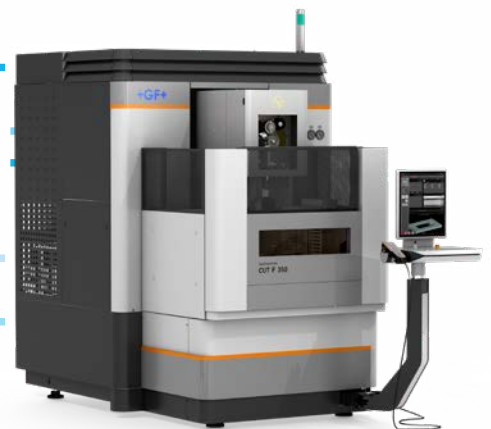
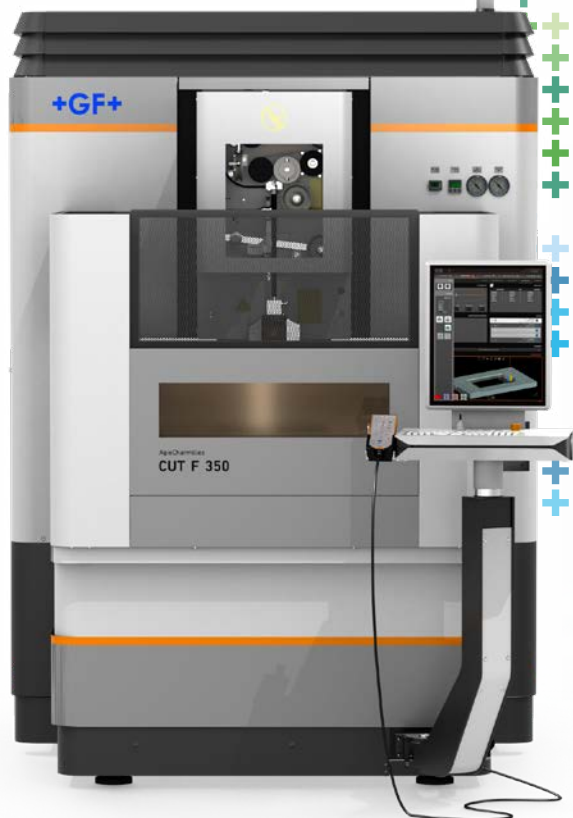


AgieCharmilles

# CUT F

350/600



# 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	Ottimizzato per flessibilità
6	Precisione stabile
8	UNIQUA
14	IPG: Generatore di Energia Intelligente
16	Spark Track
17	ISPS: Sistema di protezione intelligente dalle scintille
17	iWire
18	Tecnologie dedicate
19	Turbo Tech
19	Fili certificati
20	TAPER-EXPERT
21	ASW: Saldatura automatica degli sfridi
22	Strumenti medicali
23	Strutture aerospaziali
24	Specifiche tecniche
26	Informazioni su GF Machining Solutions

CUT F series

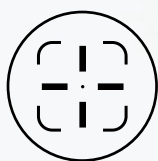
# Ottimizzato per flessibilità





## Di più con meno

Riduzione di energia, materiali di consumo e intervento dell'operatore grazie al CUT F. Ogni funzionalità è pensata per risparmiare sui costi: IPG (Intelligent Power Generator), iWire che riduce il consumo di filo e ISPS (Intelligent Spark Protection System).



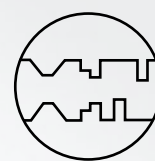
### Precisione stabile

La maggiore precisione della vite a ricircolo di sfere e la termostabilizzazione integrata dei componenti chiave sono le caratteristiche principali che aiutano a ottenere stabilità e precisione in ogni lavorazione. La migliore precisione di posizionamento è garantita dall'ottimizzazione del design meccanico e da componenti di qualità superiore.



### Processo flessibile

UNIQUA HMI consente la programmazione sequenziale nonché quella dedicata agli oggetti, offrendo maggiore flessibilità. Che siate un utente esperto o un principiante, il CUT F consente di acquisire rapidamente familiarità con la programmazione dei lavori.



### Spark Track

Se avete necessità di lavorare pezzi con altezze variabili, la CUT F vi consente di adattarvi a parametri di taglio alti o bassi, evitando vincoli meccanici e ottimizzando il processo. Spark Track regola automaticamente l'energia della scintilla in tempo reale per prevenire la rottura del filo e mantenere una velocità di taglio ottimale.



**Costruito con  
orgoglio nel nostro  
stabilimento  
svizzero di Losone**



CUT F series

# Precisione stabile

## **Miglioramento degli encoder ottici**

Le fluttuazioni di temperatura causano la dilatazione o la contrazione del metallo, con conseguenti modifiche delle dimensioni dei componenti della macchina. Grazie alla stabilizzazione termica dei componenti della macchina, gli effetti delle fluttuazioni di temperatura sono ridotti al minimo, garantendo una lavorazione costante e accurata.

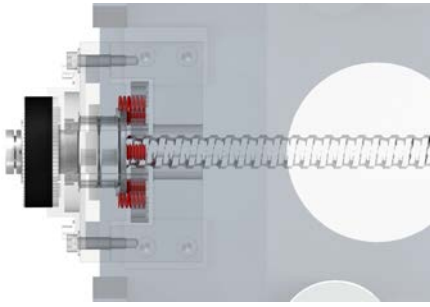
## **Riduzione dei tempi di inattività**

I componenti della macchina che non sono stabilizzati termicamente possono subire variazioni significative nelle dimensioni al variare della temperatura, con conseguente riduzione della precisione e potenziali danni alla macchina. Stabilizzando i componenti della macchina si evitano tempi di inattività dovuti a problemi termici.

## **Migliore precisione di lavorazione**

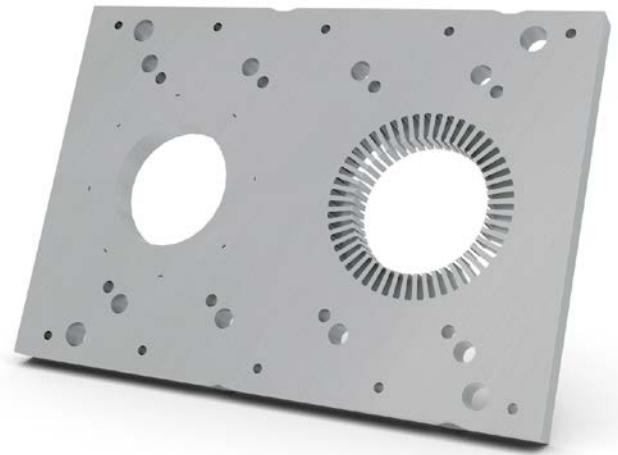
La stabilizzazione termica migliora la precisione della lavorazione. Con componenti della macchina costanti e stabili, la macchina può produrre parti con maggiore precisione e consistenza, riducendo gli scarti e migliorando la qualità complessiva.





**Protezione integrata  
contro le collisioni**

Il vostro operatore può lavorare con maggiore sicurezza durante la preparazione e l'esecuzione del lavoro, perché la protezione anticollisione integrata sugli assi X, Y e Z protegge i pezzi sensibili da eventuali danni.



**Utensili per stampaggio automobilistico**

Raggiungimento di risultati produttivi sorprendenti grazie ai componenti di alta qualità della CUT F e al suo design meccanico ottimizzato. Approfittate dell'elevata affidabilità e ripetibilità della filettatura. Ottenete la migliore precisione del passo sull'intera area di lavoro di un pezzo lavorato con una deviazione media inferiore a  $\pm 2.5 \mu\text{m}$ .

