

AgieCharmilles

# FORM P

350/600/900



# 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	In evidenza
6	Ottimizzate la vostra produzione
8	Migliorate la velocità e la qualità
10	Riducete i vostri tempi di consegna
12	La disponibilità è fondamentale per il vostro business
14	Riducete il consumo di energia
16	Customer Services
17	Grafite EDM
18	Dati tecnici
22	GF Machining Solutions

## **Risultati perfetti ottenuti con il tocco di un dito**

L'ergonomia della nuova AC FORM HMI (human-machine interface) di GF Machining Solutions pone i clienti in posizione di comando, trasformando l'elettroerosione a tuffo in un processo intuitivo, semplice da apprendere e pratico da utilizzare. Questo equivale ad una maggiore autonomia nel corso del proprio processo, ad una maggiore efficienza, ad una migliore affidabilità di processo e ad una prestazione accelerata. L'ambiente di lavoro standardizzato creato dalla AC FORM HMI consente di ottenere dei risultati di lavorazione perfetti.



In evidenza

# Aumentate I tempi di esecuzione con efficienza

## + Ottimizzate la vostra produzione

La serie AgieCharmilles FORM P permette di venire incontro alle esigenze più disparate: raggiungete i vostri obiettivi di produzione e soddisfatte le aspettative dei clienti con macchine di tre diverse dimensioni che assicurano il controllo del grado di precisione necessario grazie a meccanismi rigidi e scale in vetro ad alta risoluzione. Inoltre, l'asse Accura C disponibile per la serie AgieCharmilles FORM P e la sua coppia elevata permettono di realizzare impronte complesse.

- + **Struttura meccanica compatta e rigida**
- + **Asse Accura C, il migliore asse ad alte prestazioni sul mercato**
- + **Scale lineari in vetro: precisione per tutta la durata utile**
- + **Termostabilizzazione**

## + Migliorate la velocità e la qualità

Grazie alle molteplici soluzioni di automazione disponibili, la serie AgieCharmilles FORM P non conosce pari per quanto riguarda il tempo di esecuzione senza interventi manuali. Approfittate dei vantaggi offerti da un cambiapalette/cambia-elettrodi (lineare, rotante o robotizzato) e una gamma di funzioni intelligenti come Part Express e Job List management.

- + **Il non plus ultra in termini di ergonomia**
- + **Intelligent Speed Power Generator basato sulla leggendaria esperienza nell'EDM**
- + **La tecnologia di grafite più rapida**
- + **Rapida lucidatura di forme 3D profonde**

## + Riducete i vostri tempi di consegna

Il know-how legato all'EDM a tuffo di GF Machining Solutions è completamente integrato nella serie FORM P grazie alla sua gestione del processo di EDM. Il nostro Intelligent Speed Power Generator (ISPG), combinato con l'innovativa funzione iGAP, massimizza il tasso di asportazione dando vita alle impostazioni di scintillamento ideali per l'EDM, per una finitura delle superfici perfetta e precisa.

- + **Elevata autonomia e riduzione dei tempi non produttivi**
- + **Incrementate la vostra competitività**
- + **Maggiore autonomia senza interventi manuali**
- + **Obiettivo: 7000 ore di lavorazione EDM all'anno**

Ottimizzate la vostra produzione

# Soddisfate le aspettative dei clienti

## Struttura meccanica compatta e rigida

Una struttura corta con profilo a C e la fusione di ghisa sovradimensionata garantiscono la stabilità meccanica e la precisione per tutta la durata utile della macchina. Inoltre, la robustezza della macchina assorbe tutte le forze di lavorazione per mantenere un'intercapedine di scintillamento precisa tra il pezzo e l'elettrodo.

## Scale lineari in vetro: precisione per tutta la durata utile

Per ottenere una precisione di posizionamento affidabile, solo le scale lineari in vetro sono efficaci. Queste eliminano tutti gli errori classici quali l'inversione di gioco, la dilatazione e gli effetti dell'usura. Il sistema di servocontrollo degli assi sviluppato da GF Machining Solutions rappresenta una soluzione di misurazione a circuito chiuso progettata per offrire una precisione infallibile, indipendentemente dalla corsa.





### **Asse Accura C, il migliore asse ad alte prestazioni sul mercato**

Non è insolito dover far fronte a lavorazioni in cui gli elettrodi sono collocati in maniera errata, anche a distanze tali che diventa problematico mantenerne la posizione o la stabilità durante la lavorazione. I movimenti indotti dalla pulsazione in un mezzo liquido (dielettrico) generano sull'elettrodo forze laterali (in flessione o rotazione), che devono essere sostenute dall'asse C. Grazie al suo design estremamente robusto, l'asse Accura C consente l'assorbimento di momenti di inerzia molto elevati, fino a 5000 kgcm<sup>2</sup>.

### **Termostabilizzazione**

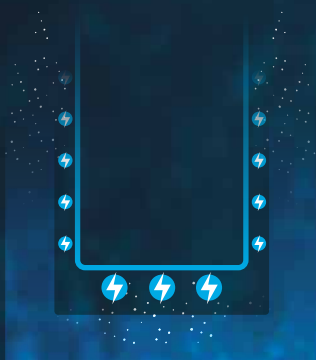
Disponibile solamente sulla AgieCharmilles FORM P 600 come variante, la termostabilizzazione offre ogni volta una lavorazione perfetta e precisa, indipendentemente dalle condizioni di temperatura.

