

TORNOS



TORNOS
Swiss GT 32

*Su solución avanzada
de mecanizado*

Gama Swiss GT

Eficiente, versátil y fácil de usar

Swiss GT

La producción con alta eficiencia de cualquier pieza, por compleja que sea, ahora es posible con la exclusiva tecnología de eje B de los modelos Swiss GT 26 y Swiss GT 32. Disponible en tres diámetros —32 mm para Swiss GT 32, 25,4 mm para Swiss GT 26 y 13 mm para Swiss GT 13— la línea está diseñada específicamente para impulsar la producción con éxito de piezas torneadas largas y cortas gracias al kit de trabajo sin cañón disponible de serie.

Husillo y contrahusillo con la misma potencia, par y fuerza de amarre para facilitar el reparto de las operaciones y, en consecuencia, la preparación.

La máquina ofrece un alto nivel de autonomía, con diferentes opciones disponibles para aumentar esta autonomía cuando sea necesario (evacuador de virutas, evacuador de neblinas de aceite, dispositivos de recepción de piezas y cargadores de barras).

Zona de mecanizado modular que permite montar las herramientas motorizadas según las necesidades de la pieza.

Hasta 40 herramientas, 14 de las cuales giratorias, en Swiss GT 26 y Swiss GT 32; hasta 30 herramientas, 12 de las cuales giratorias, en Swiss GT 13.

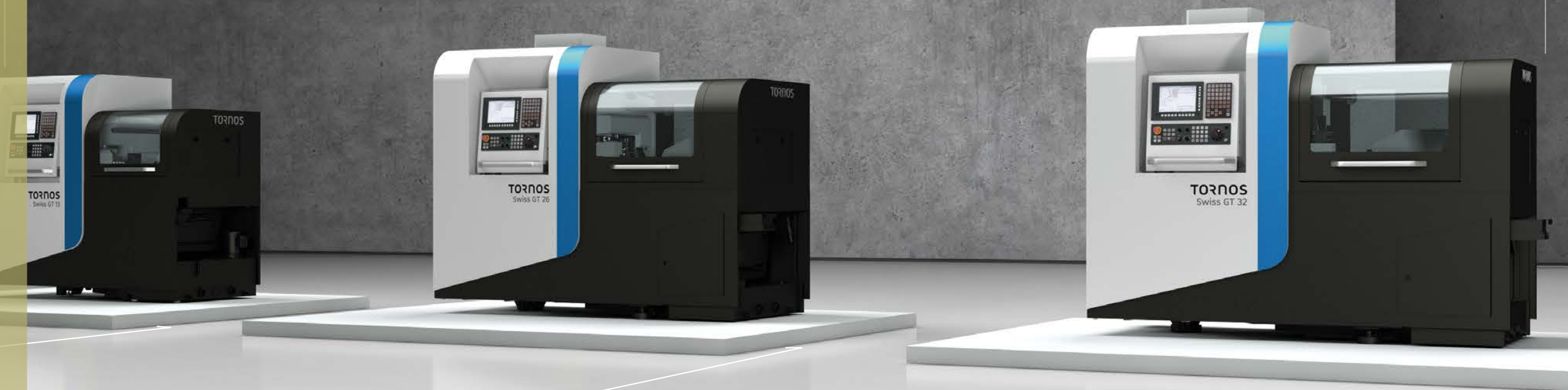
La combinación del sistema TMI de Tornos y el sistema de programación TISIS de Tornos garantiza una fácil programación de la máquina en lenguaje ISO y minimiza el tiempo de inactividad.

Cañón motorizado integrado con refrigeración líquida con motor síncrono.

Funciona con cañón o sin él.

Amplia zona de mecanizado que permite acceder fácilmente a las herramientas y al flujo de virutas.

Puede llevarse a cabo el mecanizado simultáneamente en las operaciones principal y secundarias.



Ejes C 2
Número máximo de herramientas 30
6 Ejes lineales
13 mm Diámetro máximo
12 Número máximo de herramientas giratorias

Swiss GT 13

*Eje B 1
Ejes C 2
Número máximo de herramientas 40
6 Ejes lineales
25,4 mm Diámetro máximo
14 Número máximo de herramientas giratorias

Swiss GT 26

*Eje B 1
Ejes C 2
Número máximo de herramientas 40
6 Ejes lineales
32 mm Diámetro máximo
14 Número máximo de herramientas giratorias

Swiss GT 32

*Eje B de posicionamiento: opción./Eje B continuo (5 ejes simultáneos): opción.

Versatilidad para afrontar cualquier desafío

Conversión de la máquina en 15 minutos

Esta gama fiable, polivalente y de fácil uso le ayudará a mejorar considerablemente su productividad. Las características técnicas avanzadas y la cinemática de seis ejes de la gama hacen que estas máquinas sean idóneas para sus desafíos de fabricación. Gracias a su gran capacidad de adaptación, estas máquinas le permitirán producir las piezas más complejas del mercado. Las distintas máquinas ofrecen posiciones de herramientas modulares que le permitirán realizar correctamente operaciones avanzadas como el torbellinado, el poligonado y el fresado angular.

La Swiss GT 26 y la Swiss GT 32 comparten la misma cinemática y los mismos portaherramientas. Sin embargo, son máquinas muy diferentes: por ejemplo, los husillos de la Swiss GT 32 son más potentes, desarrollan un par mucho mayor para trabajar sin dificultad los materiales más duros.

Se han reforzado y optimizado los husillos de bolas y las guías, ya ampliamente dimensionados en la Swiss GT 26, para conseguir un rendimiento excepcional con diámetros grandes. La Swiss GT 32 es una máquina potente y eficaz incluso en trabajos extremos.

Para aumentar aún más una flexibilidad que de por sí es extraordinaria, tanto la Swiss GT 26 como la Swiss GT 32 pueden equiparse con un eje B que hace posible una posición modular patentada que permite montar un cuarto husillo giratorio o una terraja. Las máquinas con eje B también se pueden configurar para el mecanizado de 5 ejes simultáneos.

Las herramientas giratorias montadas en el eje B de la máquina permiten, en coordinación con el eje C, el mecanizado de ángulos precisos y contornos modelados.

