excelencia arraigada en la región

Con unos 350 empleados que trabajan principalmente en varios emplazamientos de Val Pusteria, Zirkonzahn sigue firmemente arraigada en el Tirolo del Sur. Esta decisión, basada en la proximidad a un ecosistema local de formación y competencias técnicas, permite a la empresa garantizar una calidad de producción excepcional. «Nuestra región es un motor de innovación», subraya Enrico Steger, «y estamos orgullosos de contar con los mejores trabajadores cualificados de Tirolo del Sur.

La educación como pilar estratégico

Zirkonzahn no sólo produce soluciones técnicas. La empresa también ha invertido en formación con sus centros de formación distribuidos por todo el mundo. Estos centros ofrecen cursos a medida sobre sistemas CAD/CAM, técnicas de fresado y el uso avanzado de materiales dentales como el óxido de circonio. «Formar a nuestros clientes es crucial para garantizar su éxito», explica Enrico Steger. La formación no sólo les permite dominar las herramientas, sino también innovar y superar los límites de la odontología moderna.



Una misión: cambiar la odontología

Zirkonzahn encarna una visión en la que tradición y tecnología se entrelazan para superar los límites de la odontología moderna. Con su compromiso inquebrantable con la calidad, la innovación y

el servicio al cliente, la empresa se posiciona como un socio indispensable para los laboratorios dentales de todo el mundo.

Aunque el corazón de Zirkonzahn late en el Tirol del Sur, su compromiso se extiende más allá de sus fronteras. La empresa permanece activa en todo momento para prestar apoyo técnico y logístico a sus clientes de todo el mundo. Su equipo internacional garantiza entregas rápidas y asistencia personalizada para que los laboratorios dentales puedan trabajar sin interrupciones. Encontrará más información en:

Descubre nuestro video reportaje



zirkonzahn.com



schwanog

SCHWANOG CONFIGURATOR

DISPONIBLE AHORA EN LÍNEA PARA CORTE PARA RANURAS Y
TORBELLINADO DE ROSCAS



CREA TU HERRAMIENTA RAPIDAMENTE



**SIMPLEMENTE REGÍSTRESE
EN NUESTRO SITIO WEB**



**INICIE SESIÓN EN LA
APLICACIÓN CON SUS
DATOS DE USUARIO**



**SELECCIONE LA PLANTILLA
E INTRODUZCA LOS PARÁ-
METROS**



**HAGA SU
PEDIDO**

Haga clic aquí
para inscribirse!



schwanog.com



Actualmente compuesto por ocho empleados, el equipo de LX Precisión Portugal tiene como objetivo duplicar su plantilla en 2025, año que marcará el inicio a gran escala de la producción.

LX PRECISION PORTUGAL: una presencia estratégica *en Europa*

Desde su creación en 2001 en Shanghai, LX Precision se ha consolidado como un actor clave en la producción de componentes de alta precisión para sectores exigentes como la medicina, la automoción y las telecomunicaciones. Fundada por dos empresarios suizos, Dominique Lauener y Nicolas Musy, la empresa se beneficia de una herencia suiza que combina calidad, tradición e innovación. LX Precision Portugal, filial europea del grupo, perpetúa esta visión combinando conocimientos técnicos y excelencia industrial.



**LX Precision (Portugal),
Unipessoal Lda**
Lda Rua Penedo de
El-Rei Garcia, nº 91
Zona Industrial de Felgueiras,
4550-161 Castelo de Paiva
Portugal
Tel. +351 255 244 285
infopt@lxprecision.com
lxprecision.com

El grupo LX Precision tiene sus raíces en la empresa Lauener, fundada en Suiza en 1905. Esta larga tradición de mecanizado de alta precisión para los sectores de la relojería, los conectores y la medicina ha convertido a LX Precision en un líder mundial. En 2001, la empresa se estableció inicialmente en Shanghai con el nombre de Lauener China Co, Ltd, antes de convertirse en LX Precision Shanghai en 2008. Estos orígenes suizos dan al grupo acceso directo a las herramientas, tecnologías de programación y procesamiento más avanzadas, así como a una formación y unos recursos humanos de vanguardia. Gracias a esta combinación única de calidad suiza e innovación mundial, LX Precision proporciona a sus clientes componentes de alta precisión de calidad inigualable.



