

AgieCharmilles

# FORM S 350



# 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	Componenti elettronici
6	La vostra soluzione di miniaturizzazione
7	Aumentate la vostra produttività
8	Hardware innovativo per aumentare la vostra qualità
9	Innovare per garantire la perfezione
10	Una costruzione meccanica unica
11	Montaggio svizzero all'avanguardia
12	Termostabilizzazione
14	Know-how per applicazioni sicure
16	La giusta soluzione di fresatura
18	Elevato livello di autonomia
19	Customer Services
20	Specifiche tecniche
22	GF Machining Solutions

## **Filo diretto con il successo**

Padroneggiate perfettamente il mondo dei  $\mu\text{m}^3$  e soddisfatte le esigenze dei vostri clienti nella produzione di componenti elettronici. La FORM S 350 vi consente di realizzare al meglio le vostre microlavorazioni.

Componenti elettronici

# Filo diretto con il successo

Raggiungete in modo semplice e con estrema ripetitività l'elevato grado di precisione che i vostri clienti richiedono. Dal settore medicale a quello automobilistico, passando per i processi produttivi, il nostro è un mondo sempre più connesso in cui l'elettronica sta diventando sempre più intelligente rendendo la vita più efficiente e comoda. I produttori di componenti elettronici necessitano di elementi costruttivi performanti, di alta qualità e redditizi. Mettete la vostra azienda in grado di soddisfare le esigenze di qualità richieste grazie al design innovativo e ad alta precisione della FORM S 350, al suo generatore integrato, alla stabilità della sua precisione e alla termostabilizzazione e al suo livello qualitativo a favore del vostro crescente successo.



## Accuratezza per incrementare la vostra qualità di produzione

- Straordinaria finitura delle superfici
- Massima accuratezza e rispetto dei dettagli
- Utilizzo di micro-profili fino a dimensioni di pochi micron

## Performance ottimali pronte da sfruttare

Gap ridotti in modalità automatica fino a pochi micron

## Utilizzo economico dell'elettrodo

Minore usura dell'elettrodo per pezzo grazie all'ottimizzazione dell'hardware



### La chiave del successo

L'industria automobilistica sta investendo in modo massiccio nell'elettronica e ha schiacciato il piede sull'acceleratore relativamente alla connettività. Le vetture connesse sono già realtà e stanno generando ricavi significativi per i produttori d'auto e per le aziende ad alta tecnologia.

Entro il 2020, le vetture intelligenti contribuiranno in misura consistente alla crescita dell'industria dei componenti elettronici: la maggior parte delle vetture spedite in tutto il mondo avrà un hardware per riprodurre musica, cercare gli orari dei film, generare avvisi sul traffico e sul meteo e, addirittura, gestire servizi di assistenza al guidatore quali il parcheggio autonomo.

### Una tendenza di mercato crescente

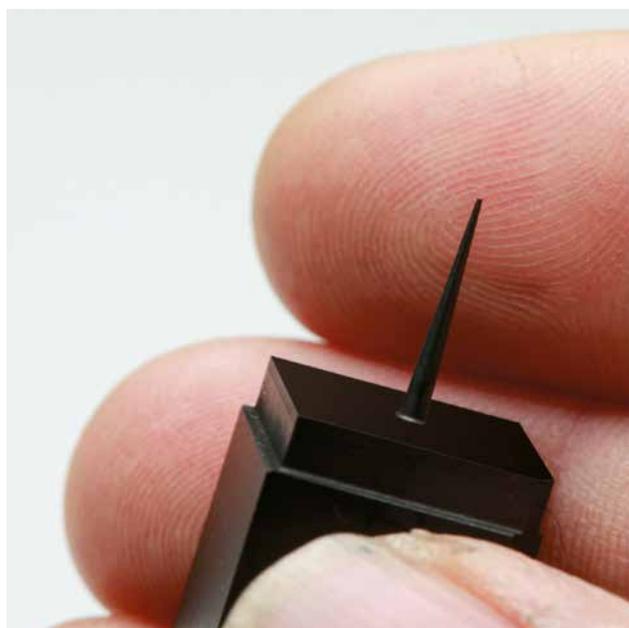
Si prevede che il mercato globale dei componenti elettronici cresca in modo significativo nei prossimi anni per soddisfare la domanda.



La vostra soluzione di miniaturizzazione

# Filo diretto con il mondo della precisione

Portate i vostri stampi multi-impronta a nuovi livelli di produttività e qualità per vincere le attuali sfide di miniaturizzazione nel mercato in continua e rapida evoluzione dei componenti elettronici. Le dimensioni dei pezzi straordinariamente ridotte richiedono la massima accuratezza degli stampi a impronta multipla e questa soluzione garantisce la massima precisione. Inoltre con la FORM S 350 raggiungerete il miglior indice di produttività in termini di tempo di lavorazione e potrete contare su una finitura delle superfici di qualità superiore, un'elevata accuratezza geometrica e di posizionamento e un numero inferiore di pezzi scarto.



## Entrate nel mondo dei micro-profili

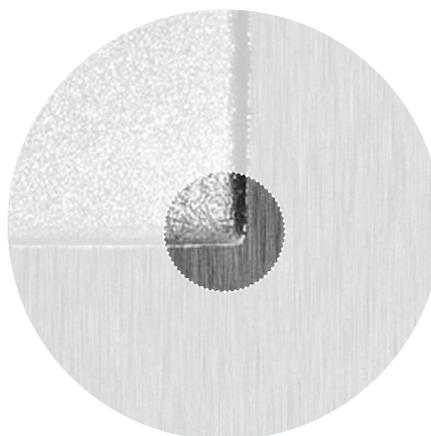
I profili più piccoli, che possono arrivare anche a 50 micron, saranno ora alla vostra portata grazie alle tecnologie integrate della FORM S 350 per la lavorazione dei dettagli microscopici.

