

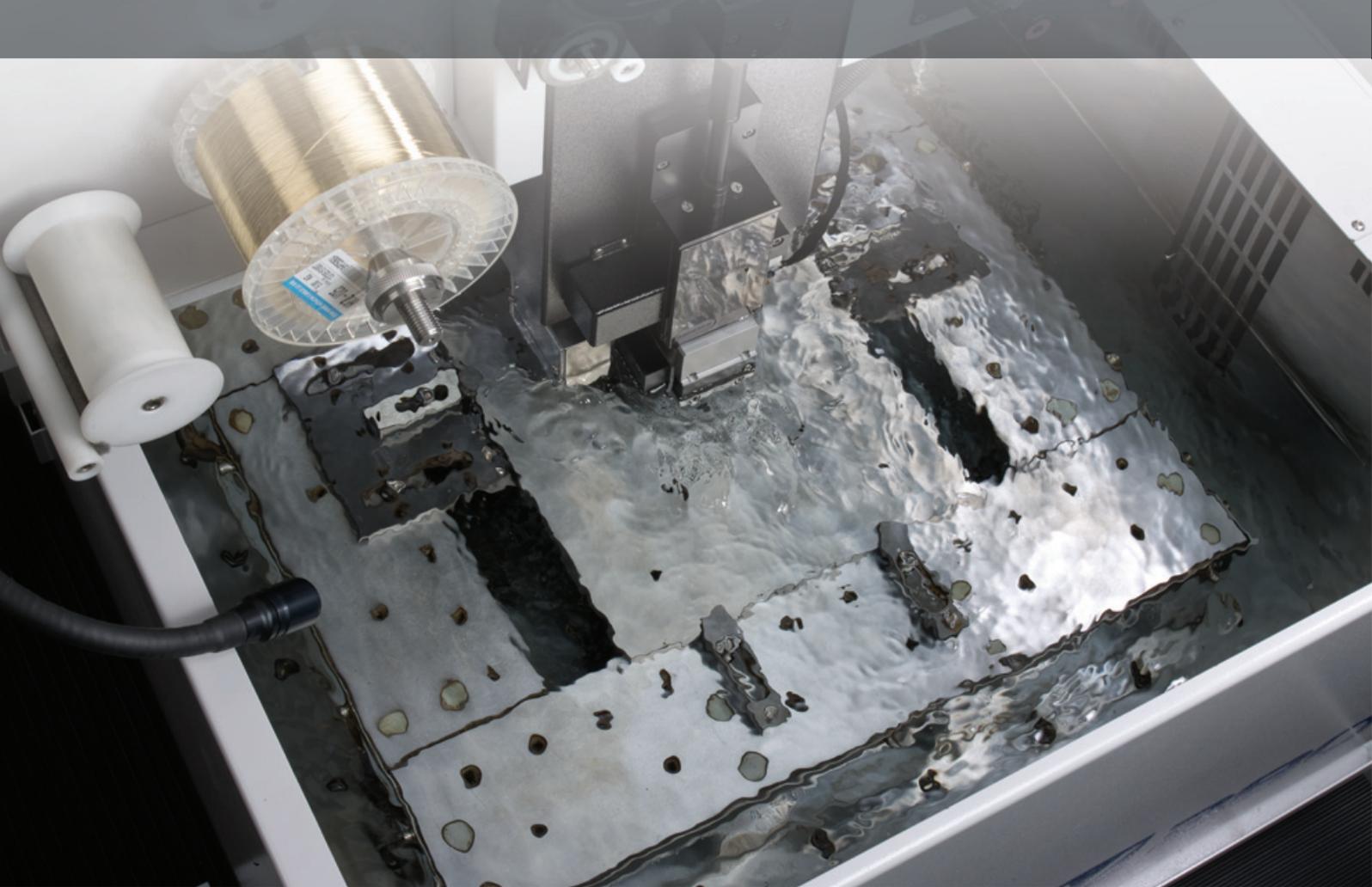


IMPIANTI PER ELETTROEROSIONE



Serie **G** Plus

ELETTROEROSIONE A FILO
EXCETEK



La struttura meccanica

La gamma di impianti per elettroerosione a filo "G" nasce dall'esperienza congiunta di un team di progettisti e tecnici, meccanici ed elettronici, provenienti da diversi paesi. La progettazione della parte meccanica ed in particolar modo del sistema di infilamento è stata realizzata da un Ingegnere Giapponese, Mr. Matsuo, che ha all'attivo oltre 40 anni di esperienza sulla progettazione di macchine a filo.

Conoscendo a fondo le molteplici applicazioni ove la tecnologia elettroerosiva può dare considerevoli vantaggi, il team si è posto l'obiettivo di sviluppare una gamma di impianti molto flessibili, con un valore di utilizzo duraturo e prestazioni atte a rendere competitive le aziende utilizzatrici.

Uno degli aspetti principali per affermare nel mercato odierno un prodotto considerato nuovo è il contenimento dei costi di gestione.

A tal proposito, gli ideatori di questi impianti hanno progettato tutti i dettagli con l'obiettivo primario della massima affidabilità. Questa peculiarità ci permette di offrire come standard una garanzia di ben 24 mesi.

Per contenere i costi di esercizio, i progettisti hanno semplificato gli elementi critici ed il risultato è una macchina con prestazioni in linea con le richieste del mercato, semplice da utilizzare e mantenere e soprattutto economica nella gestione.

Gli impianti Excetek (nella foto il basamento della V500G Plus) sono stati progettati per mezzo del sistema ad elementi finiti, per assicurare la massima stabilità termica e meccanica. I basamenti di tutte le macchine sono realizzati in ghisa con struttura a nido d'ape, mentre la tavola di lavoro scorre su guide lineari ampiamente dimensionate.

Per i modelli a partire dalla V1060, si adotta una struttura a banco fisso. I movimenti sono attuati da servomotori brushless tramite viti a ricircolo di sfere.

La componentistica utilizzata è sempre di marca primaria per garantire qualità ed affidabilità nel tempo.