### **Maggiore accessibilità**

Le macchine AgieCharmilles FORM P, disponibili in tre dimensioni, sono dotate di una vaschetta ad abbassamento automatico. Questo vi consente di accedere in modo ottimale alla zona di lavoro.

Migliorate la velocità e la qualità

# Flessibilità e potenza garantiscono risultati affidabili



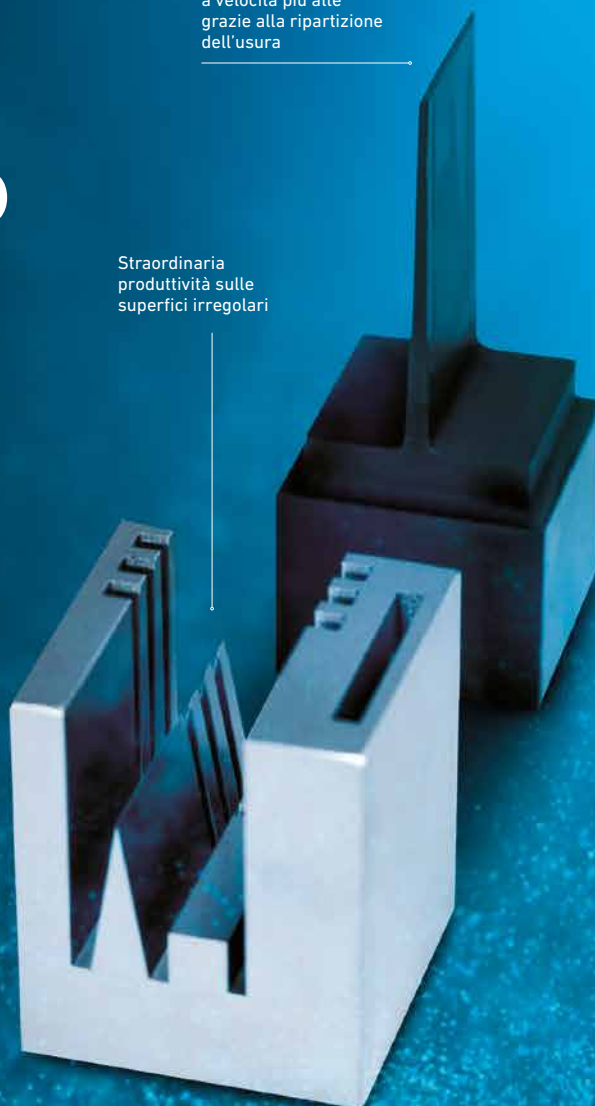
**La tecnologia di grafite più rapida**  
La nostra funzione iGAP dinamica massimizza il tasso d'asportazione del materiale mantenendo la precisione dei dettagli e una finitura della superficie omogenea.

## Il non plus ultra in termini di ergonomia

Con la nostra interfaccia AC FORM HMI, che offre scelte chiare per ogni applicazione, avrete a portata di mano strategie ottimali di lavorazione. L'operatore inserisce, su un unico schermo, le impostazioni di lavorazione quali stato della superficie, profondità, ciclo di lavorazione e tipo di applicazione per ottenere le migliori prestazioni del generatore.

Uso dell'elettrodo al minimo indispensabile a velocità più alte grazie alla ripartizione dell'usura

Straordinaria produttività sulle superfici irregolari

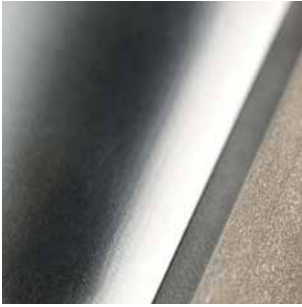


Tempo di lavorazione < 4h  
Elettrodo in grafite AC-K900 x1

## Intelligent Speed Power Generator basato sulla nostra esperienza EDM

Grazie al nostro generatore high-end, il processo EDM viene continuamente ottimizzato ad ogni impulso, riducendo l'usura dell'elettrodo anche nelle finiture più fini. Il controllo del processo impiega una frazione di secondo e produce una finitura della superficie estremamente omogenea.



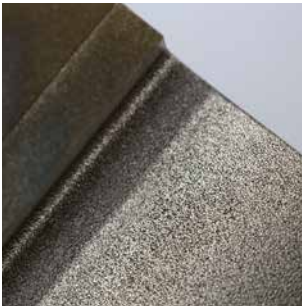


#### Rapida lucidatura di forme 3D profonde

Raggiungete la massima qualità della superficie all'interno delle impronte profonde in materiale pieno riducendo in modo significativo il tempo di lucidatura. Con la nostra funzione mix di materiali iniziate rapidamente con la grafite e finite con il rame per una qualità elevata.



Tempo di lavorazione inclusa lucidatura: 10 h 50 min  
Elettrodo in grafite AC-K900 x2  
Elettrodo in rame x1  
Finitura della superficie: Ra 0.12 µm

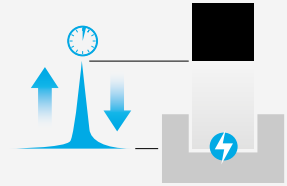


#### La tecnologia 3DS perfeziona le vostre superfici

La tecnologia 3DS riduce al minimo l'accumulo di residui sugli stampi e riduce l'attrito e le forze di espulsione durante il processo di iniezione plastica. Ciò significa maggiore produttività e flessibilità, maggiore qualità del prodotto finito, più ripetibilità nel processo di stampaggio e omogeneità della granulosità.