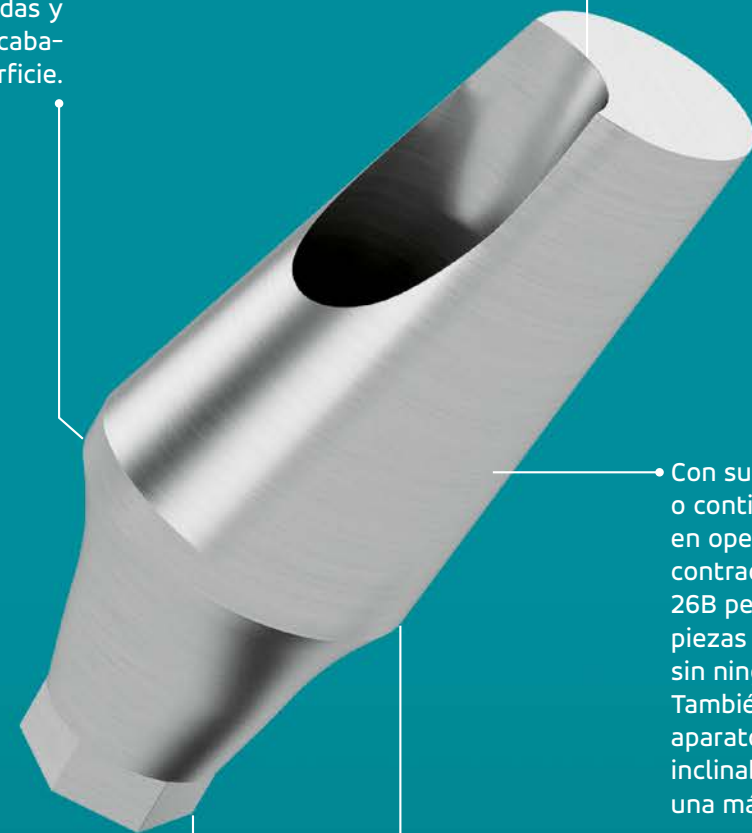
Esta característica convierte a este torno automático en un centro de torneado polivalente de alto rendimiento que, además, puede programarse fácilmente mediante nuestra solución FAO TISIS CAM.

Ambos husillos ofrecen la misma potencia en las operaciones principales y las contraoperaciones. Esto significa que podrá programar sus piezas con mayor libertad: ya no es necesario realizar los trabajos de desbaste en la operación principal.

Mecanizado de 5 ejes simultáneos

La línea Swiss GT es el socio perfecto, capaz de ofrecerle la solución que necesita en cada momento, año tras año. Minimice sus tiempos de ciclo, consiga una producción con unas tolerancias muy reducidas y unos excelentes acabados de superficie.

La amplia dotación de herramientas de la máquina facilita el acabado de piezas muy complejas.



Con su eje B de posicionamiento o continuo, capaz de mecanizar en operaciones principales o en contraoperación, la Swiss GT 26B permite producir fácilmente piezas con formas izquierdas sin ningún ajuste mecánico. También es posible montar un aparato de taladrado/fresado inclinable mecánicamente en una máquina sin eje B.

En el mecanizado de piezas dentales de titanio, el control de las virutas y la duración de la herramienta pueden plantear problemas. La robustez y amplia zona de mecanizado de las Swiss GT las convierten en un socio ideal para este tipo de mecanizado. Entre las posibilidades de las máquinas está la ampliación de la capacidad añadiendo los diferentes periféricos Tornos (bombas de alta presión, evacuador de virutas, extractor de neblina de aceite, etc.).

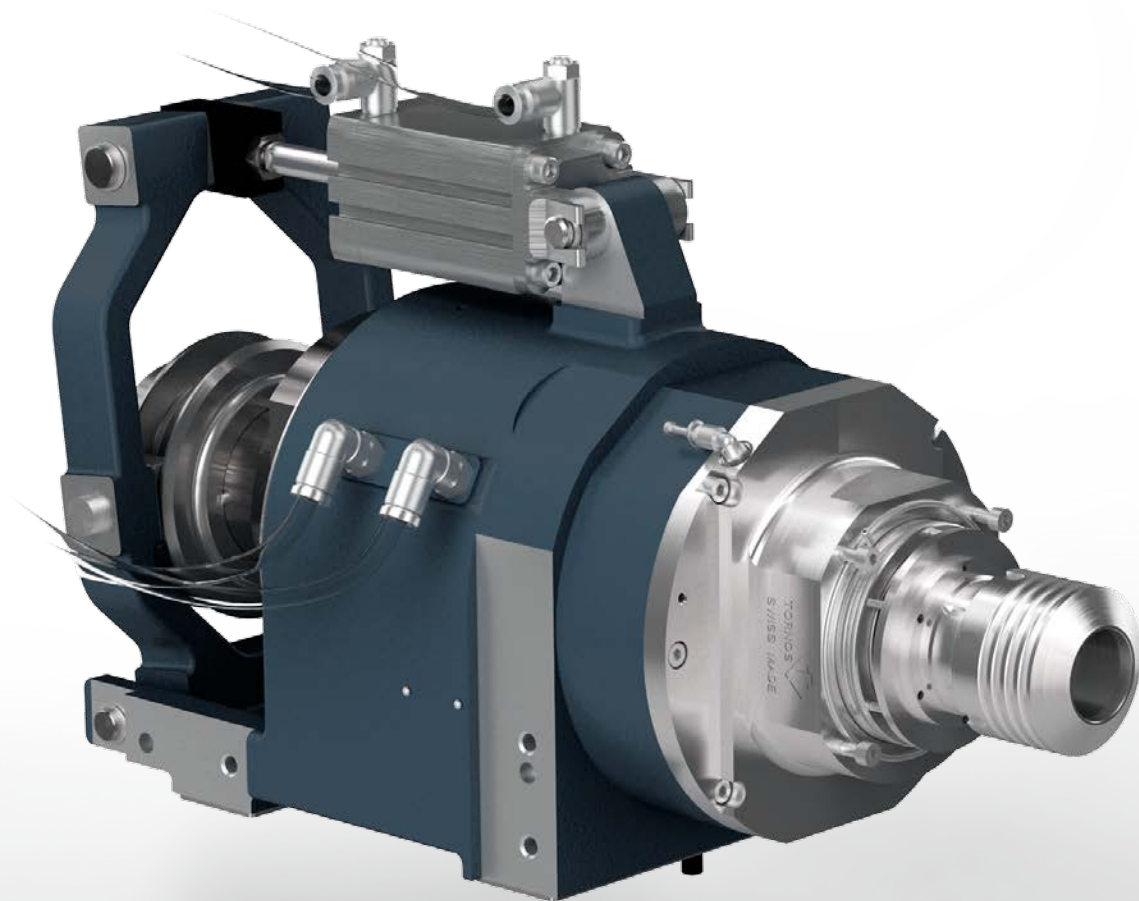
4,58 mm

10,8 mm

Titanio

Máquinas creadas para ser veloces

Hasta 35 mm/min.



Llevamos sus operaciones de torneado a un nivel superior. La versatilidad, las altas prestaciones en operaciones de valor añadido y la capacidad de trabajar con cañón o sin él hacen de Swiss GT 26 y Swiss GT 13 soluciones completas de mecanizado. El resultado: fácil producción de piezas complejas a un precio competitivo.