## Dettagli perfetti — sempre

Lavorate dettagli perfetti con la massima sicurezza grazie alla stabilità del processo a micro-scariche adattato alle vostre micro-applicazioni specifiche.

## I risultati più accurati per soddisfare le vostre esigenze applicative

Riducete l'usura dell'elettrodo fino al 50% e lavorate con sicurezza i raggi minimi necessari nella produzione dei componenti elettronici grazie alla tecnologia dell'Intelligent Speed Power Generator (ISPG) di ultima generazione.



Micro-raggi perfetti — sempre

Aumentate la vostra produttività

# Ottimizzate il vostro processo di microlavorazione

Consumare meno elettrodi incide positivamente sui vostri profitti e la nuova tecnologia integrata della FORM S 350 diminuisce in modo significativo il numero di elettrodi necessari per i vostri processi. Sperimentate tempi di lavorazione più brevi e tempi di fermo inferiori grazie alla possibilità di sostituire gli elettrodi con minore frequenza.

## Vita utile maggiore degli elettrodi multipasso

Gli elettrodi multipasso ad alta precisione sono costosi da produrre. Ecco perché ottimizziamo il loro utilizzo per fornire i risultati più precisi con il massimo rispetto dei dettagli, in modo vantaggioso.

## Maggiore produttività con il Customer Services

La scelta del giusto elettrodo avrà un impatto considerevole sulla vostra produttività. Siamo il partner giusto per ottimizzare il vostro processo di lavorazione, ad esempio con combinazioni di elettrodi di grafite e rame e dielettrico di nostra fornitura.



Hardware innovativo per aumentare la vostra qualità

# Gestire i dettagli per una qualità geometrica impeccabile

Raggiungere in modo redditizio la straordinaria precisione di dettaglio sugli stampi più piccoli necessaria per i prodotti finiti dei vostri clienti è l'obiettivo principale della FORM S 350. Questa soluzione semplifica la microlavorazione delle geometrie molto dettagliate, anche nella produzione di massa, grazie alle nuove caratteristiche in modo da migliorare la vostra precisione, velocità e produttività.



## Più vicini al componente, più vicini alla perfezione

Consumate meno elettrodi raggiungendo una maggiore accuratezza geometrica e produttività con il generatore Intelligent Speed Power Generator (ISPG) della FORM S 350. Collocato vicino al pezzo, il generatore ottimizza l'efficienza di lavorazione consentendovi di eliminare eventuali problemi dovuti alla perdita di potenza.

## Vantaggi sui pezzi finali

- Possibilità di seguire la tendenza alla miniaturizzazione
- Migliore processo di montaggio del pezzo

Innovare per garantire la perfezione

# Raggiungete standard di qualità senza precedenti

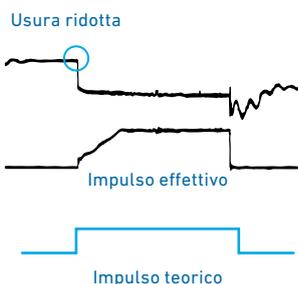
Aumentate la vostra efficienza e qualità grazie al nuovo circuito di scarica di questa macchina che consente la modulazione della potenza di erosione della scintilla e garantisce la flessibilità necessaria per massimizzare l'asportazione del materiale. Raggiungete un maggiore dettaglio di finitura riducendo l'intercapedine della scarica ad appena qualche micron. Otterrete maggiori rendimenti di lavorazione preservando la geometria dell'elettrodo grazie a un tasso di usura dell'elettrodo estremamente basso.

## La nostra soluzione di miniaturizzazione — dalla primissima scintilla

Controlliamo la scintilla per ridurre il numero di elettrodi di cui avete bisogno al fine di accelerare la vostra produttività e di permettervi di raggiungere i raggi più piccoli essenziali per la produzione di utensili per i componenti elettronici in miniatura.

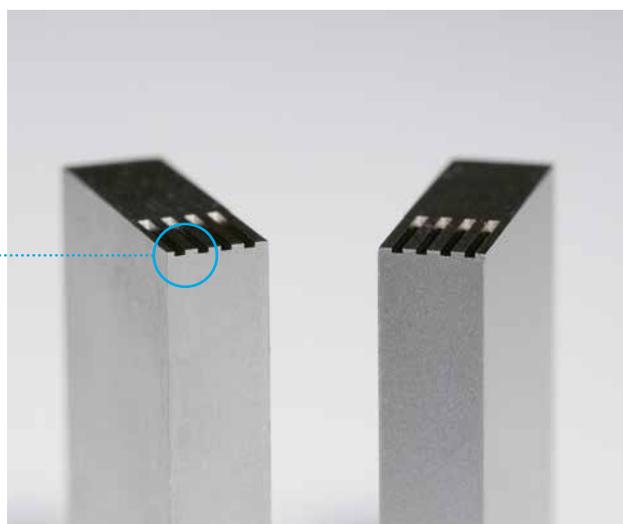
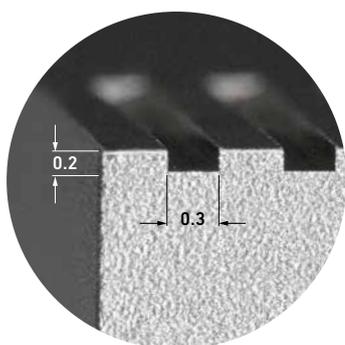
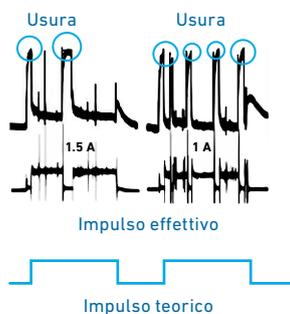
Nella lavorazione di superfici fini, l'energia di scarica viene modulata accuratamente affinché possiate ottenere una migliore qualità della superficie, accuratezza della forma e riproduzione dei dettagli. Si tratta di un autentico valore aggiunto nelle applicazioni come la produzione di stampi di connettori e componenti per elettronica e microidraulica.