Tempo di lavorazione inclusa lucidatura: 6 h 30 min  
Elettrodo in grafite AC-K800 x2  
Elettrodo in rame x1  
Finitura della superficie: Ra 1.5 µm



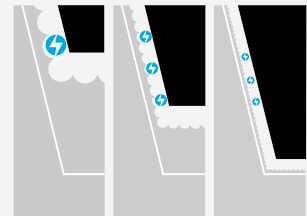
#### High Velocity Pulsation (HVP)

- Pulizia efficiente dell'impronta grazie a uno spostamento rapido
- Buone condizioni di lavaggio
- Risultati di erosione ottimali



#### Predict Learning System (PLS)

- I movimenti orbitali sono registrati e analizzati.
- Lo scostamento è ottimizzato un passo dopo l'altro.
- Le impronte sono realizzate in modo veloce e preciso.

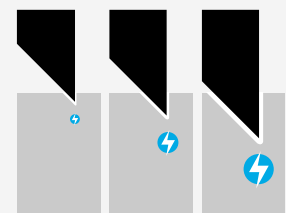


#### Controllo del generatore di scintilla

- Tasso d'asportazione più alto grazie all'ISPG
- Ottimizzazione di ogni scintilla prodotta dal generatore.
- Riduzione dell'usura dell'elettrodo

### Assicurate la precisione di posizionamento

Per assicurare la precisione di posizionamento, la Agie-Charmilles FORM P 350/600/900 è in grado di gestire una sonda di misura a trasmissione ottica. La misurazione permette l'ispezione dimensionale delle impronte lavorate e il rilevamento dei riferimenti del pezzo senza la necessità di rimuoverlo, risparmiando così una notevole quantità di tempo. Inoltre, AC FORM HMI genera automaticamente un report di misurazione al fine di effettuare controlli e monitoraggio rigorosi.



#### Processi controllati

- Adaptive Current Control (ACC)
- Adaptive Current Optimization (ACO)
- Aumento della produttività con algoritmi perfetti.



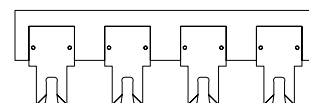
Riducete i vostri tempi di consegna

# Lavorazione non sorvegliata

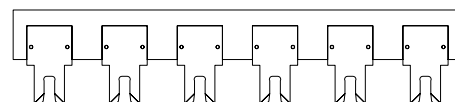
## Elevata autonomia e riduzione dei tempi morti

Le AgieCharmilles FORM P 350, FORM P 600 e FORM P 900 possono essere dotate di cambiautensili integrati che consentono loro di lavorare per lunghi periodi senza l'intervento dell'operatore. Questi dispositivi lineari permettono un'autonomia di lavoro soddisfacente richiedendo un numero inferiore di utensili. Per la FORM P 900, questo cambiautensili integrato può essere installato a sinistra, a destra o su entrambi i lati allo stesso tempo mantenendo le dimensioni della macchina al minimo indispensabile.

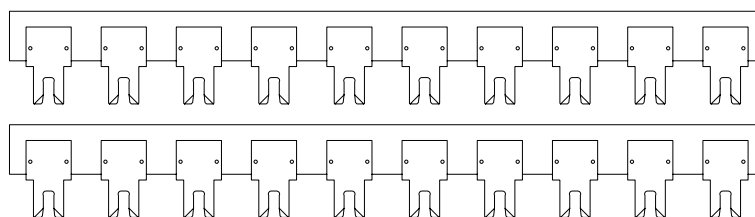
FORM P 350: 4 posizioni



FORM P 600: 6 posizioni



FORM P 900: 10 posizioni x2



### Maggiore autonomia senza interventi manuali

Produrre uno stampo richiede spesso un elevato numero di elettrodi il cui tempo di erosione della scintilla può variare in modo considerevole da un'impronta all'altra. Le macchine AgieCharmilles FORM P 350/600 sono dotate di un nuovo cambiautensili rotativo che offre un'ampia capacità di stoccaggio per un massimo di 160 elettrodi. Una doppia pinza riduce i movimenti non necessari, accelerando in modo significativo il processo di carico.

### Obiettivo: 7000 ore di lavorazione EDM all'anno

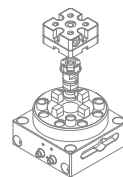
La gestione autonoma delle celle ottimizza i tempi di lavorazione da una media di 2500 ore, fino a 7000 ore all'anno. Grazie a AC FORM HMI, i cicli di cambio utensile sono ottimizzati e gli operatori possono importare dati CAD/CAM durante la lavorazione consentendo una produzione continua.



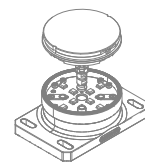
Attrezzature

### Incrementate la vostra competitività

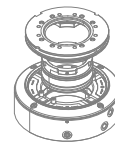
L'automazione permette alla produzione di proseguire indipendentemente dall'ora del giorno o dal giorno della settimana. I vostri risultati saranno lead time più brevi, maggiore produttività e un rientro più veloce del capitale investito in macchine. Con le operazioni automatizzate, la produzione può andare avanti 24 ore su 24, sette giorni a settimana. Le possibilità sono infinite.



