

LASER S

500
500 U



Becoming better every day – since 1802

GF Machining Solutions

Quando hai bisogno di tutto, sappi che c'è un'azienda alla quale affidarti che fornisce soluzioni e servizi completi. Dagli impianti per elettroerosione (EDM), texturizzazione laser, microlavorazione laser, additive manufacturing, fresatura e mandrini di alto livello fino all'attrezzatura, all'automazione e ai sistemi software – il tutto supportato da un servizio clienti e un'assistenza ineguagliabili – noi, attraverso le nostre tecnologie AgieCharmilles, Microlution, Mikron Mill, Liehti, Step-Tec e System 3R, ti aiutiamo ad ottenere prestazioni superiori e a consolidare la tua competitività.



Indice

4	Panoramica di LASER S 500 (U)
6	Precisione senza pari per la microlavorazione
8	Efficienza per risultati eccezionali
10	Flessibilità dei processi
12	Eccellenza digitale
14	LaserSUITE360
16	Capacità di applicazione
20	Dati tecnici
22	GF Machining Solutions

Panoramica di LASER S 500 (U)

Il migliore strumento di ablazione laser

Progettato per offrire precisione, prestazioni senza precedenti e funzionalità di alto livello per la testurizzazione e le applicazioni di microlavorazione, il nuovo LASER S 500 (U) consolida i nostri 15 anni di esperienza e rappresenta un'innovazione rivoluzionaria nella tecnologia di ablazione laser.

**Il nostro DNA laser:
le tue applicazioni ispirano
le nostre innovazioni.**

2009

In seguito all'acquisizione della tecnologia laser AF, GF Machining Solutions ha introdotto le prime macchine laser a 5 assi per soddisfare le esigenze di testurizzazione degli stampi nei settori automobilistico e dell'imballaggio.

2012

Viene sviluppata LASER P 4000, la macchina a 5 assi più grande al mondo, per affrontare le sfide di testurizzazione degli stampi nelle applicazioni aerospaziali e automobilistiche.

2015

Viene lanciato LASER P 400 con la prima sorgente laser a femtosecondi per la strutturazione e la micro-incisione.

2019

Prime macchine con scanner 3D ad alta velocità, appartenenti alla serie LASER S, che offrono produttività migliorata per produttori di stampi e matrici nei settori automobilistico, dell'imballaggio e ICT.

2020

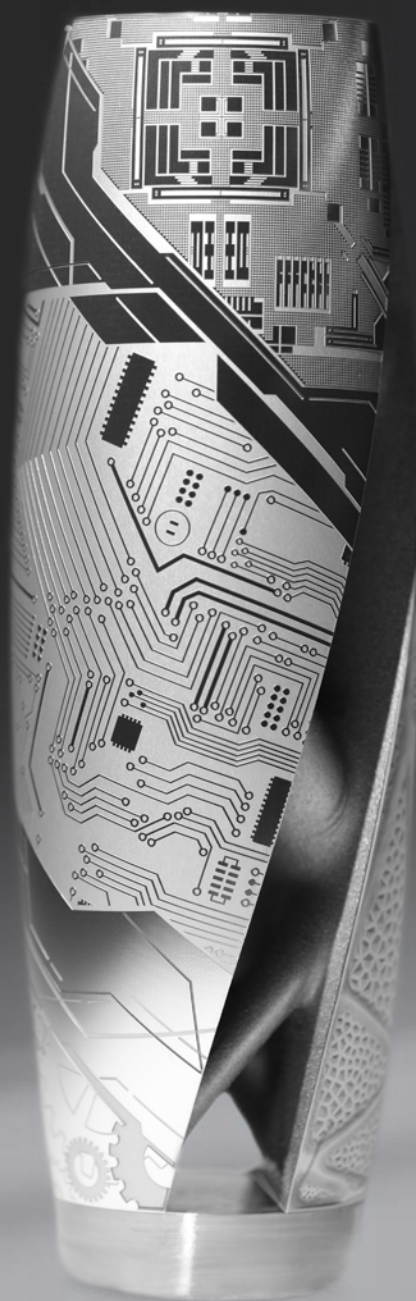
Integrazione del primo laser a femtosecondi e doppia lunghezza d'onda (40 W IR-GR) per funzionalità ottimizzate di incisione e micro-incisione per produttori di orologi e microstampi.

2021

Viene creato LASER S 2500 con elevate funzionalità di dinamicità e termostabilizzazione, che garantisce accuratezza e produttività per produttori di stampi di grandi dimensioni nei settori automobilistico e aerospaziale.

2024

Nasce LASER S 500 (U) per superare le sfide di testurizzazione e microlavorazione, consolidando 15 anni di know-how.





Di più con meno

La sostenibilità ha costituito l'elemento chiave della progettazione di LASER S 500 (U): la produttività incrementata richiede meno energia per pezzo e, di conseguenza, anche il consumo energetico totale viene ridotto. I refrigeratori ad acqua opzionali riducono la necessità di aria condizionata e offrono uno spazio termicamente stabile.