Todo va rápido. Obtendrá la máxima precisión y ganará unos segundos preciosos gracias al cañón motorizado soportado por el husillo con motor de 15000 rpm* y refrigeración por líquido

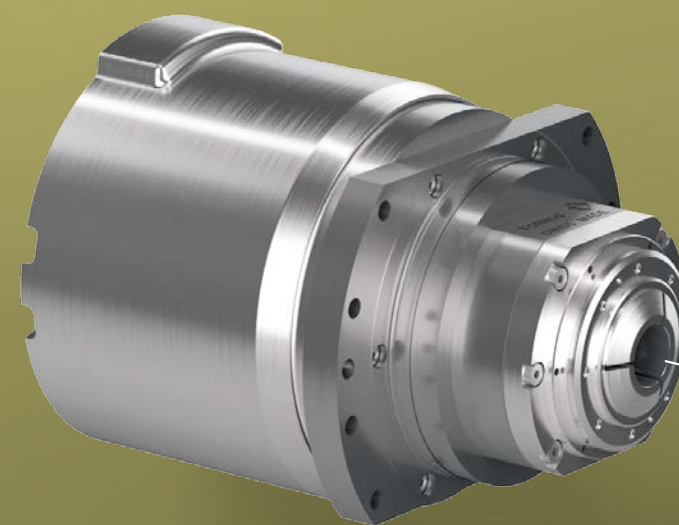
de Swiss GT. El cañón de accionamiento giratorio directo ofrece un mecanizado preciso y de alta velocidad que reduce el tiempo de ciclo.

La línea Swiss GT es una solución de mecanizado completa. Por ejemplo, cada máquina está provista de una bomba de 20 bar con dos filtros independientes. Para incrementar la eficiencia en las piezas cortas, las Swiss GT pueden convertirse en máquina sin cañón en menos de 15 minutos. Encontrará un práctico soporte para el cañón justo a la derecha del husillo, sin necesidad de desconectar el cable.

Husillos con refrigeración líquida

Con la familia Swiss GT disfrutará de un alto nivel de autonomía gracias a nuestro énfasis en la ergonomía. El depósito de virutas puede vaciarse mientras la máquina está en funcionamiento, y la zona de mecanizado accesible y bien iluminada permite un cambio de configuración muy rápido. El control numérico situado en el brazo de manivela y la práctica caja de herramientas son ventajas adicionales que no pueden pasarse por alto.

Velocidad máxima de 8000 y 15000 rpm



Conquiste nuevos mercados y nuevos materiales gracias a la flexibilidad y a las prestaciones de la Swiss GT. Benefíciense del tiempo de conversión en máquina sin cañón más rápido del mercado.

Excepcionales prestaciones de mecanizado

1 Soluciones de herramientas de última generación para las operaciones principales

Compatible con la Swiss GT 13, la Swiss GT 26 y la Swiss GT 32

Unidad de torbellinado con una velocidad máxima de 5000 rpm; ángulo de $\pm 15^\circ$, \varnothing máx. 10 mm

Husillo giratorio para fresado

Husillo de taladrado/fresado ESX20 (desfase 15 mm)

Perforación/fresado dobles fresado para ejes B

Unidad doble de taladrado/fresado

Husillo de taladrado/fresado ESX20 (decalaje 6 mm)

Unidad de ranurado

Dispositivo inclinado de perforación/fresado

Aterrajador Máximo 5700 rpm Ángulo $\pm 25^\circ$ \varnothing máx. 10 mm

2 Soluciones de herramientas de última generación para contraoperaciones

Compatible con la Swiss GT 13, la Swiss GT 26 y la Swiss GT 32

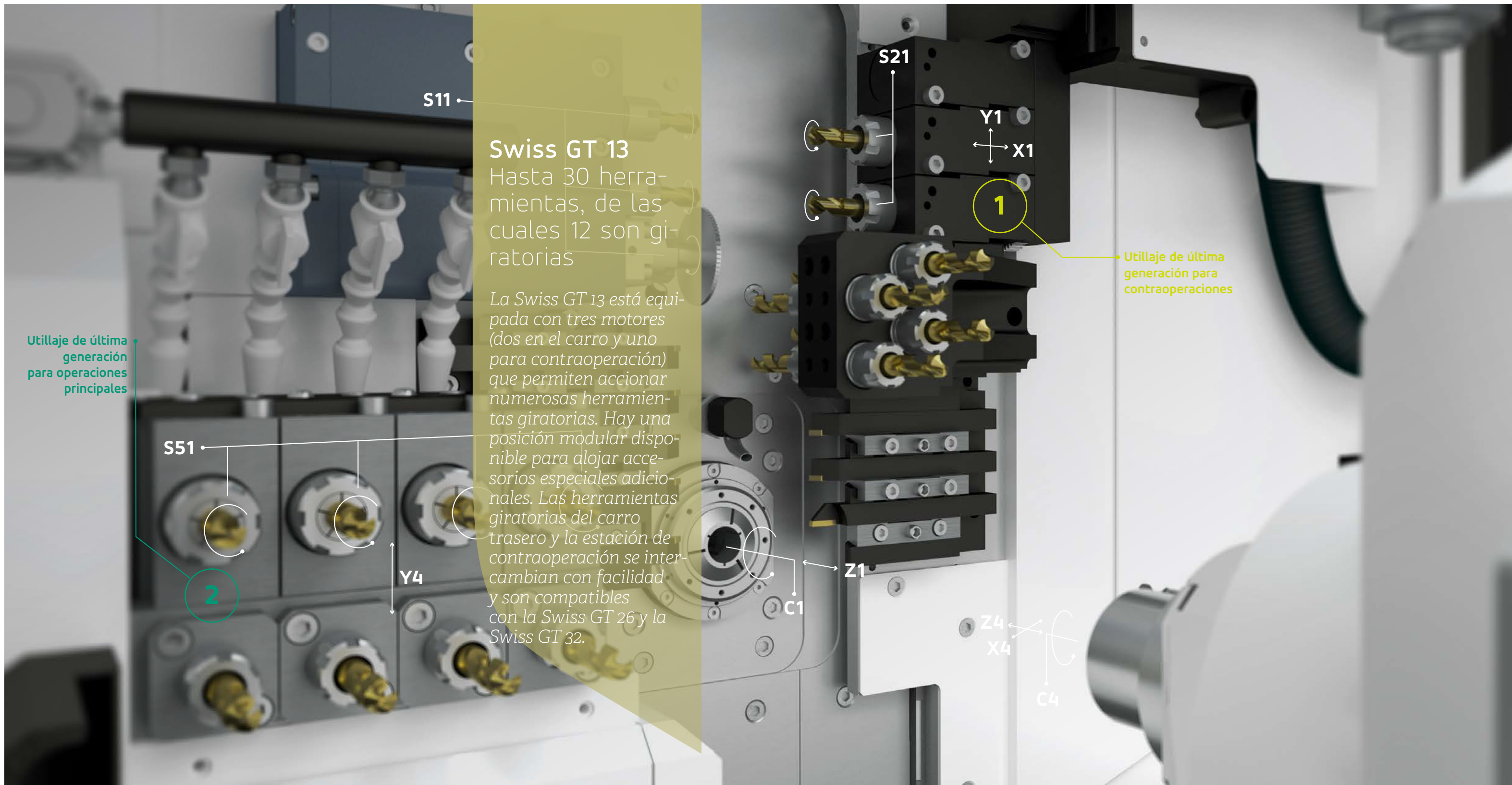
3 Sus soluciones avanzadas de herramientas para eje B