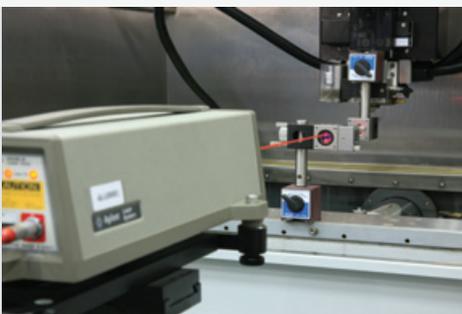
La lubrificazione delle guide e delle viti a ricircolo è assicurata da un sistema automatico centralizzato, con circuito di recupero dell'olio usato, per eliminare ogni possibile forma di inquinamento. Questo sistema assicura una manutenzione costante del Vostro impianto.

L'impianto del dielettrico (Acqua demineralizzata) è provvisto di: sistema di filtraggio a cartucce, sistema di demineralizzazione automatica tramite resine e circuito di raffreddamento con frigorifero.

- Braccio inferiore termostabilizzato per assicurare assoluta assenza di deviazioni termiche.
- Cornice di staffaggio realizzata in acciaio inox con durezza > 50 HRC.
- Assi U e V al di fuori dell'area di lavoro.
- Servomotori AC brushless ad alta dinamica, in accoppiamento diretto.
- Lubrificazione automatica di viti e guide lineari.



■ Vista inferiore del basamento.



■ Calibrazione laser e compensazione degli errori-vite.



■ Righe ottiche Heidenhain o Mitutoyo di serie.



■ Vite a ricircolo e guide lineari, accoppiamento diretto dei motori brushless.

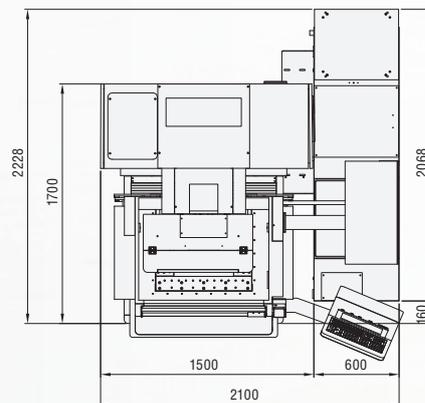
V400G Plus

Precisione, semplicità
e prestazioni in spazio
contenuto



DATI TECNICI

Macchina	V400G Plus
Dimensioni massime del pezzo	750 x 550 x 215 mm
Altezza max del pezzo (lavorazione ad immersione)	215 mm
Peso max del pezzo	500 kg
Corse assi X e Y	400 x 300 mm
Corse assi U e V	80 x 80 mm
Corsa asse Z	220 mm
Diametro filo ammissibile	0.15 - 0.3 mm
Motori	AC sui 5 assi
Conicità max	±22° / 80 mm
Peso impianto	2.700 kg
Dimensioni impianto	2.100x 2.230 x 2.175 mm



ACCESSORI STANDARD

- Bombola resine da 10 litri
- Filtraggio con 2 filtri a cartuccia
- Guidafile e ugelli per filo diametro 0,25 mm
- Righe ottiche su assi X e Y
- Infilamento automatico
- Frigorifero
- Stabilizzatore di tensione
- Telecomando con display

OPZIONI

- Servizio sms
- Controllo remoto
- Svolgitore esterno per bobine fino a 50 kg

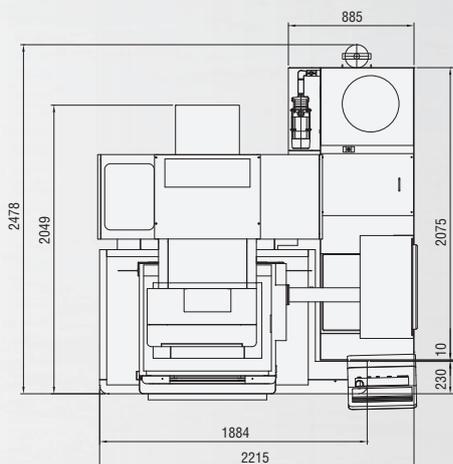
V500G Plus

La più versatile



DATI TECNICI

Macchina	V500G Plus
Dimensioni massime del pezzo	850 x 600 x 255 mm
Altezza max del pezzo (lavorazione ad immersione)	255 mm
Peso max del pezzo	600 kg
Corse assi X e Y	500 x 300 mm
Corse assi U e V	120 x 120 mm
Corsa asse Z	260 / 310 mm
Diametro filo ammissibile	0.15 - 0.3 mm
Motori	AC sui 5 assi
Conicità max	±26° / 100 mm
Peso impianto	3.500 kg
Dimensioni impianto	2.215 x 2.480 x 2.205 mm



ACCESSORI STANDARD

- Bombola resine da 10 litri
- Filtraggio con 2 filtri a cartuccia
- Guidafile e ugelli per filo diametro 0,25 mm
- Righe ottiche su assi X e Y
- Infilamento automatico
- Frigorifero
- Stabilizzatore di tensione
- Telecomando con display

OPZIONI

- Servizio sms
- Controllo remoto
- Svolgitore esterno per bobine fino a 50 kg
- Asse W

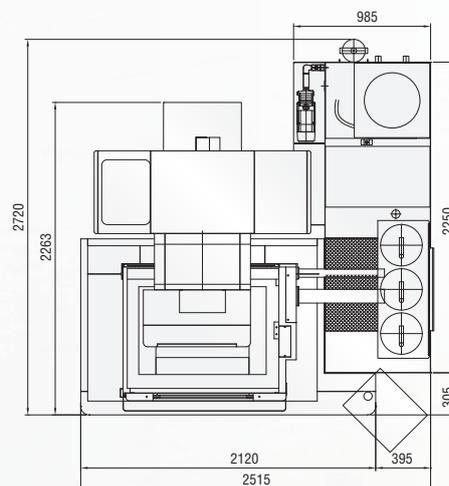
V650G Plus

Grande capacità di taglio e compattezza



DATI TECNICI

Macchina	V650G Plus
Dimensioni massime del pezzo	1.000 x 700 x 345/400 mm
Altezza max del pezzo (lavorazione ad immersione)	345/400 mm
Peso max del pezzo	800 kg
Corse assi X e Y	650 x 400 mm
Corse assi U e V	160 x 160 mm
Corsa asse Z	350 / 410 mm
Diametro filo ammissibile	0.15 - 0.3 mm
Motori	AC sui 5 assi
Conicità max	±30° / 100 mm
Peso impianto	4.400 kg
Dimensioni impianto	2.520 x 2.720 x 2.290 mm