Ultraprecisione

Usi di una precisione senza pari per applicazioni di microlavorazione



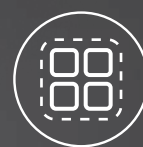
Efficienza

Scopri caratteristiche efficienti per una qualità eccellente



Flessibilità

Immagina una nuova era dove la lavorazione flessibile e versatile diventa realtà



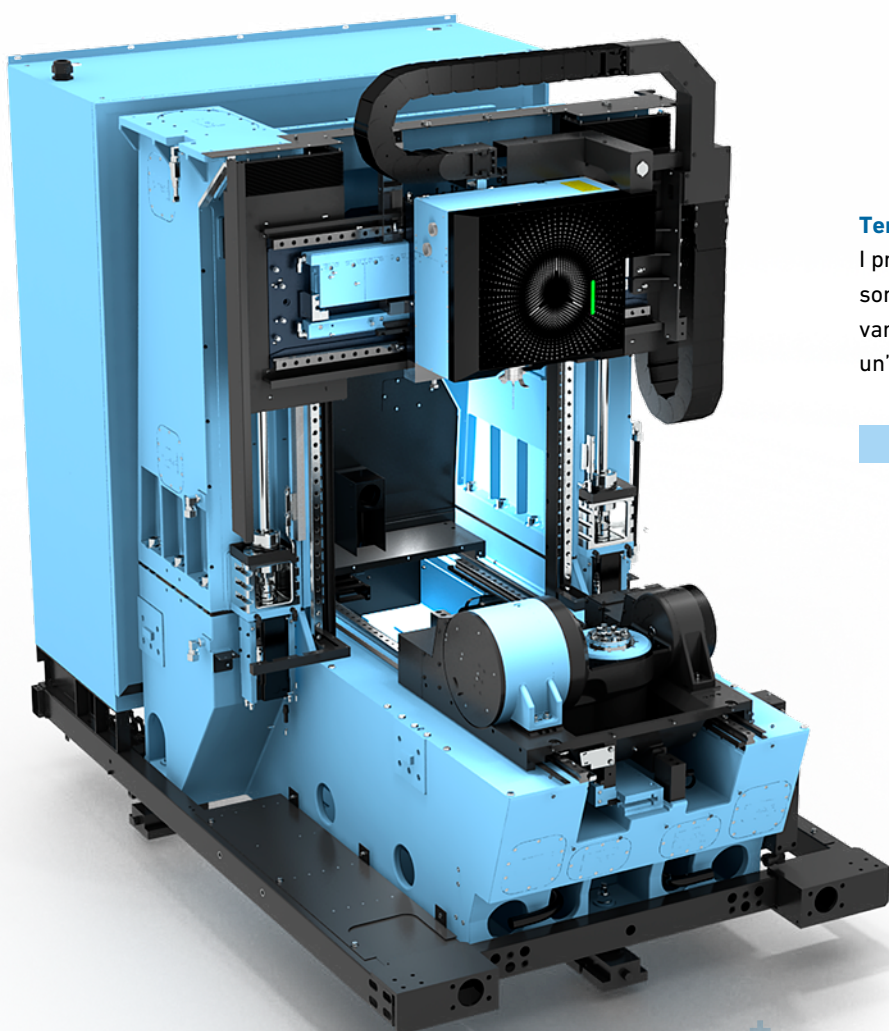
Eccellenza digitale

Semplifica i tuoi processi di lavorazione con il nostro software dedicato "tutto in uno"

Precisione senza pari per la microlavorazione


Garantire accuratezza e ripetibilità

LASER S 500 (U) integra design all'avanguardia, cinematica e azionamenti per ottenere accuratezza e ripetibilità senza precedenti, anche durante i lavori più lunghi. State tranquilli: è lo strumento perfetto per raggiungere l'eccellenza produttiva.



Termostabilizzazione completa

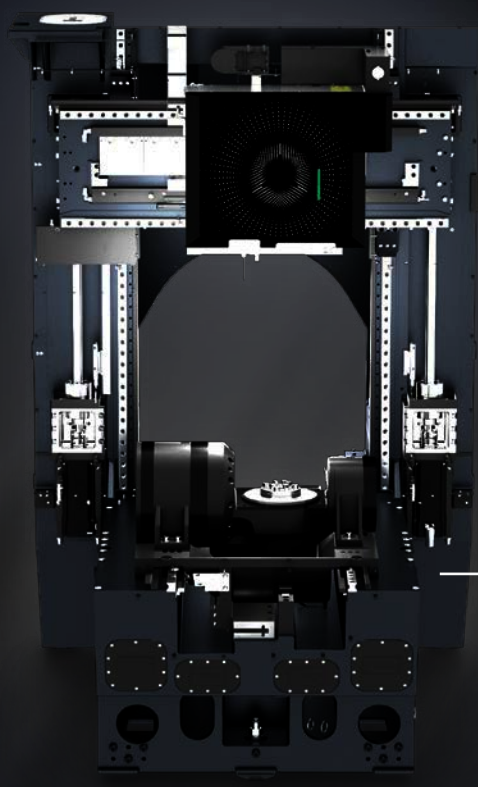
I principali componenti della macchina sono raffreddati ad acqua per evitare variazioni di temperatura e garantire un'accuratezza perfetta.

 Componenti raffreddati ad acqua

**Testa laser GF unica
ed estremamente precisa**

Il nuovo LASER S 500 (U) include componenti speciali che vantano una precisione estrema:

- Lo scanner digitale a 3 assi è associato all'alloggiamento raffreddato ad acqua su misura, fondamentale per la stabilizzazione.
- Il tastatore di misura integrato nella testa garantisce misurazioni molto accurate sugli assi X, Y e Z.
- Nella telecamera è possibile aggiungere una sonda ottica opzionale



struttura meccanica più robusta

L'intera struttura è estremamente robusta e, grazie alla simmetria perfetta dell'asse, evita eventuali vibrazioni della macchina.



Movimento accelerato degli assi
LASER S 500 (U) combina motori lineari e motori torque per una maggiore velocità e accelerazione sull'asse.

