

AgieCharmilles

CUT 2000 S

CUT 3000 S



# 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	Tratti distintivi
6	Meccanica
8	Cambio filo automatico (AWC)
9	Guida del filo
10	CNC Vision 5
11	Generatore digitale IPG
12	IVU Advance
14	Autonomia e Automazione
15	Dati tecnici
18	GF Machining Solutions

## **CUT 2000 S e CUT 3000 S**

La CUT 2000 S e la CUT 3000 S sono state progettate per massimizzare la produttività grazie all'incremento di velocità reso possibile dal nuovo generatore Direct Power.

Tratti distintivi

# Alta precisione e produttività ineguagliata



## Un generatore di alto livello per aumentare la velocità

Grazie al nuovo modulo di alimentazione diretta adattato al generatore digitale IPG, i tempi di lavorazione vengono ridotti di oltre il 30 per cento.

## All'altezza delle sfide di miniaturizzazione

Gli utensili richiedono in maniera crescente dei fili di diametri molto sottili.

La CUT 2000 S e la CUT 3000 S sono state progettate per vincere questa sfida. Sono macchine che funzionano con fili di diametro di soli 0.05 mm.

## Una reputazione per un altissimo livello di precisione

La precisione di lavorazione è il risultato di una serie di scelte tecniche, come il progetto meccanico, il processo di lavorazione e la guida del filo. Ogni elemento che compone la CUT 2000 S e la CUT 3000 S è stato pensato meticolosamente e implementato fin nei minimi dettagli con l'unico scopo di assicurare una precisione elevata per tutta la durata della macchina.



## Una qualità della superficie di Ra 0.08 µm : una caratteristica fondamentale per gli utensili dai requisiti elevati

La qualità della superficie è un fattore importante per garantire il buon funzionamento degli utensili di precisione. Ecco perché la CUT 2000 S e la CUT 3000 S sono state progettate per ottenere una qualità di finitura fino a Ra 0.08 µm.

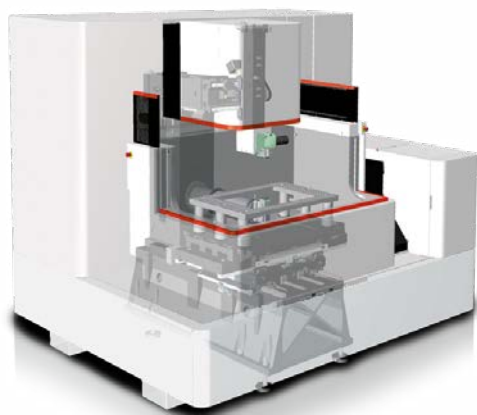


## + Due fili per raddoppiare la produttività

Il cambio filo automatico di terza generazione conferisce versatilità, semplicità d'uso e una produttività ineguagliabile alla CUT 2000 S e alla CUT 3000 S. Ogni utente, a seconda delle proprie esigenze e della propria fantasia, aumenterà la redditività della propria attrezzatura utilizzando una o più delle possibilità esclusive offerte da due circuiti di filo.

Meccanica

# Un progetto finalizzato all'alta precisione

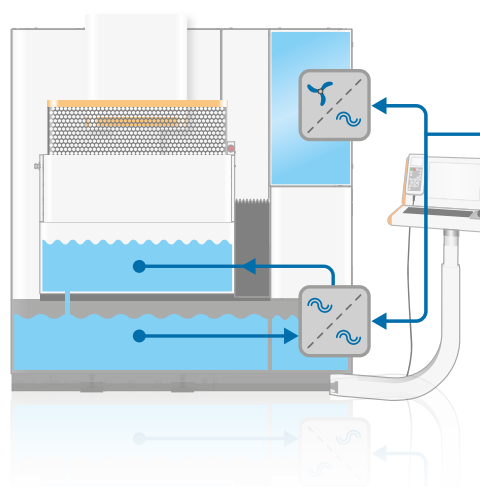


## La struttura meccanica risponde ai requisiti di un'altissima precisione

Grazie all'idea della tavola a croce situata direttamente sotto il pezzo da lavorare, le guide e righe ottiche ad alta precisione sono situate il più vicino possibile alla zona di lavorazione. Questa scelta contribuisce a massimizzare la precisione e la ripetibilità del posizionamento. Il gioco nell'inversione risulta praticamente eliminato.

## Stabilità termica

Tutti i componenti della macchina che dissipano il calore vengono raffreddati tramite la circolazione dell'acqua: in questo modo, il generatore EDM e tutte le pompe hanno un proprio sistema di raffreddamento. Tutte le attrezzature sono così protette dalle sorgenti di calore indotte dalla macchina. Questa stabilità termica contribuisce a garantire l'elevatissima precisione attesa da questa macchina.



## Produzione svizzera

La catena di montaggio ultra-moderna soddisfa i criteri di qualità svizzeri. Ogni macchina calibrata singolarmente viene consegnata con un certificato di qualità che ne attesta la conformità ai requisiti di tutte le macchine GF Machining Solutions. I dati di misurazione e regolazione sono salvati nella macchina e possono essere consultati o richiamati in qualsiasi momento.