En 2023, los fundadores suizos decidieron ampliar su éxito creando una filial europea en Castelo de Paiva, Portugal. Con ocho empleados en la actualidad, el equipo aspira a duplicar su plantilla en 2025, año en el que comenzará la producción a gran escala.

Un hito clave alcanzado

Entre el momento en que se elaboró este informe y la publicación de este artículo, LX Precision Portugal obtuvo la certificación ISO 13485. Este logro marca un paso decisivo para la empresa, que pudo iniciar oficialmente la producción de sus dispositivos médicos. Una prueba más del compromiso y rigor de LX Precision Portugal al servicio de sus clientes.

Para apoyar este crecimiento, LX Precision Portugal también está planeando una importante expansión de su infraestructura, como explica Dominique Lauener. « Como pueden ver hoy, estamos en un edificio relativamente pequeño. En 2026, ya está prevista una ampliación justo al lado de este edificio. Vamos a alquilar entre 1.000 y 2.000 m² de espacio de producción, aún está por definir. Esto nos permitirá crecer y llevar la empresa al mismo nivel que tenemos en Shanghai. »

Un pequeño equipo unido por un gran objetivo

En LX Precision Portugal, el pequeño y unido equipo constituye el corazón del proyecto. Trabajando en un ambiente amistoso y familiar, cada miembro está plenamente comprometido con el éxito de esta nueva filial. La proximidad del equipo y su implicación diaria son la prueba de una determinación compartida para hacer despegar esta empresa y convertirla en una referencia en Europa. « Todos tiramos en la misma dirección, compartimos la misma visión y los mismos objetivos », afirma Ruryk Fausto, Director de Producción. Este espíritu de equipo es una fuerza motriz esencial para superar los retos asociados a la implantación de procesos, la formación continua y la puesta en marcha de la producción.

Una asociación estratégica con Tornos

Socio histórico de LX Precision desde la época de Lauener, Tornos ha desempeñado un papel decisivo en la elección de las máquinas de la filial portuguesa. La fábrica de LX Precision en Shanghái ya opera con un gran número de máquinas Tornos, lo que ha permitido al grupo adquirir una gran experiencia y beneficiarse de valiosos conocimientos técnicos. Esta fructífera colaboración y los procesos perfeccionados fueron elementos clave en la decisión de elegir Tornos

para Portugal, permitiendo duplicar prácticas probadas y garantizando la continuidad tecnológica. Las máquinas DECO 10 Plus y DECO 13 están en el centro del éxito de LX Precision Portugal. Cuatro de estas máquinas están actualmente en funcionamiento en la planta portuguesa, impulsando la capacidad de producción local. Diseñadas para satisfacer las exigentes necesidades del sector médico, combinan precisión, productividad y flexibilidad.



DECO 10 Plus en detalle

La DECO 10 Plus destaca por su diseño modular único, que permite añadir equipos como portafresas, herramientas poligonales y sistemas de torbellinado de roscas. Esta flexibilidad la hace ideal para aplicaciones complejas y variadas. Equipada con el intuitivo software TB-DECO, simplifica la programación al tiempo que optimiza los tiempos de ciclo. Con su avanzado control numérico Fanuc 31i-B5, ofrece una precisión y estabilidad excepcionales para satisfacer los requisitos más exigentes. Además, su sistema de gestión de virutas ACB garantiza una producción fluida eliminando eficazmente los residuos, al tiempo que mantiene altos estándares de calidad. Por último, la DECO 10 Plus encarna el espíritu de la Industria 4.0 al ofrecer total compatibilidad con las tecnologías conectadas, garantizando la máxima productividad para operaciones de mecanizado avanzadas



Adecuadas para el mecanizado de piezas complejas, garantizan resultados óptimos, incluso para pequeñas series de producción.

Gracias a estos equipos de vanguardia, LX Precision Portugal responde a los desafíos técnicos de dispositivos médicos como tornillos óseos o componentes de prótesis de cadera, garantizando tolerancias precisas y acabados de alta calidad.