Compatible con la Swiss GT 26B y la Swiss GT 32B

Unidad de poligonado con una velocidad máxima de 5000 rpm; poligonador de \varnothing 80 mm

Los desarrollos hechos a medida por los ingenieros de Tornos permiten al usuario mejorar el rendimiento y la flexibilidad de sus máquinas, asegurando así su capacidad de responder a las necesidades concretas de sus clientes. Las máquinas de las gamas Swiss ST, Swiss GT y Swiss DT comparte el mismo sistema de herramientas, lo cual garantiza una intercambiabilidad perfecta entre el parque de maquinaria.

Por ejemplo, un poligonador puede montarse perfectamente tanto en una Swiss DT 26 como en una Swiss GT 26 sin necesidad de realizar ninguna adaptación. Esta ventaja no desdeñable permite mantener una gran flexibilidad limitando al mismo tiempo las inversiones. Además, gracias al software TISIS resulta muy fácil identificar las distintas posibilidades que ofrece el parque de maquinaria de cada usuario.



Swiss GT 13

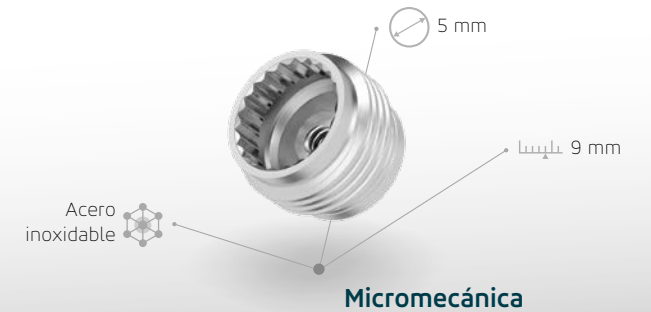
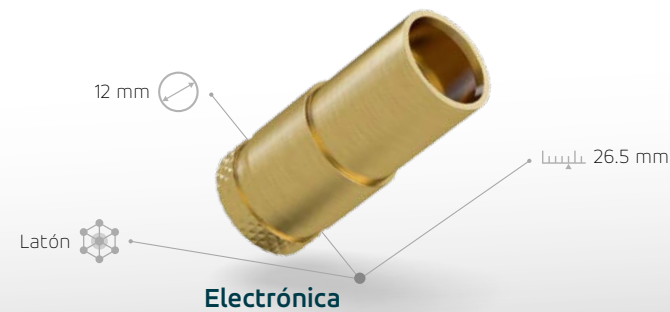
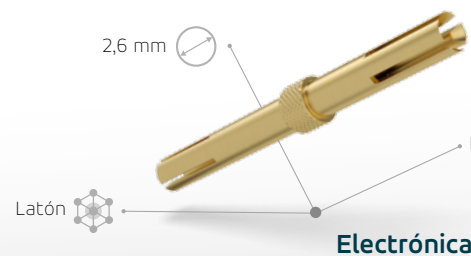
Hasta 30 herramientas, de las cuales 12 son giratorias

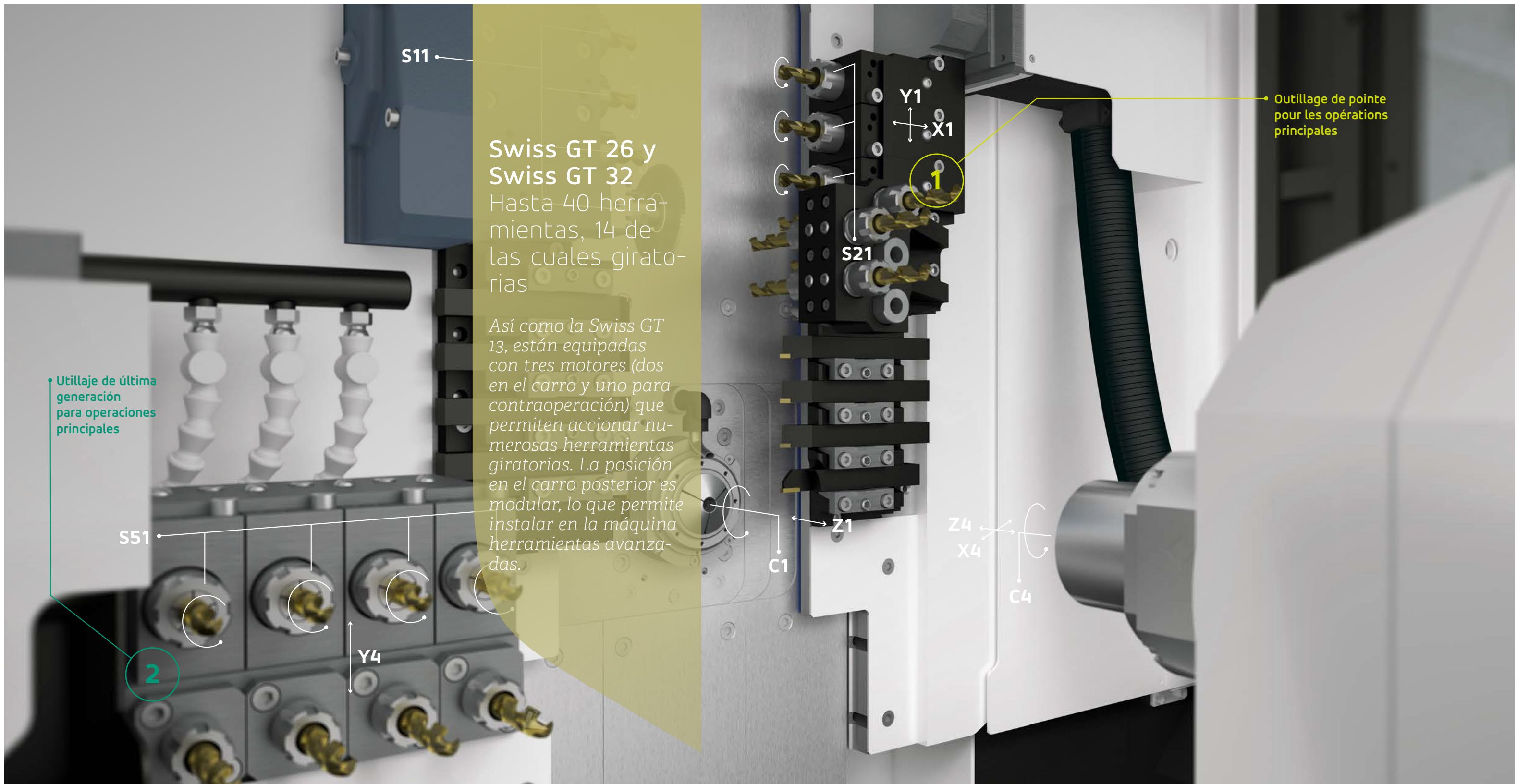
La Swiss GT 13 está equipada con tres motores (dos en el carro y uno para contraoperación) que permiten accionar numerosas herramientas giratorias. Hay una posición modular disponible para alojar accesorios especiales adicionales. Las herramientas giratorias del carro trasero y la estación de contraoperación se intercambian con facilidad y son compatibles con la Swiss GT 26 y la Swiss GT 32.