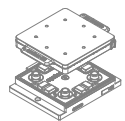
Macro



MacroMagnum



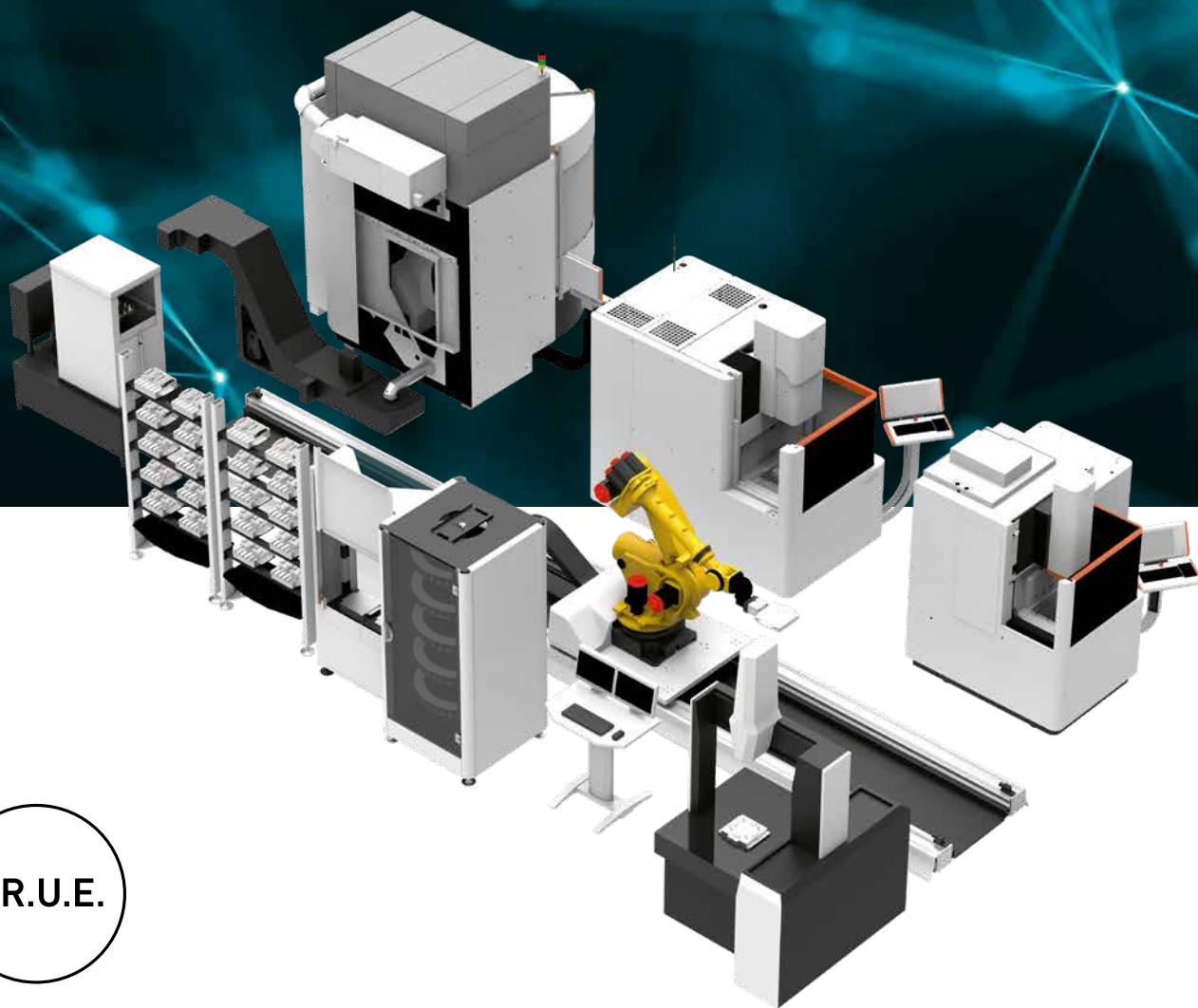
Matrix



Dynafix

La disponibilità è fondamentale per il vostro business

# Connessi al futuro



T.R.U.E.

## Gestite le vostre risorse

T.R.U.E. (True Response to User Expectations) PRECISION è una soluzione di produzione innovativa per l'ottimizzazione del processo di elettroerosione a tuffo (EDM) basata sulla vera geometria dell'elettrodo. Questo software viene utilizzato nelle celle di automazione tra le macchine AgieCharmilles per EDM a tuffo e le Mikron Mill attraverso un flusso di lavoro ininterrotto al fine di confrontare se gli elettrodi prodotti dalla fresatrice corrispondono ai dati CAD/CAM. L'obiettivo è garantire la massima accuratezza e coerenza degli elettrodi prodotti.

## Allineato all'Industria 4.0

In linea con la visione di Industry 4.0 della fabbrica intelligente del futuro, T.R.U.E. PRECISION affronta in modo intelligente le sfide di produzione più attuali, compresa la crescente complessità di parti e stampi. Per soddisfare le esigenze di un mercato ad alta intensità di produzione di massa, la nostra cella di automazione che collega le macchine per elettroerosione a tuffo AgieCharmilles e le macchine Mikron Mill per la produzione di elettrodi, riducono notevolmente l'intervento manuale dell'operatore. T.R.U.E. PRECISION getta le basi per ottenere una maggiore precisione e tolleranze più strette, una maggiore produttività, un time to market più rapido, una completa prevedibilità e le riduzioni dei costi necessarie per la lavorazione a tuffo.



### Industry 4.0

L'EDM a tuffo di GF Machining Solutions è completamente allineato con Industry 4.0 e con la necessità di ottimizzare i processi di produzione con un uso intelligente delle informazioni. Sappiamo che le macchine sono tessere di un puzzle più ampio costituito dalle fasi di creazione, simulazione e post-elaborazione. Ecco perché collaboriamo con diversi partner per collegare tutte le fasi e renderle complementari.