Piezas médicas de alta precisión

El núcleo de la producción de LX Precision Portugal se basa en la fabricación de dispositivos médicos complejos, como tornillos óseos, cabezas de bloqueo o componentes para prótesis de cadera. Estas piezas presentan retos técnicos considerables debido a las tolerancias extremadamente ajustadas y a los elevados requisitos de acabado.



Por ejemplo, un tornillo óseo fabricado por LX Precision Portugal tiene que tener una precisión de 5 micras, lo que es esencial para garantizar que encaja perfectamente en dispositivos quirúrgicos críticos. Como explica el tornero Carlos Bessa: «Conseguimos mantener esta precisión con estabilidad durante horas y horas, y con muy poca intervención humana. Esto es posible gracias al avanzado diseño de las máquinas DECO, que permiten realizar directamente en la máquina estrategias de mecanizado complejas, como la creación de superficies oscilantes y hexagonales.»

Descubra nuestro
video reportaje



Otra pieza emblemática producida por la empresa es un componente para una prótesis de cadera. Carlos Bessa señala: «Esta pieza requiere la perforación de tres delicados orificios, así como un punzonado de 2,5 mm, todo ello con unos requisitos de rugosidad muy elevados, especialmente en el interior de la pieza. Aunque pueda parecer sencilla a primera vista, su complejidad radica en las tolerancias y acabados superficiales requeridos, que exigen un control preciso y equipos de alto rendimiento».

Estos logros demuestran la capacidad de LX Precision Portugal de combinar conocimientos técnicos y equipos de vanguardia para responder a los retos específicos del sector médico.

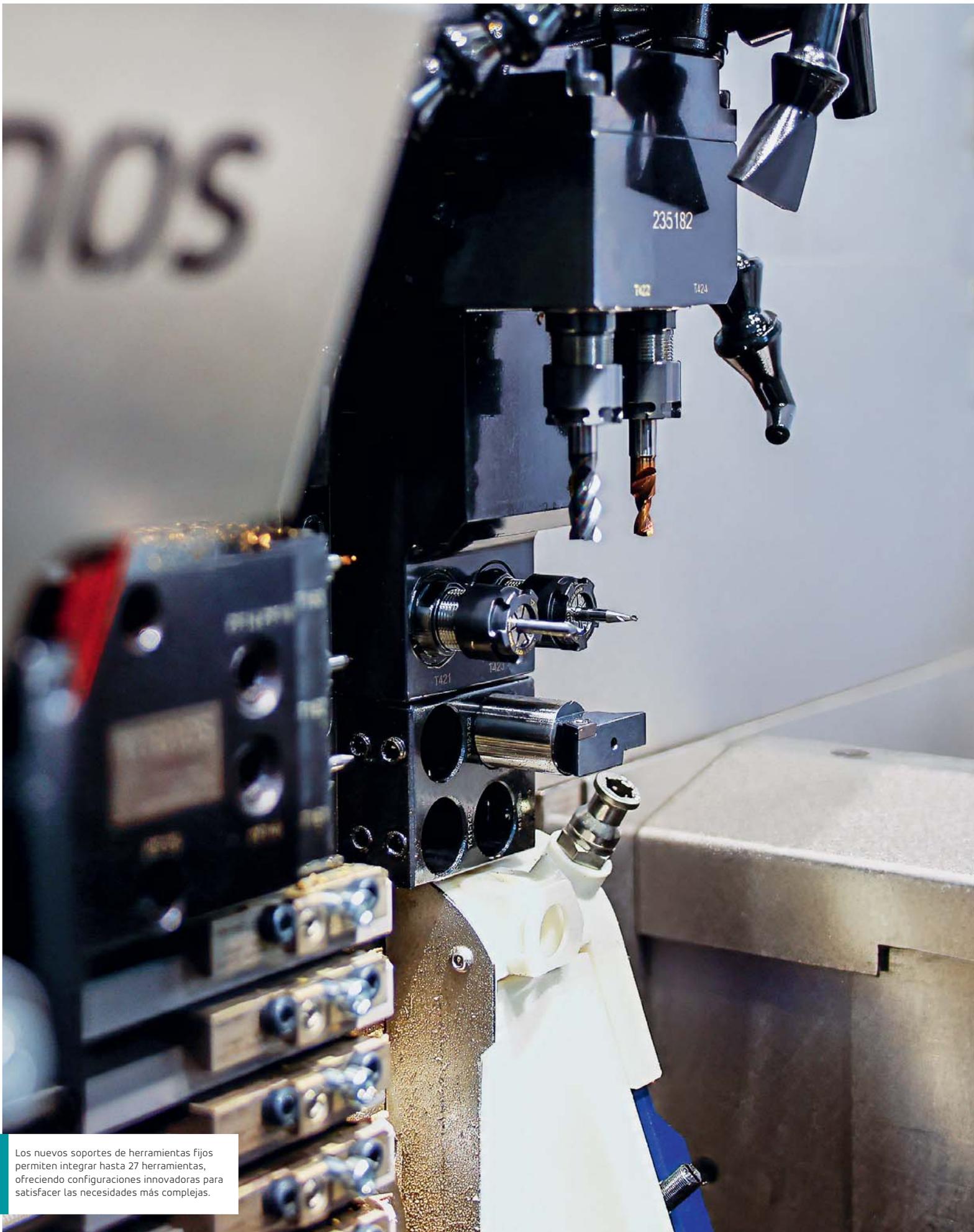
La certificación ISO, una prioridad estratégica