Efficienza per risultati eccezionali

Componenti potenti per incrementare la produttività

L'incremento della produttività delle macchine ha un'importanza critica nel settore manifatturiero, dove non si accettano compromessi se si vogliono ottenere risultati eccellenti con lead time ridotto. Preparati a una produzione ultra-rapida.

Max. Corsa ottica Z

25 mm

Campo di marcatura

Fino a

50 mm

con tipo di lente F130

Fino a

74 mm

con tipo di lente F163

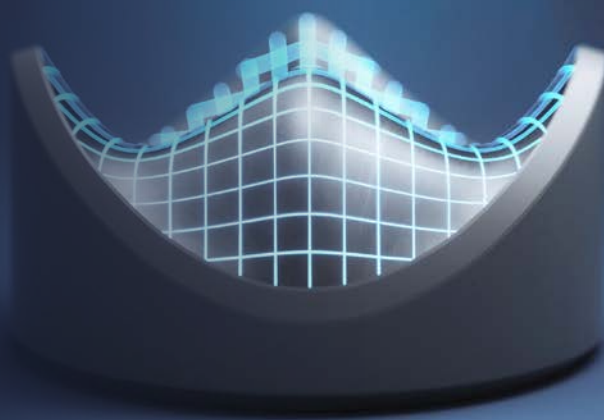
Velocità

Incrementa il lead time con operazioni laser più rapide.



Scanner ottico 3D avanzato ad alta velocità

Il nuovo LASER S 500 (U) integra l'ultima generazione di scanner 3D raggiungendo una velocità di scansione fino a 3500 mm/s. Il campo di marcatura si adatterà a qualsiasi forma 3D complessa alla velocità della luce per ridurre maggiormente il tempo di lavorazione.



Capacità di automazione

La macchina è progettata per consentire l'automazione dalle porte anteriori, a sinistra e a destra tramite opzioni dedicate.

Flessibilità dei processi

Diverse configurazioni per offrire una lavorazione versatile

Il nuovo LASER S 500 (U) offre la flessibilità di gestire un'ampia gamma di pezzi di diverse dimensioni e peso. Grazie alle nostre sorgenti laser all'avanguardia e alle diverse configurazioni, ora puoi svolgere facilmente numerose attività di lavorazione.



Configurazione a 3 assi



Capacità di carico massima: 60 kg

Configurazione a 5 assi



Capacità di carico massima: 15 kg



Opzioni laser su misura

Dalle sorgenti laser nano a quelle femto e perfino doppie, scegli quella più adatta alla vostra applicazione per una flessibilità senza pari.

Sorgenti laser femto

GF Femto Flexipulse 20 W IR
 GF Femto Flexipulse 40 W IR
 GF Femto Flexipulse 40 W IR/GR

Sorgenti laser nano

50 W Flexipulse
 100 W Flexipulse

Combinazione possibile di sorgenti laser doppie

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



Lenti diverse per applicazioni diverse

Tipo	Misura	Dimensioni del campo (mm)		Dimensione del punto luminoso teorico (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	-

Servizi chiave per la vostra macchina laser

Forniamo offerte Success Pack dedicate per macchine laser. Per una maggiore tranquillità, i nostri pacchetti ti offrono una copertura di garanzia completa fino a 5 anni. Garantisci prestazioni ottimali con la nostra manutenzione regolare e torna rapidamente al lavoro grazie a servizi di riparazione rapidi ed efficienti.

Garanzia estesa

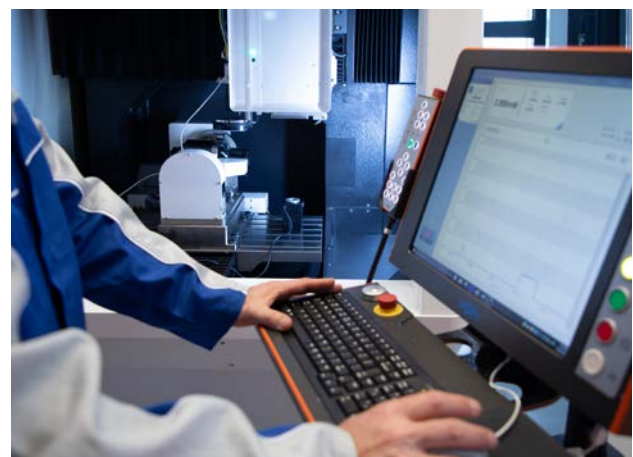
- Inclusa nel Success Pack Silver+
- Un anno di garanzia completa sulla macchina, compresa la sorgente laser e i costi di manodopera

Manutenzione preventiva

- Inclusa nel Success Pack Silver
- Intervento pianificato annuale in loco, incluso un kit di manutenzione certificato OEM e i costi di manodopera

Servizi di riparazione rapida

- Inclusi nei Success Pack Bronze / Bronze+
- Diagnostica avanzata, supporto 24 ore su 24, 5 giorni su 7 tramite la piattaforma digitale My rConnect



Eccellenza digitale

Nuovissima HMI per oltrepassare i limiti della lavorazione

Con SPOT, la nostra innovativa interfaccia macchina laser, ci siamo impegnati a creare un'interfaccia uomo-macchina (HMI) e un controller avanzati che soddisfano le esigenze anche delle applicazioni più complesse.



Flessibilità

La programmazione avanzata, la gestione dei loop e delle variabili, la gestione delle operazioni e il completamento del codice offrono la flessibilità necessaria per personalizzare i programmi in base ai requisiti applicativi specifici.



DNA delle macchine utensili

SPOT offre gestione avanzata del frame, gestione degli strumenti, correzioni software, cicli di misurazione, procedure guidate di calibrazione e funzionalità G-code.