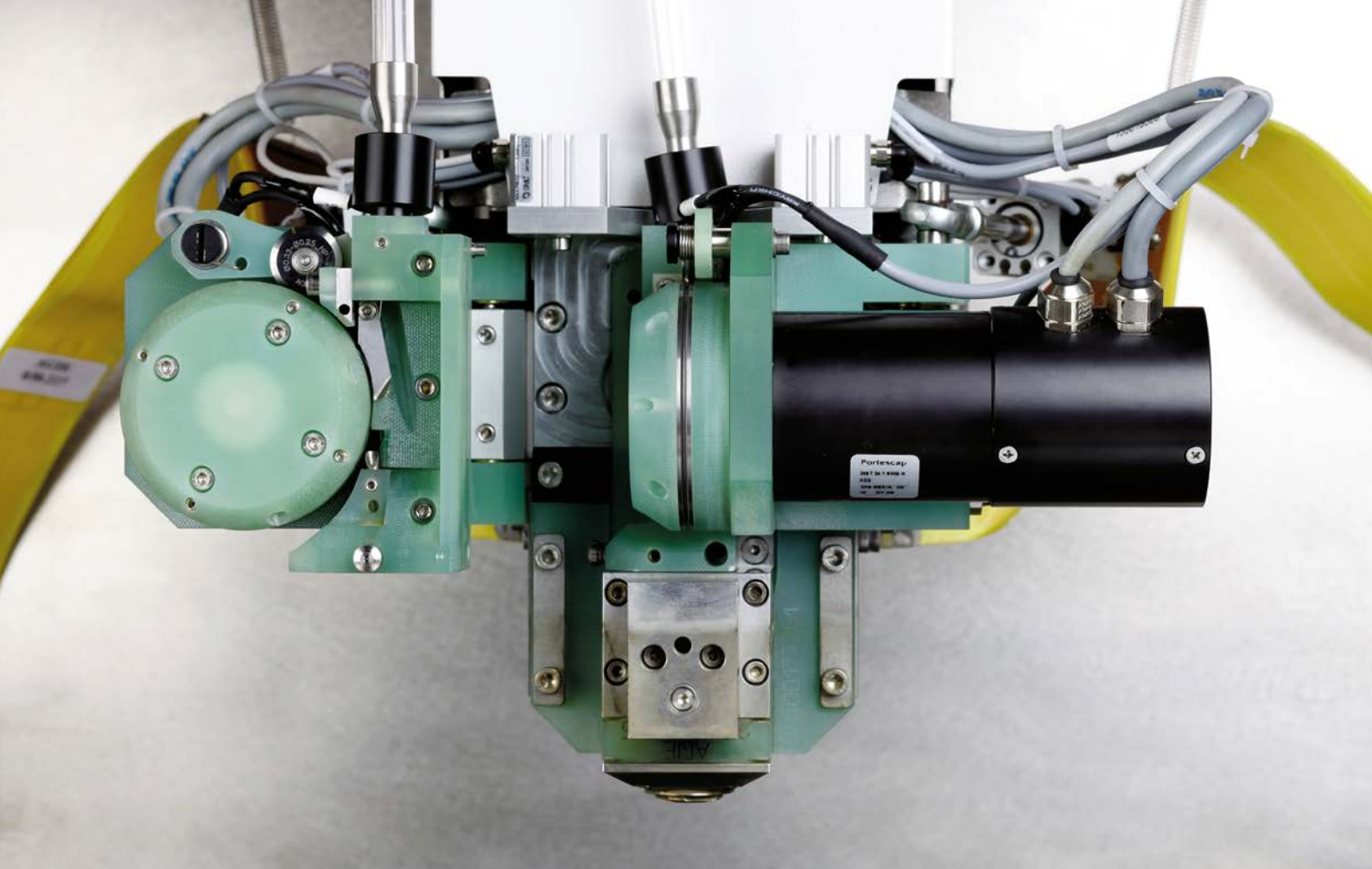


### **La struttura compatta riduce l'ingombro della macchina al suolo**

Lo spazio rappresenta una questione importante all'interno delle officine. La progettazione della CUT 2000 S e della CUT 3000 S tiene conto di questo fattore. Le macchine sono estremamente economiche in fatto di ingombro, grazie sia alle dimensioni della macchina sia alle necessità di accesso per la manutenzione.

### **Ergonomia e comfort al servizio delle prestazioni**

La vasca a scomparsa offre una notevole possibilità di accesso e consente di vedere l'intera zona di lavoro. La facilità d'uso nella fase preparatoria della lavorazione contribuisce a raggiungere l'obiettivo di alta qualità offerta dalla CUT 2000 S e dalla CUT 3000 S. La normale manutenzione è agevolata grazie al semplice accesso ai filtri nella parte anteriore della macchina e al caricatore di filo. I tempi morti sono ridotti al minimo.



## Cambio filo automatico (AWC)

# L'AWC aumenta la vostra produttività grazie all'ottimizzazione della gestione del filo

### **AWC: per la lavorazione veloce con fili fini**

L'innovativo sistema AWC di GF Machining Solutions cambia automaticamente il diametro del filo durante la lavorazione. L'AWC è unico sul mercato. Con l'AWC è possibile eseguire il primo taglio con un filo di maggior spessore e passare quindi automaticamente a un filo fine (0.05, 0.07, 0.1) per risparmiare tempo di lavorazione. Ne deriva la possibilità di tagliare una parte con il filo fine a una velocità simile a quella di un taglio con un filo di maggior spessore.

### **Ottimizzazione della qualità del filo**

A seconda dell'obiettivo, il cambio del filo durante la lavorazione può essere molto impegnativo, anche senza cambi di diametro. Spesso serve un filo speciale e costoso solo per i tagli di finitura (qualità della superficie) o per i tagli di sgrossatura (ottimizzazione della velocità). Per ridurre i costi legati al filo, è possibile utilizzare un filo meno costoso per uno o più tagli, in base agli obiettivi del cliente.

### **Piccoli dettagli ad altezze elevate**

Le altezze di taglio superiori a 40 mm con un filo fine non sono redditizie e richiedono spesso dei cambi alla forma originale, in quanto la velocità di taglio è troppo bassa. L'AWC è la soluzione ideale per la lavorazione di dettagli minuti ad altezze elevate.

