

LASER S

500
500 U



Becoming better every day – since 1802

GF Machining Solutions

Cuando las exigencias son elevadas, es tranquilizador saber que se puede confiar en una empresa que proporciona soluciones y servicios integrales. Desde soluciones muy singulares de electroerosión (EDM), texturizado Láser, fabricación aditiva, centros de mecanizado y cabezales, hasta excelentes sistemas de amarre y automatización, todo ello respaldado por un servicio y soporte al cliente de calidad, así como una formación por expertos de GF Machining Solutions. Nuestras tecnologías AgieCharmilles, Microlution, Mikron Mill, Liechti, Step-Tec y System 3R le ayudarán a mejorar su rendimiento, al igual que nuestras soluciones de negocio digital para la fabricación inteligente, que ofrecen experiencia integrada y procesos de producción optimizados en todos los sectores, aumentarán su ventaja competitiva.



Índice

4	Descripción general de LASER S 500 (U)
6	Precisión inigualable para micromecanizado
8	Eficiencia para resultados excepcionales
10	Flexibilidad de proceso
12	Excelencia digital
14	LaserSUITE360
16	Capacidades de aplicación
20	Especificaciones técnicas
22	GF Machining Solutions

Descripción general de LASER S 500 (U)

La herramienta de ablación láser definitiva

Diseñado para ofrecer funciones de primer nivel para aplicaciones de micromecanizado y de texturizado, la nueva LASER S 500 (U) consolida nuestros 15 años de experiencia y representa un salto revolucionario en la tecnología de ablación láser, meticulosamente diseñado para ofrecer precisión y rendimiento incomparables.

**Nuestro ADN láser:
sus aplicaciones impulsan
nuestras innovaciones.**

2009

La adquisición de la tecnología AF Laser introdujo las primeras máquinas láser de 5 ejes de GF Machining Solutions, que abordan las necesidades de texturizado de moldes en las industrias automotriz y de embalaje.

2012

LASER P 4000, la máquina de 5 ejes más grande del mundo, está desarrollada para abordar el texturizado de moldes de gran tamaño en aplicaciones automotrices y aeroespaciales.

2015

SE LANZA LASER P 400 con la primera fuente láser de femtosegundo para estructuración y micrograbado.

2019

Las primeras máquinas de escáner 3D de alta velocidad, incluidas en la serie LASER S, ofrecen una productividad mejorada para los fabricantes de moldes y matrices en las industrias automotriz, de embalaje y de TIC.

2020

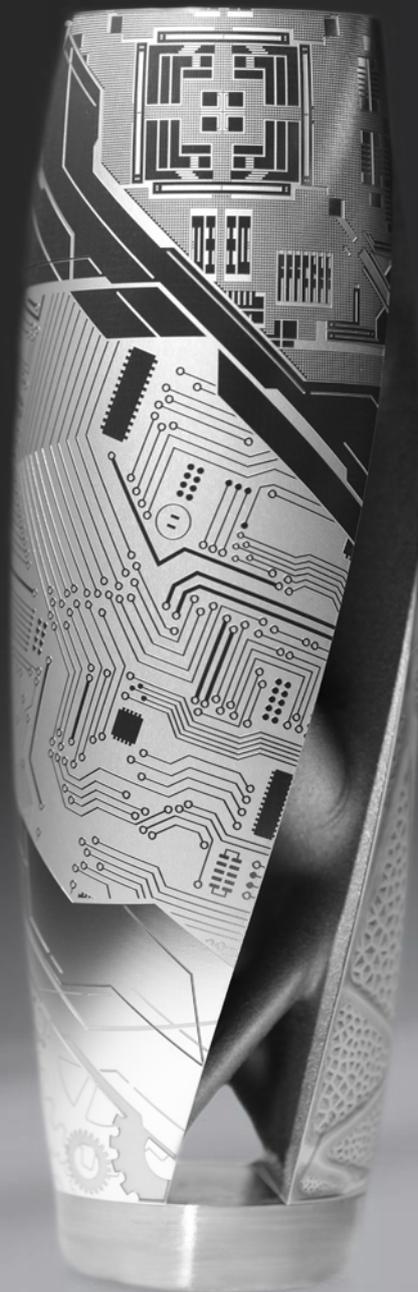
Integración del primer láser de femtosegundo con longitudes de onda duales (40 W IR-GR) para capacidades adicionales de grabado y micrograbado para fabricantes de relojes y micromoldes.

2021

Se crea la LASER S 2500, con alta dinámica y características termoestabilizadas que garantizan precisión y productividad para grandes fabricantes de moldes en las industrias automotriz y aeroespacial.

2024

Nace LASER S 500 (U), consolidando 15 años de historia para satisfacer las necesidades más desafiantes de micromecanizado y de texturizado.





Más con menos

La sostenibilidad fue clave en el diseño de la LASER S 500 (U): el aumento de la productividad disminuye la energía necesaria por pieza y, al mismo tiempo, se reduce el consumo total de energía. Los enfriadores de agua-agua opcionales reducen la necesidad de aire acondicionado y proporcionan un espacio de trabajo termoestable.



Ultraprecisión

Experimente una precisión inigualable para aplicaciones de micromecanizado



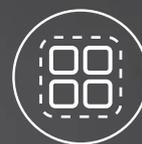
Eficiencia

Descubra funciones eficientes para ofrecer una calidad extrema



Flexibilidad

Imagine una nueva era en la que el mecanizado flexible y versátil se haga realidad