### Nuovo generatore



Evitate i problemi derivanti dalla riapertura del generatore nel processo di elettroerosione a tuffo ad alta finitura. Lo straordinario controllo della scintilla della FORM S 350 elimina l'interruzione della scarica e i conseguenti incrementi esponenziali dell'usura dell'elettrodo.

### Riaperture



Una costruzione meccanica unica

# Costruito per aiutarvi a padroneggiare l'accuratezza

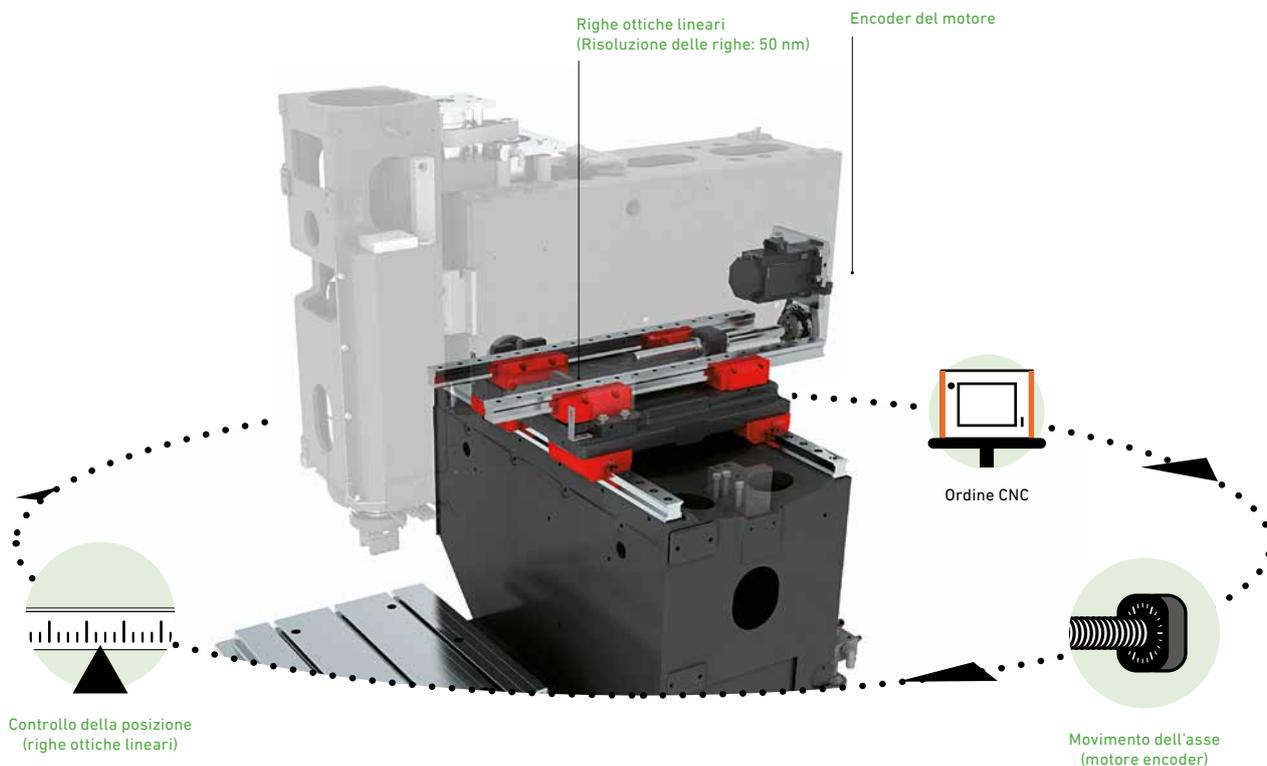
Progettata per assicurare la massima precisione e ripetibilità, questa soluzione rappresenta il vostro punto di partenza per ottenere stabilità di lavorazione nella produzione dei componenti con spigoli ridotti. Con la stabilità della FORM S 350, garantirete in modo affidabile standard di qualità elevati ai vostri clienti e assicurerete la perfezione dei loro prodotti finiti.

## Ottima stabilità di lavorazione

Sperimentate la stabilità meccanica di livello superiore e la precisione per tutta la vita utile della macchina grazie alla costruzione esclusiva dell'asse C e alla sua struttura in ghisa di grandi dimensioni. Di conseguenza, la vostra accuratezza non verrà influenzata dal peso del pezzo o dal volume del dielettrico. La vostra precisione viene incrementata ulteriormente dalla struttura robusta che assorbe tutte le forze di lavorazione, in modo da mantenere un'intercapedine della scaricasempre accurata tra il pezzo e l'elettrodo.

## Perfetta ripetitività per diminuire il vostro tempo improduttivo

Sperimentate la precisione di posizionamento nel tempo e che solo le righe ottiche lineari possono garantire. Esse eliminano gli errori classici quali il gioco d'inversione gli effetti della dilatazione. Al contempo si elimina l'esigenza di effettuare interventi periodici di manutenzione e calibrazione grazie al nostro sistema di posizionamento a doppio anello, un sistema di misura ad anello chiuso che garantisce una precisione infallibile, qualunque sia la corsa.