### **Risparmio sui costi del filo utilizzando il filo fine solo per la finitura**

Considerando che la velocità di finitura è la stessa a prescindere dal diametro del filo, vale la pena di considerare l'utilizzo di un filo fine per i tagli di finitura, indipendentemente dal contorno. La velocità di srotolamento è la stessa per i tagli di finitura e la velocità di lavorazione è analoga; di conseguenza, a parità di lunghezza di lavorazione serve un "peso" minore di filo fine.



## Guida filo

# Un sistema esclusivo, preciso e versatile

### THREADING-EXPERT

#### Affidabilità di infilaggio anche nelle condizioni più gravose

THREADING-EXPERT è un dispositivo retrattile che porta il filo dalla guida superiore al foro iniziale (superficie superiore) o direttamente alla guida inferiore (in base al diametro del foro) attraverso un sottile tubo scanalato.

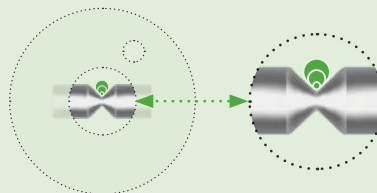
La configurazione standard presenta un ugello che migliora l'affidabilità dell'infilaggio a prescindere dal diametro del filo (< 0.3 mm) in condizioni standard (vicino alla superficie).



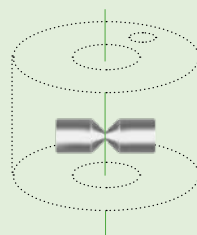
### Grande flessibilità nella scelta del diametro del filo

Un solo sistema di guide del filo permette di utilizzare tutti i diametri da 0.05 mm a 0.30 mm. Questa caratteristica esclusiva delle CUT 2000 S / CUT 3000 S non è frutto del caso. La progettazione di tutti i componenti coinvolti nel movimento del filo si basa sulla grande esperienza degli ingegneri GF Machining Solutions al servizio dell'alta precisione e della flessibilità di impiego. Non si presentano costi aggiuntivi se è necessario un diametro del filo diverso per la produzione di un nuovo utensile. L'uso di un filo con un diametro diverso non richiede alcuna regolazione aggiuntiva.

Un'unica guida del filo consente  
l'installazione di tutti i diametri del filo

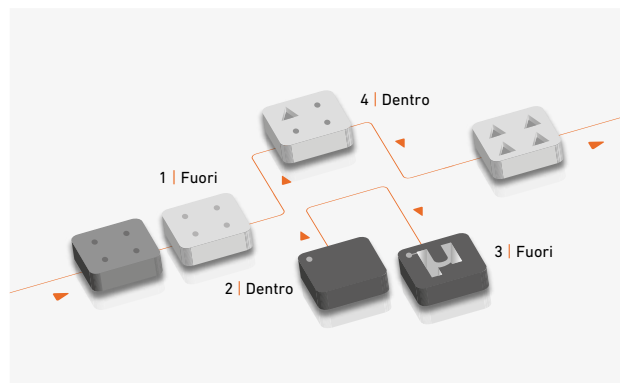
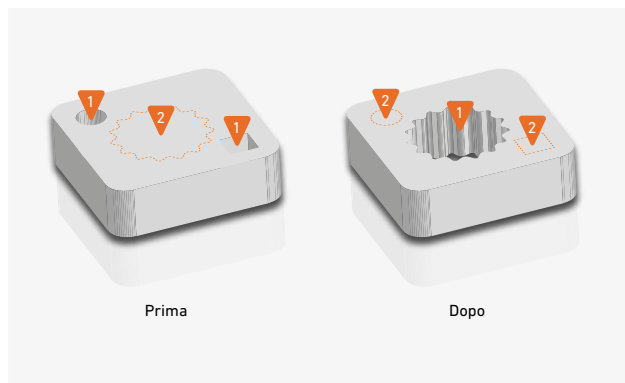


Vista dall'alto



Vista anteriore

# La potenza e l'efficienza degli Smart Modules



## Sequenza dell'utente

**La sequenza di lavorazione può essere modificata all'ultimo momento**

A volte è difficile rispettare il piano preliminare di lavoro previsto per la giornata in officina. Può risultare utile modificare le sequenze di lavorazione, specialmente per gestire la rimozione degli sfridi nel momento in cui il personale è disponibile. CNC Vision 5 permette di modificare qualsiasi fase nell'ordine di lavorazione, indipendentemente dal numero di lavorazioni già in corso. Il risultato è un aumento significativo della produttività dell'officina.

## Job Management System

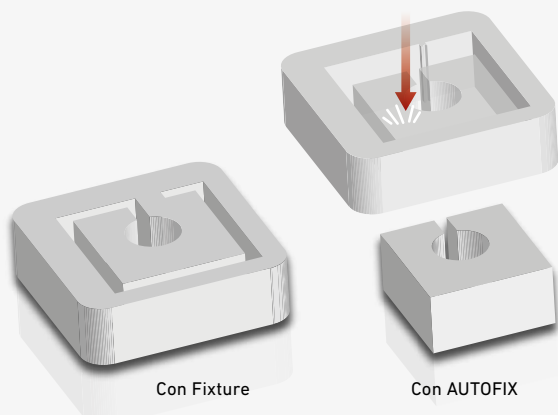
**Niente paura degli imprevisti**

È molto comune trovarsi di fronte a un cambio di priorità nel flusso di produzione in officina. L'inserimento di una lavorazione urgente nel piano di lavoro in corso può avvenire in modo semplice, rapido e affidabile. Il Job Management System di CNC Vision 5 fornisce una soluzione che consente di interrompere la lavorazione in corso in modo semplice e intuitivo, di inserire un carico urgente e di riprendere il lavoro precedente proprio nel punto in cui è stato interrotto.