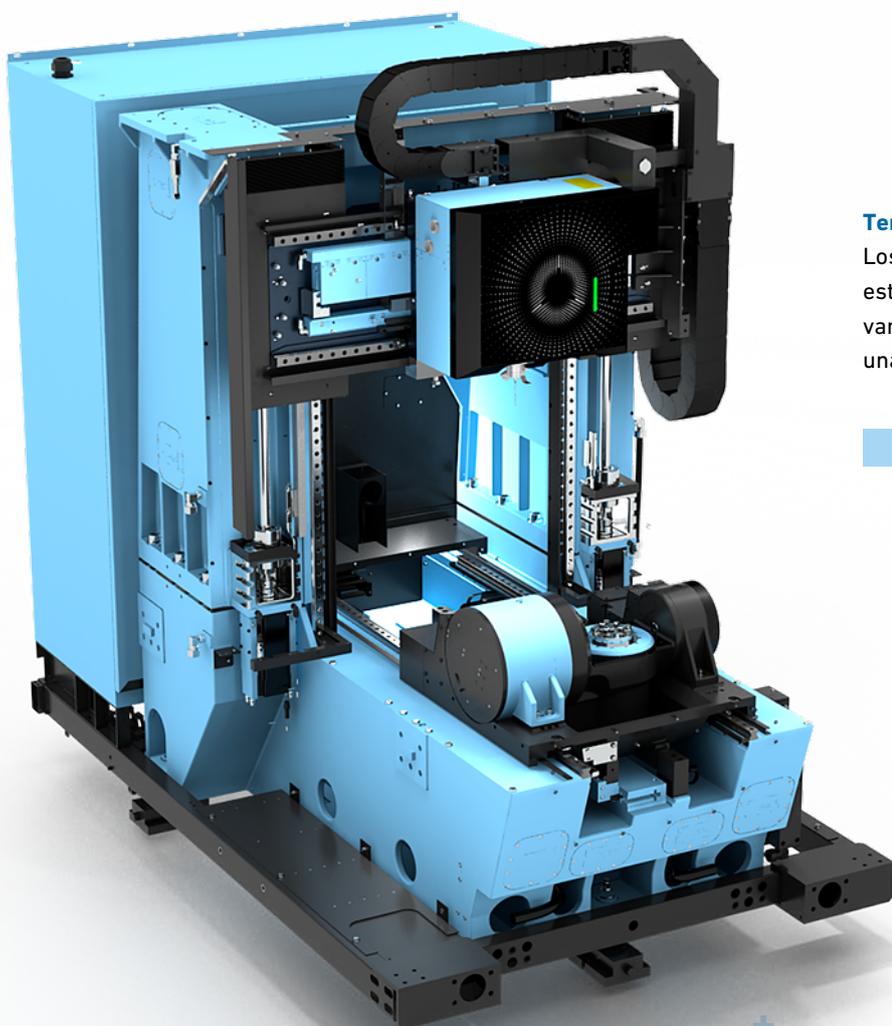
Excelencia digital

Optimize sus capacidades de fabricación con nuestro software dedicado todo en uno

Precisión inigualable para el micromecanizado

Garantizar la precisión y garantizar la repetibilidad

La LASER S 500 (U) integra diseño, cinemática y accionamientos de vanguardia para lograr una precisión y repetibilidad incomparables, incluso durante los trabajos más largos. Tenga la seguridad de que es la herramienta adecuada para alcanzar la excelencia en su producción.



Termoestabilización completa

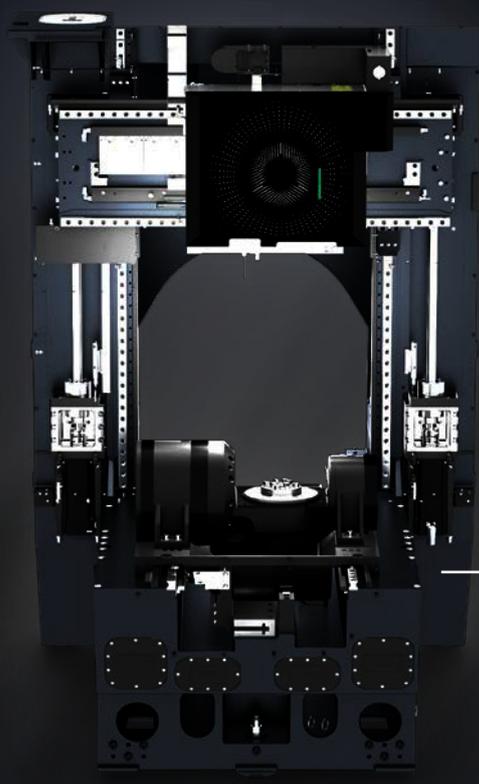
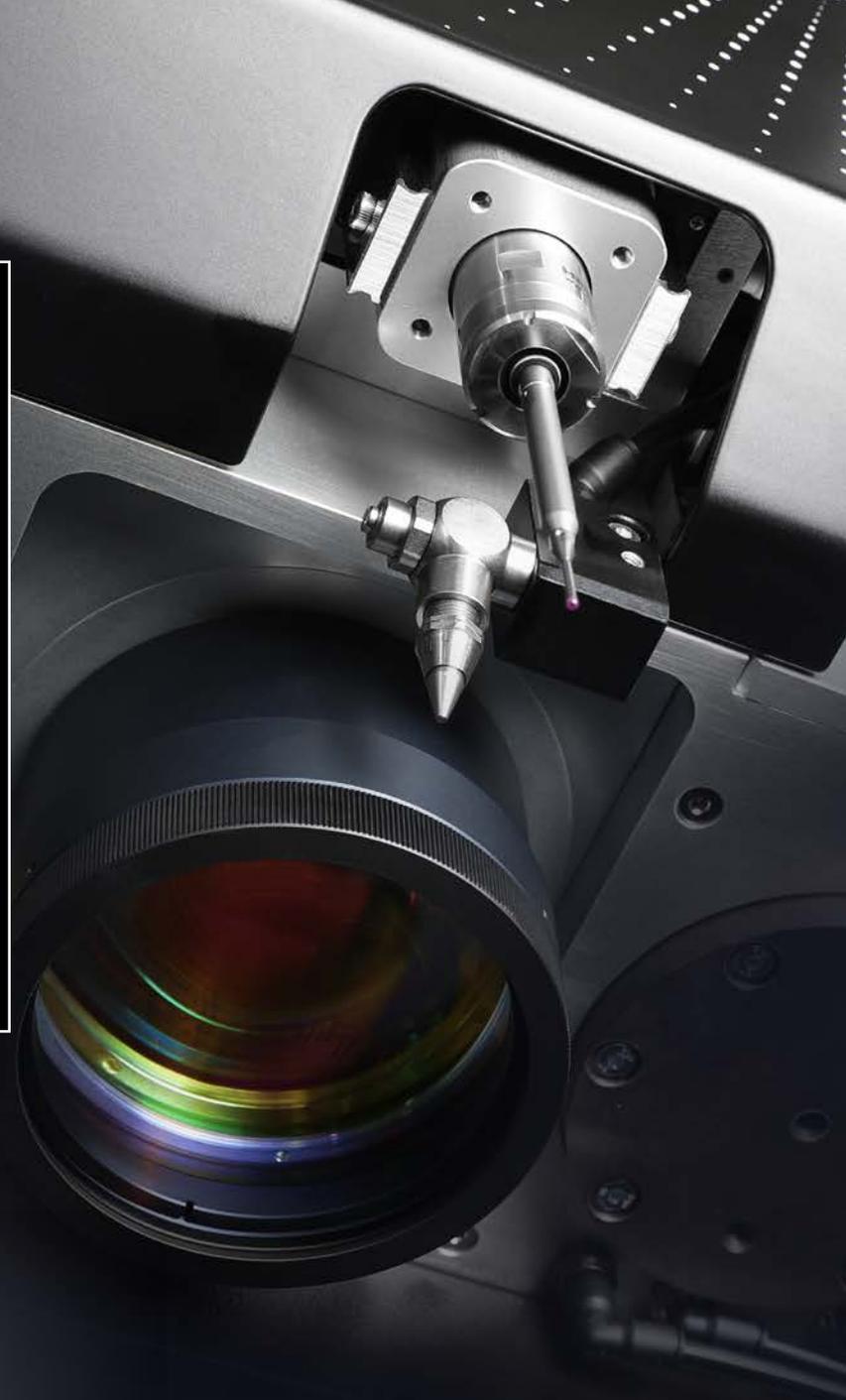
Los componentes principales de la máquina están refrigerados por agua para evitar variaciones de temperatura y mantener una precisión perfecta.