Utillaje de última generación para operaciones principales

Utillaje de última generación para contraoperaciones

Productiva y flexible, la Swiss GT 13 le permite abordar todo tipo de mecanizado.





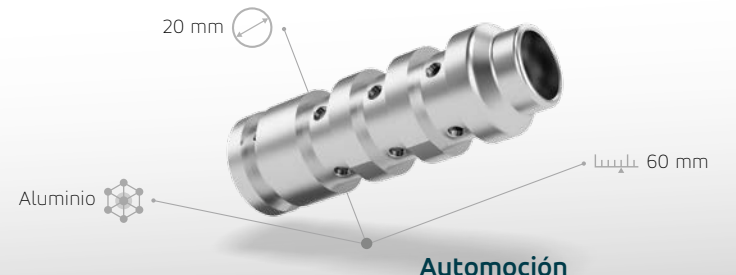
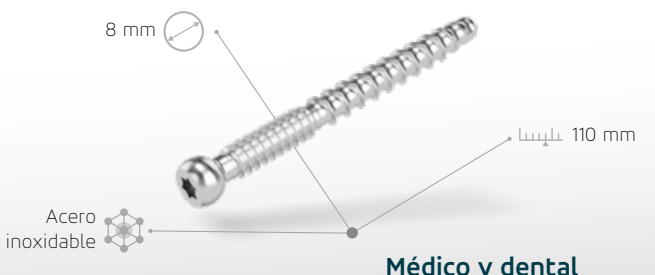
Swiss GT 26 y Swiss GT 32
 Hasta 40 herramientas, 14 de las cuales giratorias

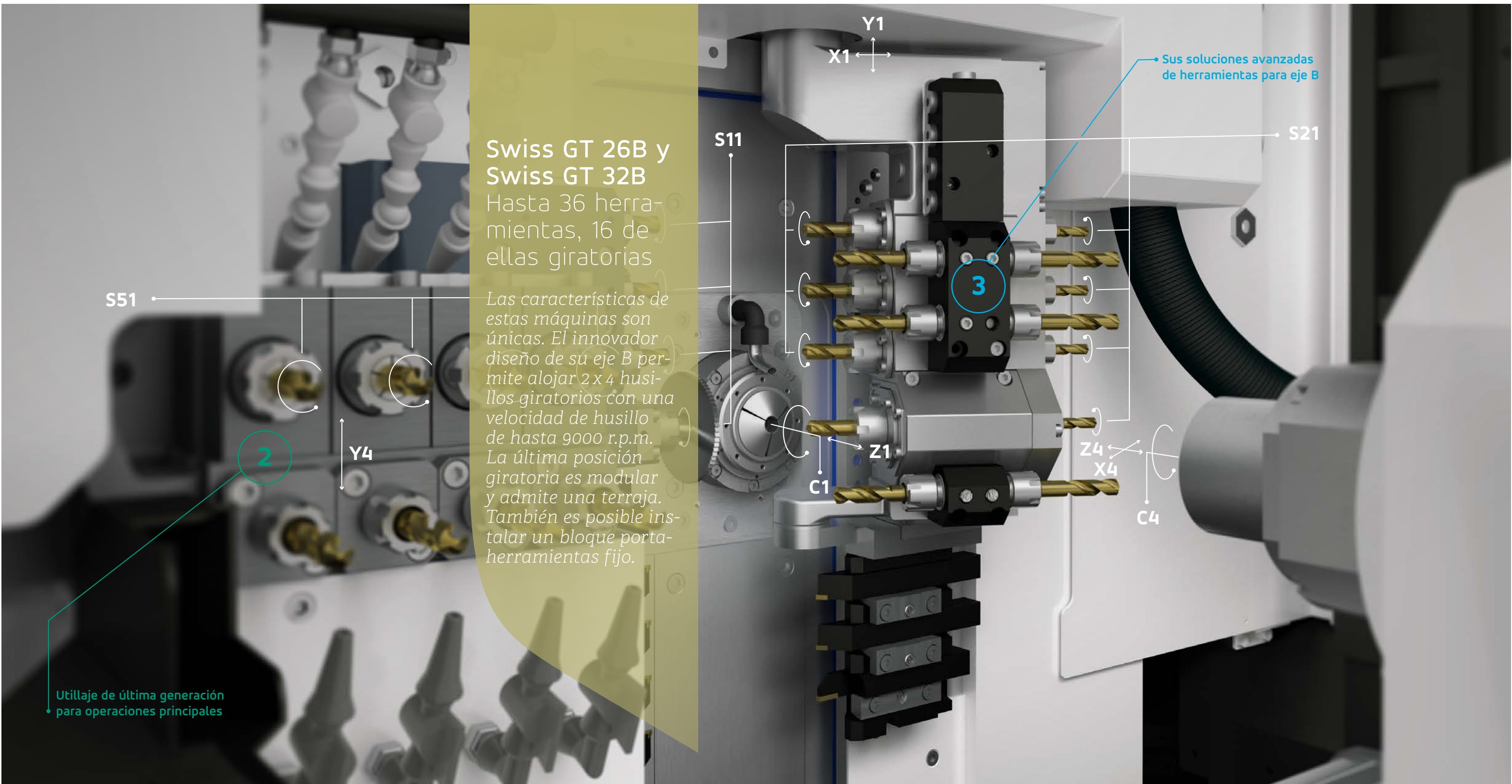
Así como la Swiss GT 13, están equipadas con tres motores (dos en el carro y uno para contraoperación) que permiten accionar numerosas herramientas giratorias. La posición en el carro posterior es modular, lo que permite instalar en la máquina herramientas avanzadas.

Utillaje de última generación para operaciones principales

Outillage de pointe pour les opérations principales

En sintonía con la realidad del mercado, la Swiss GT 26 y la Swiss GT 32 le permiten disfrutar de una gran polivalencia.





Swiss GT 26B y Swiss GT 32B
 Hasta 36 herramientas, 16 de ellas giratorias

Las características de estas máquinas son únicas. El innovador diseño de su eje B permite alojar 2 x 4 husillos giratorios con una velocidad de husillo de hasta 9000 r.p.m. La última posición giratoria es modular y admite una terraja. También es posible instalar un bloque porta-herramientas fijo.