ACCESSORI STANDARD

- Bombola resine da 10 litri
- Filtraggio con 2 filtri a cartuccia
- Guidafile e ugelli per filo diametro 0,25 mm
- Righe ottiche su assi X e Y
- Infilamento automatico
- Frigorifero
- Stabilizzatore di tensione
- Telecomando con display

OPZIONI

- Servizio sms
- Controllo remoto
- Svolgitore esterno per bobine fino a 50 kg
- Asse W

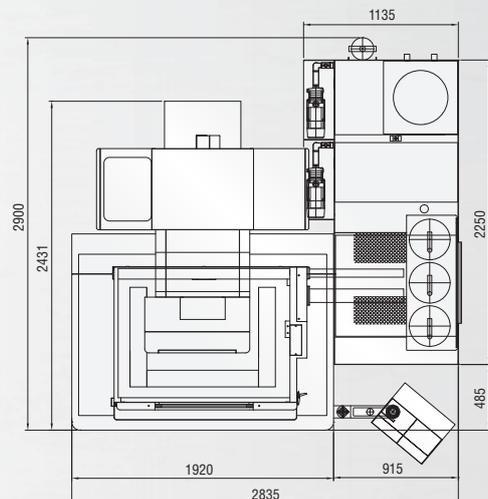
V850G Plus

Grande capacità di taglio
e compattezza



DATI TECNICI

Macchina	V850G Plus
Dimensioni massime del pezzo	1.100 x 850 x 405 mm
Altezza max del pezzo (lavorazione ad immersione)	405 mm
Peso max del pezzo	1.100 kg
Corse assi X e Y	800 x 500 mm
Corse assi U e V	160 x 160 mm
Corsa asse Z	410 mm
Diametro filo ammissibile	0.15 - 0.3 mm
Motori	AC sui 5 assi
Conicità max	±30° / 100 mm
Peso impianto	5.000 kg
Dimensioni impianto	2.840 x 2.900 x 2.290 mm



ACCESSORI STANDARD

- Bombola resine da 10 litri
- Filtraggio con 2 filtri a cartuccia
- Guidafile e ugelli per filo diametro 0,25 mm
- Righe ottiche su assi X e Y
- Infilamento automatico
- Frigorifero
- Stabilizzatore di tensione
- Telecomando con display

OPZIONI

- Servizio sms
- Controllo remotato
- Svolgitore esterno per bobine fino a 50 kg

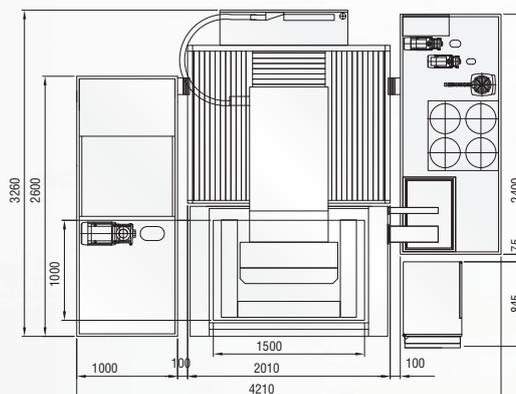
V1060/Z350/Z500

La "piccola"
delle grandi
EXCETEK



DATI TECNICI

Macchina	V1060/Z350/Z500
Dimensioni massime del pezzo	1.500 x 1.000 x 345 (495) mm
Altezza max del pezzo (lavorazione ad immersione)	345 (495) mm
Peso max del pezzo	3.000 kg
Corse assi X e Y	1.000 x 600 mm
Corse assi U e V	160 x 160 (260 x 260) mm
Corsa asse Z	350/500 mm
Diametro filo ammissibile	0.20 - 0.33 mm
Motori	AC sui 5 assi
Conicità max	30°
Peso impianto	6200 kg
Dimensioni impianto	4.210 x 3.260 x 2.310 mm (Z350)



ACCESSORI STANDARD

- Bombola resine da 30 litri
- Filtraggio con 4 filtri a cartuccia
- Guidafile e ugelli per filo diametro 0,25 mm
- Righe ottiche su assi X e Y
- Infilamento automatico
- Frigorifero
- Stabilizzatore di tensione
- Telecomando con display

OPZIONI

- Servizio sms
- Controllo remoto
- Svolgitore esterno per bobine fino a 50 kg

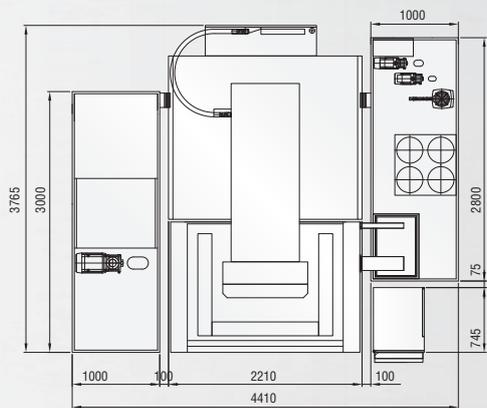
V1280/Z500/Z600/Z800

L'eccellenza
in dimensioni
e prestazioni



DATI TECNICI

Macchina	V1280/Z500/Z600/Z800
Dimensioni massime del pezzo	1.650 x 1.200 x 495 (595/795) mm
Altezza max del pezzo (lavorazione ad immersione)	495 (595/795) mm
Peso max del pezzo	4.000 kg
Corse assi X e Y	1.200 x 800 mm
Corse assi U e V	260 x 260 mm
Corsa asse Z	500/600/800 mm
Diametro filo ammissibile	0.20 - 0.33 mm
Motori	AC sui 5 assi
Conicità max	30°
Peso impianto	10.600 kg (Z500)
Dimensioni impianto	4.410 x 3.765 x 2.585 mm (Z500)