Ergonomia e facilità d'uso

L'interruttore laser con un solo clic, i controlli integrati e le funzionalità intuitive rendono SPOT lo standard del settore per un'interfaccia intuitiva.



Gestione dell'account utente

La gestione dell'account utente migliora la sicurezza e il controllo con autorizzazioni e livelli di accesso personalizzabili.



+GF+

90 - Machine
70 - Axis position

X 102.057
Y 162.292
Z 353.704
B 0.720
C 0.000

100%



Machine status
LaserControl/Status/Ank/Mirrors
Service status
No job running

MANUAL MANAGER PREPARATION EXECUTION

Control Laser Camera Program
Lights Pyrotes

Air treatment Air
Front door Lateral door

Laser
Machine status
LaserControl/Status/Ank/Mirrors
Service status
Service status
Service status
Service status

M01
M01 M02 M03 M04 M05 M06 M07 M08 M09 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 M73 M74 M75 M76 M77 M78 M79 M80 M81 M82 M83 M84 M85 M86 M87 M88 M89 M90 M91 M92 M93 M94 M95 M96 M97 M98 M99 M00



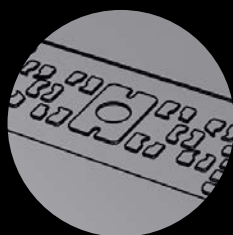
LaserSUITE360

Il pacchetto software laser più potente

LaserSUITE360 di GF Machining Solutions ottimizza il tuo lavoro con parametri laser precisi, generazione del percorso utensile, visualizzazione e simulazione anti-collisione. Massimizza il potenziale di LASER S 500 (U) e ottieni l'eccellenza nelle applicazioni basate sull'accuratezza.



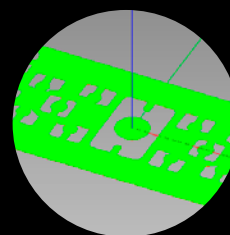
Esempio di flusso di lavoro di LaserCAM™



1. Importazione del modello 3D



2. Messa a punto della strategia di lavorazione



3. Calcolo e visualizzazione del percorso utensile prima dell'esportazione alla macchina



Esempio di flusso di lavoro di LaserDESIGN™



1. Importazione del modello 3D



2. Importazione del file di testurizzazione



3. Mappatura della texture sulla superficie 3D



4. Calcolo del percorso utensile laser

Pacchetto LaserTOOLBOX



LaserCONTROL

Imposta in modo sicuro i parametri scanner e laser della macchina e della linea di produzione.



LaserVIEWER

Visualizza il percorso utensile e la strategia di patching



LaserSIMULATOR

Simula il programma di lavorazione con controlli anticollisione per garantire operazioni senza incidenti



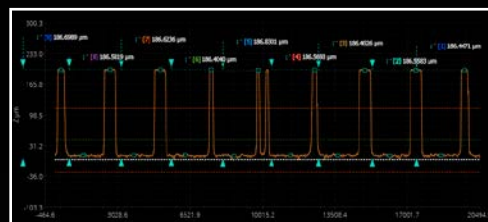
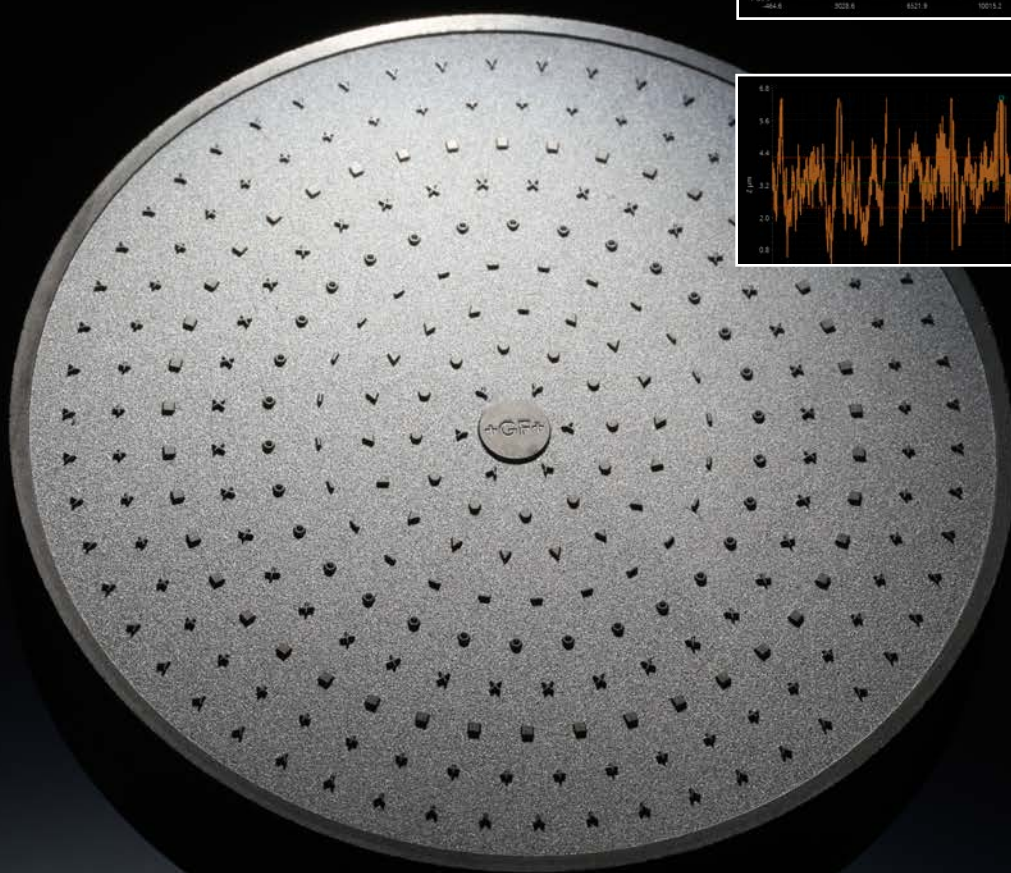
LaserPMT (opzionale)