Al mismo tiempo, LX Precision Portugal está invirtiendo en la certificación ISO 13485, esencial para producir dispositivos médicos que cumplan las normas internacionales. Este riguroso proceso, inspirado en la experiencia de Shanghai, incluye auditorías en profundidad y validaciones de clientes. Una vez obtenida,* esta certificación allanará el camino para la producción en serie, lo que permitirá a la empresa satisfacer la creciente demanda de los mercados europeo y americano.

Con una visión clara y objetivos ambiciosos, LX Precision Portugal sigue combinando la excelencia suiza con la innovación europea. Gracias a sus raíces suizas y a su asociación estratégica con Tornos, la empresa está preparada para escribir la siguiente página de su historia al tiempo que consolida su papel de líder mundial en la producción de dispositivos médicos.

lxprecision.com

* Ver recuadro en la página 42



Los nuevos soportes de herramientas fijos permiten integrar hasta 27 herramientas, ofreciendo configuraciones innovadoras para satisfacer las necesidades más complejas.

SWISSNANO 10:

una revolución

en el mecanizado de micro piezas

La SwissNano 10 de Tornos destaca como la máquina de decoletaje de 6 ejes más compacta para el mecanizado de micropiezas de alta precisión de hasta 10 mm de diámetro.

Diseñada para las aplicaciones más exigentes, destaca tanto por su precisión como por la diversidad de sus capacidades. Con sus nuevos portaherramientas fijos, opciones modulares y avances ergonómicos, redefine los estándares de productividad y flexibilidad en el mecanizado.

TORNOS

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

Al incorporar innovaciones tecnológicas de vanguardia, esta máquina ofrece un rendimiento sin precedentes tanto para series pequeñas como para la producción en serie, al tiempo que garantiza una fiabilidad óptima.

Herramientas optimizadas

Los nuevos portaherramientas fijos pueden alojar hasta 27 herramientas, ofreciendo configuraciones sin precedentes para satisfacer los requisitos más complejos. Las principales innovaciones incluyen:

- *Portaherramientas fijos sin soportes frontales, lo que reduce las necesidades de espacio y facilita los cambios.*
- *Compatibilidad con herramientas giratorias, permitiendo operaciones simultáneas como el desbaste y el acabado.*
- *Mayor capacidad para trabajar en piezas con orificios de hasta 15 mm de profundidad, o incluso 20 mm.*

Estas nuevas herramientas también están equipadas con un sistema de cambio rápido, lo que permite tiempos de preparación récord.

Herramientas giratorias S11 a S31

Se puede añadir un motor bajo el contrahusillo para accionar hasta 3 herramientas rotativas, con una velocidad máxima de 18.000 rpm (S31). Estas herramientas de cambio rápido ofrecen una eficacia excepcional y abren nuevas posibilidades de mecanizado.

Back-operations ampliadas

Hasta ahora, las operaciones de retroceso estaban limitadas a 4 posiciones en la SwissNano. Ahora, esta capacidad puede duplicarse con hasta 8 herramientas opcionales, incluidas 4 posiciones motorizadas.