**Grado di precisione della vite a ricircolo di sfere più elevato**

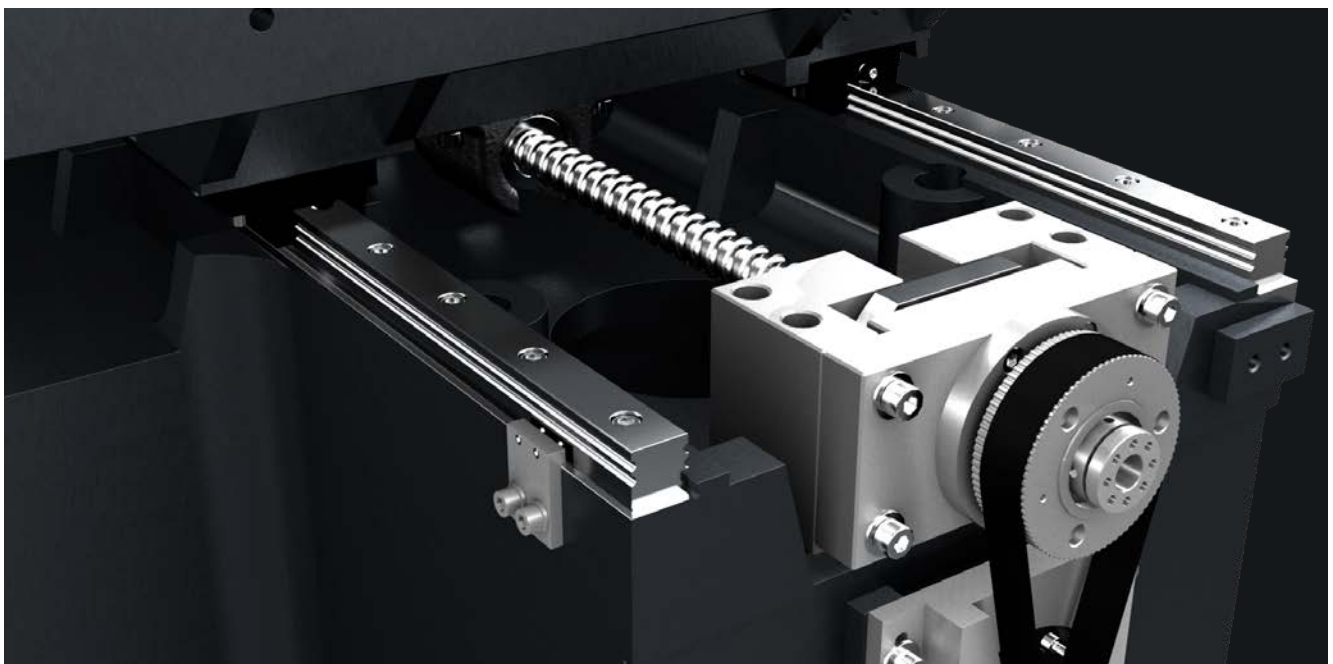
Raggiungimento di tolleranze più strette, nonché un posizionamento e un movimento più accurati. Produzione di pezzi con maggiore precisione e uniformità, riducendo gli scarti e migliorando la qualità.

**Incrementata ripetibilità**

Con una vite a ricircolo di sfere di precisione superiore, si può riprodurre accuratamente lo stesso movimento più e più volte. Ciò è particolarmente importante per le applicazioni con produzione di massa.

**Incrementata durabilità**

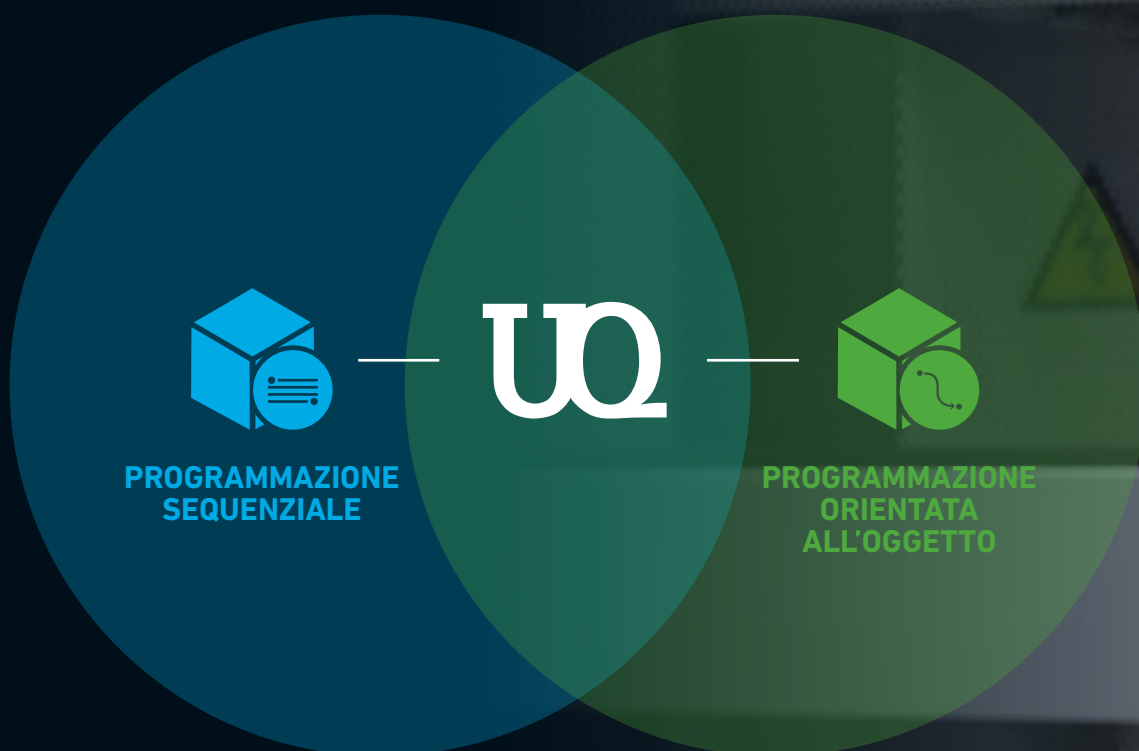
Viene prodotta una vite a ricircolo di sfere di precisione più elevata con tolleranze più strette, ottenendo un prodotto più robusto e durevole. La vite a ricircolo di sfere sarà in grado di sopportare carichi più elevati e funzionare in modo affidabile per un periodo di tempo più lungo, riducendo i costi di manutenzione.



L'interfaccia umana

# UNIQUA

UNIQUA è la nuova interfaccia uomo/macchina (HMI) di GF Machining Solutions per macchine EDM per elettroerosione a filo. Rappresenta l'apice di oltre un secolo di tecnologia EDM e la perfetta combinazione di funzionalità e fruibilità ottimali (ergonomia) dei nostri precedenti HMI



#### Per qualsiasi livello di abilità

UNIQUA è ideale sia per gli esperti di elettroerosione a filo che per i principianti. Mentre gli esperti utilizzano le sue potenti funzionalità, i principianti possono trarre vantaggio dalla sua facilità d'uso e dalla breve curva di apprendimento.

#### Per qualsiasi approccio

UNIQUA funziona come si vuole. Controlla i dettagli della programmazione sequenziale con una funzionalità aggiornata basata su ISO o sfrutta la flessibilità della programmazione orientata agli oggetti.

#### Per qualsiasi utente

Lavora offline o sulla macchina. UNIQUA garantisce la compatibilità con i principali programmi CAD/CAM e fornisce inoltre un potente strumento grafico con CAM integrato.