Trova efficacemente parametri laser ideali e crea il tuo catalogo di parametri

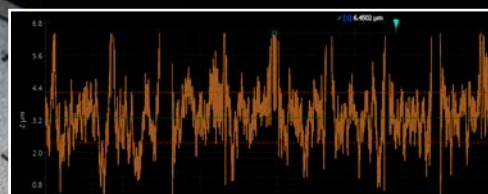
Capacità di applicazione

Panoramica delle diverse applicazioni realizzate con LASER S 500 (U)

Mandrino per wafer



Planarità superficiale



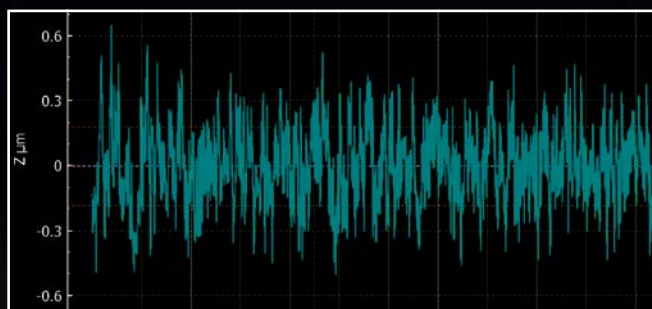
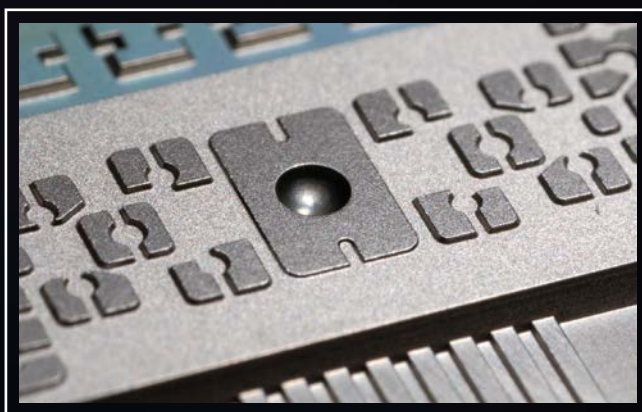
Misurazioni della profondità media

Risultati delle prestazioni

Segmento di mercato	Semiconduttori
Materiale	Carburo di silicio
Laser (tipo/potenza)	Nano 50 W Flexipulse
Software	LaserCAM™
Planarità superficiale	Mirata: $\pm 0,005$ mm Misurata: 0,003 mm
Profondità	Mirata: $\pm 0,185 \pm 0,005$ mm Misurata: 0,186 mm



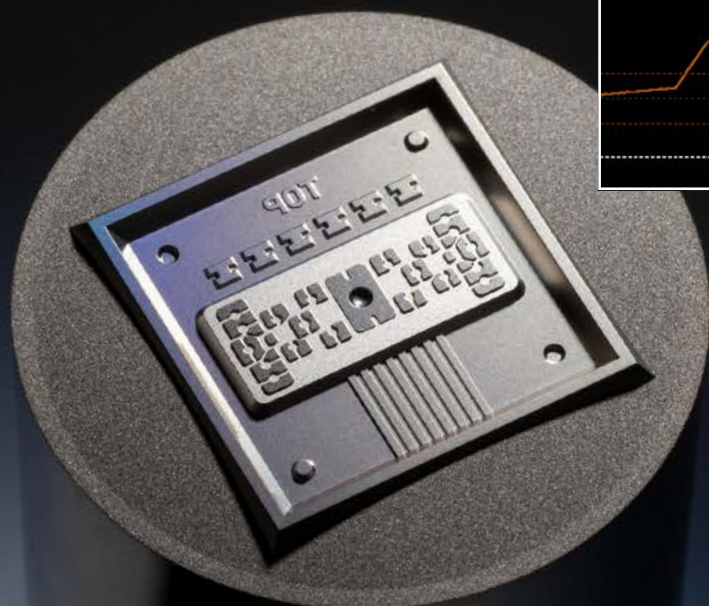
Connettori ICT



Rugosità per l'intera superficie



Profondità massima della parte



Risultati delle prestazioni

Segmento di mercato	ICT
Materiale	Carburo di tungsteno
Laser (tipo/potenza)	GF Femto Flexipulse 40 W IR
Software	LaserCAM™
Profondità	Mirata: 1,000 ± 0,005 mm Misurata: 1,004 mm
Rugosità della superficie	0,15 µm

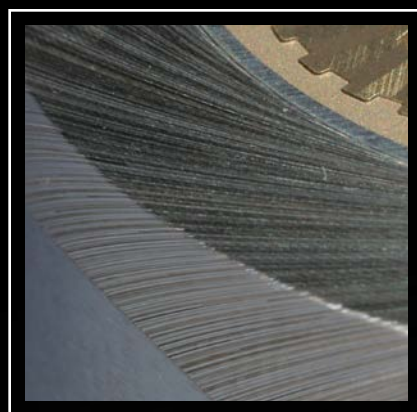
Capacità di applicazione

Panoramica delle diverse applicazioni realizzate con LASER S 500 (U)