■ Elementos refrigerados por agua

**Cabezal láser GF exclusivo
dedicado a la precisión**

La nueva LASER S 500 (U) Laser incluye elementos especiales dedicados a la precisión:

- Un escáner digital de 3 ejes está acoplado a la carcasa refrigerada por agua hecha a medida, que es clave para la estabilización.
- Un palpador de medición integrado en el cabezal garantiza las mediciones más precisas en los ejes X, Y y Z.
- Se puede agregar una sonda óptica opcional a la cámara



Diseño mecánico más resistente

El diseño general es muy robusto, con una perfecta simetría del eje, evitando posibles vibraciones en la máquina.



Avance rápido del eje

La LASER S 500 (U) combina motores lineales y motores de torsión para generar mayor velocidad y aceleración.

Eficiencia para resultados excepcionales

Componentes potentes para elevar su productividad

En el mundo de la fabricación, la mejora de la productividad de las máquinas es de vital importancia, ya que no se puede renunciar a alcanzar unos resultados excelentes en plazos de entrega reducidos. Prepárese para una producción ultrarrápida.

Máx. Recorrido óptico Z

25 mm

Campo de marcado

Hasta

50 mm
con el tipo de lente F130

Hasta

74 mm
con el tipo de lente F163

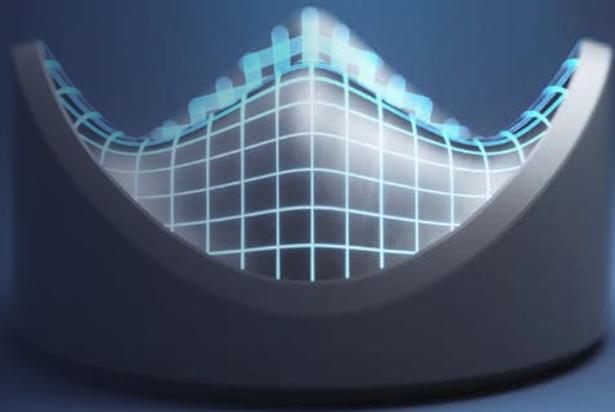
Velocidad

Aumente su plazo de producción con operaciones láser más rápidas.



Escáner óptico 3D avanzado de alta velocidad

La nueva LASER S 500 (U) integra la última generación de escáner 3D logrando una velocidad de escaneo de hasta 3500 mm/s. El campo de marcado coincidirá con cualquier forma 3D compleja a la velocidad de la luz para acortar aún más el tiempo de mecanizado.



Capacidad de automatización

La máquina está diseñada para adaptarse a la automatización desde las puertas delantera, izquierda o derecha a través de opciones dedicadas.

Flexibilidad de proceso

Varias configuraciones para ofrecer un mecanizado versátil

La nueva LASER S 500 (U) ofrece la flexibilidad de manejar una amplia gama de piezas de diferentes tamaños y pesos. Gracias a nuestras fuentes láser de última generación y a nuestras distintas configuraciones, ahora puede abordar diversas tareas de mecanizado con facilidad.



Configuración de 3 ejes

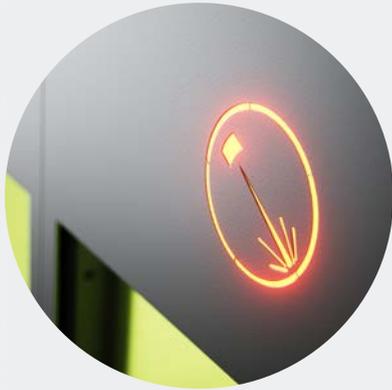


Capacidad máxima de carga: 60 kg

Configuración de 5 ejes



Capacidad máxima de carga: 15 kg



Opciones de láser personalizadas

Elija la fuente más adecuada para su aplicación, desde nano a femto, e incluso fuentes láser duales, y disfrute de la máxima flexibilidad.

Fuentes de láser femto

GF Femto Flexipulse 20 W IR

GF Femto Flexipulse 40 W IR

GF Femto Flexipulse 40 W IR/GR

Fuentes de nanoláser

50 W Flexipulse

100 W Flexipulse

Posible combinación de fuentes láser duales

GF Femto Flexipulse 20 W IR + 50 W Flexipulse

GF Femto Flexipulse 20 W IR + 100 W Flexipulse

GF Femto Flexipulse 40 W IR + 50 W Flexipulse

GF Femto Flexipulse 40 W IR + 100 W Flexipulse



Diferentes lentes para diferentes aplicaciones

Tipo	Tamaño	Tamaño del campo (mm)		Tamaño de punto teórico (µm)	
		IR	GR	IR	GR
F70 TEL	M85	25 x 25	20 x 20	18	9
F130 TEL	M85	50 x 50	40 x 40	34	17
F163 F0	M85	74 x 74	–	~ 50	–

Servicios clave para su máquina láser

Ofrecemos ofertas de Paquetes de éxito dedicados para máquinas láser. Para mayor tranquilidad, nuestros paquetes le brindan una cobertura de garantía total de hasta 5 años. Puede garantizar un rendimiento óptimo con nuestro mantenimiento regular y vuelva al trabajo rápidamente a través de servicios de reparación rápidos y eficientes.