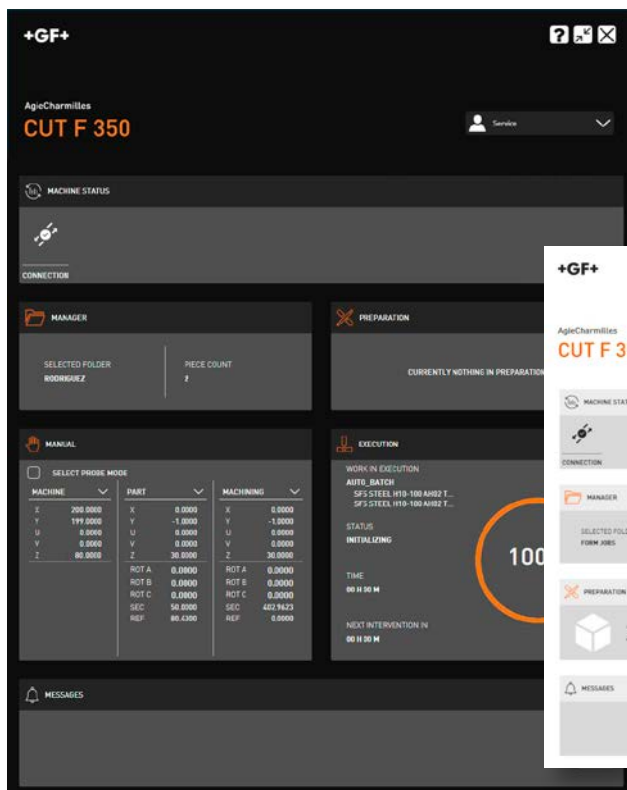


+GF+



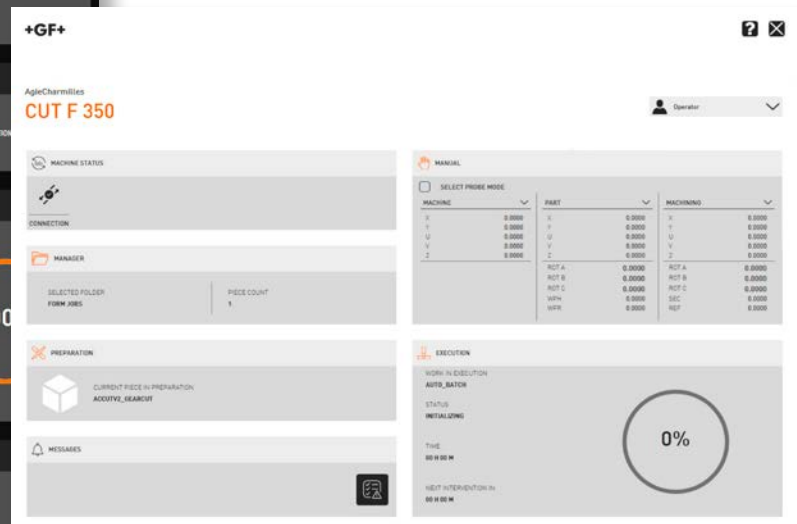
UNIQUA

# Facile da usare



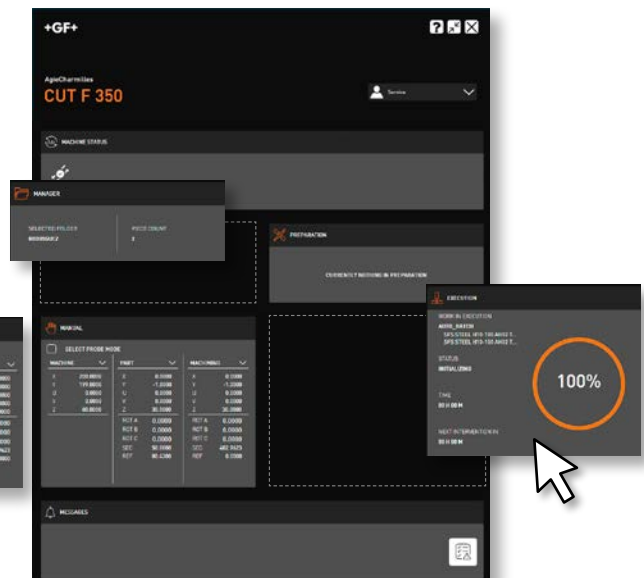
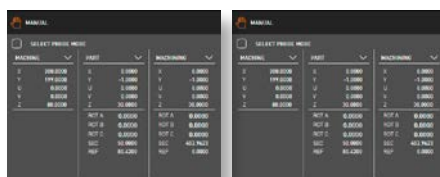
## Innovazione dell'interfaccia

Entrate in una nuova dimensione di comodità dell'interfaccia uomo-macchina. Il nuovo pannello di visualizzazione offre agli operatori un touchscreen da 19" intuitivo e facile da usare. Quando è collegato a un computer, il pannello può essere visualizzato in modalità verticale o orizzontale.



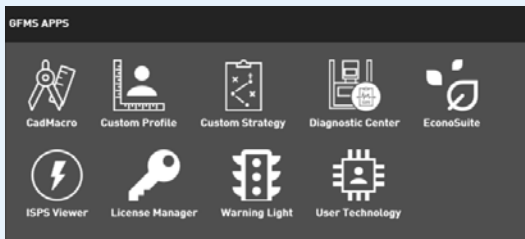
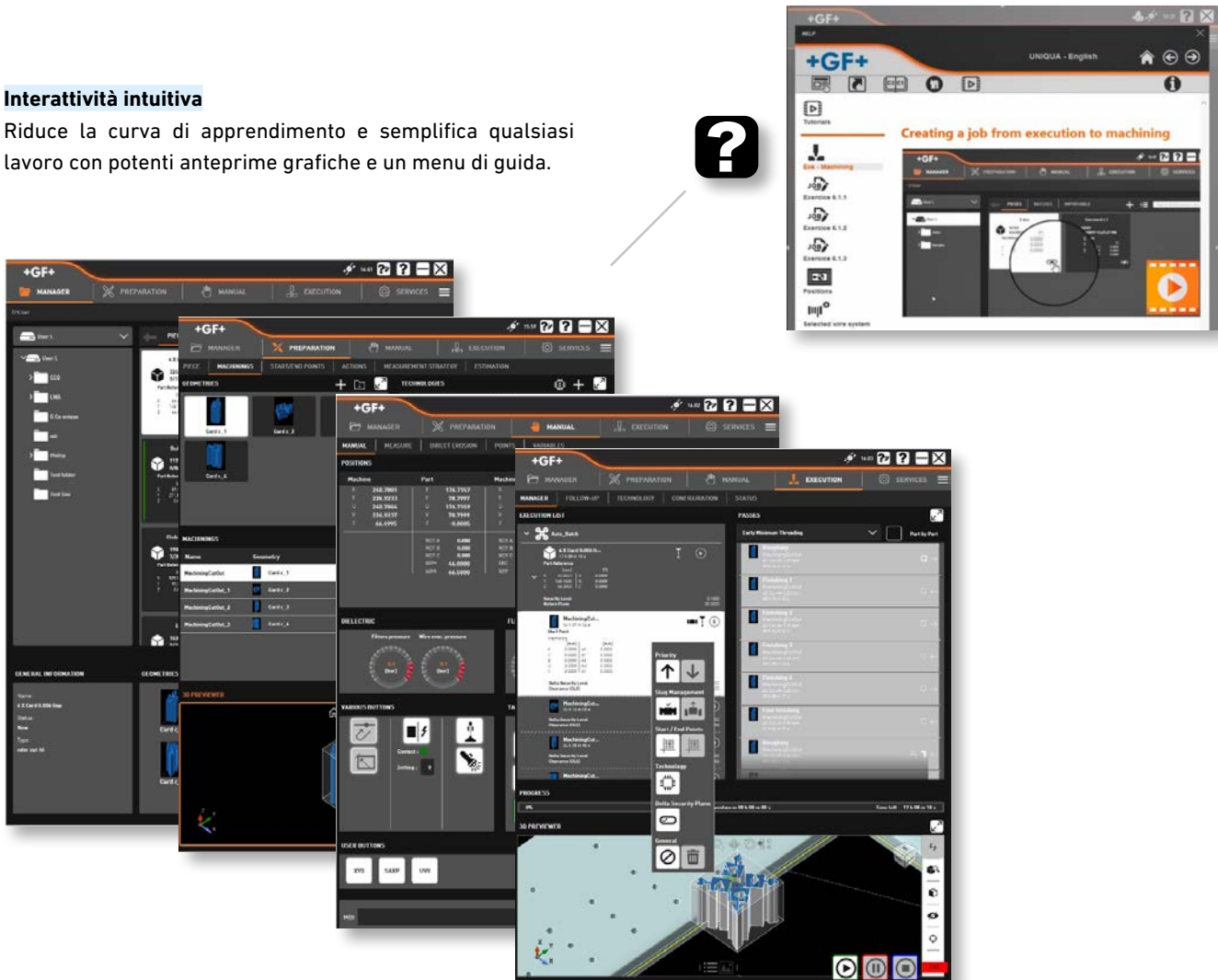
## Potenza del dashboard

I widget del dashboard personalizzabili e il sistema di menu di facile utilizzo ti guidano perfettamente attraverso il processo del flusso di lavoro.