S51

2

Y4

Y1
X1

S11

3

S21

C1

Z1

Z4

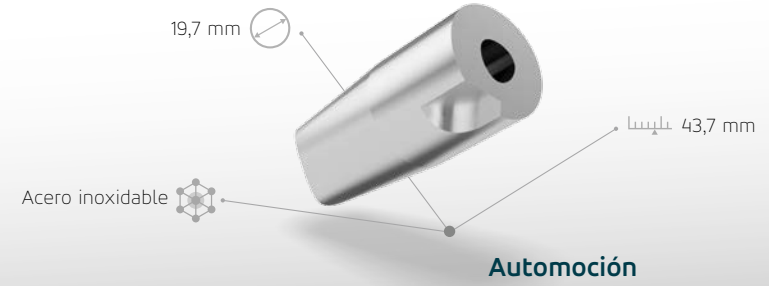
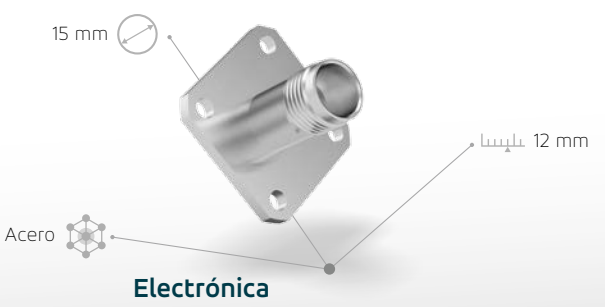
X4

C4

Uillaje de última generación para operaciones principales

Sus soluciones avanzadas de herramientas para eje B

Alto rendimiento garantizado por Tornos



TISIS: Programación y comunicación para la máquina Swiss GT



Descubra la programación inteligente

En el mercado competitivo actual, no hay ni un segundo que perder cuando se trata de satisfacer las peticiones de los clientes. Nuestro software de programación y comunicación TISIS es la solución óptima para una programación y un control de procesos en tiempo real y sin esfuerzo. El software TISIS conoce su parque de máquinas Tornos y puede ayudarle a decidir cuál de ellas es la más adecuada para un trabajo específico. Pero esto no es todo, TISIS le permite evaluar las opciones de cada máquina, reduce el riesgo de colisiones y las consiguientes paradas y aumenta su eficiencia productiva. TISIS es un editor inteligente y avanzado de código ISO que se encarga de pensar por usted. Conoce su parque de máquinas Tornos y puede ayudarle a escribir el código o advertirle de los errores que contiene. Muestra el código en color y el programa se visualiza en un atractivo diagrama de Gantt para que le resulte más sencillo identificar las rutas críticas y reaccionar con rapidez para optimizar el proceso. Nuestra solución opcional inteligente TISIS CAM está diseñada para ayudarle a dominar su máquina Tornos cuando necesite mecanizar piezas de alta o muy alta complejidad. La TISIS CAM para máquinas Tornos reduce el tiempo de inicio considerablemente y, en combinación con TISIS, representa la solución perfecta para la programación eficiente y optimizada de las piezas.

Industria 4.0

Al mismo tiempo, con TISIS, la complejidad del control de procesos desaparece y podrá dar sus primeros pasos en el universo de la Industria 4.0. Incluso desde una ubicación remota, podrá vigilar de cerca los detalles del proceso de mecanizado desde su smartphone o tableta. El software también le permitirá transferir con rapidez sus programas desde una memoria USB o bien directamente a la máquina desde la red de empresa. Sus diseños de piezas, completos o no, se pueden conservar en el programa. Luego, busque simplemente las piezas en la base de datos.



Descubra el video
sobre TISIS

Tornos Service

La proximidad geográfica con los clientes y una profunda comprensión de sus procesos, aplicaciones y retos de mercado son la base Tornos Service para ofrecer una gama única de prestaciones: asistencia en la puesta en marcha, formación y asesoramiento por parte de expertos, línea directa gratuita, asistencia in situ y mantenimiento preventivo, entrega eficaz de piezas de recambio en todo el mundo, revisiones completas para optimizar la longevidad de las máquinas Tornos, así como toda una gama de intervenciones y módulos X-change con el fin de ampliar las funciones y la rentabilidad de las aplicaciones de los clientes.

Adquirir una máquina Tornos es mucho más que una mera transacción comercial. Es una inversión para el futuro. Tornos Service crece en todo el mundo para asegurar la (previsiblemente) elevada capacidad de producción de los productos que llevan la marca Tornos.

Desde un lugar cercano a usted, como lo demuestran los doce centros de servicio distribuidos estratégicamente por Europa, Asia y América del Norte y del Sur, Tornos Service ofrece toda una gama completa de servicios de asistencia de alto nivel para sus máquinas Tornos, y encarna la innovación, fiabilidad y minuciosidad que se esperan de una marca suiza de primer orden. Todo ello es el fruto de un legado de 100 años de experiencia y el profundo conocimiento de los procesos, las aplicaciones y los desafíos de los clientes en un amplio espectro de sectores industriales, como la subcontrata en automoción, la industria médica, la electrónica y telecomunicaciones y la micromecánica.

Asistencia para la puesta en marcha

Desde las primeras pruebas de viabilidad antes de la compra, estará en buenas manos con Tornos Service. En nuestros centros de pruebas de última generación, nuestros ingenieros de aplicaciones expertos le ayudarán a realizar pruebas para evaluar la viabilidad de los procesos y aplicaciones de mecanizado. Con la asistencia para la puesta en marcha puede estar seguro de que nunca deberá enfrentarse en solitario a una máquina nueva.

Formación y coaching a cargo de expertos

Las máquinas Tornos, diseñadas para un uso fácil e intuitivo, ofrecen una amplia gama de aplicaciones y permiten una enorme cantidad de procesos. La formación y el coaching a cargo de expertos ayudará a sus empleados a convertirse en expertos en la programación, el manejo y el mantenimiento para multiplicar el valor añadido de sus procesos, aplicaciones y productos.

Línea de asistencia telefónica

En cualquier parte del mundo, encontrará al otro lado del auricular especialistas altamente cualificados que hablan su idioma y entienden sus procesos y podrán ofrecerle rápidamente soluciones de manejo y programación.

Asistencia in situ

Nuestras intervenciones rápidas y eficientes y el mantenimiento preventivo in situ garantizan un alto rendimiento continuo de sus máquinas Tornos. El mantenimiento preventivo periódico y programado puede ayudarle a evitar el 70% de las averías y mantenerle en la senda de la productividad.

Recambios originales certificados

Una de las especialidades de Tornos Service es el suministro rápido y fiable en todo el mundo de recambios originales certificados. Sea cual sea la antigüedad de su máquina Tornos, contamos con los recambios esenciales certificados que mantendrán su máquina en funcionamiento con prestaciones punteras.