Garantía ampliada

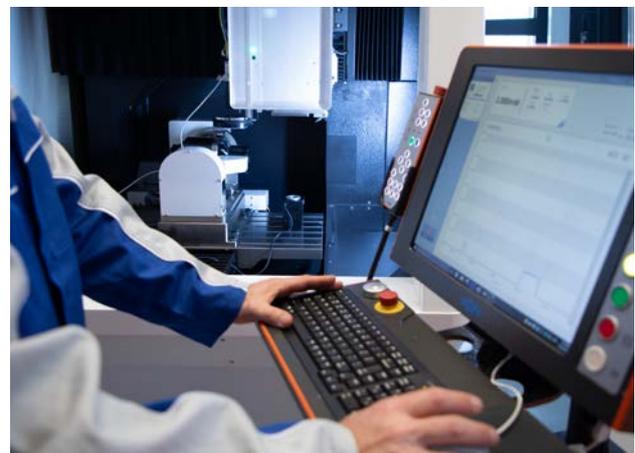
- Se incluye en el Paquete de éxito Silver+
- Un año de garantía total de la máquina, incluidos los costes de fuente láser y mano de obra

Mantenimiento preventivo

- Se incluye en el Paquete de éxito Silver
- Una intervención anual programada in situ que incluye un kit de mantenimiento certificado por el fabricante y los costes de mano de obra

Servicios de reparación rápidos

- Se incluye en los paquetes de éxito Bronze / Bronze+
- Diagnóstico avanzado, soporte 24 horas al día, 5 días a la semana a través de la plataforma digital My rConnect



Excelencia digital

Nueva HMI para superar aún más los límites del mecanizado

Con SPOT, nuestra nueva interfaz de máquina láser, nos hemos esforzado por crear una interfaz hombre-máquina (HMI) y un control avanzados que satisfagan las demandas incluso de las aplicaciones más complejas.



Flexibilidad

La programación mejorada, la gestión de bucles y variables, la gestión de operaciones y la finalización de código ofrecen la flexibilidad de adaptar los programas a los requisitos de aplicaciones específicas.



ADN de máquina herramienta

SPOT ofrece gestión avanzada de cuadros, gestión de herramientas, correcciones de software, ciclos de medición, asistentes de calibración y capacidades de código G.



Ergonomía y facilidad de uso

El conmutador láser de un solo clic, los controles integrados y las funciones intuitivas convierten a SPOT en el estándar de la industria para una interfaz fácil de usar.



Gestión de cuentas de usuario

La gestión de cuentas de usuario mejora la seguridad y el control con permisos y niveles de acceso personalizables.



+GF+

90 - Machine

T5 - Axis position

X 102.057

Y 162.292

Z 353.704

B 0.720

C 0.000

100%



Machine status

Service status

MDI

MANUAL

MANAGER

PREPARATION

EXECUTION

Control

Laser

Camera

Program

Lights



Probes



Drills



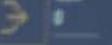
Air treatment



Air



Settings



Front door



Lateral door



Laser



LaserControl/Status/AnkMarna

Service status

Service status

Service status

Service status

Service status

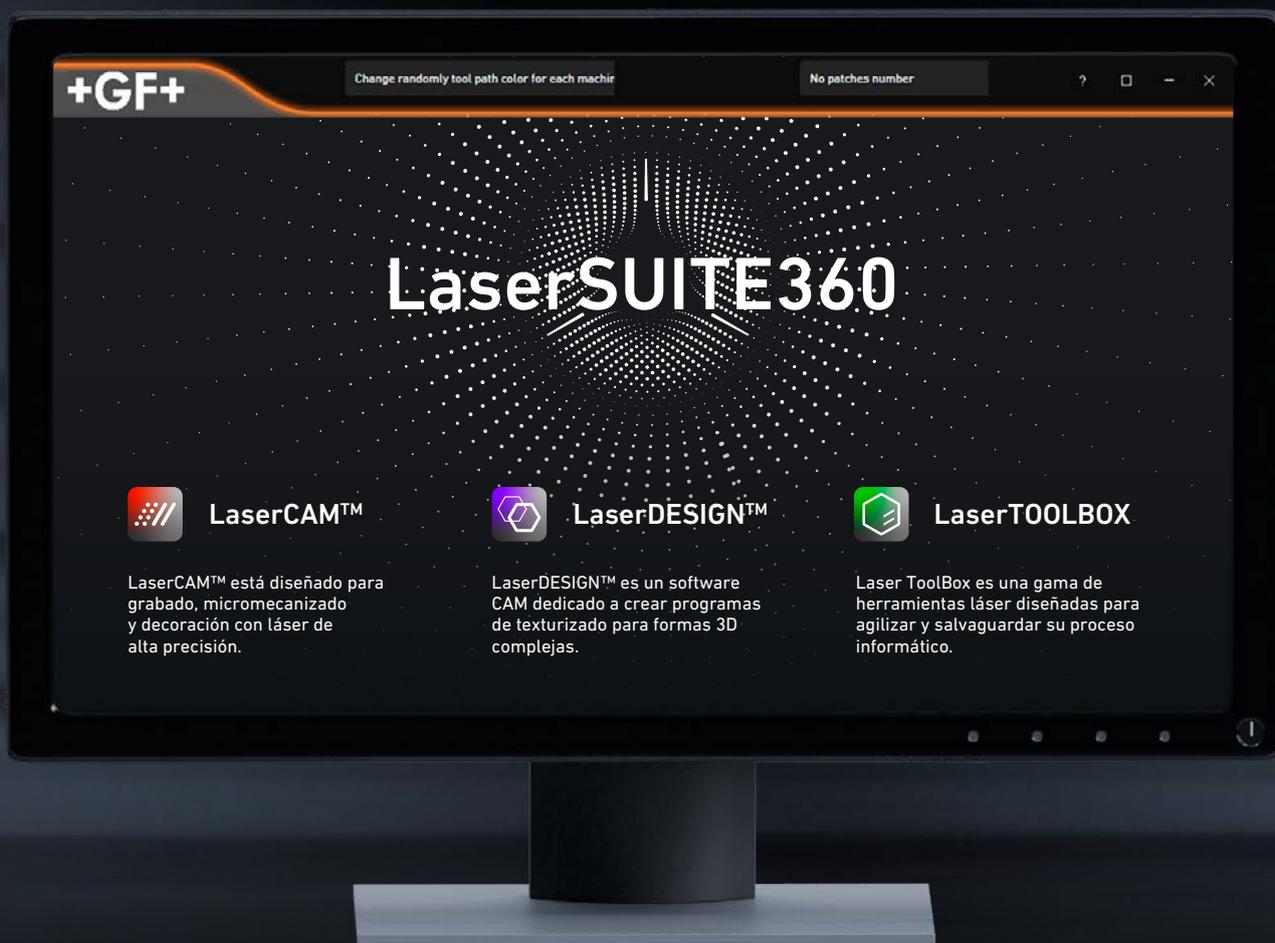
MDI



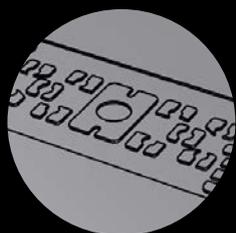
LaserSUITE360

El paquete de software láser más potente

LaserSUITE360 de GF Machining Solutions optimiza su trabajo con parámetros láser precisos, generación de trayectorias de herramientas, visualización y simulación anticolidión. Maximice el potencial de la LASER S 500 (U) y alcance la excelencia en aplicaciones basadas en la precisión.