## rConnect

### Assicuratevi la massima disponibilità con rConnect

rConnect porta una produzione intelligente nella tua officina. Le nostre applicazioni innovative rendono l'intelligenza della macchina sempre disponibile per garantire che la vostra officina operi al massimo delle sue potenzialità in ogni momento.

### I vostri vantaggi con rConnect

- Informazioni dettagliate sulla vostra macchina con il vostro quadro di comando per ciascuna macchina
- Maggiori tempi di operatività per i vostri macchinari
- Contatto diretto e interattivo con i nostri esperti dell'assistenza
- Identificazione più rapida di potenziali problemi
- Collegamento sicuro basato sulla tecnologia più recente, certificato da TÜVIT
- Un passo significativo verso i servizi intelligenti per incrementare la vostra efficienza.



### rConnect Live Remote Assistance

Avvalersi di rConnect Live Remote Assistance vuol dire affidarsi a ingegneri esperti che risponderanno rapidamente a ogni richiesta di servizio. La nostra soluzione sarà il collegamento tra voi e i nostri esperti per una assistenza a distanza in tempo reale.



### rConnect Messenger

In combinazione con rConnect Live Remote Assistance (LRA), rConnect Messenger è un'app indispensabile per le vostre attività quotidiane e vi offre un collegamento continuo e efficiente con la vostra produzione.

Riducete il consumo di energia

# Gestite le vostre risorse

## **Modulo Econowatt Smart: risparmiate energia attivamente**

Da diversi anni il costo dell'energia aumenta in modo incontrollato. Per questo motivo, controllare i costi di produzione e risparmiare energia sono diventate delle priorità per tutte le officine. Il modulo Econowatt Smart rende GF Machining Solutions leader del settore nel risparmio energetico e nella tutela ambientale.

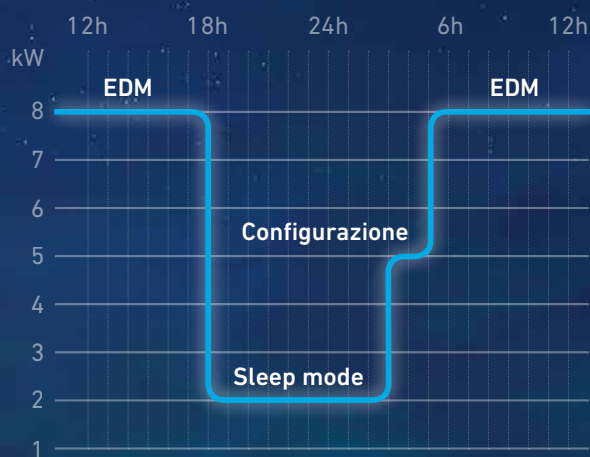
## **Migliorate la competitività**

- È possibile programmare un'attivazione automatica in un calendario settimanale.
- Prima dell'ora prevista per riavviare il lavoro, la macchina si riavvia automaticamente per permettere la termostabilizzazione del dielettrico.
- Ogni mattina, l'impianto viene trovato in perfette condizioni operative, pronto per effettuare lavori di precisione.





Con il modulo Econowatt Smart potete risparmiare, per ciascuna macchina, energia sufficiente a gestire due case per un anno.



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.





## Grafite EDM

# Aumentate la vostra produttività, ottimizzando costi e tempi

GF Machining Solutions offre vari gradi di grafite con un'ampia gamma di caratteristiche prestazionali. Ogni grado può essere destinato a uno specifico campo di applicazioni.

### Lavorazione facile e veloce, senza sbavature

L'eccellente lavorabilità determina un'elevata velocità di taglio e un risparmio in termini di tempo nella produzione con elettrodi. A differenza di quelli in rame, gli elettrodi in grafite non richiedono processi di sbavatura supplementari.

### Maggiore tasso d'asportazione ed elevata resistenza all'usura rispetto al rame

Grazie al tempo di erosione ottimale e all'usura minima degli elettrodi, si registrano risparmi sia in termini di costi, sia di tempo.

### Livello elevato di stabilità termica e resistenza allo shock termico

Le dimensioni degli elettrodi rimangono stabili durante il processo di erosione e gli elevati valori di densità della corrente rimangono invariati. Il peso ridotto della grafite semplifica la gestione e l'uso di elettrodi di grandi dimensioni, ottimizzando al contempo i costi.

### Servizio di taglio

- Possiamo tagliare i vostri blocchi di grafite nelle dimensioni necessarie e nel grado che meglio si adatta alla vostra applicazione.
- Contattate il vostro partner locale per discutere delle dimensioni e del grado di grafite che desiderate.