Revisión de máquinas

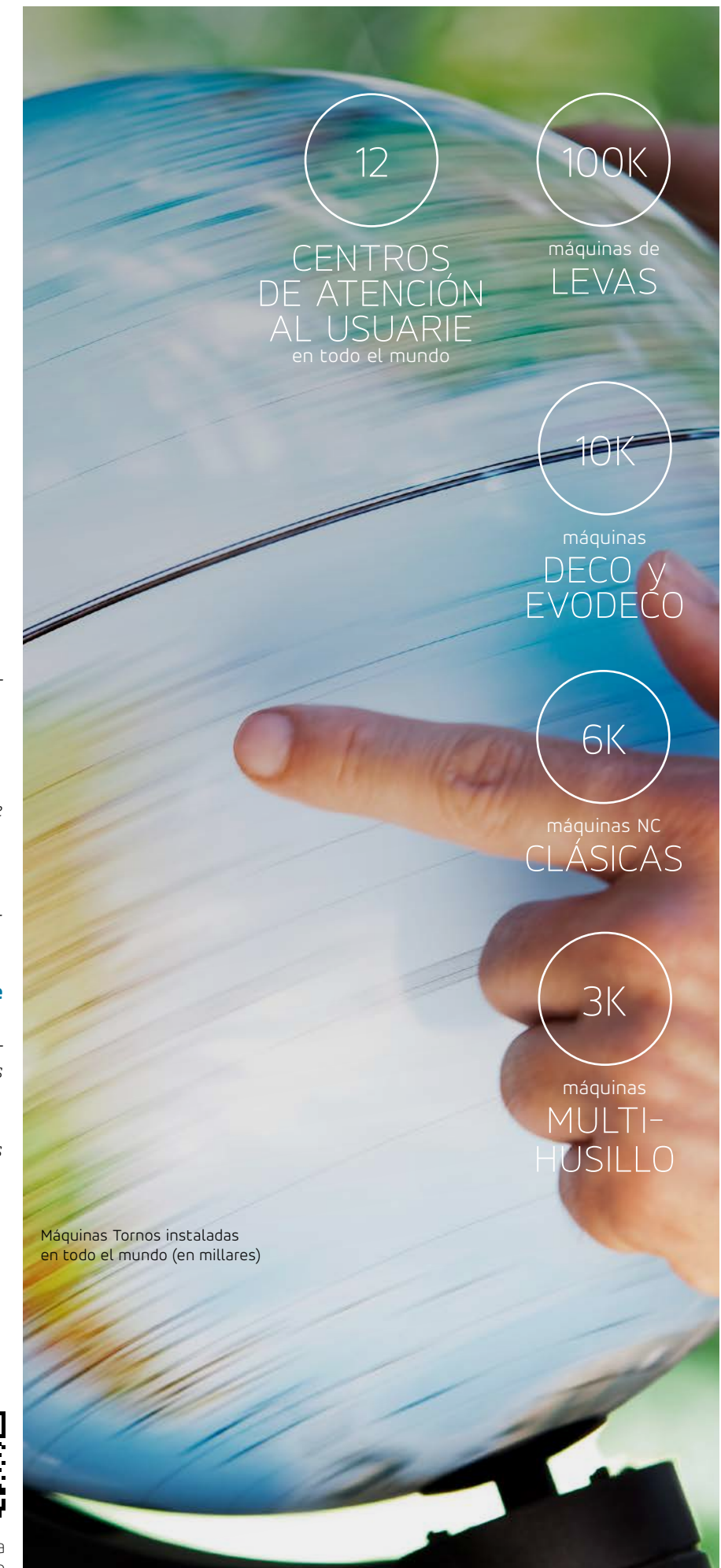
Las máquinas Tornos inspiran confianza, por lo que no es de extrañar que tantos clientes acudan a Tornos para la revisión de sus máquinas. El servicio de revisión de Tornos devuelve las máquinas como nuevas para prolongar su vida útil considerablemente.

Opciones, actualizaciones y módulos X-change

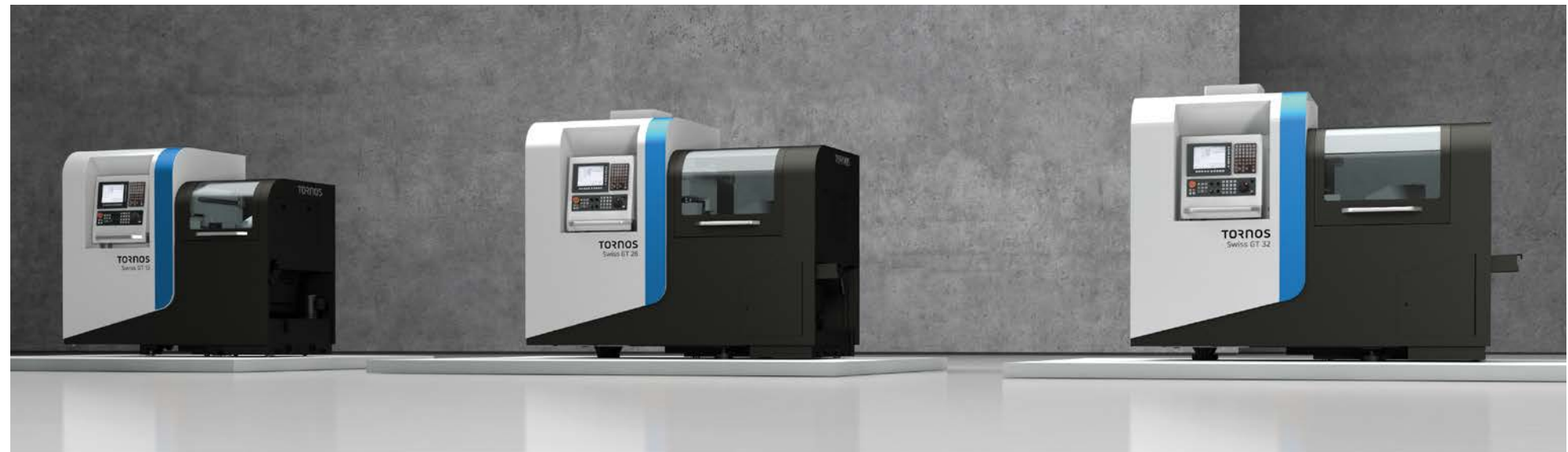
Para ayudarle a alcanzar sus objetivos de fabricación, productividad y calidad, nuestros expertos colaboran con usted para gestionar complejos procesos de mecanizado, desarrollar funciones de software para formas complejas de mecanizado, diseñar equipos especiales y ajustar los sistemas periféricos a las necesidades del cliente. Los módulos X-change de Tornos aumentan el rendimiento y la rentabilidad de sus aplicaciones.