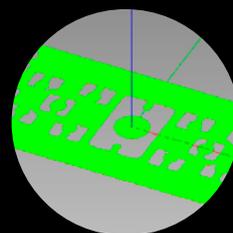
Ejemplo de flujo de trabajo de LaserCAM™



1. Importe su modelo 3D



2. Ajuste la estrategia de la máquina



3. Calcule y visualice la trayectoria de la herramienta antes de exportarla a la máquina



Ejemplo de flujo de trabajo de LaserDESIGN™



1. Importe el modelo 3D



2. Importe el archivo de textura



3. Mapee la textura en la superficie 3D



4. Se calcula la trayectoria de la herramienta láser

Paquete LaserTOOLBOX



LaserCONTROL

Prepare de forma segura los parámetros del láser y del escáner dentro y fuera de la máquina.



LaserVIEWER

Visualice su trayectoria de herramienta y estrategia de parches



LaserSIMULATOR

Simule su programa de mecanizado con comprobaciones anticollisión para garantizar operaciones sin fallos

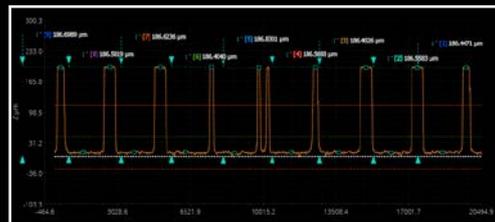
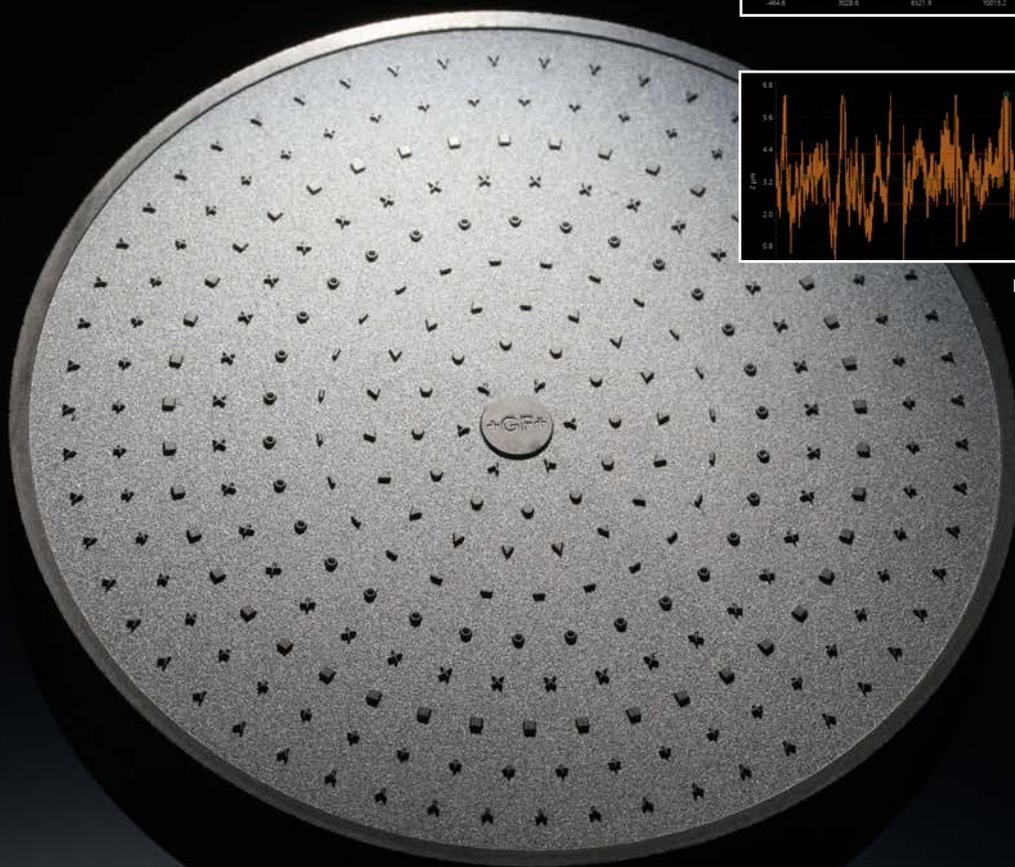


LaserPMT (opcional)

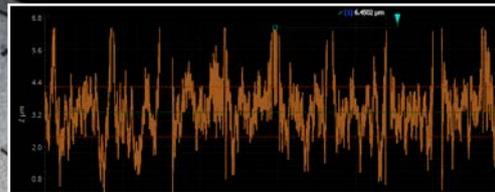
Encuentre eficientemente los parámetros láser ideales y cree su propio catálogo de parámetros

Resumen de las diferentes aplicaciones realizadas con la LASER S 500 (U)

Mandrino de oblea



Planitud de la superficie



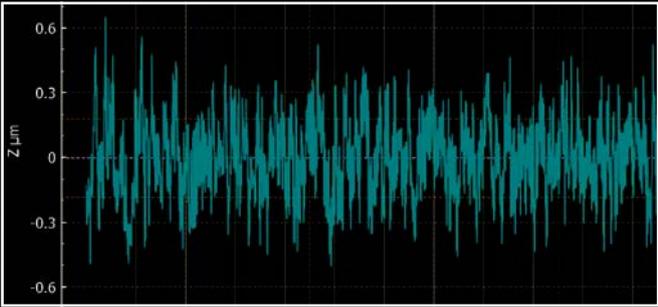
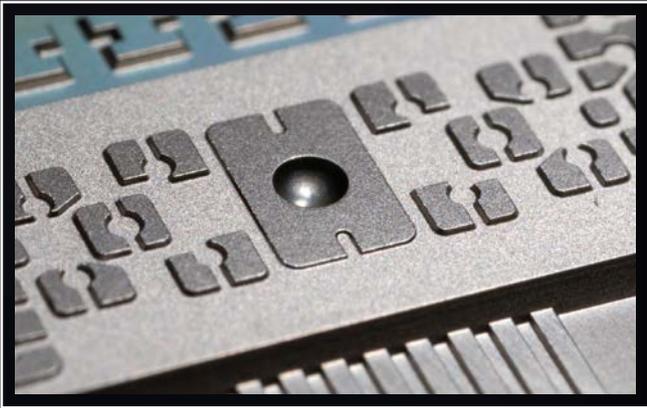
Mediciones de profundidad promedio