Montaggio svizzero all'avanguardia

# Raggiungete una perfetta accuratezza per soddisfare i requisiti più rigidi

Voi esigete perfezione dalle vostre macchine utensili e noi esigiamo perfezione nel loro montaggio. La precisione svizzera è un pilastro fondamentale della produzione di GF Machining Solutions.

## **Garanzia della qualità per la vostra produzione inimitabilmente coerente**

La consistenza produttiva è indispensabile in tutto il vostro parco macchine e noi vi forniamo strumenti di alta qualità per generare performance prevedibili e affidabili. Potete contare sulla nostra esperienza di oltre 60 anni, durante i quali abbiamo garantito una qualità di produzione consistente in tutto il mondo grazie all'imbattibile precisione svizzera.

## **I nostri esperti di assistenza al vostro fianco**

Sperimentate performance stabili nel tempo con noi al vostro fianco per tutto l'intero ciclo di vita delle vostre macchine. Il nostro programma di manutenzione preventiva può essere adattato alle vostre esigenze, in funzione dei vincoli del vostro mercato oppure dei vostri requisiti in termini di accuratezza o ripetitività.

## Termostabilizzazione

# Condizioni di lavorazione stabili per una precisione ottimale

Le fluttuazioni di temperatura dell'officina non incideranno sulla vostra precisione di lavorazione del pezzo grazie al doppio sistema di termostabilizzazione della FORM S 350, una straordinaria innovazione quando si lavora con dimensioni micrometriche e tolleranze nei microns. L'aria pulsata che circola nella cabina viene raffreddata in tempo reale secondo la temperatura del dielettrico ed è misurata da una doppia sonda termica differenziale. Allo stesso modo viene stabilizzata l'intera struttura degli assi X, Y e Z.

### Il principio della doppia termostabilizzazione

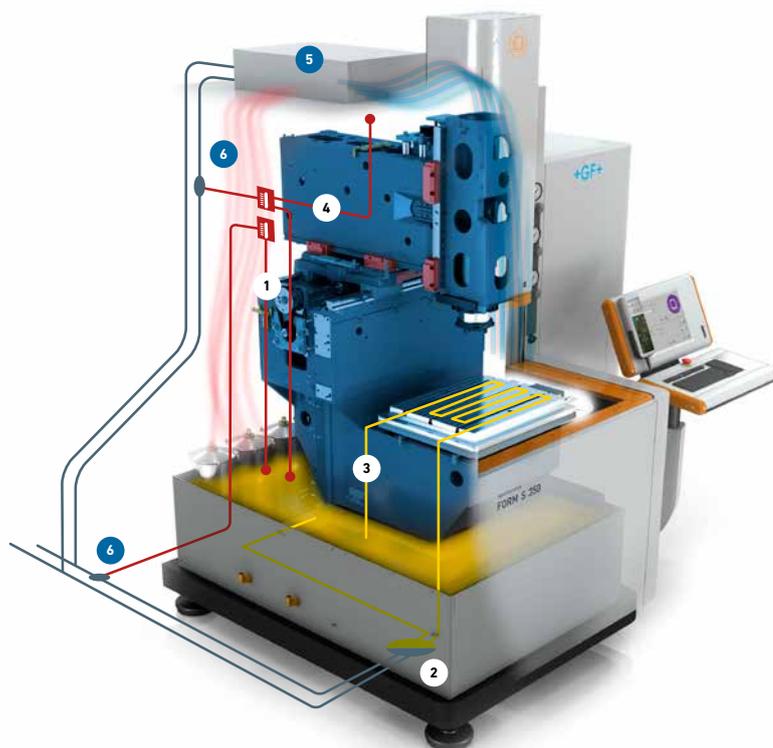
Una stabilità meccanica consistente e continua è la caratteristica principale del sistema di termostabilizzazione di FORM S 350, un primato mondiale che impedisce alle variazioni di temperatura di incidere sulla lavorazione del vostro pezzo. A rendere possibile questa stabilità senza pari intervengono una cabina con aria condizionata e una circolazione di dielettrico raffreddato per il tavolo di lavoro.

#### Dielettrico

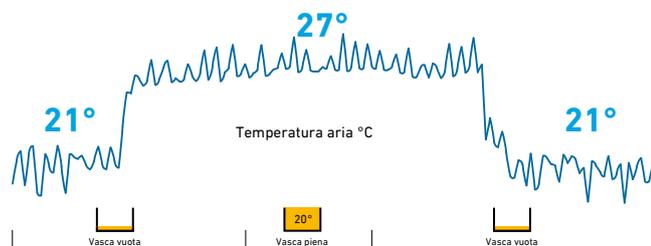
- 1 Termostato che consente la regolazione della temperatura del dielettrico
- 2 Scambiatore di calore acqua/dielettrico
- 3 La circolazione del dielettrico è parte integrante della tavola

#### Aria

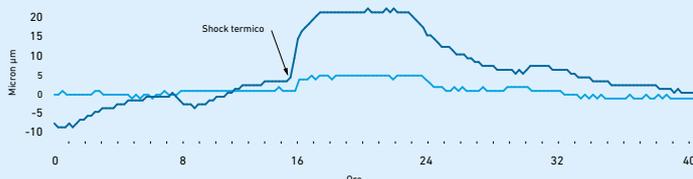
- 4 Termostato a doppie sonde di temperatura che consente l'adeguamento della temperatura dell'aria a quella del dielettrico
- 5 Scambiatore di calore acqua/aria
- 6 Elettrovalvola del liquido di raffreddamento