## AUTOFIX

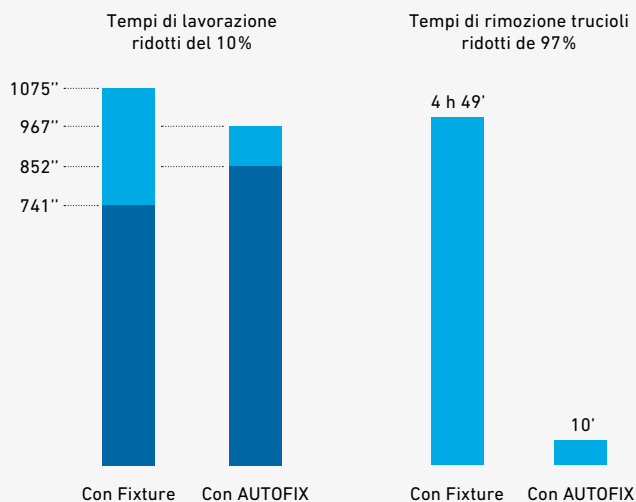
**AUTOFIX permette di ridurre il tempo di elaborazione e di risparmiare sui costi di manodopera**

Facile da configurare, AUTOFIX prevede un dispositivo micro che consente di rimuovere con facilità il nucleo con un rubinetto manuale. Contrariamente ai prodotti della concorrenza, dopo i tagli di ripresa si ottiene una qualità della superficie perfetta senza sedimenti di materiale sul pezzo.



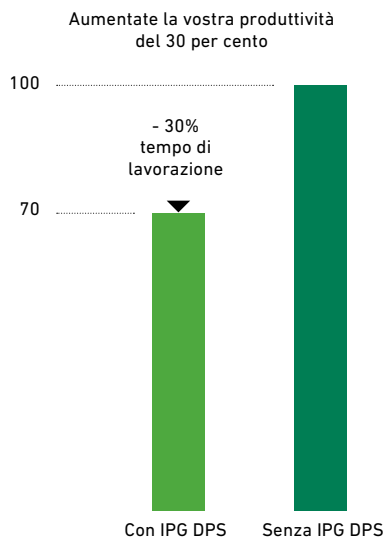
**Confronto con il taglio sgrassato standard (matrice 10 x 10 x 30 mm)**  
Tempi di lavorazione ridotti del 10% (taglio + operazioni manuali) rispetto alla sgrassatura tradizionale.

**Piastra per multicavità (60 cavità/cavità 10 x 10 x 30)**  
Tempi operativi ridotti fino al 97% per il taglio di fixture e la rimozione di trucioli su una piastra.



## Generatore digitale IPG

# Per una lavorazione più veloce



### Intelligent Power Generation (IPG)

#### Il nuovo generatore con alimentazione diretta (DPS)

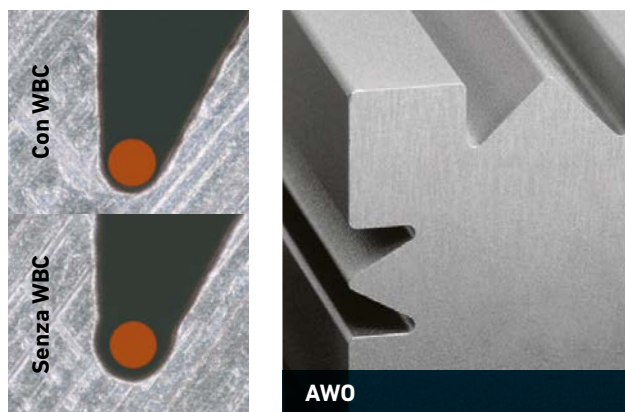
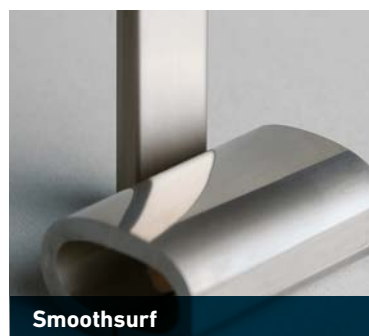
La CUT 2000 S e la CUT 3000 S sono macchine destinate a utenti esigenti con necessità molto diverse tra loro. Per soddisfare le loro esigenze, il generatore IPG DPS accoglie una vasta gamma di sistemi di lavorazione, permettendo un elevato grado di precisione associato a una qualità perfetta della superficie e a un'alta velocità (30 per cento in confronto al generatore standard). Questo generatore digitale controlla l'energia di ogni accensione in modo molto preciso e offre una qualità della superficie molto elevata, fino a Ra 0.08 µm.

### Variocut e Smoothsurf

#### Velocità di taglio ottimale, uniformità ideale della superficie

La velocità di taglio elevata è fondamentale per la produttività dell'attrezzatura. Se l'altezza del pezzo varia, il sistema Variocut ottimizza in modo costante la potenza dell'accensione.

La superficie rimane omogenea e il parallelismo è costante. Il modulo Smoothsurf rappresenta un passo in avanti in fatto di uniformità della superficie e rende possibile un alto livello di regolarità, necessaria nella produzione degli stampi per l'iniezione plastica e la compressione della polvere. Il tempo necessario per la lucidatura risulta significativamente ridotto e la produttività dell'officina aumenta.



### Funzioni AWO e WBC

#### Tagli di contorno perfetti

Per far funzionare un utensile di stampaggio e punzonatura ad alte prestazioni con un gioco di pochi micron, è necessario assicurare la precisione del contorno e il parallelismo perfetto delle forme lavorate. La CUT 2000 S e la CUT 3000 S consentono di ottenere prestazioni eccezionali grazie ai sistemi di regolazione automatica della posizione e della rettilineità del filo. Il sistema di controllo della piegatura del filo (WBC) compensa automaticamente la piegatura di un filo soggetto alle forze di accensione, mentre le funzioni di compensazione avanzata del filo (AWO) compensano l'usura del filo durante la lavorazione di finitura, per cui il parallelismo delle superfici lavorate in questo modo è pressoché perfetto.