ACCESSORI STANDARD

- Bombola resine da 30 litri
- Filtraggio con 4 filtri a cartuccia
- Guidafile e ugelli per filo diametro 0,25 mm
- Righe ottiche su assi X e Y
- Infilamento automatico
- Frigorifero
- Stabilizzatore di tensione
- Telecomando con display

OPZIONI

- Servizio sms
- Controllo remoto
- Svolgitore esterno per bobine fino a 50 kg

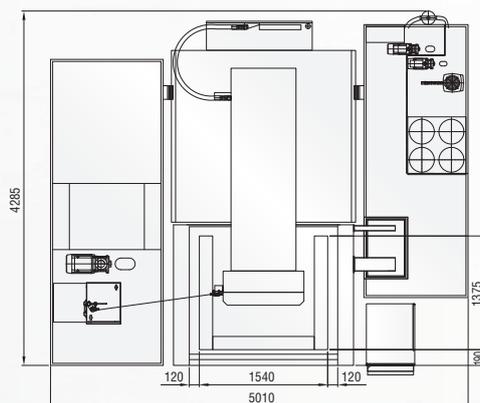
V12100/V15100

Ultra-Large



DATI TECNICI

Macchina	V12100/V15100
Dimensioni massime del pezzo	1.650 x 1.400 x 595/795/995 mm 1.950 x 1.400 x 595/795/995 mm
Altezza max del pezzo (lavorazione ad immersione)	595/795/995 mm
Peso max del pezzo	6.000 kg
Corse assi X e Y	1.200 x 1.000/1.500 x 1.000 mm
Corse assi U e V	260 x 260 mm
Corsa asse Z	600/800/1.000 mm
Diametro filo ammissibile	0.20 - 0.33 mm
Motori	AC sui 5 assi
Conicità max	30°
Peso impianto	12.600 kg (Z600)
Dimensioni impianto	5.000 x 4.300 x 3.900 mm (Z1000)



V2000

Impianti speciali
per applicazioni
speciali

V3280



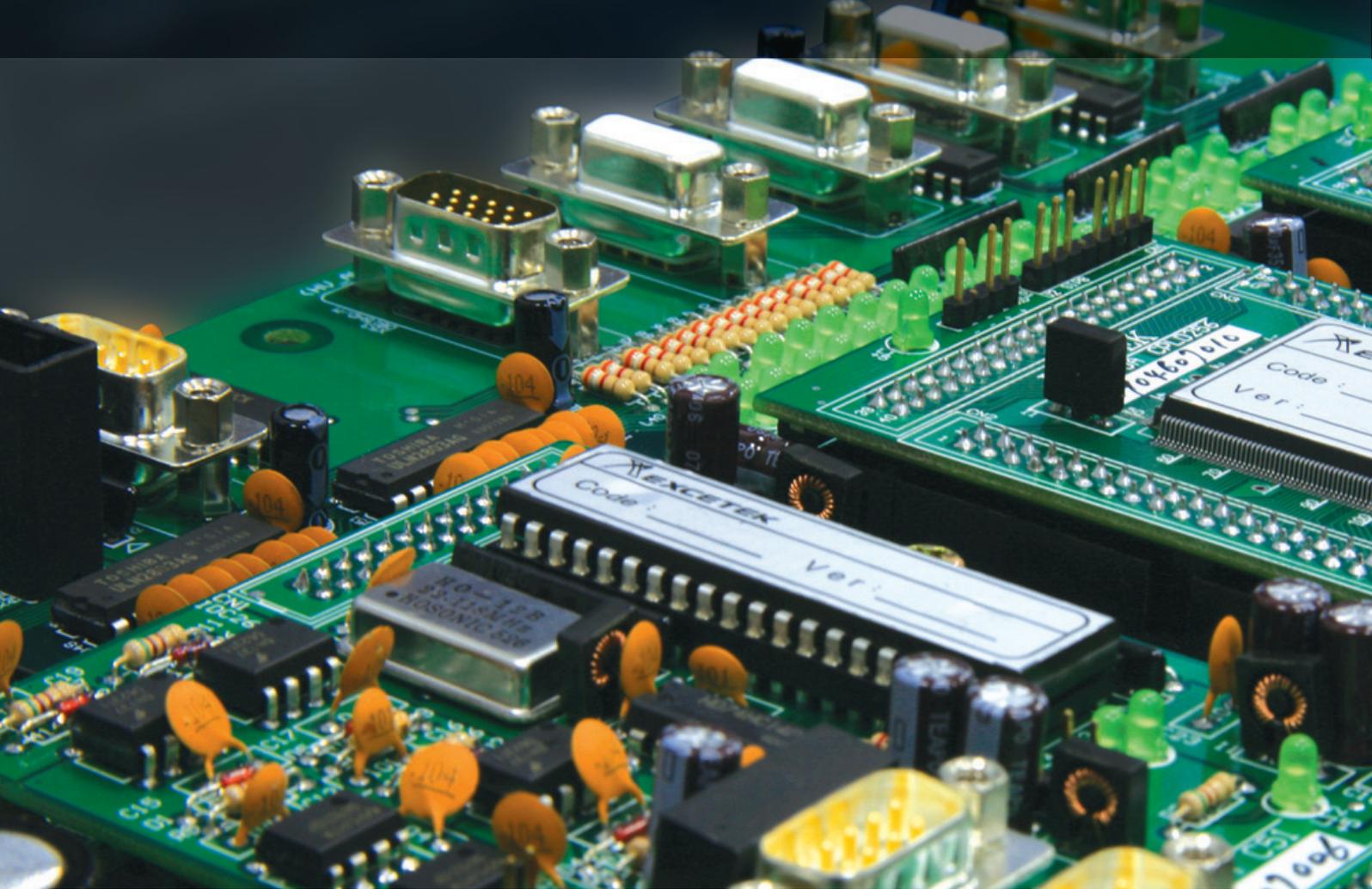
IL PROGETTO

Un progetto ambizioso ha permesso di realizzare uno dei più grandi impianti a filo mai costruiti: 2 teste di lavoro contrapposte che permettono di coprire una corsa in Y di 2.800 mm. Ogni testa è equipaggiata con una unità di foratura. La lavorazione del pezzo è totalmente

in immersione. L'impianto è dotato di grande autonomia grazie anche al sistema di infilamento **EXCETEK**, ed ha permesso di realizzare una media di oltre 6.500 ore/anno di lavorazione. L'impianto è installato in Italia.