La configuración sigue siendo modular para adaptarse a las necesidades de la pieza, permitiendo añadir una fresa por generación, por ejemplo.

Mayor eficacia

La SwissNano garantiza un calentamiento rápido (sólo 10 minutos) y un consumo energético optimizado de 0,7 kW/h para ciclos de mecanizado exigentes, como la producción de implantes dentales de titanio. Este rendimiento, combinado con una ergonomía ejemplar, permite cambiar 10 herramientas y reiniciar la producción en sólo 3 minutos.



Ergonomía avanzada e interfaces inteligentes

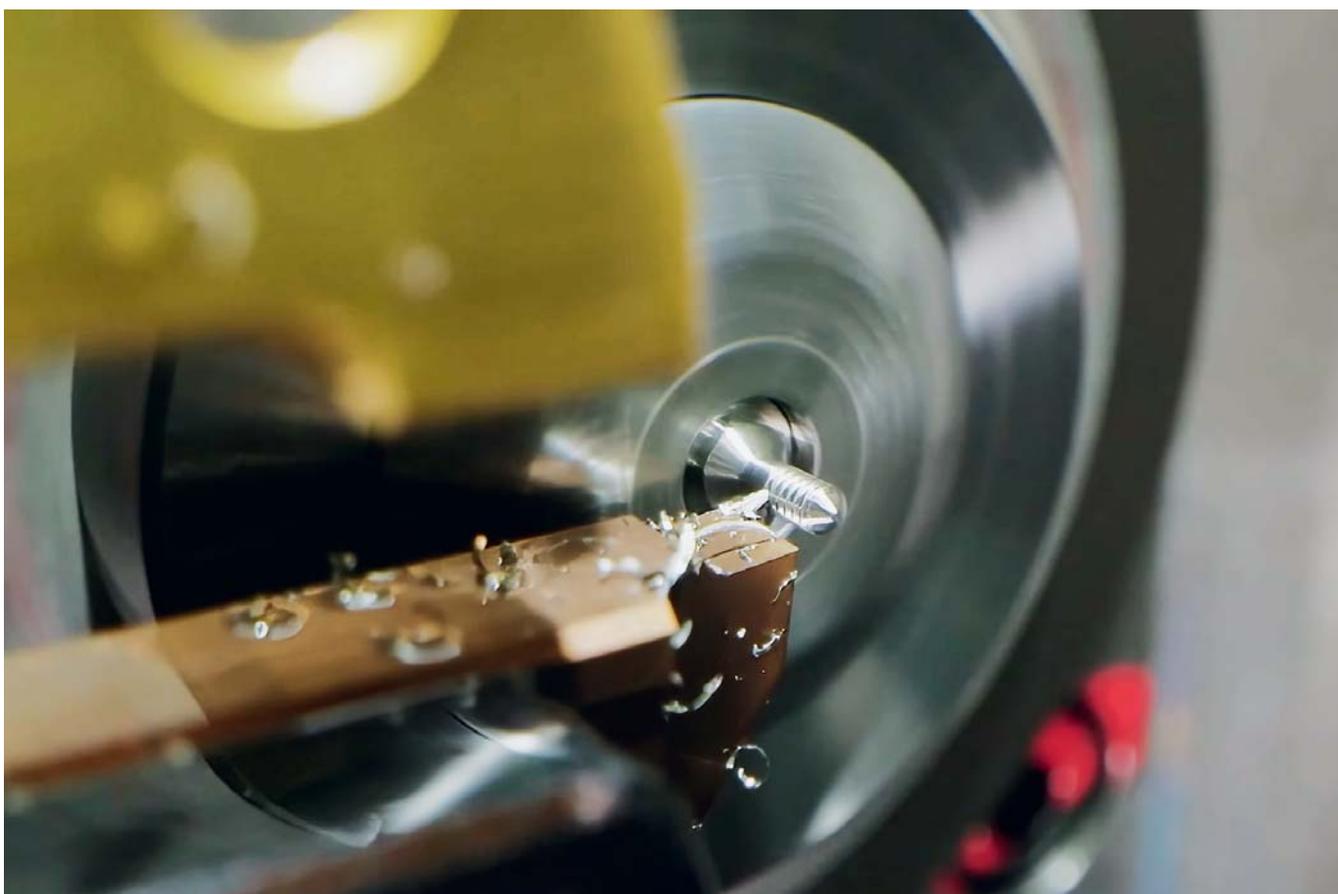
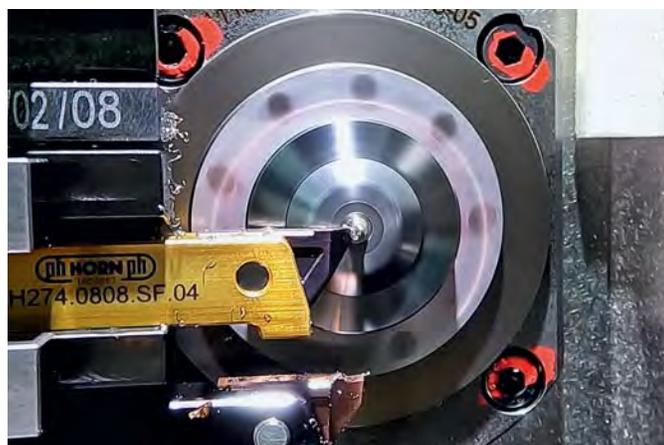
La ergonomía frontal de la SwissNano proporciona un acceso de 180 grados alrededor de la máquina, lo que permite al operario realizar fácilmente ajustes precisos mientras se encuentra directamente frente al casquillo guía. Este diseño garantiza un funcionamiento rápido e intuitivo.