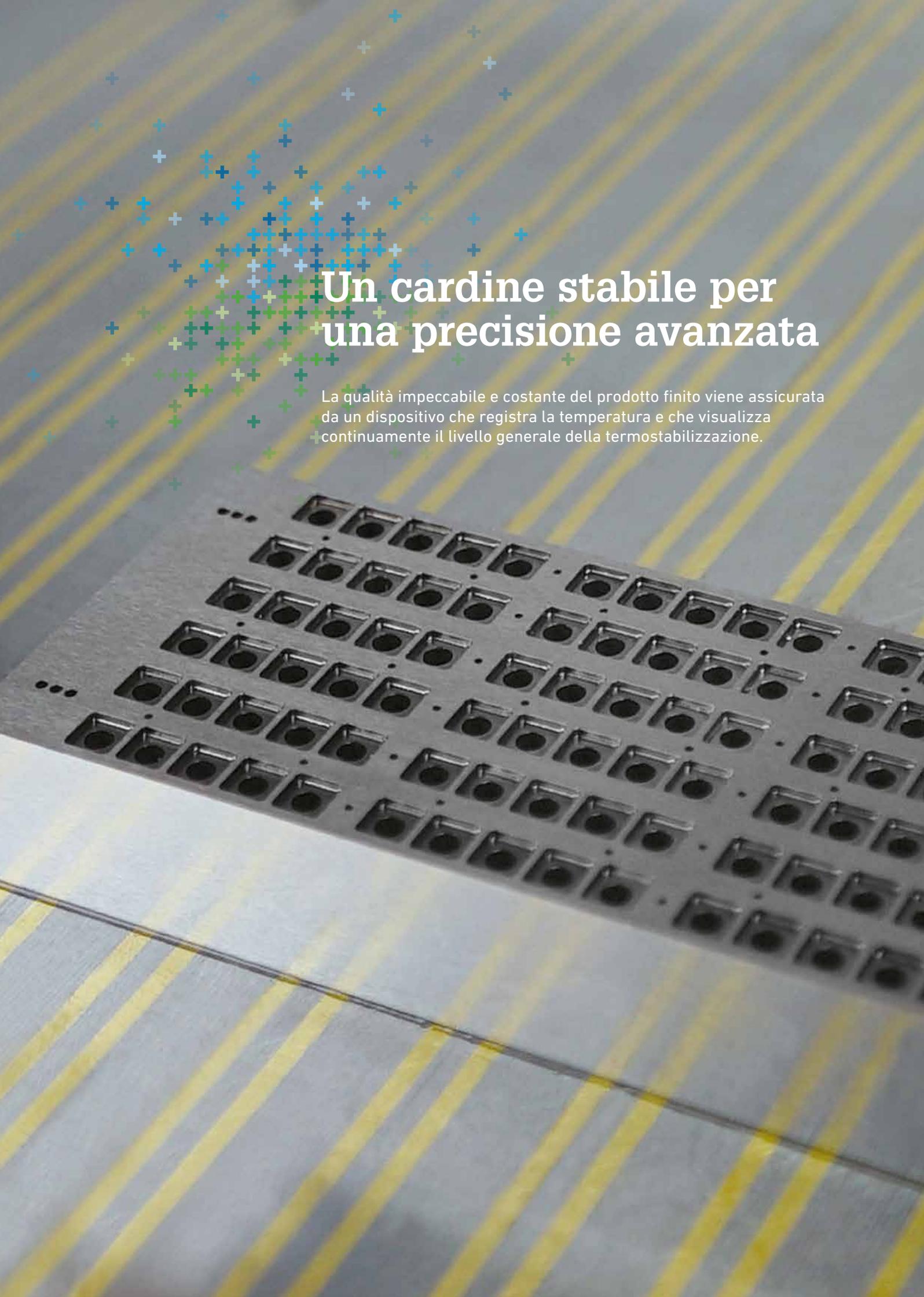


Analisi comparativa dello scostamento degli assi tra le macchine con e senza termostabilizzazione.



- Scostamento XYZ con termostabilizzazione
- Scostamento XYZ senza termostabilizzazione
- Variazione di temperatura





# Un cardine stabile per una precisione avanzata

La qualità impeccabile e costante del prodotto finito viene assicurata da un dispositivo che registra la temperatura e che visualizza continuamente il livello generale della termostabilizzazione.

Know-how per applicazioni sicure

# Incrementate le vostre operazioni

Raggiungete con semplicità i risultati migliori della categoria. Come vostra punta di diamante nelle applicazioni di microlavorazione, la FORM S 350 coniuga precisione e facilità di utilizzo per eliminare la complessità dalla vostra produzione.

## Mantenimento delle condizioni di lavorazione indipendentemente dalla profondità

Lavorate in modo semplice le impronte piccole e profonde, indipendentemente dalla loro profondità, mantenendo condizioni di lavorazione ottimali grazie alla tecnologia appositamente sviluppate da GF Machining Solutions.

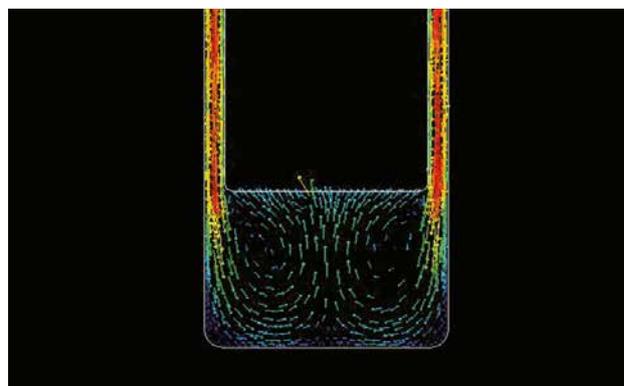
## Tagliate i costi dei materiali di consumo e raggiungete maggiore consistenza di processo

Incrementate la vostra produttività con la nostra tecnologia di ripartizione dell'usura, regolando potenza, movimento e sostituzione dell'elettrodo. Aiutandovi a generare automaticamente la strategia di lavorazione più efficace, la ripartizione dell'usura semplifica la vostra gestione dell'elettrodo per i lavori che comprendono impronte multiple di simili dimensioni, con tolleranze e finiture superficiali estreme.