DATI TECNICI

Macchina	V2000	V3280
Dimensioni massime del pezzo	2.500 x 700 x 345 mm	3.200 x 3.000 x 300 mm
Altezza max del pezzo (lavorazione ad immersione)	345 mm	300 mm
Peso max del pezzo	2.500 kg	12.000 kg
Corse assi X e Y	2.000 x 450 mm	3.000 x 2.800 mm
Corse assi U e V	160 x 160 mm	---
Corsa asse Z	350 mm	320 mm
Diametro filo ammissibile	0.20 - 0.33 mm	0.20 - 0.33 mm
Motori	AC sui 5 assi	AC sui 5 assi
Conicità max	30°	---



Il generatore

Sistema di calcolo e controllo impulsi ad altissima frequenza.

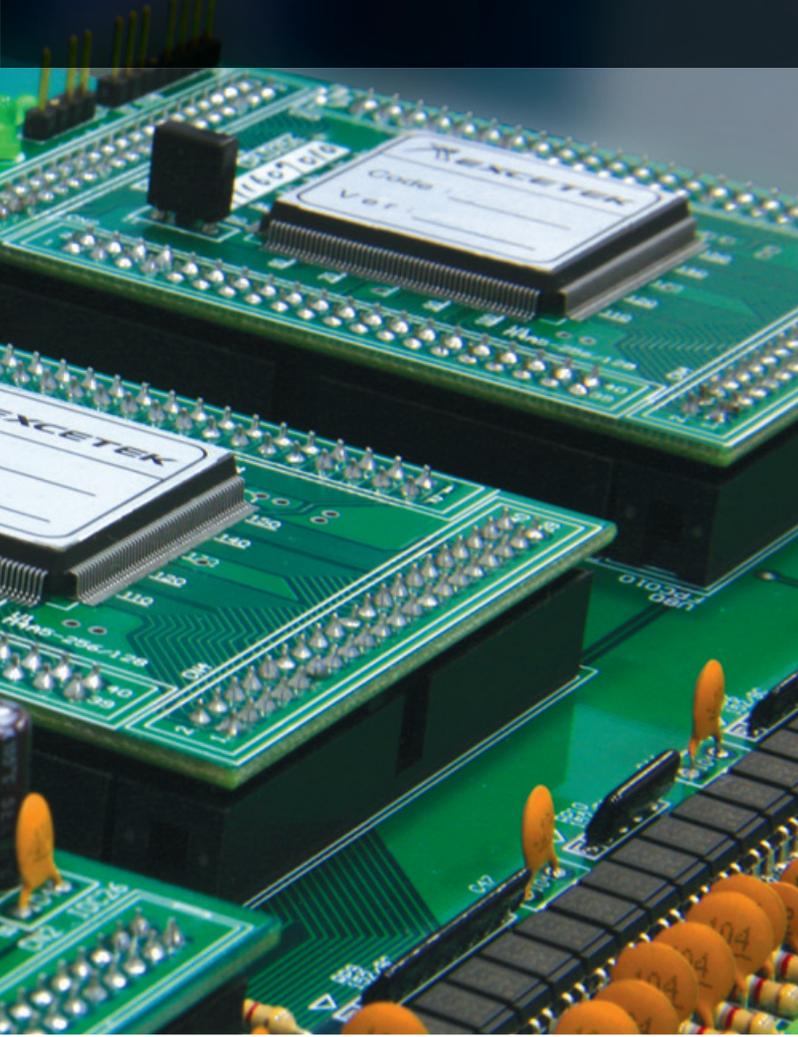
- Utilizzo di sistema operativo “embedded” per ridurre al minimo i tempi di caricamento del sistema.
- Rete di trasmissione tra i moduli interni realizzata con fibre ottiche e con protocollo di controllo dei dati trasmessi.
- Ampio utilizzo di tecnologia “ASIC e SMD” per la massima compattezza ed affidabilità. Tali componenti assicurano un’altissima velocità di calcolo e consentono l’adattamento in tempo reale delle condizioni di lavoro, in funzione del processo erosivo.
- Il sistema intelligente di generazione impulsi permette di adattare automaticamente la tensione di innesco ed i parametri, al variare dell’altezza del pezzo. Il vantaggio si traduce nella maggior

costanza di precisione e di velocità, anche su particolari ad altezza variabile.

- Circuiti di potenza EF (anti elettrolisi). Lo stadio di potenza in CA, assicura la minima decarburazione sul pezzo ed elimina i problemi legati al fenomeno dell’elettrolisi.

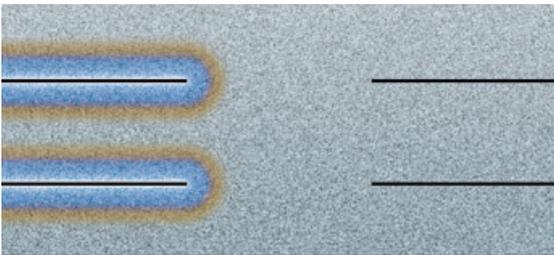
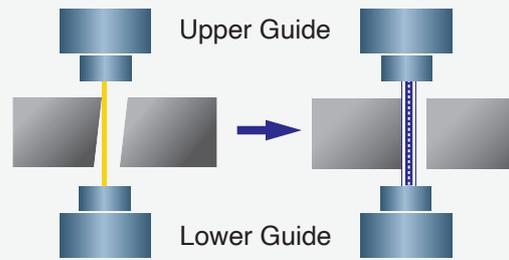
Design modulare

Le schede elettroniche sono moduli indipendenti con diagnostica integrata. In questo modo è estremamente semplice l’individuazione di eventuali anomalie, abbattendo i costi relativi al fermo macchina e agli interventi di assistenza.