IVU Advance

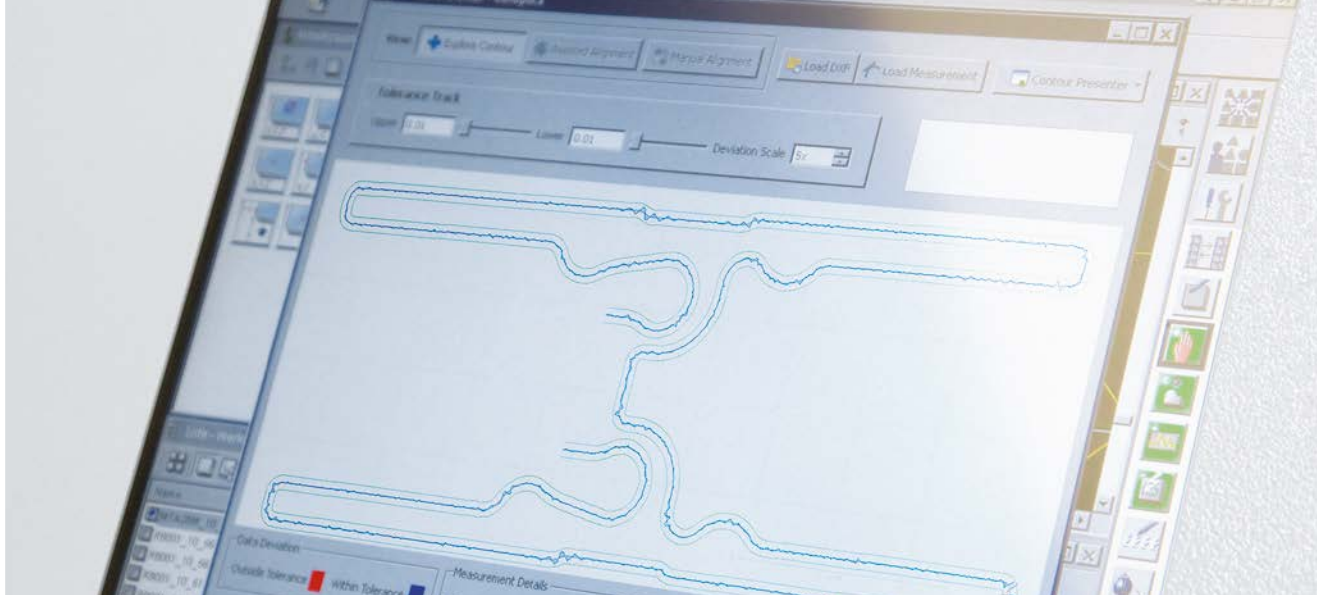
# Misurazione e posizionamento semplici, accurati e automatici

## Sistema di misurazione ottica di bordo

Il nuovo sistema IVU Advance di bordo sulla CUT 2000 S e sulla CUT 3000 S permette di rilevare i bordi del pezzo, senza entrarvi in contatto, per la realizzazione di cicli di misurazione completamente automatici e per misurare le dimensioni dei pezzi predefinite nella programmazione.

Tutto ciò è possibile senza rimuovere il pezzo, grazie a una telecamera di ultima generazione (CCD) sempre pronta a misurare, con messa a fuoco automatica a una distanza perfetta dal pezzo.

Il contrasto del contorno è permesso dalla controluce installata sul braccio inferiore della macchina.



### Idea "Get the edge"

Lo speciale software integrato consente alla macchina di rilevare la posizione corretta del bordo analizzando le variazioni di intensità luminosa. I dati metrologici risultanti possono essere usati in diverse applicazioni. Questa funzionalità è essenziale per ottenere un punto preciso  $\pm 1 \mu\text{m}$  con un ingrandimento di 150X e  $\pm 1.5 \mu\text{m}$  con un ingrandimento di 50X.

### Riferimento e misurazione dei cicli

Il sistema IVU Advance consente di acquisire qualsiasi riferimento sul pezzo da lavorare per:

- la centratura del foro
- la rilevazione dell'angolo
- la centratura interna ed esterna tra due facce
- la distanza tra fori, centrature, dimensioni
- l'allineamento errato, ecc.

È possibile programmare tutti i cicli e il riferimento preso (allineamento, punto di riferimento o linea) può essere introdotto in un lavoro.

### Misurazione locale

Se alcune parti presentano in determinati punti dettagli precisi ed essenziali, è possibile eseguire misurazioni locali in qualsiasi momento. Tra gli esempi si contano i raggi, la distanza tra le righe oppure il posizionamento di un punto particolare sul pezzo da lavorare.

### Autoscansione della forma

Una scansione completa del contorno può essere eseguita in qualsiasi momento.

Un confronto con un file DXF (dimensione teorica) può essere eseguito e visualizzato direttamente sulla macchina.

La misurazione può provenire dall'analisi di un'immagine singola o da una sequenza di immagini acquisite passo dopo passo da un contorno seguito automaticamente dalla macchina in base all'analisi fornita dalla videocamera.

La misurazione può essere eseguita alla fine della lavorazione o come controllo finale.

La macchina propone automaticamente una correzione dei contorni per ottenere il 100 per cento di affidabilità della lavorazione.

### Autoscansione delle parti a impronta multipla

È possibile eseguire la scansione non soltanto di una forma, bensì di una parte completa composta da varie forme. Il confronto con le dimensioni teoriche può comprendere più di una forma (in base all'DXF usato per la programmazione di base).

Inoltre, è possibile segmentare la scansione per evitare eventuali rilevamenti indesiderati sul contorno.

### Riconoscimento della posizione di X, Y, Z (impronta digitale)

L'IVU Advance consente di catturare un'immagine delle irregolarità della superficie e le coordinate X, Y e Z. In seguito è possibile stabilire un confronto per misurare eventuali movimenti del pezzo e la posizione può essere corretta di conseguenza.