Decorazione della cassa dell'orologio

Risultati delle prestazioni

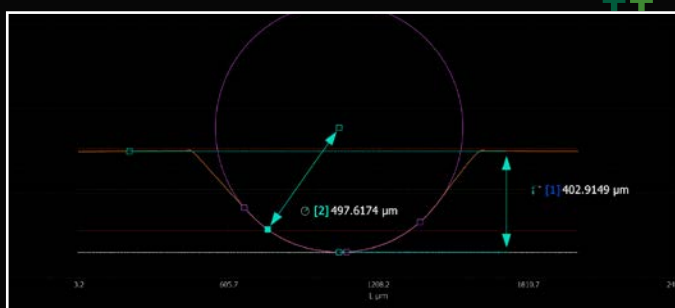
Segmento di mercato	Orologio
Materiale	Acciaio inossidabile
Laser (tipo/potenza)	GF Femto Flexipulse 40 W IR
Software	LaserCAM™ e LaserDESIGN™
Risultato estetico	incisione a 5 assi, motivo spazzolato con continuità, effetto lucido in ottone



Tappo di bottiglia



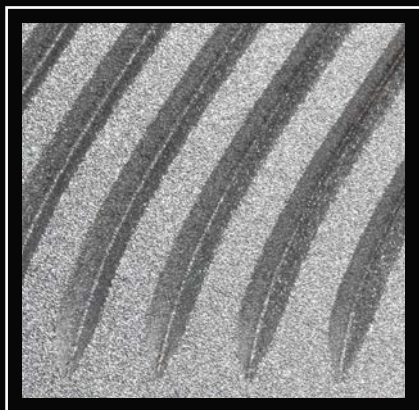
Misurazioni della profondità delle strisce



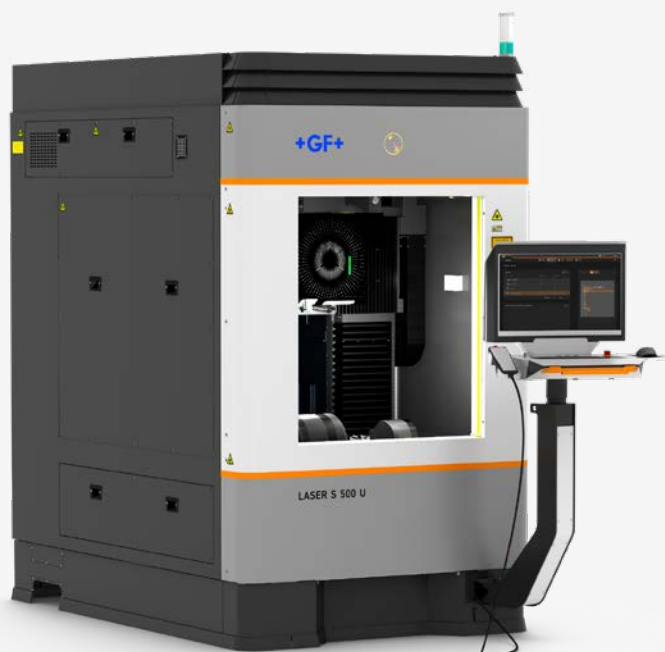
Misurazioni della profondità della filettatura

Risultati delle prestazioni

Segmento di mercato	Imballaggio
Materiale	Stavax
Laser (tipo/potenza)	GF Femto Flexipulse 40 W IR
Software	LaserDESIGN™
Profondità delle strisce	Mirata: $0,400 \pm 0,015$ mm Misurata: 0,401 mm
Profondità della filettatura	Mirata: $0,400 \pm 0,015$ mm Misurata: 0,402 mm



Dati tecnici



LASER S 500/LASER S 500 U

Dimensioni

Dimensioni della macchina *	mm	2174 x 1387 x 2556
Peso approssimativo della macchina (con refrigerante)	kg	4000
Ingombro della macchina	mm	3600 x 2500

Alimentazione elettrica

Potenza nominale	kVA	15
------------------	-----	----

Alimentazione pneumatica

Pressione dell'aria	bar/MPa	da 6 a 8/da 0,6 a 0,8
Flusso in uscita richiesto	l/min	Max. 300

Controllo operativo

Tipo	-	PC industriale Beckhoff (C6640)
Sistema operativo	-	Microsoft Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC
Schermo	-	Display Multi-Touch LED da 21,5"
Interfaccia utente	-	SPOT

Tavola

Dimensioni tavola **	mm	590 x 470
Scanalature a T della tavola (quantità, dimensioni)	-	Verifica layout
Dist. tavola/piastra di base	mm	LASER S 500: 818 / LASER S 500 U: 764

Movimento

Numero di assi	-	3 (LASER S 500)/5 (LASER S 500 U)
Corsa X	mm	550
Corsa Y	mm	400
Corsa Z	mm	500
Corsa asse B	°	-110/+110 (LASER S 500 U)
Corsa asse C	°	0/+720 (LASER S 500 U)