Strategia per partenza in corto circuito:

Uno dei problemi maggiori sul taglio di pezzi alti, è la possibilità che il foro di partenza non sia perpendicolare, causando il C.C. in partenza. L'impianto è dotato di strategia per uscire da questa situazione, risparmiandovi tempo ed aumentando l'efficienza della macchina.

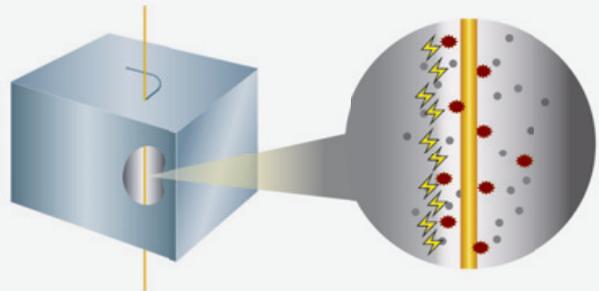


■ Generatore DC

■ Generatore Excetek Ef (Anti-Elettrolisi)

RTS (controllo della scarica in tempo reale)

Il generatore controlla la simmetria del segnale di ritorno della scarica, individuando e correggendo i parametri che causano perdite di efficienza nel taglio.





Infilamento automatico

Reale efficienza: tempi di infilamento estremamente ridotti.

Il sistema è progettato per assicurare la massima affidabilità ed economicità di utilizzo: il sistema frenante per il tensionamento del filo è realizzato con un servomotore brushless torque sincronizzato con il motore dei rulli di trazione che, oltre ad essere esente da manutenzione, assicura una costante forza di trazione e la massima sensibilità nell'adduzione del filo durante il ciclo di infilagaggio. Il taglio del filo è di tipo termico e non vi sono parti meccaniche soggette ad usura. L'assenza del getto di infilagaggio ad alta pressione (modelli fino a V650G Plus) semplifica notevolmente la manutenzione e riduce i costi relativi.

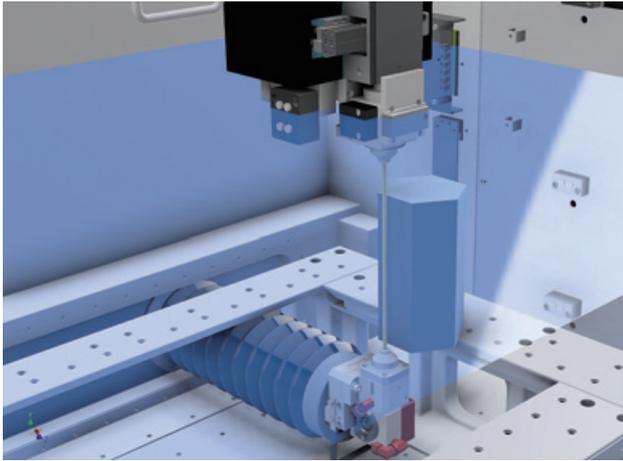
L'infilamento automatico dopo rottura filo

può avvenire nel punto stesso di rottura:

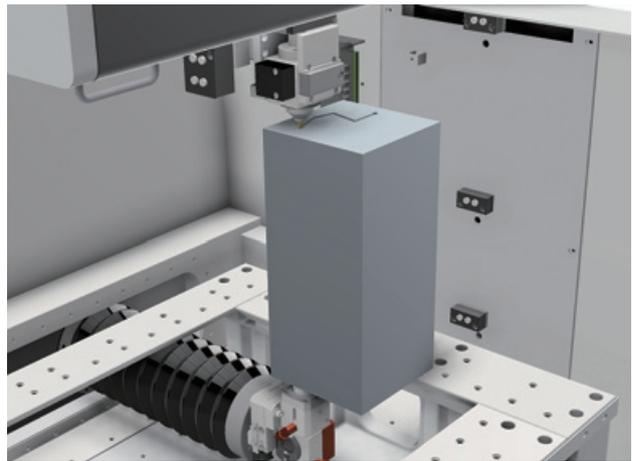
non vi è bisogno di effettuare un ritorno al punto di partenza, con notevole risparmio di tempo. La possibilità di programmare il numero di tentativi e le azioni da svolgere in caso di esito negativo (ritorno al punto di partenza, passaggio alla figura successiva ecc..) aumenta l'autonomia dell'impianto.

Infilamento in immersione: per altezze fino a 200 mm non è necessario eseguire lo svuotamento vasca riducendo notevolmente i tempi non operativi dell'impianto. Il diametro del foro di infilagaggio può essere di soli 0,2 mm superiore al diametro del filo. Il sistema memorizza le operazioni effettuate e registra eventuali figure non eseguite, per impossibilità di infilamento (es. foro occluso etc..), per poterle riprendere in un secondo momento.

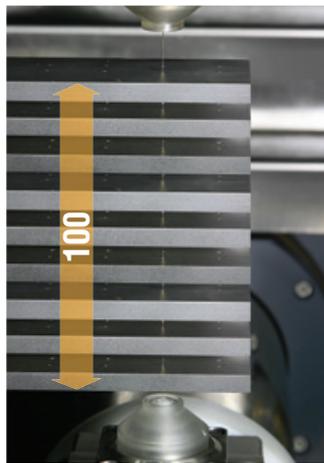
Infilamento automatico del filo



■ Fino a 200 mm di infilaggio in immersione.



■ Fino a 400 mm di infilaggio nel punto di rottura.