## Dati tecnici



**FORM P 350**

**FORM P 600**

**FORM P 900**

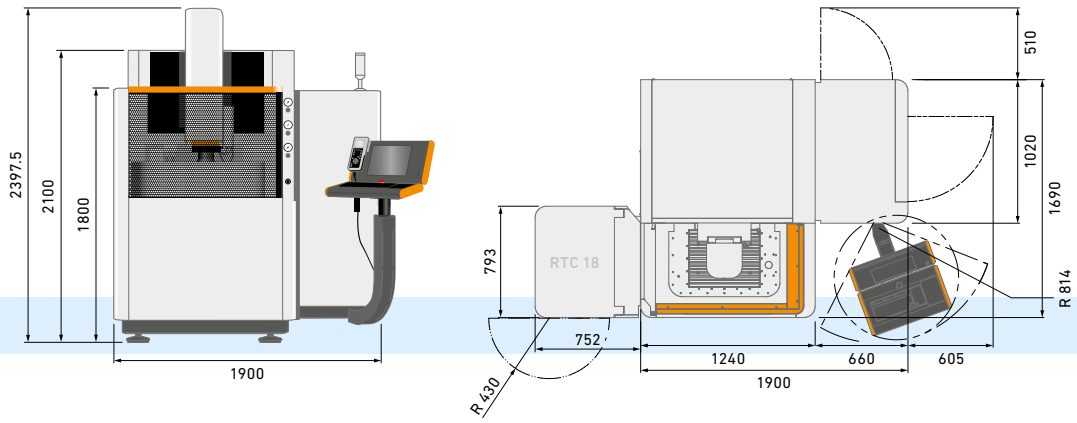
		FORM P 350	FORM P 600	FORM P 900
<b>Impianto</b>				
Architettura		Costruzione a C, tavolo fisso, vasca abbassabile		
Dimensioni impianto (*)	mm	1900 x 1690 x 2398	2265 x 2110 x 2780	2970 x 3100 x 3320
Peso netto senza dielettrico	kg	2800	4500	7000
Ingombro (**)	mm	1900 x 1690	3040 x 2830	2970 x 3100
Direttiva "Macchina, sicurezza e salute"		89/392/CEE	89/392/CEE	89/392/CEE
Direttiva "Compatibilità elettromagnetica"		89/336/CEE	89/336/CEE	89/336/CEE
<b>Assi X. Y. Z</b>				
Corse assi X, Y, Z (*)	mm	350 x 250 x 300	600 x 400 x 450	900 x 700 x 500
Velocità assi X, Y	m/min	6	6	6
Velocità assi Z	m/min	15	10	7.5
Risoluzione assi X, Y, Z	µm	0.05	0.05	0.05
<b>Zona di lavoro</b>				
Dimensioni vasca di lavoro (*)	mm	790 x 530 x 350	1220 x 870 x 470	1814 x 1215 x 700 (Estensibile in X)
Dimensioni massime tavolo di lavoro (**)	mm	500 x 400	750 x 600	1100 x 900
Distanza suolo/tavolo	mm	1000	1000	1100
Distanza minima-massima tavolo/mandrino	mm	150/450	150/600	322/822
<b>Pezzo ed elettrodo</b>				
Peso massimo elettrodi	kg	50	50	50
Peso massimo pezzi	kg	500	1600	3000
Dimensioni massime pezzo (*)	mm	790 x 530 x 275	1220 x 870 x 470	1814 x 1215 x 600
Livello dielettrico (programmabile)	mm	100 - 325	100 - 430	100 - 630

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

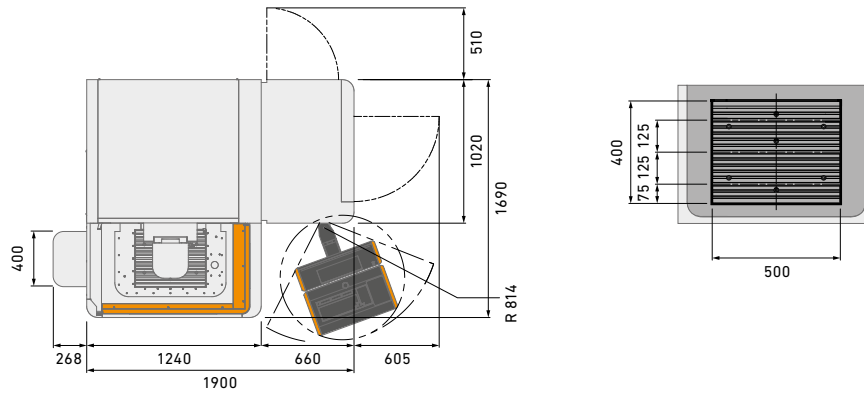
		FORM P 350	FORM P 600	FORM P 900
<b>Gruppo del dielettrico</b>				
Capacità	l	410	700	2500
Numero e tipo di filtro		4 filtri di carta	6 filtri di carta	8 filtri di carta
<b>Generatore</b>				
Tipo di Generatore		ISPG	ISPG	ISPG
Corrente massima di lavoro (opzione)	A	80 (140)	80 (140)	80 (140)
Rugosità minima	µm Ra	0.08	0.08	0.1
<b>Connessione alla rete</b>				
Tensione		3 x 380V/400V ± 10%. 50/60Hz (50Hz standard)		
<b>Raffreddamento</b>				
Scambiatore di calore dielettrico/acqua per il dielettrico		integrato	integrato	integrato
<b>Comando</b>				
Sistema operativo		Windows		
Introduzione dati		Schermo a colori 15" LCD, mouse o Touchscreen, tastiera e comando manuale		
Superficie utente		AC FORM HMI		
Sistemi esperti		TECFORM		
Tipo di console		Mobile su braccio o piedestallo		
<b>Moduli</b>				
Asse Z (15 m/min)		Standard	—	Opzione
Linear tool changer (*)		4 (Standard) 5 (Combi)	6 (Standard) 6 (Combi)	10 (Standard) Sinistra 10 (Standard) Destra
Rotary tool changer (*)		18 (Standard) 16-80 (Standard) 32-160 (Combi)	18 (Standard) 16-80 (Standard) 32-160 (Combi)	— — —
Iniezioni di risciacquo		2 Laterali, 1 attraverso il pezzo, 1 attraverso l'elettrodo, 1 aspirazione		
Scambiatore di calore aria/acqua per armadio di comando		Opzione	Opzione	Opzione
Lavaggio multicavità 6 iniezioni		Opzione	Opzione	Opzione
Sensore 3D per Erowa o System 3R		Opzione	Opzione	Opzione
iQ grafite e rame permette una riduzione dell'usura degli elettrodi		Standard	Standard	Standard
<b>Asse C Standard (*)</b>				
Peso massimo elettrodo sul mandrino	kg	25	25	25
Velocità di rotazione	tr/min	0-100	0-100	0-100
Inerzia massima	kgcm <sup>2</sup>	2000	2000	2000
<b>Asse C Accura C (*)</b>				
Peso massimo elettrodo sul mandrino	kg	25	25	25
Velocità di rotazione	tr/min	0-100	0-100	0-100
Inerzia massima	kgcm <sup>2</sup>	5000	5000	5000