### Interattività intuitiva

Riduce la curva di apprendimento e semplifica qualsiasi lavoro con potenti anteprime grafiche e un menu di guida.

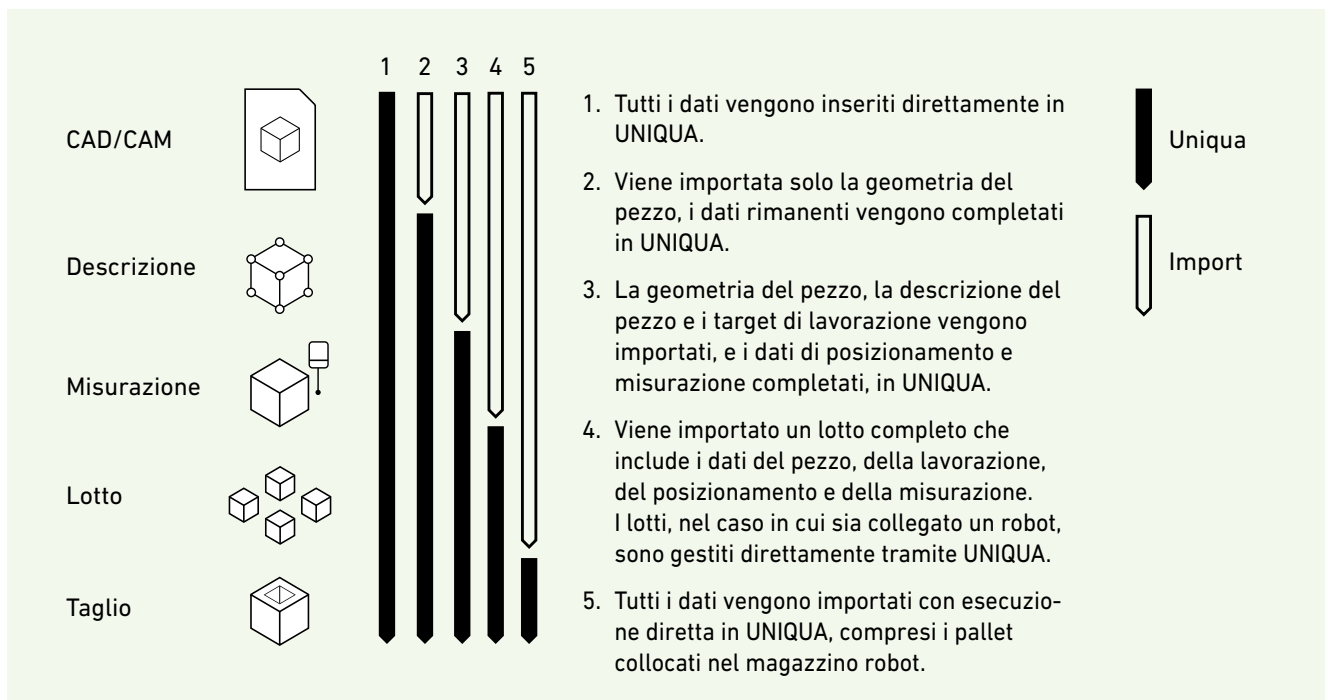


### Spazio di lavoro

Gli strumenti UNIQUA vengono visualizzati come icone per consentire a tutti gli utenti di identificare facilmente le funzioni chiave. Le applicazioni GF Machining Solutions come Profilo personalizzato, Strategia personalizzata, Visualizzatore ISPS e Tecnologia utente e molte altre sono disponibili in due sezioni: Casella degli strumenti e APP esterne.

# Dove la flessibilità incontra la produttività

## Inserimento dati flessibile

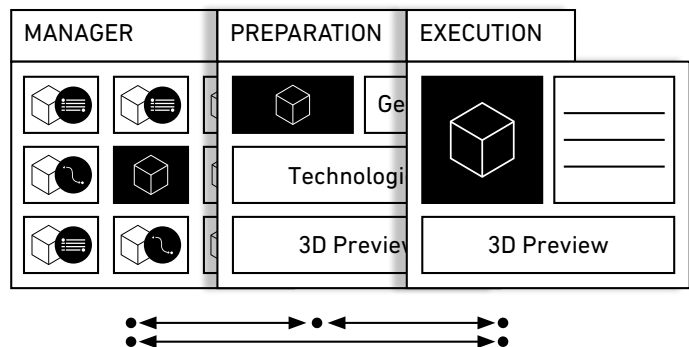


## Preparazione del flusso di lavoro

**MANAGER:** Gestione di cartelle, file e processi per semplificare la preparazione e l'esecuzione.

**PREPARAZIONE:** Importare o creare geometrie e definire condizioni di lavorazione, tecnologia e sequenze. I rendering 3D di ogni processo possono essere visualizzati in anteprima e inviati direttamente all'esecuzione o di nuovo alla Gestione.

**ESECUZIONE:** Il cockpit di esecuzione consente agli operatori di configurare e monitorare il processo con accesso a variabili e punti. Il funzionamento del processo corrente può anche essere monitorato graficamente durante l'intero processo di esecuzione.

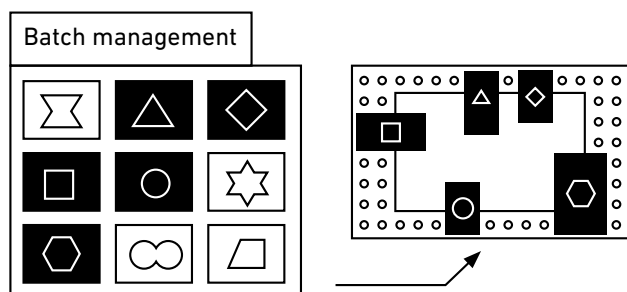


### Modificate la vostra strategia di lavoro in qualsiasi momento

L'esclusiva funzionalità di UNIQUA offre la flessibilità di regolare le strategie di taglio in qualsiasi momento durante la preparazione o l'esecuzione.

### Strategia/priorità personalizzate

Le sequenze di lavorazione personalizzate riducono al minimo gli interventi non necessari dell'operatore e consentono tempi di fermo pianificati. Le priorità possono essere modificate durante l'esecuzione con "un solo clic" direttamente in UNIQUA senza interrompere la lavorazione meccanica.

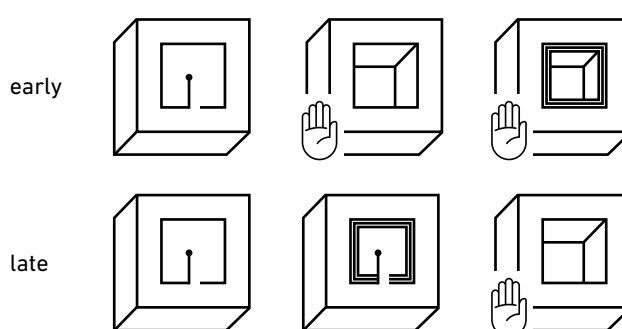


### Adattamento dinamico dell'esecuzione del lotto

UNIQUA offre all'operatore il pieno potere di modificare le priorità di esecuzione del pezzo e del lotto, incluse funzioni come la modifica dell'inserto e della priorità.

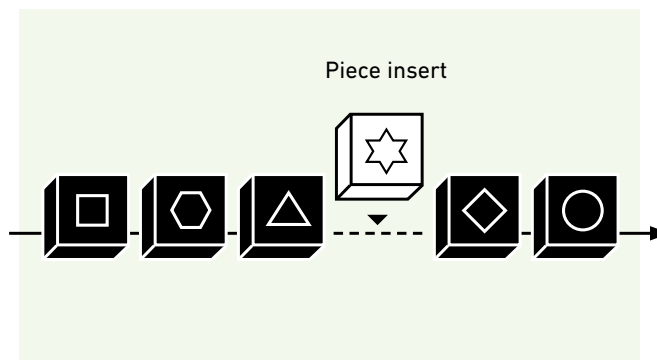
### Inserto

Nessuna perdita di dati o necessità di riprogrammazione durante l'interruzione e l'inserimento di un lavoro con Inserto. Il processo interrotto viene ripreso esattamente dove è stato interrotto, senza la necessità di modificare i dati esistenti.