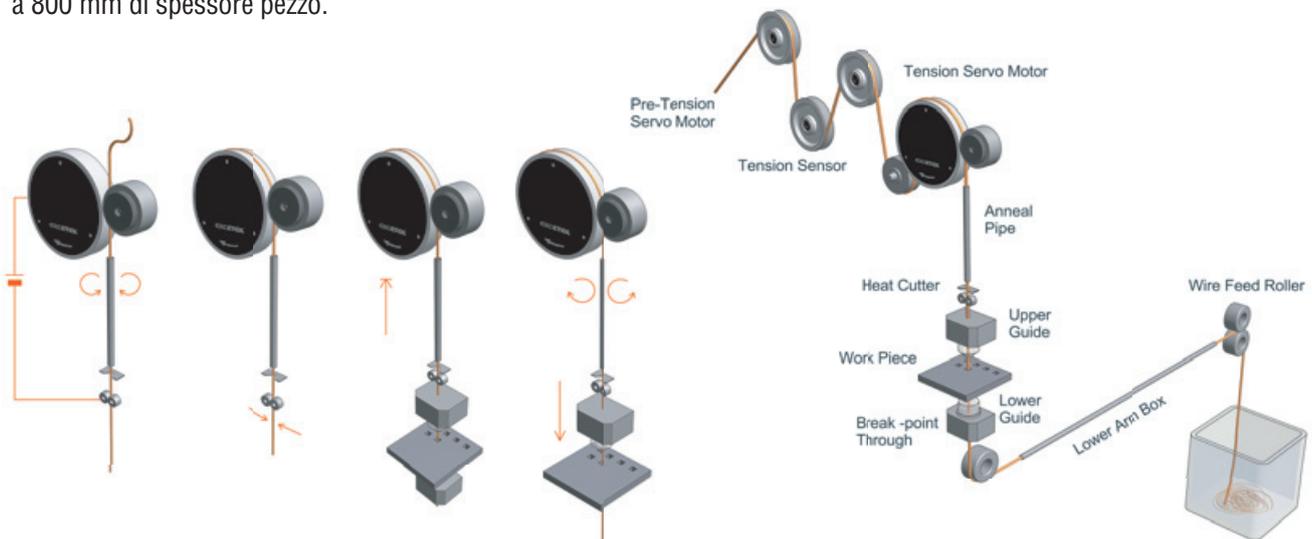
Infilamento ad alta velocità

Spessore del pezzo: 100 mm
 Taglio e stiramento del filo: 10 secondi
 Infilaggio: 10 secondi.

Infilamento automatico estremamente affidabile

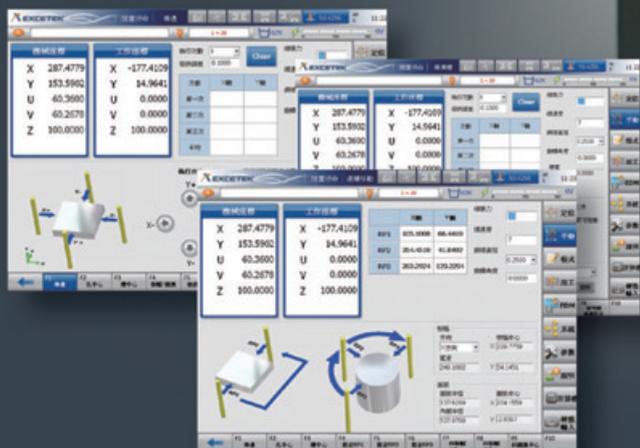
L'infilaggio automatico Excetek rappresenta un punto di riferimento per tutti i clienti: estremamente sofisticato, assicura un elevato successo di reinfilaggio sul punto di rottura.

Il getto ad alta pressione aggiuntivo permette l'infilaggio su impianti fino a 800 mm di spessore pezzo.



Programmazione intelligente

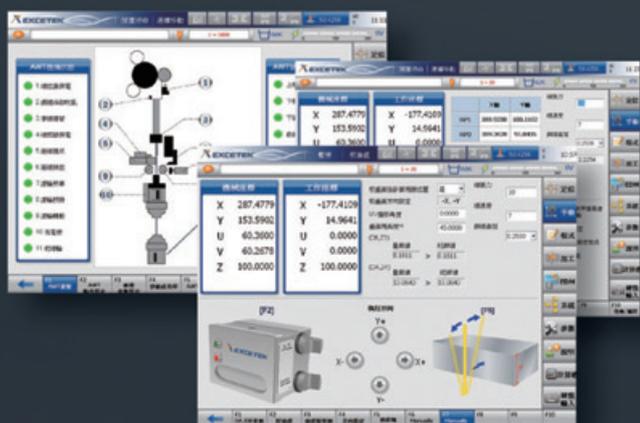
Funzioni di posizionamento del pezzo.



Informazioni di diagnostica e manutenzione.



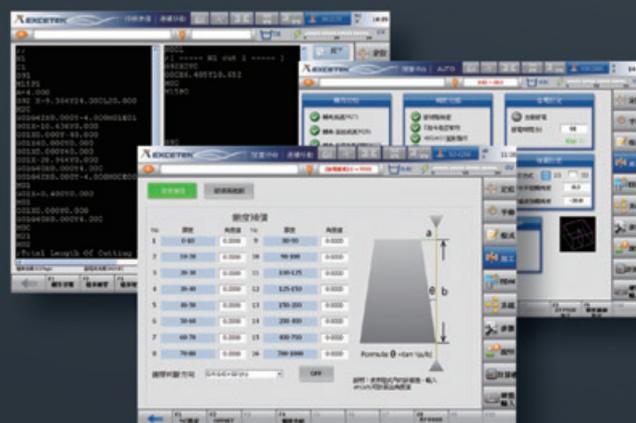
Interfacce grafiche.



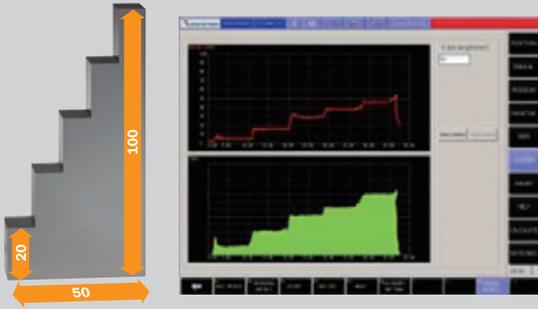
Funzione ricerca dati tecnologici.