### Correzione della traiettoria in caso di deviazione

Una caratteristica esclusiva della nuova versione dell'IVU Advance la possibilità di eseguire una scansione completa del contorno e di correggere eventuali differenze tra le dimensioni teoriche e quelle misurate sullo stesso pezzo.

Ciò consente di assicurare il 100 per cento di affidabilità del risultato e il miglioramento del processo per ogni lavorazione.



## Autonomia e Automazione

# Attrezzature per massimizzare la produttività

La CUT 2000 S e la CUT 3000 S possono essere integrate in modo efficace all'interno di un'officina automatizzata. L'autonomia operativa è assicurata tramite un caricatore del filo da 25 kg e da un tritafilo per il recupero di tutto il filo usato. [1]

### Comunicazione / Supervisione

Il comando Vision 5 permette di dialogare con un computer host. Integrata in un'officina con una produzione automatizzata, la macchina può essere controllata a distanza ed è possibile inviarle tutte le informazioni relative al processo di lavorazione. [2]

### Guadagnate tempo di preparazione con l'impostazione avanzata

Il posizionamento del pezzo è un'operazione importante che determina la qualità finale del lavoro. Un obiettivo costante di tutte le officine è la riduzione del tempo e del costo dedicati a questa operazione. Il sistema di impostazione avanzata è la soluzione giusta, grazie alla sua misurazione automatica che posiziona il filo perpendicolarmente alla superficie del pezzo da lavorare. In modo analogo, questa operazione è possibile automaticamente anche quando il pezzo è pallettizzato. [4]

### Cinque servo-assi controllati

La macchina può essere dotata di un asse rotante che agisce come servo per il movimento degli assi X, Y, U e V. Questa funzione permette di eseguire forme complesse, cosa che sarebbe altrimenti impossibile. [3]

### L'automazione per una maggiore produttività

Con la vasca a scomparsa, che libera lo spazio attorno alla zona di lavoro, la CUT 2000 S e la CUT 3000 S sono le macchine ideali per la dotazione con un cambia pallet automatico. Il livello del dielettrico programmabile consente l'installazione di pezzi di altezza variabile, alti fino a 250 mm. [5]



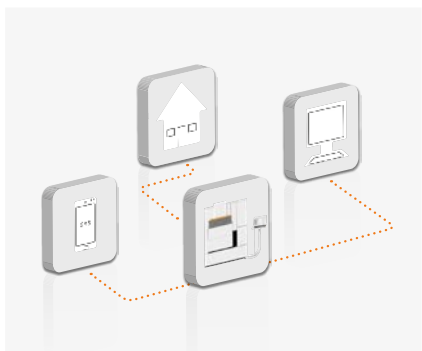
1



3



4



2



5

## Dati tecnici



CUT 2000 S



CUT 3000 S

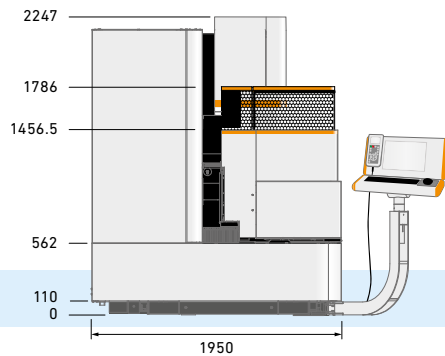
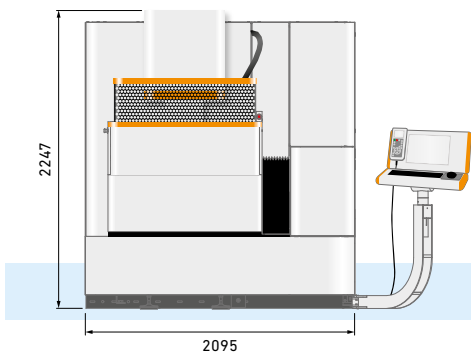
		CUT 2000 S	CUT 3000 S
<b>Guida filo</b>			
Guida filo, attrezzatura standard	∅ mm	0.10 – 0.30	0.10 – 0.30
Guida filo (opzionali)	∅ mm	0.05 – 0.07	0.05 – 0.07
Automatic wire changer (AWC)		Opzionale	Opzionale
Threading Expert		Opzionale	Opzionale
<b>Corse</b>			
Assi X, Y, Z	mm	350 x 250 x 256	500 x 350 x 256
Assi U, V	mm	± 70	± 70
Angolo di taglio max	°/mm	30/100	30/100
Velocità max X, Y	m/min.	3	3
Sistema di misurazione doppio per X, Y		Standard	Standard
<b>Pezzo da lavorare</b>			
Dimensioni del pezzo da lavorare max (*)	mm	750 x 550 x 250	1050 x 650 x 250
Peso del pezzo da lavorare max in / senza immersione	kg	200 / 450	400 / 800
Velocità di taglio max con filo CCS ∅ 0.30 mm	mm <sup>2</sup> /min.	300	300
Finitura di superficie	µm Ra	0.08	0.08
<b>Sistema di infilamento</b>			
Altezza infilabile	mm	250	250
Ugello di infilamento	∅ mm	2 (0.6 opzionale)	2 (0.6 opzionale)
Sistema di guida filo accoppiato	Guida a "V" Guida a toroide	Cilindrico – 2° 2° – 30°	Cilindrico – 2° 2° – 30°
Accuratezza aumentata nel taglio conico (CONIC PLUS)		Opzionale	Opzionale
Azionamento filo, bobina filo	kg	25	25
Smaltimento del filo		Tritafilato	Tritafilato
<b>Area di lavoro</b>			
Accessibilità		anteriore / sinistra / destra	anteriore / sinistra / destra
Cornice di staffaggio universale		700 x 450 mm	850 x 550 mm
Vasca a scomparsa		Automatica	Automatica
Lavorazione in immersione, regolazione del livello automatica		0 – 250 mm	0 – 250 mm
Generatore ad alta potenza		IPG-V (~ A)	IPG-V (~ A)
Ampia gamma di tecnologie testate per i comuni materiali dei pezzi e moduli tecnologici dell'utente		Standard	Standard
DCC (Dynamic Corner Control): Ottimizzazione dinamica del percorso e adattamento di processo nei raggi		Standard	Standard
WBC (Wire Bending Control): Rilevamento e correzione in tempo reale della piegatura del filo		Standard	Standard
Rilevamento in tempo reale della sezione trasversale del pezzo da lavorare ed ottimizzazione automatica della potenza (VARIOCUT)		Standard	Standard
Correzione dell'errore cilindrico residuale, AWO (Advanced Wire Offset)		Standard	Standard