### Gestione dell'automazione ottimizzata

UNIQUA gestisce efficacemente i pezzi per pezzo, per lotto o su pallet completi. UNIQUA monitora continuamente i processi di misurazione e taglio per produrre più pallet, che possono essere conservati nel magazzino robot. Una sequenza completa di produzione in diversi pallet può essere programmata direttamente dal CAD/CAM, evitando la necessità di un nuovo intervento all'HMI macchina.







Il cervello digitale

# IPG: Intelligent Power Generator

L'Intelligent Power Generator (IPG) con modulo Direct Power Supply (DPS) si adatta ad una vasta gamma di sistemi di lavorazione, consentendo un altissimo grado di precisione associato ad una perfetta qualità della superficie e ad alta velocità. Questo generatore digitale controlla l'energia di ogni scintilla con grande precisione, fornendo una qualità superficiale molto fine Ra 0.15  $\mu\text{m}$ .



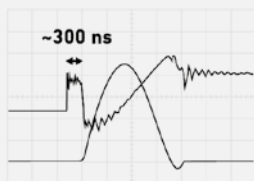
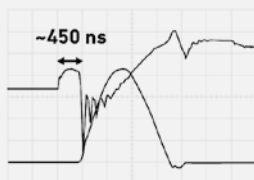
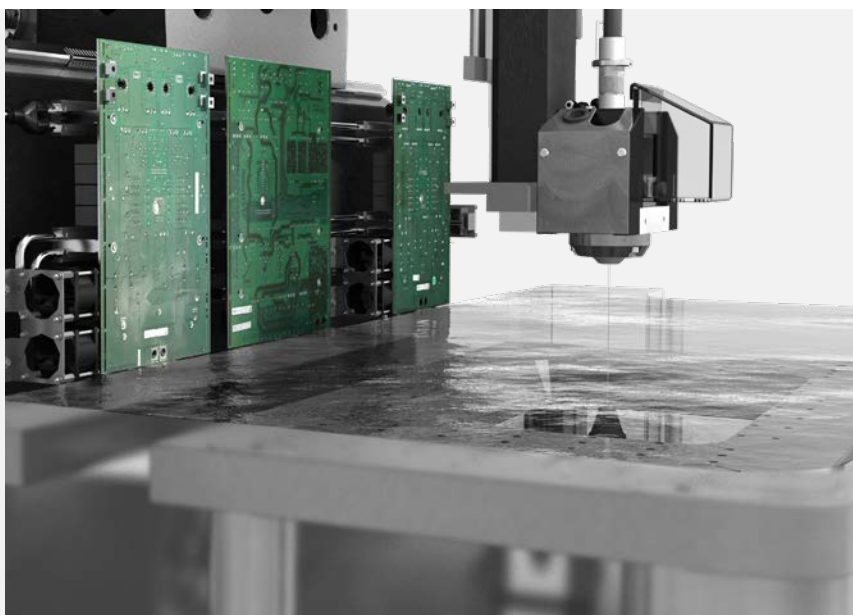


Diagramma di corrente e tensione del processo di accensione che mostra la maggiore reattività del generatore IPG-DPS.



### Principali caratteristiche del IPG

- Controllo dei parametri di scintilla durante tutte le fasi produttive, in particolare la finitura
- Controllo dinamico dell'usura del filo
- Adattamento automatico dei parametri di lavorazione al profilo durante le operazioni di grossatura e scrematura

L'IPG-DPS è comodamente situato vicino all'area di lavoro della macchina per accogliere cavi di lunghezza inferiore e impedenze ridotte. Posizionando il generatore dietro la vasca di lavoro, la ridotta distanza tra la fonte di alimentazione e la zona di scintillazione consente un'impedenza del circuito elettrico molto minore.

Meno rumore significa un monitoraggio migliore, più veloce e più accurato del processo di scintillazione. In combinazione con l'ultima generazione di unità di elaborazione centrale (CPU), il processo di elettroerosione offre un migliore controllo dell'ampiezza del gap, un migliore rispetto della geometria e delle superfici, nessuna rottura del filo e un'ottima velocità.

Si ottengono migliori finiture superficiali superando sfide complesse, tra cui condizioni di lavaggio inadeguate, rischio di rottura dei fili e linee sulle parti.

### Vantaggi:

Permettere le migliori finiture superficiali e minimizzare la lucidatura mantenendo la precisione geometrica.

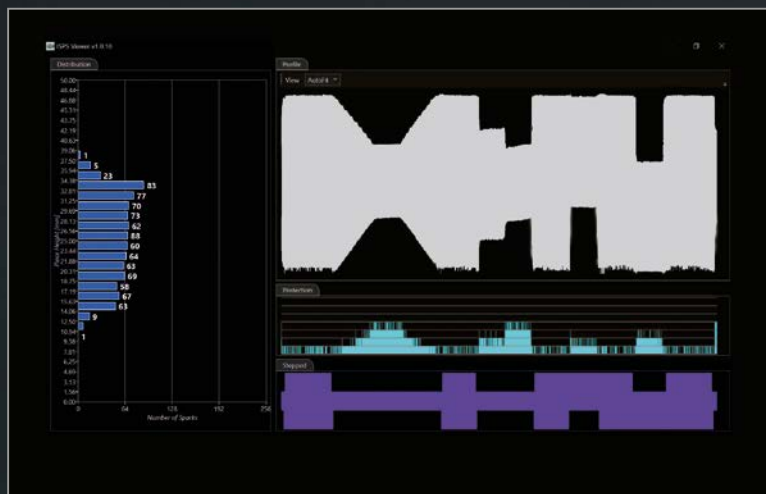
- Garantire un'eccellente precisione geometrica in tutte le altezze delle parti
- Ottenere il controllo perfetto dei minimi dettagli per garantire la massima precisione del profilo



Controllo scintilla lungo il filo

# Spark Track

Per determinare la posizione della scintilla e monitorarne la concentrazione, Spark Track sfrutta l'acquisizione rapida e precisa del segnale e l'elaborazione in tempo reale dei dati provenienti dai moderni sensori elettronici. Questa innovazione di GF Machining Solutions costituisce la base di funzionalità eccezionali tra cui ISPS e iWire.



## Protezione rottura filo

# ISPS: Intelligent Spark Protection System

Per facilitare il taglio EDM, la tecnologia Spark Track di GF Machining Solutions include il sistema ISPS (Intelligent Spark Protection System). La sua ingegneria intuitiva valuta la posizione di ciascuna scarica tra il filo e il pezzo, analizzando la concentrazione rispetto a una soglia impostata. Se la concentrazione supera la soglia, ISPS regola automaticamente l'energia della scintilla in tempo reale per prevenire la rottura del filo e mantenere una velocità di taglio ottimale.

### Vantaggi:

- Regolazioni automatiche dei parametri in tempo reale per altezze variabili, fori ciechi, condizioni di lavaggio sfavorevoli e altri estremi.
- Non è necessario l'intervento di un operatore esperto solo per evitare la rottura del filo
- L'eliminazione della rottura del filo riduce i tempi morti e consente l'automazione
- Produttività incrementata

### ISPS super le difficoltà

- + Altezza variabile della parte
- + Fori ciechi
- + Superfici superiori o inferiori inclinate
- + Condizioni di lavaggio sfavorevoli causate dall'attrezzatura o dalla forma del pezzo



## Riduzione del consumo del filo

# iWire

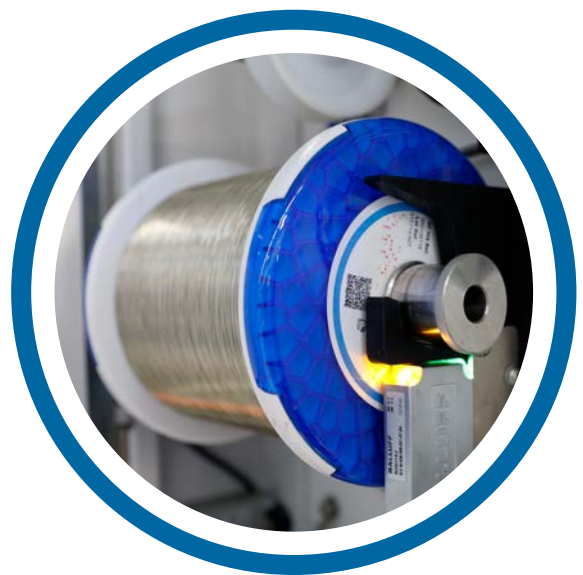
iWire è un processo intelligente basato sulla tecnologia Spark Track, che rileva le variazioni nel profilo del pezzo e adatta di conseguenza la velocità di svolgimento della bobina di filo.