* Larghezza x profondità x altezza ** Larghezza x profondità

LASER S 500/LASER S 500 U

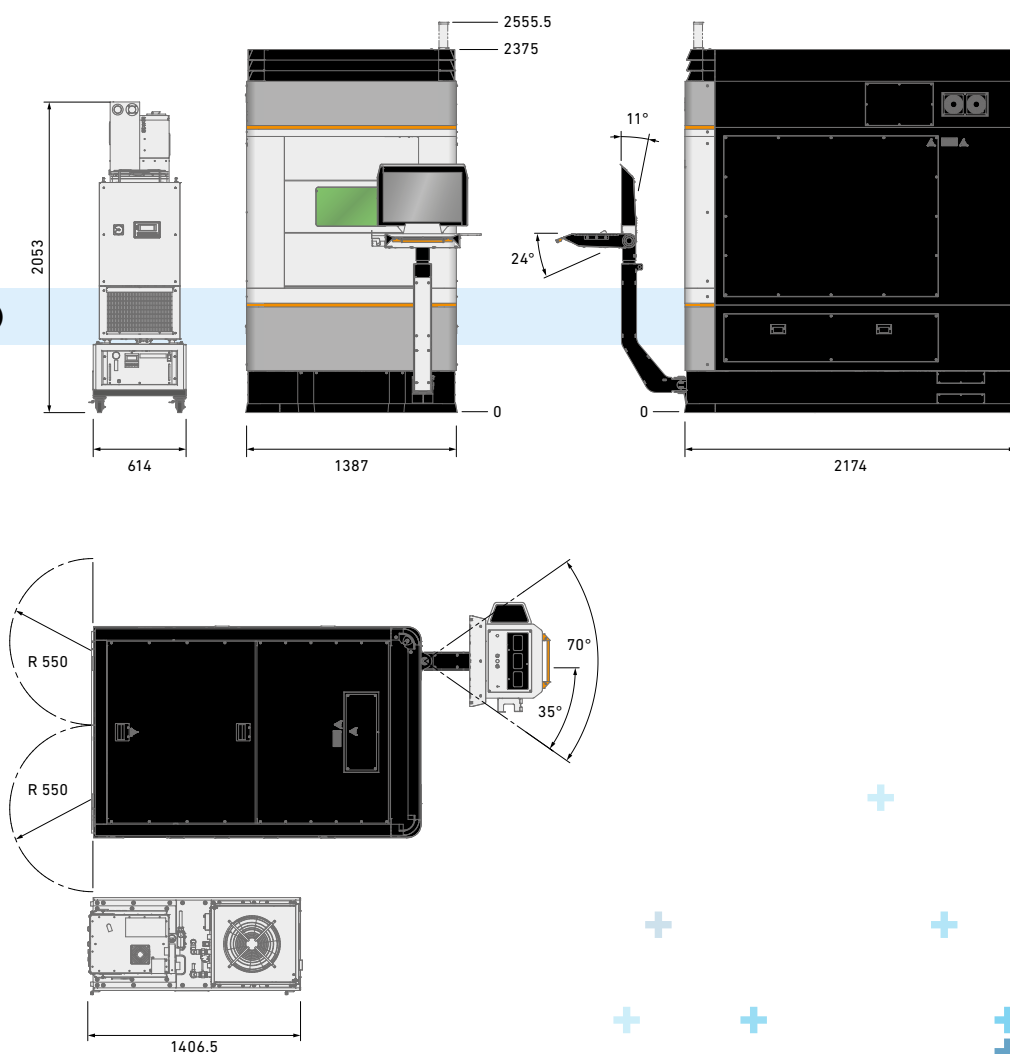
Area di lavoro

Peso max. pezzo LASER S 500	kg	60
Peso max. pezzo LASER S 500 U	kg	15
Dim. max. pezzo (3 assi)	mm	Dipende dal tipo di lente: contatta il tuo esperto vendite GF Machining Solutions
Dim. max. pezzo (5 assi)	mm	
Inerzia consentita max. (5 assi)	kg.m ²	0,17

Attrezzature specifiche disponibili nel configuratore per questa macchina

Lente IR M85	-	F163
Lente IR/GR M85	-	FSTC70/FSTC130
Quantità di sorgenti laser	-	1 o 2 (solo 1 IR femto + 1 IR nano)
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)



GF Machining Solutions

Fornitore di soluzioni multi-tecnologiche

Il nostro impegno nei confronti vostri e delle vostre applicazioni specifiche è dimostrato dall'intelligenza, dalla produttività e dalla qualità offerte dalle nostre soluzioni multi-tecnologiche, che aggiungono valore alla vostra attività. Il vostro successo è il nostro incentivo principale. Ecco perché sviluppiamo costantemente la nostra leggendaria competenza tecnica. Ovunque vi troviate, in qualsiasi segmento di mercato operiate e qualunque siano le dimensioni della vostra attività, mettiamo a disposizione soluzioni complete e le nostre competenze che ruotano intorno al cliente per dare slancio al vostro successo. Già oggi.

EDM (Elettroerosione)



EDM a filo

Il taglio EDM a filo di GF Machining Solutions è veloce, preciso e sempre più efficiente dal punto di vista energetico. Dalla lavorazione ultraprecisa di componenti miniaturizzati (fino a 0,02 mm) alle potenti soluzioni per lavorazioni ad alta velocità impegnative in termini di finitura della superficie, le nostre soluzioni EDM a filo vi permettono di avere successo.

EDM a tuffo

GF Machining Solutions sta rivoluzionando l'EDM a tuffo con funzionalità come la tecnologia iGAP, che aumenta drasticamente la velocità di lavorazione e riduce l'usura dell'elettrodo. Tutti i nostri sistemi a tuffo offrono una rapida rimozione e forniscono finiture a specchio fino a Ra 0,1 µm.

Foratura EDM

Le soluzioni di foratura EDM di GF Machining Solutions consentono di perforare materiali elettricamente conduttivi ad altissima velocità e (con una configurazione a cinque assi) a qualsiasi angolo su un pezzo con superficie inclinata.