\* Opzione

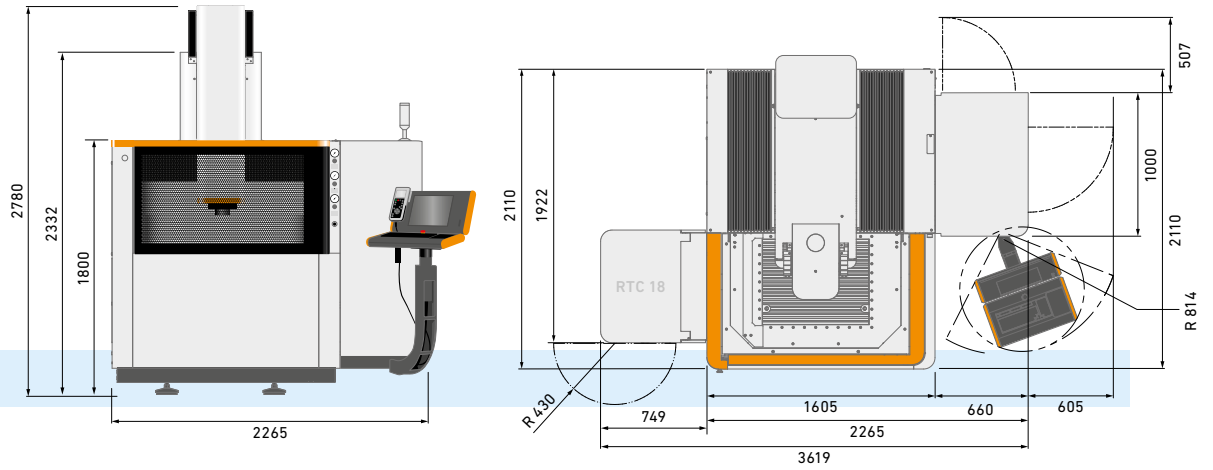
**FORM P 350**



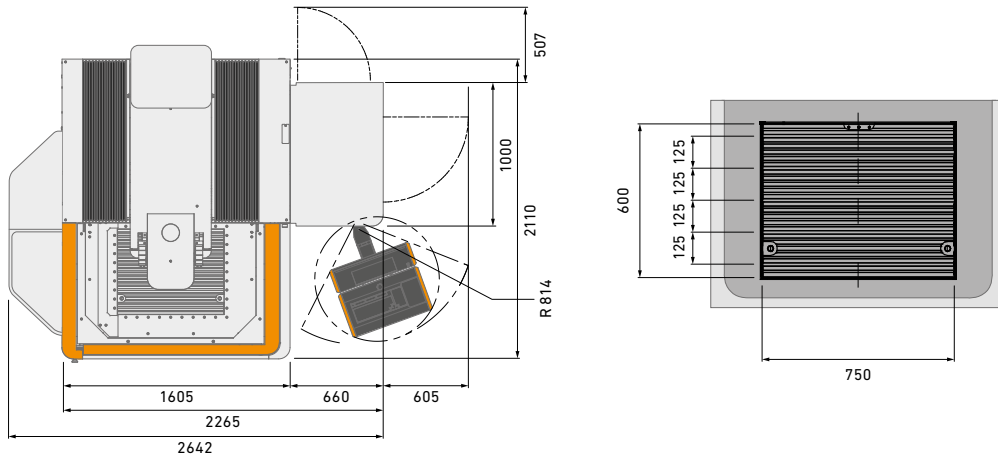
**FORM P 350 + LTC**



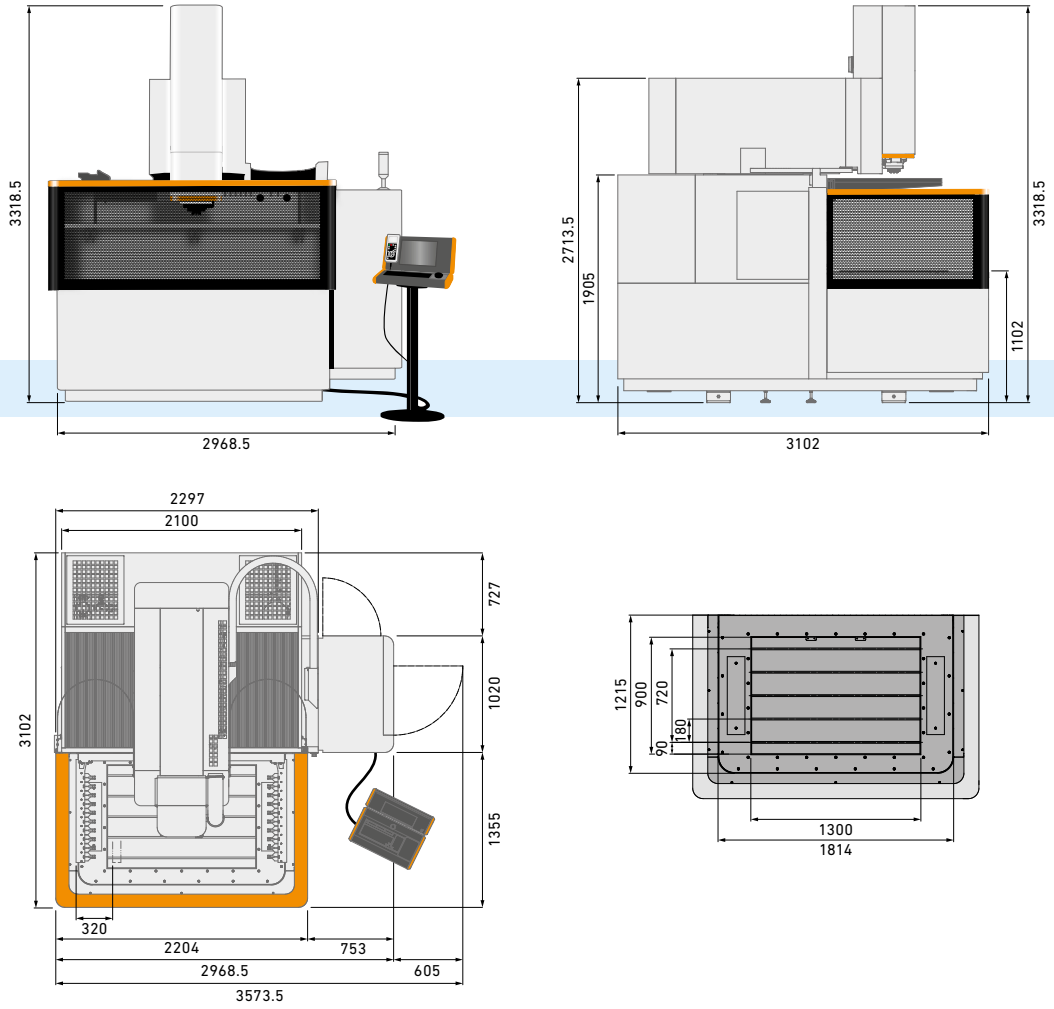
**FORM P 600**



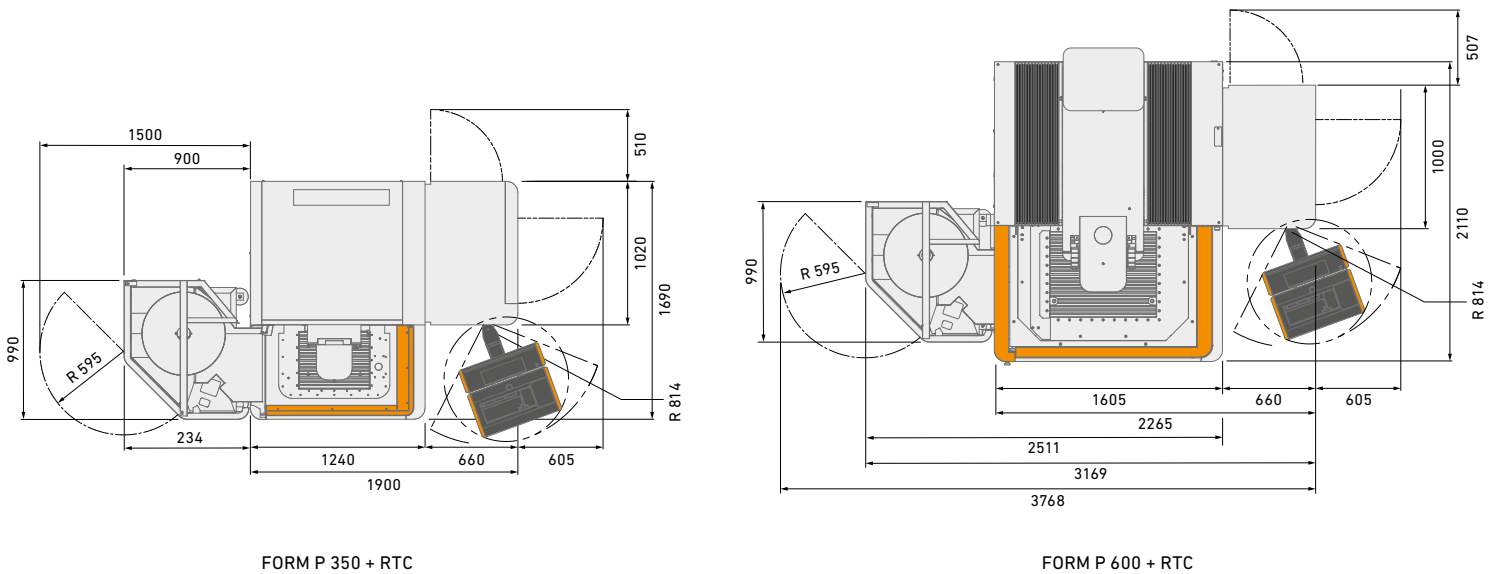
**FORM P 600 + LTC**



**FORM P 900**



**FORM P 350/600 + Rotary tool changer (RTC)**



FORM P 350 + RTC

FORM P 600 + RTC

## 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)