### iWire ottimizza il consumo del filo

- + monitora la posizione e concentrazione della scintilla
- + molto efficace su pezzi con elevata variazione di altezza
- + adatta il processo di taglio quando le teste superiore e inferiore non possono lavorare vicino alla superficie del pezzo
- + idealmente integrato con i materiali di consumo per filo GF SMART

### Vantaggi:

- Riduzione fino a 40% del consumo di filo
- Aumento dell'autonomia della macchina
- Riduzione del costo per pezzo
- Riduzione dell'impatto ambientale



Semplificate il vostro lavoro

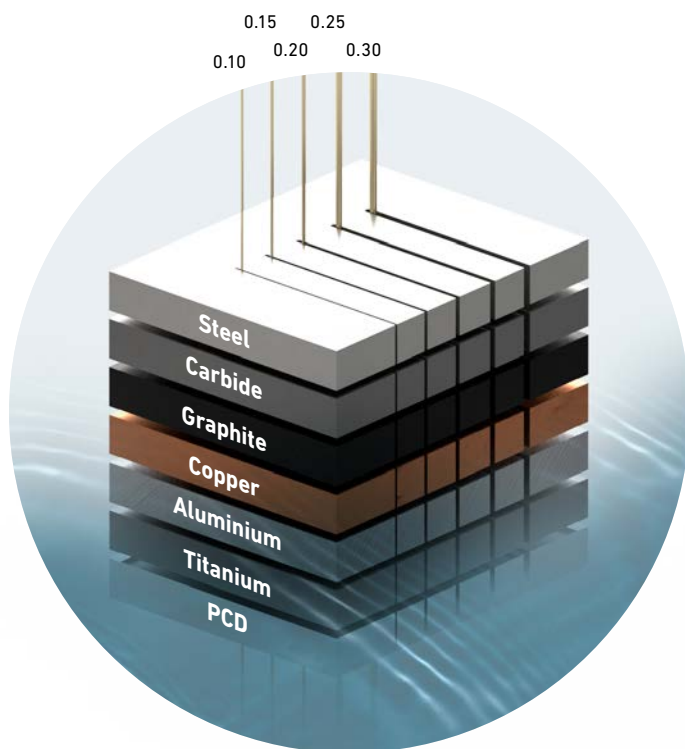
# Tecnologie dedicate

## Più di 600 processi dedicati per produrre i migliori risultati per qualsiasi esigenza

Raggiungete qualsiasi obiettivo con più del doppio del numero di processi dedicati di una macchina per elettroerosione a filo standard. La nostra serie CUT F comprende più di 600 tecnologie che coprono un'ampia gamma di parti da meno di 1 mm a 350 mm di altezza e funziona con materiali tra cui acciaio, carburo, rame, alluminio, titanio, diamante policristallino (PCD) e grafite. Che abbiate bisogno di qualità, velocità o costi, la nostra gamma completa di cavi soddisfa perfettamente ogni vostra esigenza.

## Vantaggi:

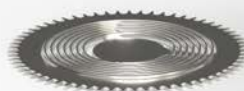
- Ottenete risultati affidabili con parametri di taglio comprovati derivanti da oltre 100 anni di esperienza
- Espandete la vostra attività e la gamma di lavori che potete accettare
- Con il potente controllo software di UNIQUA, adottate le nuove tecnologie man mano che emergono e quando ne avete bisogno



## Diametri del filo e materiali disponibili

Per maggiori dettagli sulla compatibilità del filo con il materiale della vostra applicazione, controllate il database tecnologico.

0.1 mm



350 mm  
Punzone alto

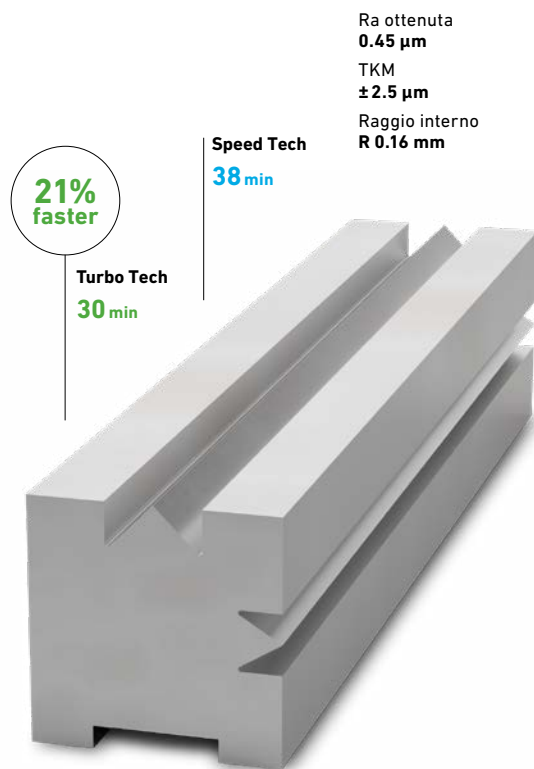
## Velocità di taglio imbattibile

# Turbo Tech

Le nostre tecnologie di taglio Turbo Tech pongono un'attenzione particolare alla precisione ad alta velocità, fino al 40% più veloce rispetto a qualsiasi macchina della concorrenza con risultati di precisione migliori, a seconda delle condizioni e della geometria del lavaggio. Turbo Tech è disponibile per diversi tipi di filo – AC Brass, AC Cut VS+, VH e AH – e diametri. Poiché Turbo Tech altera principalmente i tagli di rifinitura, è completamente compatibile con i moduli Spark Track inclusi ISPS e iWire.

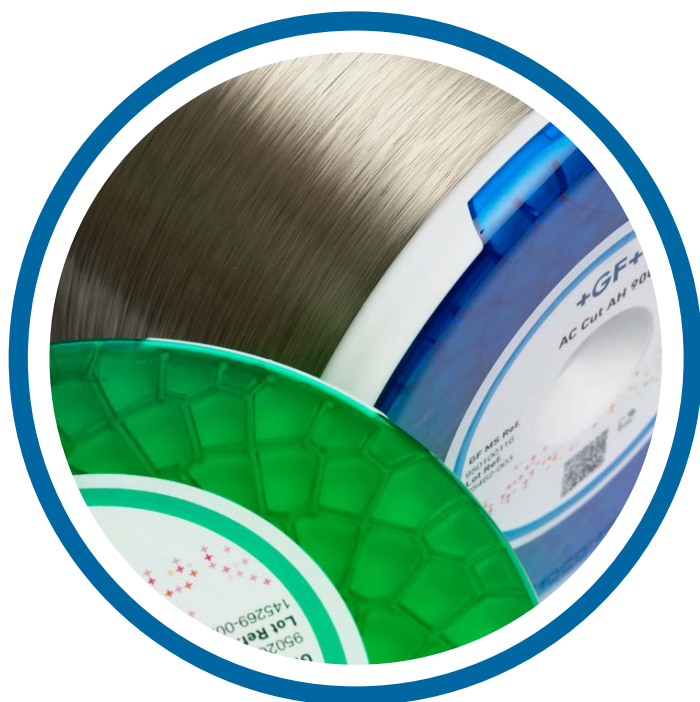
### Vantaggi:

- Aumenta la produttività e mantiene un'elevata precisione
- Riduce i costi per pezzo
- Lavora con ISPS e iWire per garantire stabilità del processo e riduzione del consumo di filo anche durante operazioni ad alta velocità