Fresatura



Fresatrici

I produttori di stampi e componenti di precisione godono di un vantaggio competitivo grazie alla lavorazione rapida e precisa delle nostre soluzioni Mikron MILL S. Le macchine Mikron MILL P raggiungono una produttività superiore alla media grazie ad automazione e prestazioni elevate. I clienti che cercano il più rapido ritorno sull'investimento beneficiano dell'efficienza economica delle nostre soluzioni MILL E.

Lavorazione di profili alari ad alte prestazioni

Le nostre soluzioni chiavi in mano Liechti consentono una produzione altamente dinamica di profili alari di precisione. Grazie alle loro prestazioni uniche e alla nostra competenza nella lavorazione di profili alari, si aumenta la produttività producendo al minor costo per pezzo.

Mandrini

Come parte di GF Machining Solutions, Step-Tec è impegnata nella prima fase di ogni progetto di sviluppo del centro di lavoro. Il design compatto, unito all'eccellente ripetibilità termica e geometrica, garantisce la perfetta integrazione di questo componente fondamentale nella macchina utensile.

Produzione avanzata



Testurizzazione laser

La testurizzazione estetica e funzionale è facile e infinitamente ripetibile con la nostra tecnologia laser. Anche le geometrie 3D complesse, comprese le parti di precisione, possono essere testurizzate, incise, microstrutturate, marcate ed etichettate.

Microlavorazioni laser

GF Machining Solutions offre la linea più completa del settore di piattaforme di microlavorazione laser ottimizzate per piccoli dettagli ad alta precisione in modo da soddisfare la crescente richiesta di parti più piccole e più intelligenti per supportare i prodotti all'avanguardia di oggi.

Produzione additiva (AM) laser

GF Machining Solutions e 3D Systems, fornitore leader a livello mondiale di soluzioni di produzione additiva e pioniere della stampa 3D, hanno collaborato per introdurre nuove soluzioni di stampa 3D metallo che consentono per di produrre parti metalliche complesse in modo più efficiente.

Attrezzature e Automazione



Attrezzature

I nostri clienti sperimentano una completa autonomia pur mantenendo un'estrema precisione, grazie ai nostri sistemi di riferimento System 3R per la tenuta e il posizionamento di elettrodi e pezzi. Tutti i tipi di macchine possono essere facilmente collegati, riducendo i tempi di impostazione e consentendo un trasferimento ininterrotto dei pezzi tra le diverse operazioni.

Automazione

Insieme a System 3R, forniamo anche soluzioni di automazione espandibili ed economiche, per semplici celle a macchina singola o complesse celle multiprocesso, su misura per le vostre esigenze.

Software



Soluzioni di digitalizzazione

Per accelerare la sua trasformazione digitale, GF Machining Solutions ha acquisito symmedia GmbH, un'azienda specializzata in software per la connettività delle macchine. Insieme offriamo una gamma completa di soluzioni 4.0 per tutti i settori industriali. Il futuro richiede l'agilità di adattarsi rapidamente ai continui progressi digitali. La nostra produzione intelligente offre competenze integrate, processi di produzione ottimizzati e automazione delle officine: soluzioni per macchine intelligenti e connesse.

Service + Success



Vi portiamo a nuove altezze

I nostri Pacchetti di successo sono progettati per massimizzare il ritorno sugli investimenti e darti la possibilità di raggiungere il successo in tutti i segmenti industriali. I nostri pacchetti di abbonamento presentano una gamma completa di servizi che garantiscono l'accesso e il supporto di cui avete bisogno per ottenere il massimo dalle vostre risorse oggi, mentre vi preparate per le sfide di domani. I nostri esperti di fiducia, sostenuti dalle nostre ultime soluzioni digitali intelligenti e all'avanguardia, forniscono una gamma completa di servizi.

eCatalog

Mantenete la vostra attrezzatura operativa al massimo della precisione e delle prestazioni con la nostra vasta gamma di materiali di consumo certificati e parti soggette ad usura originali. Il nostro catalogo online ha tutto (ecatalog.gfms.com).



Le nostre sedi

Svizzera

Sedi centrali

Bienna ++

Losone ++

Ginevra ++

Langnau +

Europa

Stoccarda, Germania ++

Coventry, Inghilterra ++

Agrate Brianza (MB), Italia ++

Barcelona, Spagna ++

Marinha Grande, Portugal +

Massy, Francia +

La Roche Blanche, Francia +

Lomm, Netherlands ++

Altenmarkt, Austria ++

Raszyn / Varsavia, Polonia ++

Brno, Ceco Slovacchia ++

Budapest, Hungary ++

Vällingby, Svezia +

America

USA

Lincolnshire (IL) ++

Chicago (IL) +

Huntersville (NC) ++

Irvine (CA) ++

Toronto (Vaughan), Canada ++

Monterrey, Messico ++

San Paolo, Brasile +

Caxias do Sul, Brasile +

Asia

Cina

Beijing ++

Changzhou +

Shanghai ++

Chengdu ++

Dongguan ++

Hong Kong +

Yokohama, Giappone ++

Taipei, Taiwan +

Taichung, Taiwan ++

Seoul, Corea ++

Singapore, Singapore ++

Petalang Jaya, Malesia ++

Bangalore, India ++

Pune, India +

Hanoi, Vietnam ++

In sintesi

Consentiamo ai nostri clienti di gestire il loro lavoro in modo efficace e competente, grazie alle nostre innovative soluzioni di Fresatura, EDM, Laser, Produzione additiva, Mandrini, Attrezzature e Automazione. La nostra offerta è integrata da un'ampia gamma di servizi cliente.

www.gfms.com