Resultados de rendimiento

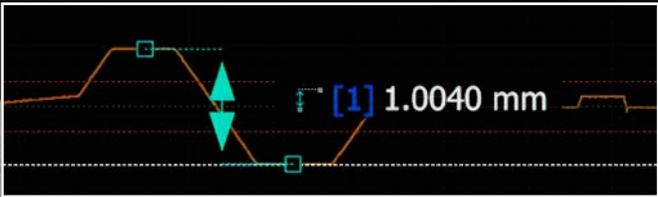
Segmento del mercado	Semiconductores
Material	Carburo de silicio
Láser (tipo/potencia)	Nano 50 W Flexipulse
Software	LaserCAM™
Planitud de la superficie	Objetivo: $\pm 0,005$ mm Medido: 0,003 mm
Profundidad	Objetivo: $\pm 0,185 \pm 0,005$ mm Medido: 0,186 mm



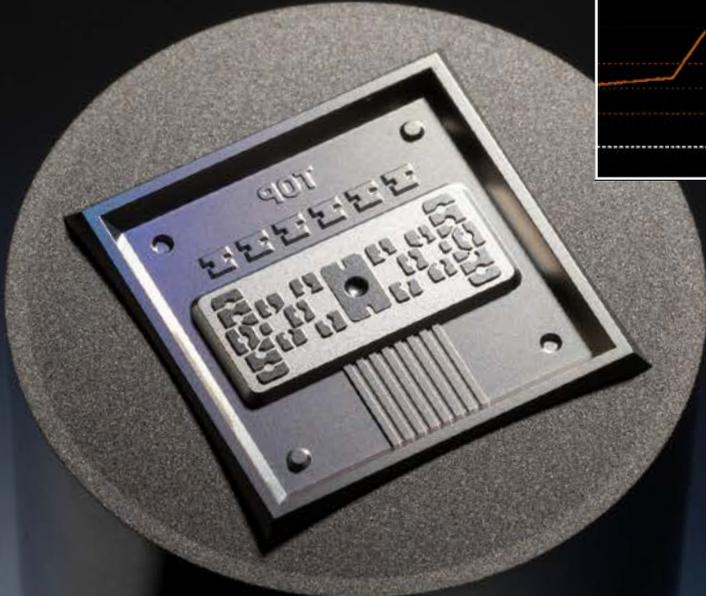
Conectores TIC



Rugosidad en toda la superficie



Profundidad máxima de la pieza



Resultados de rendimiento

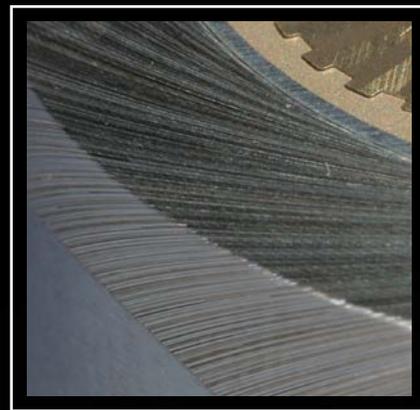
Segmento del mercado	TIC
Material	Carburo de tungsteno
Láser (tipo/potencia)	GF Femto Flexipulse 40 W IR
Software	LaserCAM™
Profundidad	Objetivo: 1,000 ± 0,005 mm Medido: 1,004 mm
Rugosidad superficial	0,15 µm

Resumen de las diferentes aplicaciones realizadas con la LASER S 500 (U)

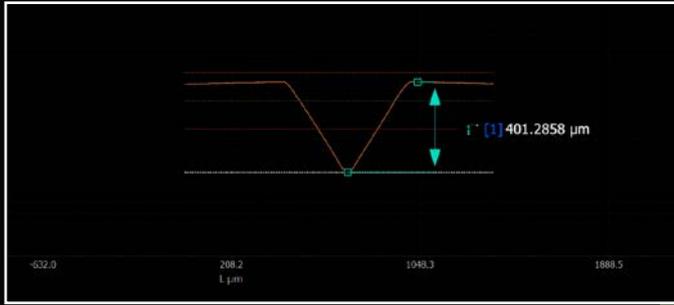
Decoración de la caja del reloj

Resultados de rendimiento

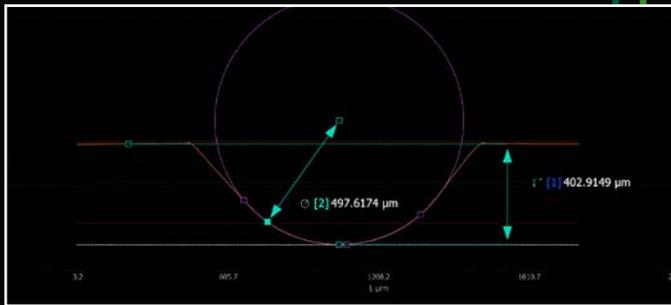
Segmento del mercado	Reloj
Material	Acero inoxidable
Láser (tipo/potencia)	GF Femto Flexipulse 40 W IR
Software	LaserCAM™ y LaserDESIGN™
Logro estético	Grabado en 5 ejes, continuidad del pincel, efecto brillante en latón