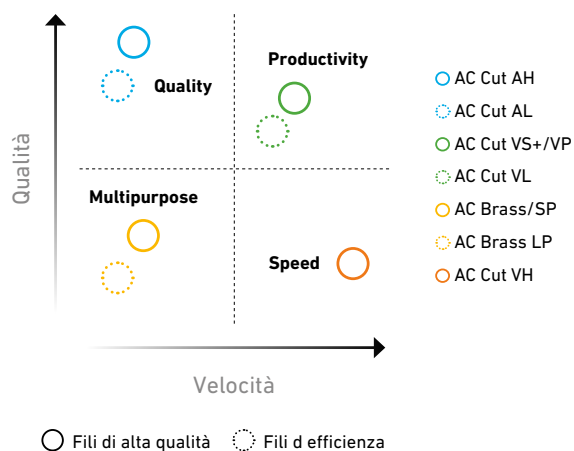


## Fili certificati

# Scegliete il filo migliore



### Scegliete la prestazione



GF Machining Solutions offre anche una gamma di fili fini e dedicati per applicazioni specifiche: AC Cut Micro SP-Z, AC Cut Micro A, AC Cut Micro TWS, AC Cut Molybden



# TAPER-EXPERT

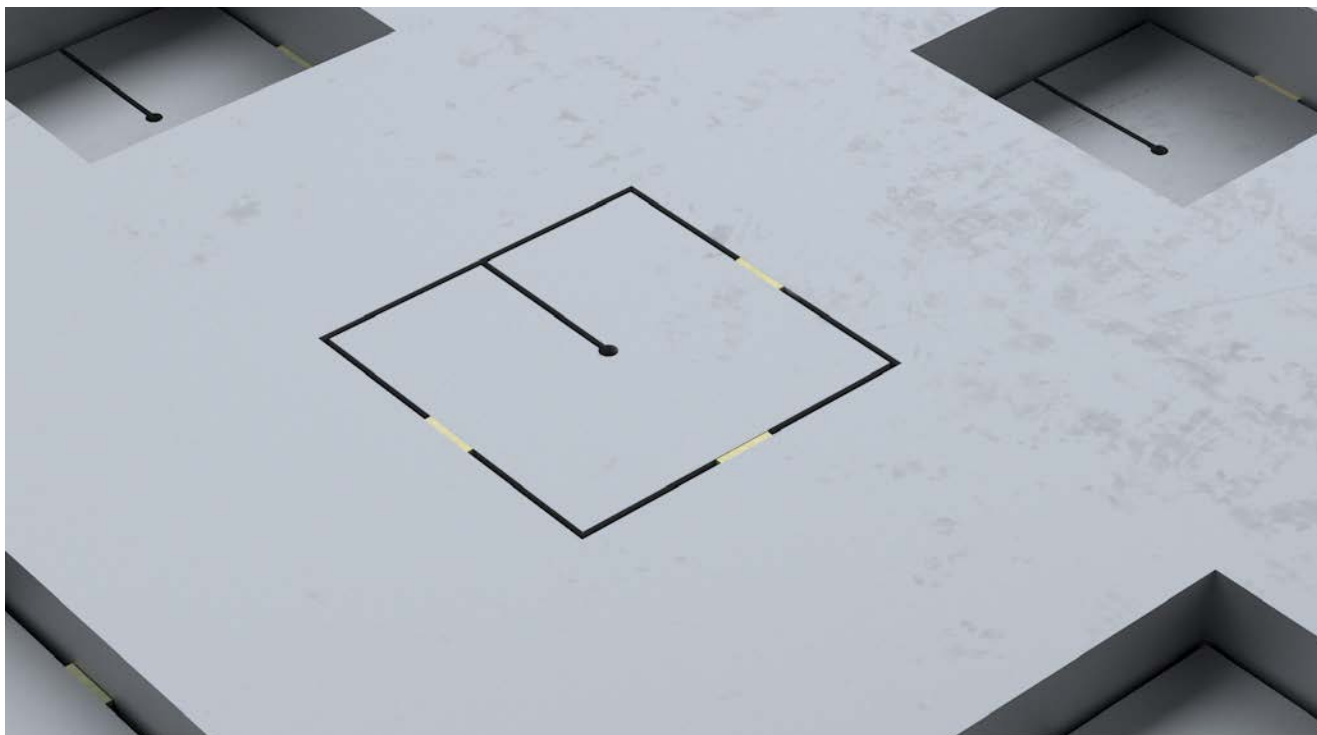


TAPER-EXPERT consente lavorazioni molto precise di coni con angoli variabili da 0 a 30°. Corregge in tempo reale e durante la lavorazione la posizione del filo in funzione dell'angolo. La qualità della superficie è la stessa della lavorazione cilindrica.

## Vantaggi:

- Precisione conica senza eguali
- Ampia gamma di applicazioni
- Le superfici accuratamente rastremate aumentano la durata degli utensili per stampi a iniezione





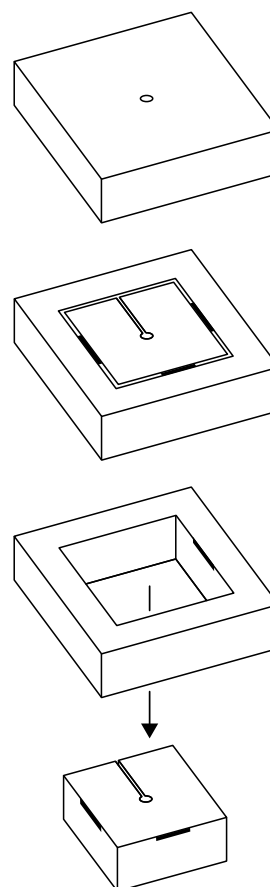
Intervento manuale di disaccoppiamento

## ASW: Saldatura automatica degli sfridi

La nuova saldatura automatica degli sfridi è una funzionalità facile da configurare che salda automaticamente il nucleo alla cavità, lasciando che un microapparecchio utilizzi un processo di erosione inversa. Ciò consente di rimuovere facilmente l'anima con un tocco di mano prima dei tagli di finitura e di ridurre i tempi di lavorazione fino al 10% e i tempi di intervento manuale fino al 90%.

### Vantaggi:

- Consentire l'automazione al 100%.
- Tempi di elaborazione più rapidi
- Riduzione degli interventi manuali
- Nessun c'è bisogno di strategie diurne e notturne



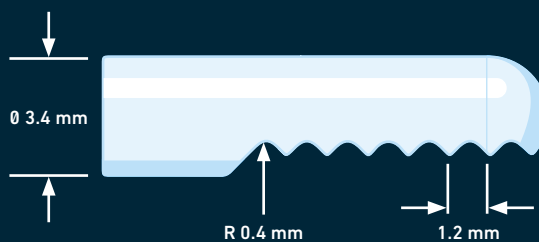
Strumenti medicali

# Alta qualità per applicazioni medicali

Ottenimento di un'elevata qualità superficiale con un Ra di 0,3 sugli strumenti medicali, grazie alla programmazione dedicata del processo CUT F. I caratteristici denti di rasatura di questo strumento medico in acciaio inossidabile sono stati creati con un filo AC Cut AH 0,25. Particolare attenzione è stata posta per garantire un raggio di 0,4 mm regolarmente lungo la parte.



Materiale	Acciaio inox
Filo	AC Cut AH 0.25
Tagli	4
Tempo	4 min 51 s
Superficie	Ra 0.3 $\mu$ m



# Garanzia di requisiti industriali impegnativi

La lavorazione di parti strutturali per l'industria aerospaziale è un processo molto impegnativo a causa degli elevati standard dei requisiti.

### Produttività incrementata

Grazie alla funzione ISPS, durante il processo non si riscontra alcuna rottura del filo, a differenza della possibile rottura di diversi fili in processi di taglio a filo convenzionale. Approfittate di una maggiore produttività con tempi di lavorazione ridotti, praticamente nessun intervento umano e quantità minime di materiali di consumo.