Descubra
Tornos Service



Especificaciones técnicas



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

		Swiss GT 13/6	Swiss GT 26/6	Swiss GT 26B	Swiss GT 32/6	Swiss GT 32B
		6 ejes lineales + 2 ejes C	6 ejes lineales + 2 ejes C	6 ejes lineales + 2 ejes C + 1 eje B	6 ejes lineales + 2 ejes C	6 ejes lineales + 2 ejes C + 1 eje B
		2 sistemas de herramientas independientes	2 sistemas de herramientas independientes	2 sistemas de herramientas independientes	2 sistemas de herramientas independientes	2 sistemas de herramientas independientes
Husillo principal						
Paso de barra máximo	mm	10 (13)	23 (25.4)	23 (25.4)	32	32
Longitud de la pieza estándar con cañón giratorio	mm	190	220	220	200	200
Velocidad de rotación del husillo	rpm	0-15,000	0-10,000	0-10,000	0-8,000	0-8,000
Potencia del husillo	kW	4.0 (5.0)	8.2 (10.5)	8.2 (10.5)	8.2 (10.5)	8.2 (10.5)
Par máx	Nm	12	26	26	26	26
Carro						
Número máx. de herramientas de torneado		8	9	8	9	8
Secciones de herramientas de torneado		12 x 12	16 x 16	16 x 16	16 x 16	16 x 16
Número de herramientas frontales (op/cop)		4/4	5/(5)		5/(5)	
Posiciones para herramientas giratorias (S11)		3	4	4	4	4
Posiciones para herramientas giratorias (posiciones modulares S21)		2	3			
Velocidad de rotación de las herramientas giratorias	rpm	6000 (10000)	6000	6000	6000	6000
Potencia de las herramientas giratorias (S11/S21)	kW	1	1	1	1	1
Eje B						
Número de posiciones de herramienta giratoria S21 (op/cop)				4/4		4/4
Número de herramientas frontales fijas (op/cop)				4		4
Husillo AF				Opción		Opción
Dispositivo de aterrajado				Opción		Opción
Velocidad de rotación de las herramientas giratorias	rpm			9000		9000
Potencia de las herramientas giratorias (S11/S21)	kW			1		1
Contrahusillo						
Paso de barra máximo	mm	13	25.4	25.4	32	32
Longitud de introducción de la pieza en el husillo	mm	80	120	120	120	120
Longitud máx. de salida estándar de pieza	mm	90	120	120	120	120
Velocidad de rotación del husillo	rpm	0-15,000	0-10,000	0-10,000	0-8,000	0-8,000
Potencia del husillo	kW	4.0 (5.0)	8.2 (10.5)	8.2 (10.5)	8.2 (10.5)	8.2 (10.5)
Par máx	Nm	12	26	26	26	26
Posiciones de herramienta al lado del contrahusillo			2	2	2	2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

		Swiss GT 13/6	Swiss GT 26/6	Swiss GT 26B	Swiss GT 32/6	Swiss GT 32B
Contraoperación						
Número de posiciones de herramienta		8	8	8	8	8
Posiciones para herramientas giratorias		4	4	4	4	4
Velocidad de rotación de las herramientas giratorias	rpm	6000	6000	6000	6000	6000
Velocidad de rotación de las herramientas giratorias	kW	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Número total de herramientas						
		30	40	36	40	36
Reparto de las herramientas en operaciones/contraoperaciones		18/12	27/13	23/13	27/13	23/13

EQUIPAMIENTO DE SERIE DE LA MÁQUINA

Cañón giratorio con motor integrado		●	●	●	●	●
Mecanizado sin cañón		●	●	●	●	●
S21 motor de herramientas giratorias carro trasero		●	●	●	●	●
S11 motor de herramientas giratorias carro delantero		●	●	●	●	●
S51 motor de herramientas giratorias en contraoperación		●	●	●	●	●
Ejes C1 + C4		●	●	●	●	●
Interpolación de las coordenadas polares		○	○	○	○	○
Eyector de pieza neumático + limpieza de la pinza con aceite		●	●	●	●	●
Engrasado centralizado, cíclico automático		●	●	●	●	●
Baliza (4 colores)		●	●	●	●	●
Bomba de lubricación de 20 bar con filtros de selección manual		●	●	●	●	●
Interfaz del cargador de barras		●	●	●	●	●
Interfaz contra incendios		●	●	●	●	●
Software de programación TISIS		○	○	○	○	○
Mecanizado en 5 ejes		—	—	○	—	○

Control numérico

Tipo de control		Fanuc 31iB	Fanuc 31iB	Fanuc 31iB*	Fanuc 31iB	Fanuc 31iB*
Técnica codificador/motor de eje		Serial absoluto	Serial absoluto	Serial absoluto	Serial absoluto	Serial absoluto
Tipo de motor (ejes y cañón)		Síncrono (AC)	Síncrono (AC)	Síncrono (AC)	Síncrono (AC)	Síncrono (AC)
Tipo de motor (husillos)		Asíncrono (AC)	Asíncrono (AC)	Asíncrono (AC)	Asíncrono (AC)	Asíncrono (AC)
Pantalla en color y consola de operador móvil						

* Fanuc 31iB-5 con la opción para el mecanizado en 5 ejes

Software de programación

Código lenguaje ISO C, TMI

Características generales

Longitud máx	mm	2170	2710	2710	2710	2710
Anchura máx	mm	1140	1270	1270	1270	1270
Altura	mm	1890	1990	1990	1990	1990
Peso	kg	2800	3550	3550	3550	3550
Capacidad de la bandeja de aceite de corte	l	200	200	200	200	200
Potencia de la bomba de líquido refrigerante	kW	0.44	0.79	0.79	0.79	0.79
Colores RAL 9006 gris, RAL 9011 negro						
Con certificación CE/CEM						

● Estándar ○ Opcional — No disponible

We keep you turning

TORNOS

tornos.com

TORNOS SA

Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Tel. +41 (0)32 494 44 44
Fax +41 (0)32 494 44 03
contact@tornos.com

Tornos
en todo
el mundo



De acuerdo con la normativa de seguridad CE/CEM europea

Este documento se basa en la información disponible en el momento de efectuarse su publicación. Se han realizado todos los esfuerzos posibles para hacer de este un documento preciso, no obstante, ello no significa que la información aquí contenida recoja todos los detalles o todas las variaciones relativas al hardware y al software, ni tampoco que prevea el conjunto de las contingencias relacionadas con la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de las máquinas. TORNOS SA no asume la obligación de advertir a los poseedores de este documento con relación a las modificaciones que puedan realizarse en un futuro. TORNOS SA no ofrece ninguna garantía ni asume ninguna responsabilidad, ya sea de forma expresa, implícita o reglamentaria, respecto a la precisión, la suficiencia, la utilidad y la completitud de la información contenida en el presente documento. No es aplicable ninguna garantía de uso comercial, ni de capacidad para un propósito concreto.