\* Larghezza x profondità x altezza

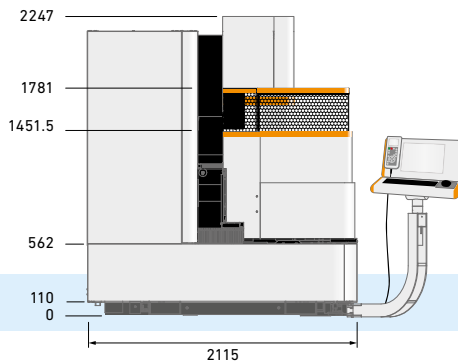
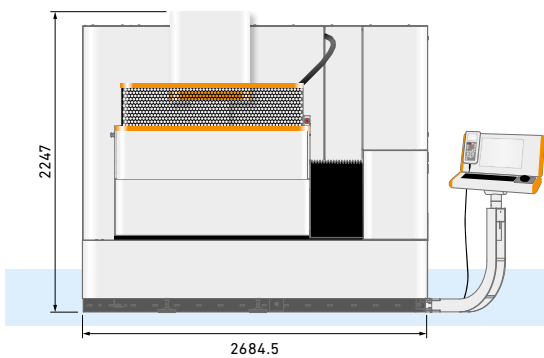
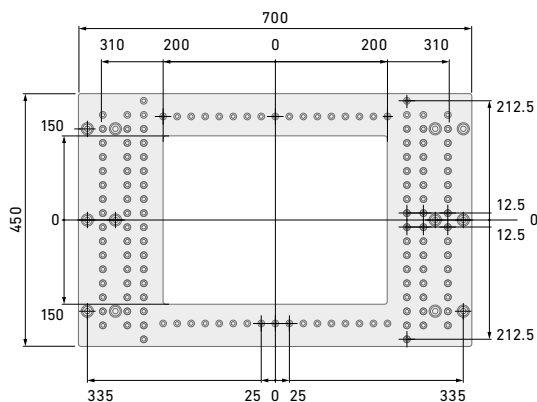
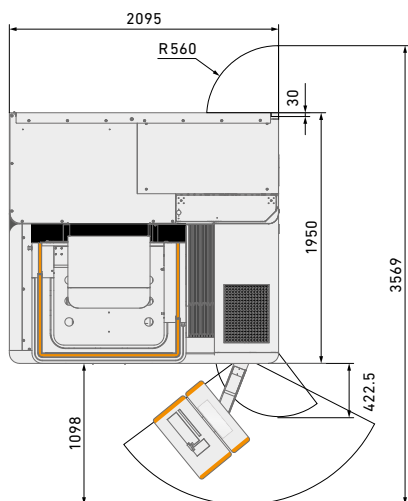
		CUT 2000 S	CUT 3000 S
<b>Unità di condizionamento del dielettrico</b>			
Unità di condizionamento del dielettrico integrata	l	700	1000
Filtro, 4 cilindri con 8 cartucce del filtro		Standard	Standard
Qualità del filtrato	µm	5	5
<b>Deionizzazione</b>			
Resina (opzionale)	l	20	20
<b>Raffreddamento</b>			
Generatore ed unità di controllo con aria / acqua e dielettrico con due scambiatori di calore acqua / acqua		Standard	Standard
<b>Sistema</b>			
Dimensioni del sistema (*)	mm	2095 x 1950 x 2247	2685 x 2115 x 2247
Distanza suolo-piano di staffaggio	mm	1100	1100
Peso netto	kg	2800	3800
Peso pronto al funzionamento	kg	4500	6000
<b>Unità di controllo integrata, moduli e funzioni</b>			
Sistema d'interfaccia operatore		Display LCD da 15", tastiera e mouse	
Unità di controllo integrata		VISION 5 (interfaccia uomo-macchina orientata all'oggetto)	
Sistema operativo		Windows XP multi-tasking	
Modalità operativa		Multiprocessore	
Asse servo-controllato supplementare		Asse A	
Passo programmabile minimo		0.0001 mm	
Semplice preparazione dei programmi di lavorazione		EASYWORK	
Cicli di rilevamento per la determinazione automatica della posizione del pezzo da lavorare		2D SETUP	
Cicli di rilevamento per la determinazione automatica del piano e della posizione del pezzo da lavorare		3D SETUP (opzionale)	
Selezione automatica della tecnologia in base agli obiettivi di lavorazione		TECCUT	
Sistema di misurazione ottica di bordo		IVU Advance	
Importazione di dati specifici per l'incarico da CAD / CAM systems		CAMLINK	
Strategie di lavorazione predefinite		AUTO SEQUENCE	
Strategie di lavorazione predefinite e definite dall'utente		USER SEQUENCE	
Semplice programmazione geometrica 2D a bordo ed importazione di file DXF e IGES		GEOCONVERTER	
Inserimento rapido di ordini urgenti senza fatica		PIECE INSERT	
Porta DNC con protocolli Xon / Xoff e LSV2		DNC	
Funzioni di aiuto, spiegazioni con testo e grafici		HELP e manuale online	
Simulazione di lavorazione con vista 2D e 3D		GRAFICHECK	
Sicurezza massima attraverso l'immissione di dati costante		FORMALCHECK e data input Protocol	
Semplice preparazione dei modelli di lavorazione		WORKMODEL	
Definizione della sequenza di lavorazione automatica per pezzi multipli		LOTTO	
Nuovo infilamento in caso di rottura del filo/di rilevamento della mancanza di filo, riavvio dopo la mancanza di corrente		Strategie di salvataggio	
Lingue		Inglese, CN, CZ, DE, DK, ES, FR, HU, IT, JP, NL, PL, RU, US, SE	
Capacità di salvataggio		> 20 GB HD, 512 MB Ram	
Interfacce		2x RS232C, 1x parallela, 1x LAN (Local Area Network), 1x USB	
Supporto di salvataggio dei dati		CD/DVD Rom per aggiornamenti e manuale online, floppy-disk, USB	
<b>Interfaccia per l'automazione</b>			
Attrezzatura base per i dispositivi di movimentazione		AUTOMATION KIT	
Interfaccia di comunicazione per la connessione del computer Cell		HOSTCONTROL	
<b>Collegamenti</b>			
Potenza di linea	kW	10.5	
Tensione di linea	V	3 x 400	
Aria compressa		6 bar, 5 m <sup>3</sup> /h	
Capacità di raffreddamento richiesta	kW	1.5 - 7.5	