Tapón de botella



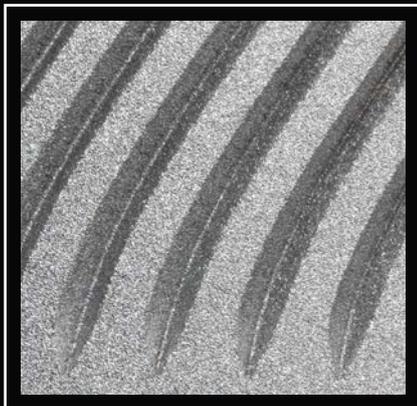
Medidas de profundidad de las rayas



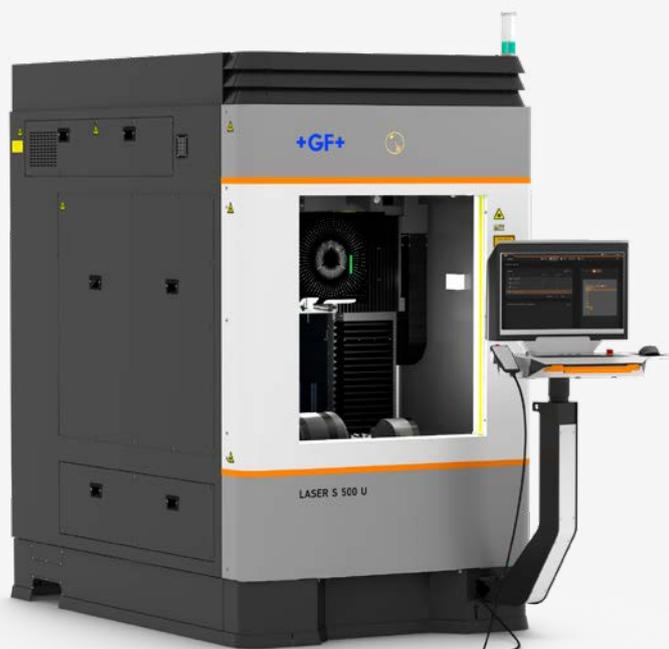
Medidas de profundidad de la rosca

Resultados de rendimiento

Segmento del mercado	Embalaje
Material	Stavax
Láser (tipo/potencia)	GF Femto Flexipulse 40 W IR
Software	LaserDESIGN™
Profundidad de las rayas	Objetivo: 0,400 ± 0,015 mm Medido: 0,401 mm
Profundidad de la rosca	Objetivo: 0,400 ± 0,015 mm Medido: 0,402 mm



Especificaciones técnicas



LASER S 500 / LASER S 500 U

Dimensiones

Dimensiones de la máquina *	mm	2174 x 1387 x 2556
Peso aprox. de la máquina (con refrigerante)	kg	4000
Espacio ocupado de la máquina	mm	3600 x 2500

Suministro eléctrico

Potencia nominal	kVA	15
------------------	-----	----

Suministro neumático

Presión del aire	bar/MPa	De 6 a 8 / de 0,6 a 0,8
Flujo de salida requerido	l/min	Máx. 300

Control de operaciones

Tipo	-	Beckhoff Industrial PC (C6640)
Sistema operativo	-	Microsoft Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC
Pantalla	-	Pantalla Multi-Touch LED de 21,5"
Interfaz de usuario	-	SPOT

Tabla

Dimensiones de la mesa **	mm	590 x 470
Ranuras en T para tabla (número, dimensiones)	-	Comprobar diseño
Dist. tabla/mesa encontrada	mm	LASER S 500: 818 / LASER S 500 U: 764

Movimiento

Número de ejes	-	3 (LASER S 500) / 5 (LASER S 500 U)
Recorrido X	mm	550
Recorrido Y	mm	400
Recorrido Z	mm	500
Recorrido del eje B	°	-110/+110 (LASER S 500 U)
Recorrido del eje C	°	0/+720 (LASER S 500 U)

* Ancho x profundidad x altura ** Ancho x profundidad

LASER S 500 / LASER S 500 U

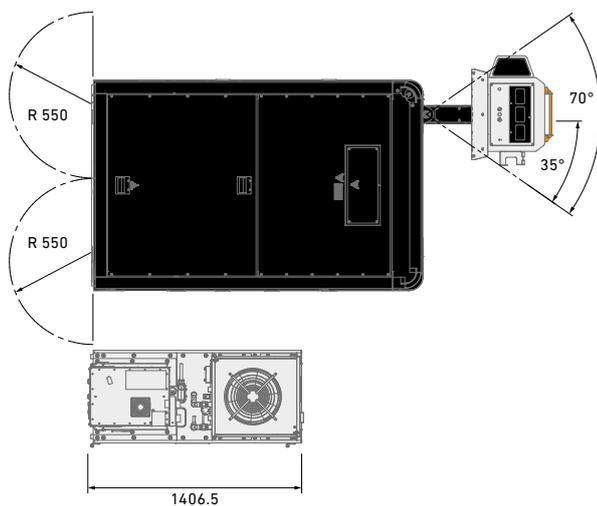
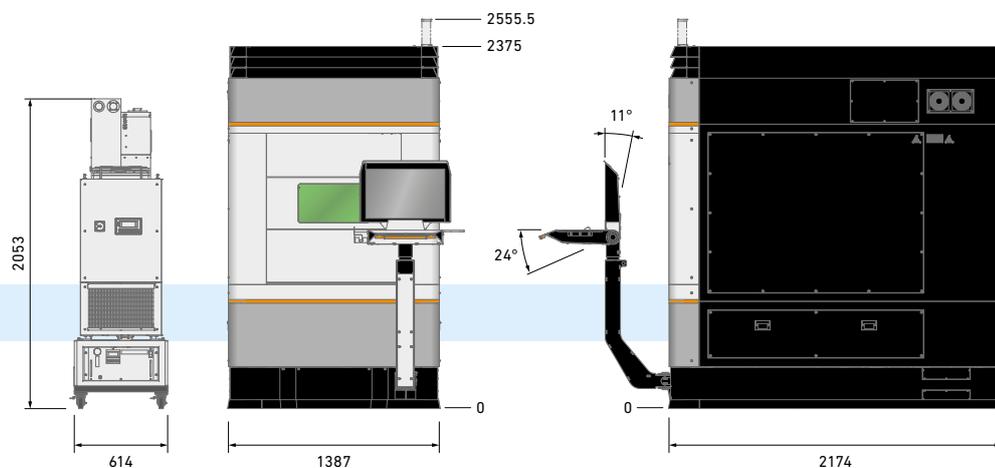
Área de trabajo

Pieza máx. LASER S 500	kg	60
Pieza máx. LASER S 500 U	kg	15
Dimensiones máximas de la pieza de trabajo (3 ejes)	mm	Depende del tipo de lente – póngase en contacto con su especialista en ventas de GF Machining Solutions
Dimensiones máximas de la pieza de trabajo (5 ejes)	mm	
Inercia máxima permitida (5 ejes)	kg.m ²	0,17

Equipamiento específico disponible en el configurador para esta máquina

Lente M85 IR	–	F163
Lente M85 IR/GR	–	FSTC70/FSTC130
Número de fuentes láser	–	1 o 2 (solo 1 Femto IR + 1 Nano IR)
Laser GF Femto Flexipulse™	–	20 W IR/40 W IR/40 W IR-GR
Laser Nano Flexipulse™	–	50 W IR/100 W IR

LASER S 500 (U)



Acerca de GF Machining Solutions

Proveedor de soluciones multitecnológicas

Nuestro compromiso con usted y con sus aplicaciones específicas queda demostrado por el valor añadido de la inteligencia, la productividad y la calidad de nuestras soluciones multitecnológicas. Su éxito es lo que más nos motiva. Es por eso que estamos continuamente avanzando en nuestra legendaria experiencia técnica. Esté donde esté, sea cual sea su segmento de mercado y sea cual sea el tamaño de su operación, tenemos las soluciones completas y el compromiso centrado en el cliente para acelerar su éxito actual.