La máquina está equipada con la interfaz de máquina Tornos (TMI), que simplifica la gestión de los datos de producción y los accesorios. Además, con el software TISIS, la programación se vuelve intuitiva gracias a una presentación en forma de diagrama de Gantt. El software también puede utilizarse para controlar la temperatura de los motores y el estado de la producción directamente desde un smartphone.

Conectividad e innovación para una producción segura

La SwissNano 10 utiliza el protocolo OPC UA para facilitar la comunicación con otros sistemas. También puede equiparse con la opción ACB Plus (Active Chip Breaker Plus), que gestiona eficazmente las virutas, garantizando una producción segura sin necesidad de una bomba de alta presión, cara y que consume mucha energía.



Características técnicas de la SwissNano 10

La SwissNano 10 ofrece una versatilidad sin igual y una precisión extrema, cumpliendo las expectativas de las aplicaciones más exigentes:

- **Diámetro máximo de la barra:** 10 mm
- **Longitud máxima de la pieza:** 100 mm
- **Número máximo de herramientas:** 20, incluidas 5 herramientas giratorias
- **Velocidad del husillo principal:** hasta 15.000 rpm
- **Consumo de energía:** 6 kVA, significativamente inferior al de otras máquinas del mercado
- **Estabilidad térmica:** Tolerancia de $\pm 0,001$ mm garantizada incluso en condiciones exigentes

Una ventaja económica y ecológica

Con un consumo de energía reducido, herramientas estandarizadas menos costosas y una huella mínima, la SwissNano es ideal para talleres que exigen rendimiento y durabilidad. Además, duplica la productividad por metro cuadrado al tiempo que reduce los costes de energía y materias primas.

Póngase en contacto con su representante de Tornos para obtener más información sobre la SwissNano 10 y sus innovadoras opciones.

tornos.com

A know-how built and refined since 1935.
A family-owned company passed down through four generations.
Manufacturing based in Moutier, the heart of Swiss machining.

DUNNER
SWISS TOOLING PRODUCER

From the very beginning, one motivation: your success.



For 20 years, our **NewSurf®** ceramic guide bushes have enabled you to machine the most challenging, demanding, and innovative materials.