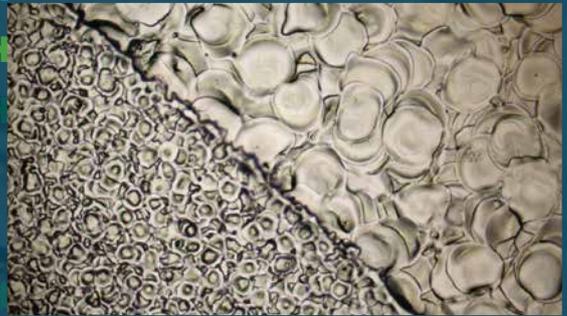
## Automatizzate la vostra produzione e potenziate il vostro business

Assicuratevi un'ampia selezione di tecnologie di lavorazione per realizzare la stragrande maggioranza delle vostre micro-applicazioni con l'interfaccia human-machine interface (HMI) di FORM S 350. AC FORM HMI genera automaticamente le strategie di lavorazione di cui avete bisogno sulla base dei dati inseriti dal vostro operatore. I livelli di potenza progressivi per aumentare l'efficienza di lavorazione secondo la geometria subminiaturizzata dell'elettrodo sono gestiti dall'HMI senza alterare tale geometria.



## Migliore evacuazione delle particelle per facilitare la vostra produzione

Questa scelta tecnologica di GF Machining Solutions, rispetto ai motori lineari, facilita l'evacuazione delle particelle nelle impronte grazie alla velocità di pulsazione, senza lavaggio e senza deformazione dell'impronta. Questo è un autentico vantaggio per applicazioni quali la tecnologia dei connettori, le nervature o la microlavorazione. Per la lavorazione di solchi profondi sono necessarie velocità di pulsazione elevate ai fini di una migliore evacuazione delle particelle.



### Migliorate la vostra performance d'iniezione con la testurizzazione 3DS

La vostra testurizzazione delle superfici raggiunge un nuovo livello di perfezione grazie alla nuova tecnologia di testurizzazione della superficie tridimensionale (3DS) di GF Machining Solutions resa possibile dal nostro Intelligent Speed Power Generator (ISPG).



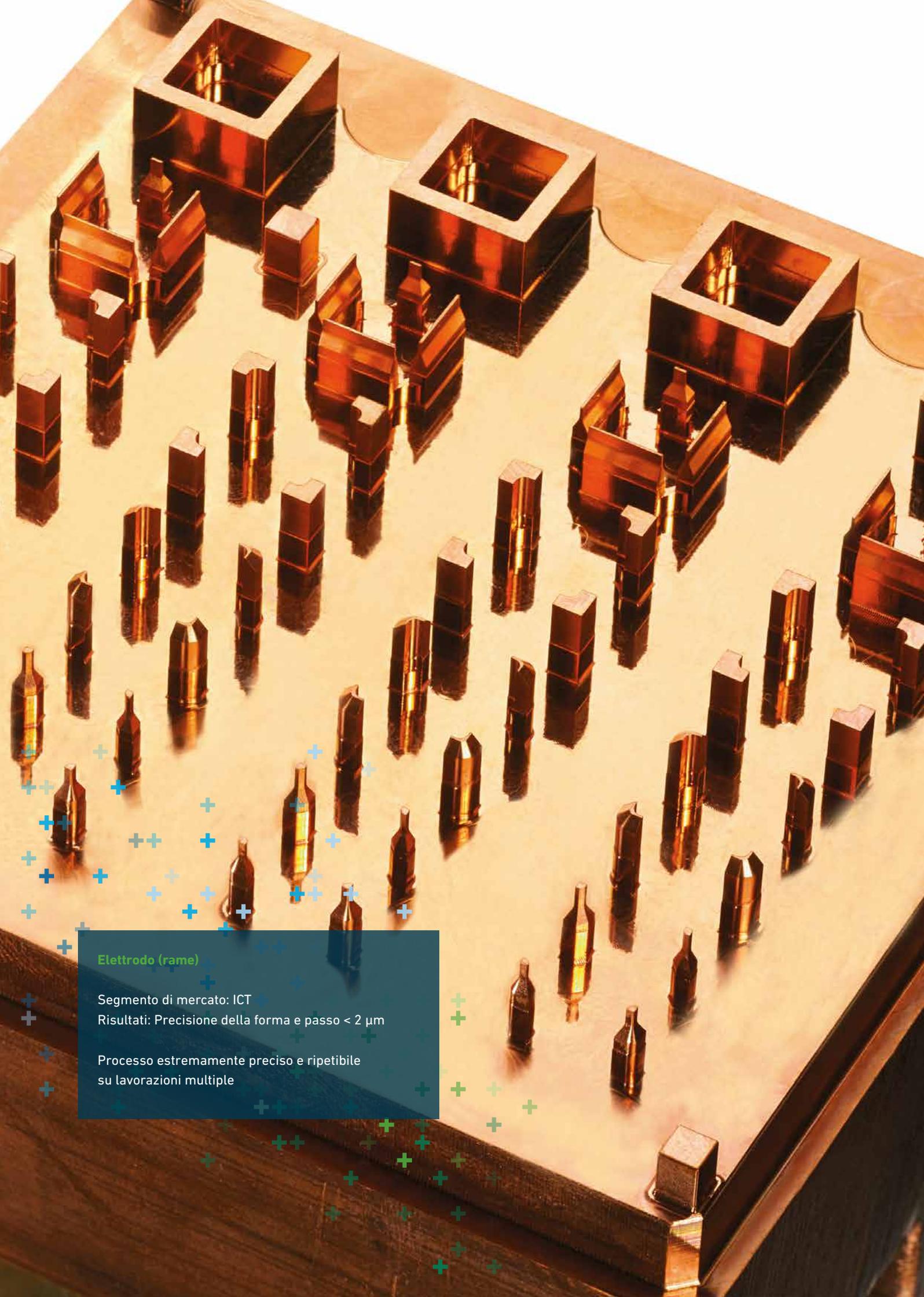
### Riducete il tempo di configurazione dell'elettrodo e del pezzo