\* Larghezza x profondità x altezza

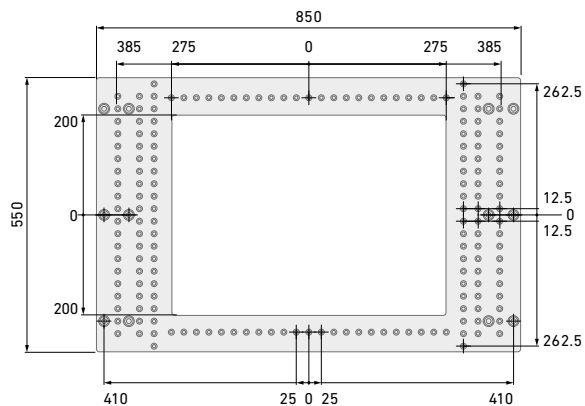
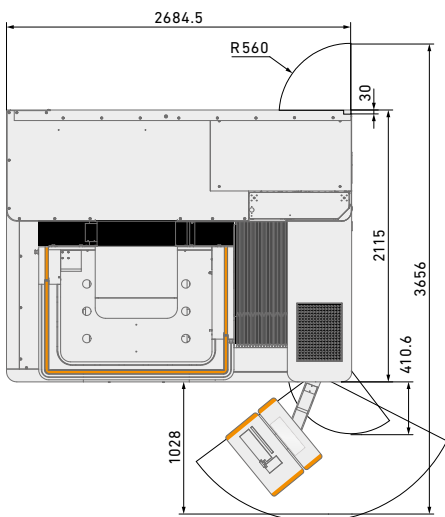




**CUT 2000 S**



**CUT 3000 S**



# 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.

In tutto il mondo per te



## Svizzera

---

Bienna  
Losone  
Ginevra  
Flawil  
Langnau

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

## Europa

---

Germania, Stoccarda  
[www.gfms.com/de](http://www.gfms.com/de)

Inghilterra, Coventry  
[www.gfms.com/uk](http://www.gfms.com/uk)

Italia, Agrate Brianza (MB)  
[www.gfms.com/it](http://www.gfms.com/it)

Spagna,  
Sant Boi de Llobregat  
Barcelona  
[www.gfms.com/es](http://www.gfms.com/es)

Francia, Palaiseau  
[www.gfms.com/fr](http://www.gfms.com/fr)

Polonia, Raszyn / Varsavia  
[www.gfms.com/pl](http://www.gfms.com/pl)

Ceco Slovacchia, Brno  
[www.gfms.com/cz](http://www.gfms.com/cz)

Svezia, Vallingby  
[www.gfms.com/system3r](http://www.gfms.com/system3r)

Turchia, Istanbul  
[www.gfms.com/tr](http://www.gfms.com/tr)

## America

---

USA  
Lincolnshire, IL  
Chicago, IL  
Holliston, MA  
Huntersville, NC  
Irvine, CA  
Woodridge, IL  
[www.gfms.com/us](http://www.gfms.com/us)

Canada, Mississauga ON  
[www.gfms.com/us](http://www.gfms.com/us)

Messico, Monterrey NL  
[www.gfms.com/us](http://www.gfms.com/us)

Brasile, San Paolo  
[www.gfms.com/br](http://www.gfms.com/br)

## Asia

---

Cina  
Pechino, Shanghai,  
Chengdu, Dongguan,  
Hongkong, Changzhou  
[www.gfms.com/cn](http://www.gfms.com/cn)

India, Bangalore  
[www.gfms.com/sg](http://www.gfms.com/sg)

Giappone  
Tokyo, Yokohama  
[www.gfms.com/jp](http://www.gfms.com/jp)

Corea, Seoul  
[www.gfms.com/kr](http://www.gfms.com/kr)

Malesia, Petaling Jaya  
[www.gfms.com/sg](http://www.gfms.com/sg)

Singapore, Singapore  
[www.gfms.com/sg](http://www.gfms.com/sg)

Taiwan  
Taipei, Taichung  
[www.gfms.com/tw](http://www.gfms.com/tw)

Vietnam, Hanoi  
[www.gfms.com/sg](http://www.gfms.com/sg)

## 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, 2022  
I dati tecnici e le illustrazioni non sono vincolanti.  
Non costituiscono caratteristiche garantite e sono  
soggette a modifica.