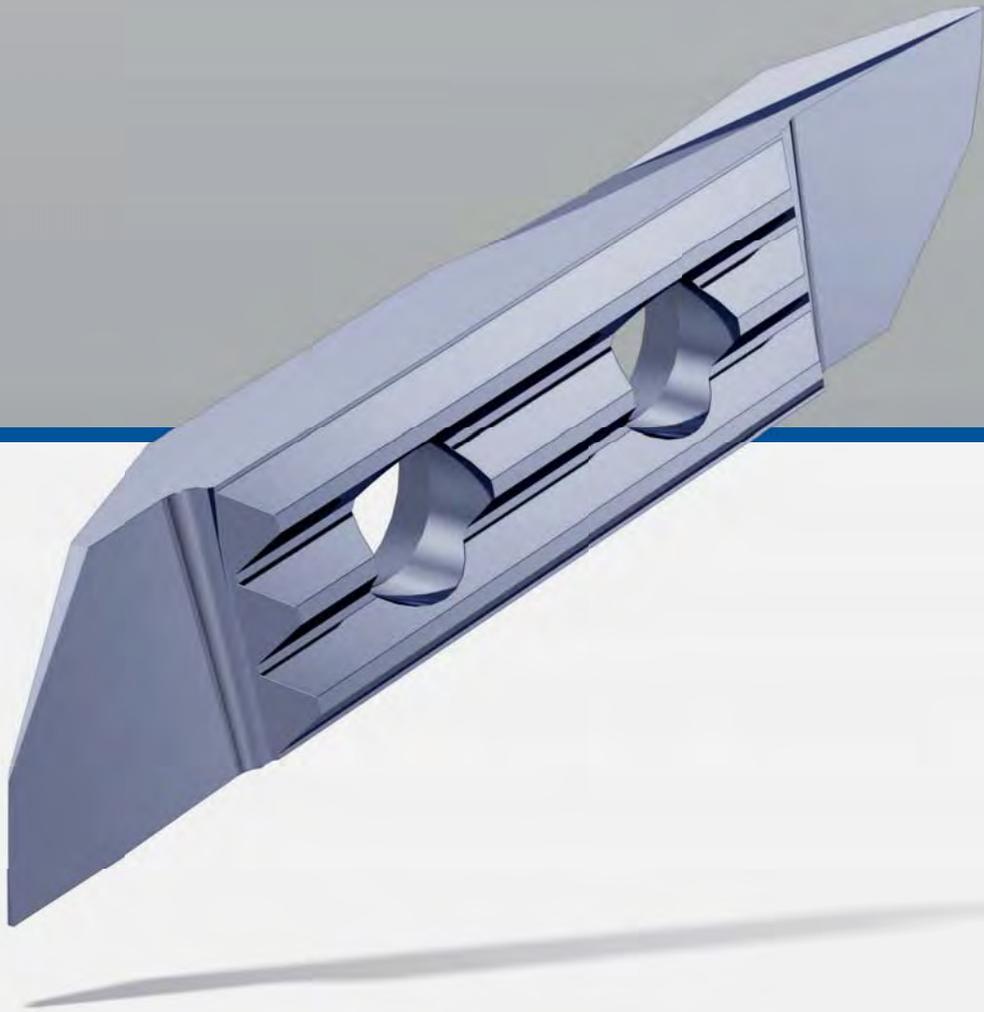
www.dunner.ch





APPLITEC

SWISS TOOLING



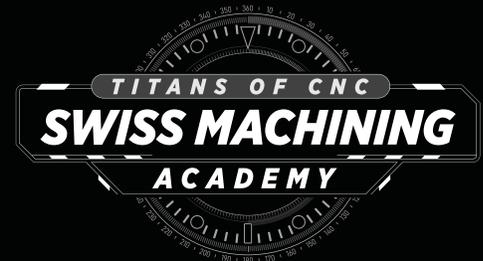
TOP-Line / VUX

Discover our new **VUX** geometry in the **TOP-Line** range, specially developed for a perfect surface finish with excellent chip control.



Learn more

TORNOS



LLEVAR EL « ¡BOOM ! » A LA ENSEÑANZA TÉCNICA

La Swiss Machining Academy está revolucionando el mundo del mecanizado de tipo suizo y multihusillo al ofrecer formación en línea **GRATUITA**. Impulsada por Tornos y TITANS de CNC, esta academia equipa a estudiantes, educadores y operarios de fabricación con las habilidades necesarias para el éxito en la industria del mecanizado de precisión de hoy en día.

Domine la precisión, eleve sus habilidades:
Visite swissmachiningacademy.com hoy mismo y asegúrese de seguir a TITANS of CNC en las redes sociales.



swissmachiningacademy.com