Il vostro successo nel ridurre i tempi improduttivi è correlato all'allineamento del vostro primo pezzo ed elettrodo. Evitate le operazioni manuali, risparmiate tempo e migliorate la produttività con l'asse C disponibile.



### Aumentate l'autonomia senza l'intervento manuale

Produrre uno stampo richiede spesso un numero elevato di elettrodi il cui tempo di erosione della scintilla può variare significativamente da un'impronta all'altra. Le macchine FORM S 350 hanno un cambiautensili rotativo che vanta una capacità di stoccaggio fino a 160 elettrodi. Una doppia pinza riduce gli spostamenti inutili in modo da accelerare considerevolmente il processo di caricamento.



### Elettrodo (rame)

Segmento di mercato: ICT

Risultati: Precisione della forma e passo < 2  $\mu\text{m}$

Processo estremamente preciso e ripetibile  
su lavorazioni multiple

La giusta soluzione di fresatura

# Un unico fornitore di soluzioni per voi

Ovunque vi troviate nel mondo, è un grande vantaggio avere un partner che rappresenta un'unica fonte da cui ottenere tecnologie applicative, prodotti e servizi. GF Machining Solutions è l'unico partner che vanta le competenze per ottimizzare i vostri processi globali con soluzioni adattate alle vostre esigenze di lavorazione.



MILL S 400 U

## La soluzione ideale per i vostri processi

Lavorate elettrodi di rame e grafite con elevata accuratezza in preparazione del successivo processo EDM con la MILL S 400 U di GF Machining Solutions. Al contempo, sperimentate una soluzione che si adatta alla perfezione al vostro processo di produzione.

## Vantaggi unici per voi

- Vincete la sfida di garantire velocità e qualità al massimo livello
- Soluzione per rame e grafite (a umido o a secco) nella stessa macchina
- Flessibilità imbattibile nelle applicazioni a tre e a cinque assi
- Massima produttività per metro quadrato con l'automazione

## I risultati migliori sono le argomentazioni migliori.

La MILL S 400 U è idonea per pezzi piccoli e accurati grazie alla sua combinazione di motori lineari con elevata dinamica, mandrino a 42.000 giri/min e corpo macchina rigido e termostabilizzato.



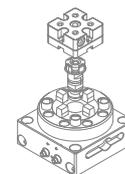
Elevato livello di autonomia

# Utensili e automazione per potenziare la vostra produttività

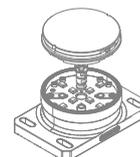
L'esperienza mostra che le misure adottate per ridurre i tempi di inattività delle macchine sono notevolmente più importanti che cercare di guadagnare secondi nell'effettivo processo di lavorazione. La soluzione è rappresentata da un sistema di riferimento System 3R stabile e preciso. Ciò consente di effettuare impostazioni fuori macchina e di utilizzare la macchina con tempi di inattività minimi in modo rapido e preciso.

## Aumentate la competitività

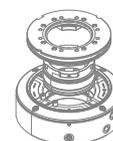
L'automazione fa in modo che la produzione non si interrompa mai, indipendentemente da ora o giorno della settimana. I risultati che otterrete sono lead time più brevi, maggiore produttività e tempi di recupero più rapidi del capitale investito. Con operazioni automatizzate, la produzione può continuare, 24 ore su 24, 7 giorni su 7. Le possibilità sono infinite.



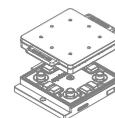
Macro



MacroMagnum



Matrix



Dynafix



Customer Services

# Accelerate la vostra produzione verso nuovi livelli di successo

Sperimentate le massime performances del vostro impianto con il Customer Services di GF Machining Solutions che vi fornirà un supporto ineguagliabile durante il ciclo di vita.

## Tenete il passo in un ambiente in evoluzione

Con l'evoluzione del vostro business si evolvono anche le sue esigenze, per questo potete contare su GF Machining Solutions per ottenere soluzioni su misura volte a migliorare la vostra eccellenza operativa. Vi aiutiamo a tenere il passo con il business e le condizioni di mercato in costante evoluzione e a ottenere risultati migliori dei vostri competitor.



### Operations Support: soluzioni che potenziano le vostre applicazioni

Un unico fornitore pronto ad offrirvi una vasta selezione di materiali di consumo certificati compresi elettrodi e filtri per raggiungere un livello di performance ottimale.



### Machine Support: mettere in sicurezza il vostro successo di lavorazione sostenibile

La manutenzione preventiva e i servizi preventivi e avanzati come i test di circolarità con ball bar o la calibrazione laser ottimizzeranno il vostro tempo di disponibilità.