EDM (Electroerosión)



Corte por hilo

La electroerosión (EDM) de corte por hilo de GF Machining Solutions es rápida, precisa y cada vez más eficiente desde el punto de vista energético. Nuestra tecnología de erosión de hilo ofrece soluciones exitosas que van desde el mecanizado ultrapreciso de componentes miniaturizados de hasta 0,02 mm, hasta potentes soluciones para el mecanizado a alta velocidad respetando la precisión superficial.

Penetración

GF Machining Solutions está revolucionando la electroerosión por penetración con características como la tecnología iGAP, que aumenta drásticamente la velocidad de mecanizado y reduce el desgaste de los electrodos. Todos nuestros sistemas de electroerosión por penetración ofrecen una rápida extracción y generan acabados de espejo de Ra 0,1 µm.

Taladrado

Las robustas soluciones de electroerosión por taladrado de GF Machining Solutions permiten perforar agujeros en materiales conductores de electricidad a una velocidad muy alta y, con su configuración de cinco ejes, en cualquier ángulo en una pieza con la superficie inclinada.

Sistemas de amarre y automatización



Sistemas de amarre

Gracias a nuestros sistemas de referencia de alta precisión System 3R para sujetar y posicionar electrodos y piezas, nuestros clientes experimentan una completa autonomía a la vez que mantienen una precisión extrema. Todos los tipos de máquinas pueden conectarse fácilmente, lo que reduce los tiempos de preparación y permite una transferencia perfecta de las piezas entre las diferentes operaciones.

Automatización

Junto con System 3R, también ofrecemos soluciones de automatización escalables y rentables para células de máquinas simples y sencillas o células complejas y multiproceso, adaptadas a sus necesidades específicas.

Mecanizado



Centros de mecanizado

Los fabricantes de moldes y herramientas de precisión disfrutan de una solución ventajosa y competitiva con el mecanizado rápido y preciso de nuestras Mikron MILL S. Los centros de mecanizado Mikron MILL P alcanzan una productividad por encima de la media gracias a su alto rendimiento y automatización. Los clientes que estén buscando un rápido retorno de la inversión se beneficiarán de la eficiencia asequible de nuestra serie MILL E.

Mecanizado de alto rendimiento de perfiles aerodinámicos

Nuestras soluciones llave en mano de Liechti permiten el mecanizado de álabes de altas presiones. Su rendimiento único, unido a nuestra experiencia en el mecanizado de álabes, aumenta la productividad, ya que produce cada pieza al menor coste de producción.

Cabezales

Como parte de GF Machining Solutions, Step-Tec participa en la primera fase de cada proyecto de desarrollo de centros de mecanizado. El diseño compacto, combinado con una excelente repetibilidad térmica y geométrica, asegura la perfecta integración de este componente central dentro de la máquina-herramienta.

Software



Soluciones de digitalización

Con el propósito de impulsar su transformación digital, GF Machining Solutions se fusionó con symmedia GmbH, una empresa especializada en software para la conectividad de máquinas. Juntos, ofrecemos una gama completa de soluciones Industry 4.0 para todos los sectores industriales. El futuro requiere la agilidad para adaptarse rápidamente a los procesos digitales continuos. Nuestra fabricación inteligente ofrece experiencia integrada, procesos de producción optimizados y automatización de talleres: soluciones para máquinas inteligentes y conectadas.

Fabricación avanzada



Texturizado láser

Gracias a nuestra tecnología láser digitalizada, el texturizado estético y funcional es fácil e infinitamente reproducible. Incluso las complejas geometrías 3D, incluidas las piezas de precisión, son texturizadas, grabadas, microestructuradas, marcadas y etiquetadas.

Micromecanizado láser

GF Machining Solutions ofrece la línea más completa de plataformas de micromecanizado láser de la industria, optimizadas para características pequeñas y de alta precisión, con el fin de satisfacer la creciente necesidad de piezas más pequeñas e inteligentes utilizadas en los productos de vanguardia actuales.

Fabricación aditiva por láser (AM)

GF Machining Solutions, proveedor líder mundial de soluciones de fabricación aditiva, y 3D Systems, pionero de la impresión en 3D, se han asociado para introducir nuevas soluciones de fabricación aditiva en 3D, que permitan a los fabricantes producir piezas metálicas complejas de manera más eficiente.

Service + Success



Le llevamos a nuevas cotas

Nuestros Paquetes de Éxito están diseñados para maximizar el retorno de la inversión y capacitarle en su búsqueda del éxito en todos los segmentos industriales. Nuestros paquetes de suscripción incluyen una amplia gama de servicios que garantizan el acceso y la asistencia necesarios para sacar el máximo partido a sus activos hoy, al tiempo que se prepara para los retos del futuro. Nuestros expertos de confianza, respaldados por nuestras últimas soluciones digitales inteligentes y de vanguardia, ofrecen una gama completa de servicios.

eCatalog

Mantenga su equipo funcionando con la máxima precisión y rendimiento con nuestra amplia gama de consumibles certificados y piezas de desgaste originales. En nuestro catálogo online lo encontrará todo (ecatalog.gfms.com).



Nuestras localizaciones

Suiza

Oficinas Centrales
Biel/Bienne +++

Losone +++
Ginebra ++
Langnau ++

Europa

Schorndorf, Alemania ++
Coventry, Reino Unido ++
Agrate Brianza (MI), Italia ++
Barcelona, España ++
Marinha Grande, Portugal +
Massy, Francia +
La Roche Blanche, Francia +
Lomm, Holanda ++
Altenmarkt, Austria ++
Raszyn / Varsovia, Polonia ++
Brno, República Checa ++
Budapest, Hungría ++
Vällingby, Suecia +

América

USA
Lincolnshire (IL) ++
Chicago (IL) ++
Huntersville (NC) ++
Irvine (CA) ++

Toronto (Vaughan), Canada ++
Monterrey, México ++
São Paulo, Brasil +
Caxias do Sul, Brasil +

Asia

China
Beijing +++
Changzhou ++
Shanghai ++
Chengdu ++
Dongguan ++
Hong Kong +

Yokohama, Japón ++
Taipei, Taiwan +
Taichung, Taiwan ++
Seúl, Corea ++
Singapur, Singapur ++
Petaling Jaya, Malasia ++
Bangalore, India ++
Pune, India +
Hanoi, Vietnam ++

+ Planta + Centro de Demostración + Compañía de ventas

Sumario

Ayudamos a nuestros clientes gestionen sus negocios de una manera eficaz y rentable ofreciéndoles soluciones innovadoras de Mecanizado, Electroerosión, Láser, Fabricación Aditiva, Cabezales, Sistemas de amarre y Automatización. Nuestra propuesta se completa con un paquete integral de servicios a los clientes.

www.gfms.com