### Bassi costi di gestione

Con pezzi stampati o iniettati in grandi volumi, i costi operativi hanno un impatto enorme sui costi per pezzo. Velocizza la produzione con il processo più recente e veloce, il consumo di filo ridotto al minimo e l'efficienza massimizzata dei materiali di consumo come caratteristiche standard. La serie CUT F riduce i costi operativi fino al 20% rispetto alla versione precedente.

Materiale	Titanio
Altezza	Variabile
Superficie	Ra 0.8 µm



	Filo rotto	Intervento operatore	Tempo di lavorazione	Tempo totale	Efficienza di lavorazione	Consumo filo
Conventional	4	15 min	103 min	118 min	–	≈ 1600 m
ISPS + iWire	0	0 min	90 min	90 min	13%	≈ 1120 m
<b>Risparmio</b>		<b>15 min</b>	<b>13 min</b>	<b>-24%</b>	<b>13%</b>	<b>-30%</b>

## Specifiche tecniche

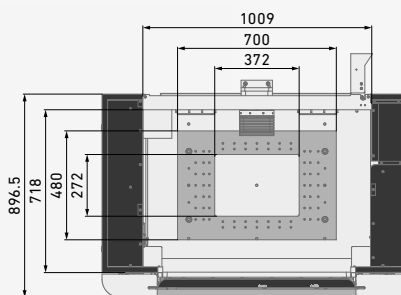


Tavola  
CUT F 350

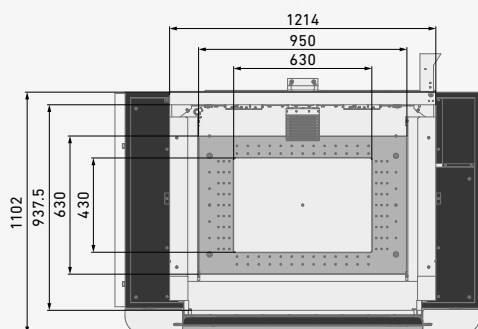


Tavola  
CUT F 600

		CUT F 350	CUT F 600
<b>Macchina</b>			
Dimensioni dell'attrezzatura completa *	mm	1850 x 3050 x 2450	2160 x 3400 x 2600
Peso totale dell'apparecchiatura senza dielettrico	kg	2855	4240
<b>Area di lavoro</b>			
Dimensioni pezzo	mm	820 x 680 x 250	1030 x 800 x 350
Max. peso del pezzo	kg	400	1000
Livello del dielettrico min./max.	mm	0/280	0/380
<b>Fornitura d'aria</b>			
Pressione	bar	6.5-8	6.5-8
Min. flusso	l/min	150	150
<b>Assi</b>			
Corsa X, Y, Z (*)	mm	350 x 250 x 250	600 x 400 x 350
Corsa U, V	mm	±45	±50
Angolo/altezza del cono	°/mm	±30/50	±30/50
X, Y, U, V, Z risoluzione movimento	µm	0.1	0.1
Velocità movimento asse (XYZ)	m/min	0 à 3	0 à 3
Protezione anticollisione per assi		X, Y, Z	X, Y, Z
<b>Dielettrico</b>			
Tipo		acqua deionizzata	acqua deionizzata
Volume totale del dielettrico	l	760	1000
Cartucce filtro		2	2
Bottiglia di deionizzazione		1	1
Resina di deionizzazione	l	20	20

\* Larghezza x profondità x altezza

## CUT F 350 / CUT F 600

### Filo

Guida filo standard	mm	Ø 0.20 o Ø 0.25
Diametro filo (secondo configurazione dell'apparecchiatura)	mm	Ø 0.10-0.30
Infilatura automatica dei fili	mm	Ø 0.10-0.30
Reinfilatura automatica dei fili	mm	Ø 0.10-0.30
Pesi ammessi e tipi di bobina	kg	8 (JIS P5), 25 (DIN 160)
Migliore rugosità	µm	0.14
Max. velocità di taglio della macchina	mm <sup>2</sup> /min	300

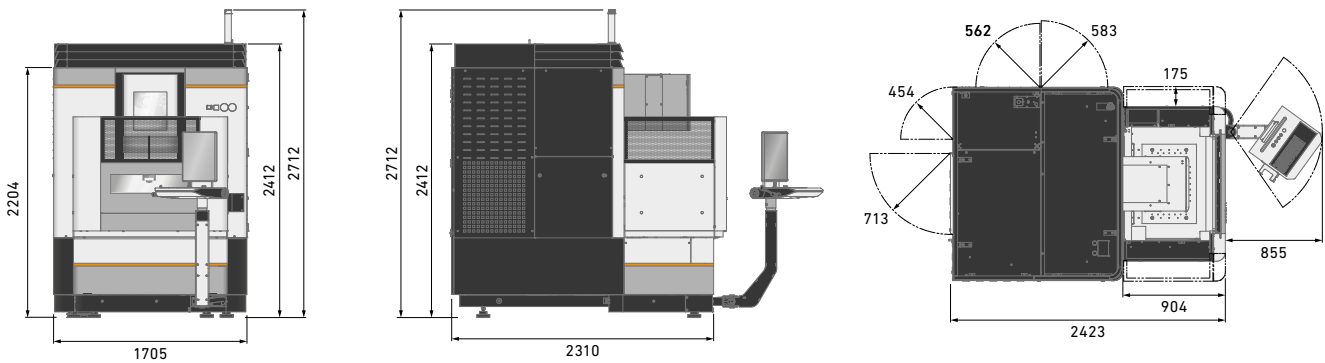
### Armadio elettrico (serie CUT F)

Tensione di ingresso trifase (V)	3 x 400
Frequenza di rete (Hz)	50 o 60
Fluttuazioni ammesse	±10%
Potenza totale installata (kVA)	10
Microrottura consentita (ms)	3
Fattore di potenza	0.8
Schermo/Sistema operativo	19"/Windows
Tastiera	Si
Porta Ethernet USB	Si
Telecomando	Si

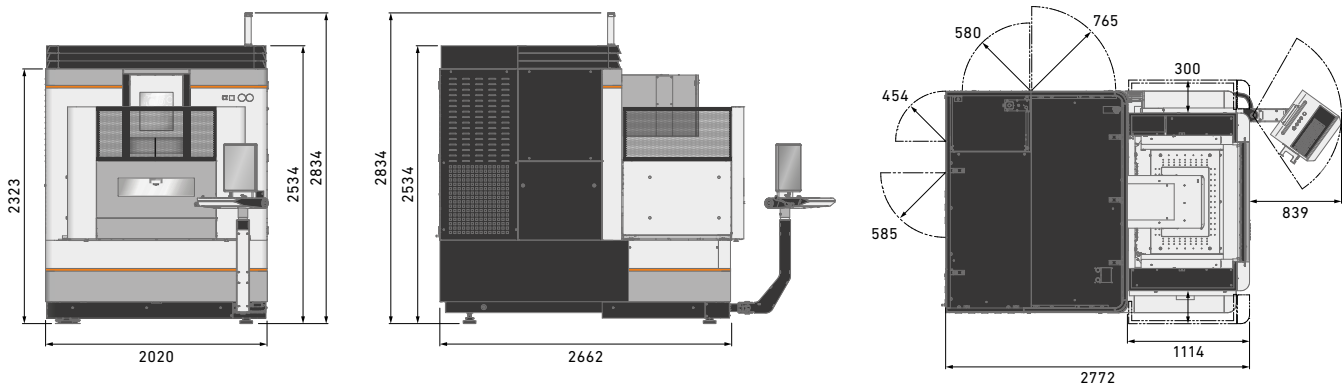
### Condizioni ambiente (serie CUT F)

Temperatura per massima precisione	20 ±1°C
Temperatura per il funzionamento dell'apparecchiatura	15-30°C
Umidità relativa consentita	40-80%
Max. emissione sonora della macchina (dB(A))	76
Tempo di termostabilizzazione (h)	3
Livello di protezione apparecchiature elettriche (IP)	43

### CUT F 350



### CUT F 600



## 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](http://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 ++

Petaling 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](http://www.gfms.com)



© GF Machining Solutions Management SA, 2023  
I dati tecnici e le illustrazioni non sono vincolanti.  
Non costituiscono caratteristiche garantite e sono  
soggette a modifica.