### Business Support: sfruttate il pieno potenziale del vostro impianto

Supporto avanzato e consulenza, tra cui formazione, aggiornamenti e soluzioni di automazione dedicate, per migliorare la vostra performance, produttività e competitività.

## Specifiche tecniche



### FORM S 350

#### FORM S 350

##### Impianto

Dimensioni (*)	mm	1900 x 1690 x 2650
Peso totale	kg	2800

##### Area di lavoro

Dimensioni massime del pezzo (*)	mm	790 x 530 x 300
Peso max. del pezzo	kg	500
Dimensioni del tavolo di lavoro (**)	mm	500 x 400

##### Assi X, Y, Z

Corsa asse X, Y, Z (*)	mm	350 x 250 x 300
Velocità di spostamento manuale max.	m/min	6
Velocità di lavorazione max. (XY)-(Z)	m/min	6-15
Accelerazione di lavorazione max. (XY)-(Z)	m/s <sup>2</sup>	2.5-5
Lubrificazione		Automatica centralizzata

##### Asse C Eco (\*\*\*)

Velocità di rotazione max.	rpm	da 1 a 100
Inerzia max. elettrodo asse C	kgcm <sup>2</sup>	2000
Peso max. dell'elettrodo	kg	50
Risoluzione del posizionamento	°	0.05

##### Asse C Accura (\*\*\*)

Velocità di rotazione max.	rpm	da 1 a 100
Inerzia max. elettrodo asse C	kgcm <sup>2</sup>	5000
Peso max. dell'elettrodo	kg	50
Risoluzione del posizionamento	°	0.05

\* Larghezza x profondità x altezza \*\* Larghezza x profondità \*\*\* Option

## FORM S 350

### Generatore ad alta velocità

Generatore		ISPG
Corrente di lavorazione	A	80, 140 ***
Modulo iQ (no usura)		Standard
Finitura della superficie minima	µm	0.08

### Controllo numerico

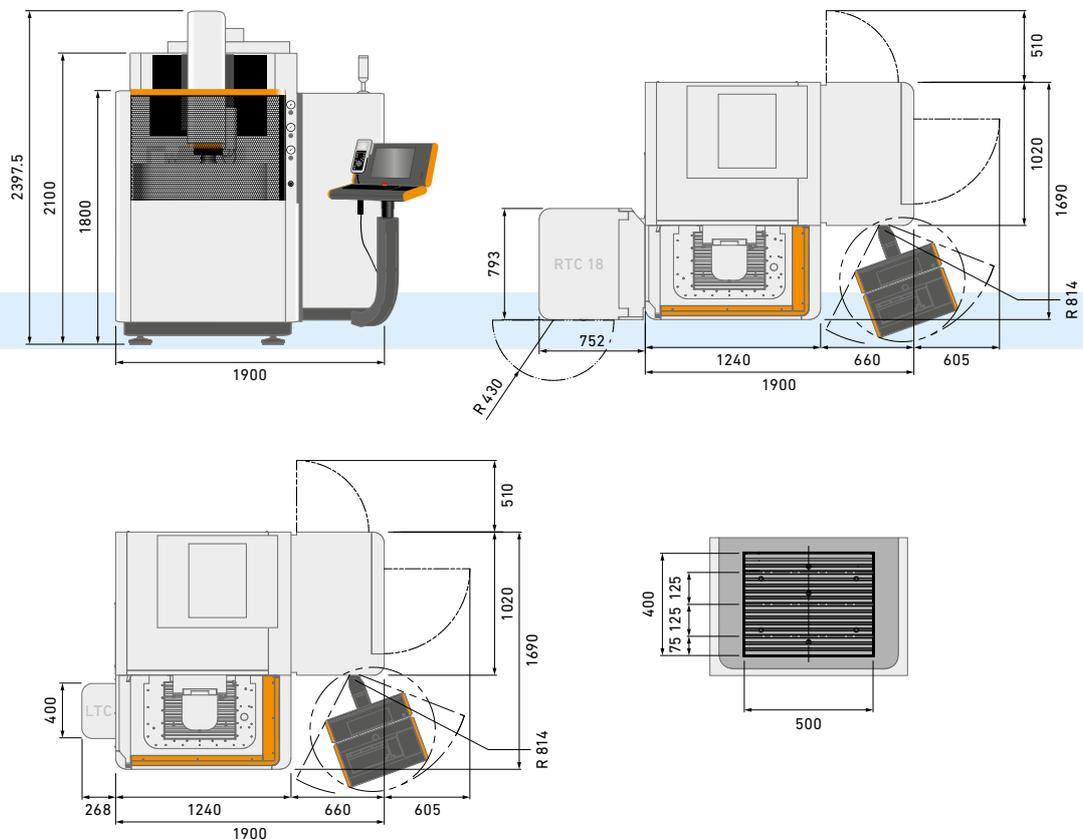
Dispositivo di misura (XYZ)		Righe lineari
Risoluzione di misura (XYZ)	µm	0.05
Sistema operativo		Windows
Schermo		15" TFT a colori (touch screen)
Porte di comunicazione		Porta PCMCIA, Ethernet RJ45, USB (x2)
Riavvio dopo caduta rete		No
Sistema di programmazione su PC		Standard
Moduli smart		No

### Opzioni

Cambiautensili lineare	Pos.	4-5
Cambiautensili rotativo	Pos.	18 (Standard)
	Pos.	16-160
Pronto per l'automazione		Sì
Connettività		e-connect, e-control, e-monitoring
Lavaggio impronte multiple		6 output

\*\*\* Option

### FORM S 350



## 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 ++

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