Funzioni di utilità.



DPM - Gestione digitale della scarica



Il sistema DPM rileva digitalmente la densità della scarica ed interagisce con il CNC per determinare istantaneamente le migliori condizioni di taglio in funzione dell'altezza e conformazione del pezzo.

Comparazione utilizzo DPM

Mode	Enable	Disable
Speed mode	39 min.	58 min.
Accuracy mode	±3 µm	±15 µm

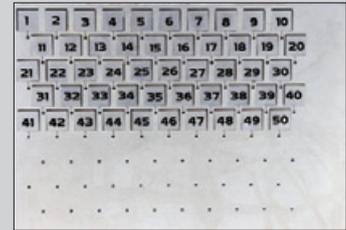
(Under factory test conditions)

Modulo di stabilizzazione della scarica

50 fori, taglio singolo: precisione entro i 4 µm.



50 holes, one main cut and shape accuracy.

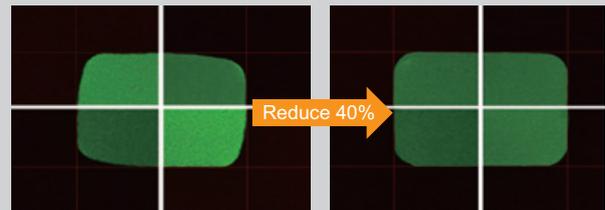


SGS Verification Workpiece IMG.

SCC Il Controllo intelligente degli spigoli



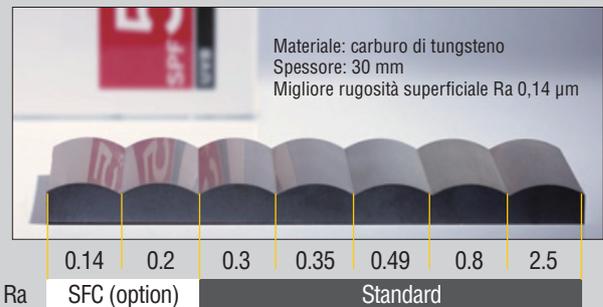
Miglioramento della precisione degli spigoli su taglio singolo del 50%.



Miglioramento della precisione di forma su taglio singolo del 40%.

Circuito di superfinitura (optional)

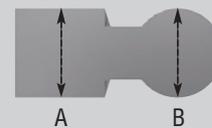
Il circuito di scarica localizzato ed in alta frequenza, assicura la rugosità minima di < 0.2 µm Ra.



Controllo entrata sul profilo



Controllo intelligente del raggio



	Disattivato	Attivato
A	5.001 mm	5.001 mm
B	4.994 mm	4.999 mm
error	7 µm	2 µm



Il controllo numerico

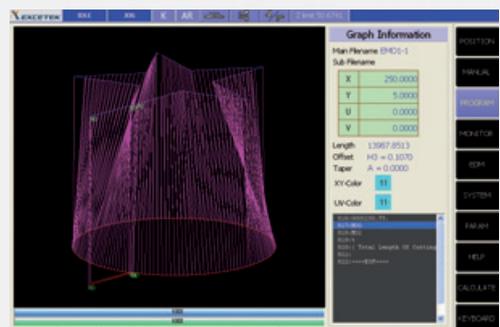
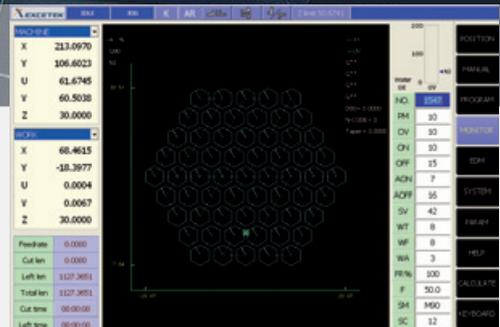
Cnc intuitivo e semplificato.

Il controllo numerico è basato su piattaforma PC per una maggiore affidabilità. Il software è sviluppato per interfacciare al meglio l'operatore con la macchina e sono disponibili funzioni di aiuto in ogni menù. L'interfaccia uomo/macchina è in lingua italiana, con la presenza di icone di aiuto per le varie operazioni. Lo schermo LCD a colori da 15" Touch-screen semplifica la vita all'operatore e offre una valida alternativa all'utilizzo del mouse (comunque presente).

Il sistema è in grado di gestire fino a 6 assi (eventuale tavola girevole controllata in continuo). Il software fornisce in tempo reale le informazioni sulla vita residua degli elementi di usura e di consumo e sulla manutenzione periodica.

È integrata nel sistema, la generazione automatica della tecnologia per mezzo del semplice inserimento dei dati relativi alla lavorazione da eseguire (rugosità, materiale pezzo, diametro filo, altezza pezzo), così come l'adattamento dei parametri di entrata del taglio.

Durante le fasi di taglio, viene visualizzato lo stato della lavorazione in corso. L'operatore può impostare la vista grafica tridimensionale del pezzo da eseguire.



NO.	0000	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009
PM	10	10	10	5	10	10	10	8	4	
CP	10	10	10	10	12	10	10	10	15	8
CH	6	12	2	1	1	8	12	2	1	13
OFF	12	10	15	10	10	12	10	8	13	11
ACH	3	8	2	1	1	4	6	1	1	11
ACFF	12	10	15	10	10	12	10	8	15	13
SV	40	38	40	40	38	50	40	40	40	40
WT	8	12	14	14	13	8	6	12	13	8
WF	9	10	12	12	12	12	11	12	12	11
NA	5	6	1	1	1	8	6	1	1	3
FEED	2.0000	50.0000	50.0000	50.0000	10.0000	50.0000	5.0000	25.0000	20.0000	2.0000
CD	100	130	100	100	100	100	100	100	100	100
SC	6	12	18	20	16	8	8	25	20	11
D1	0.0000	0.1429	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
D2	0.0000	0.1688	0.1380	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
D3	0.0000	0.1779	0.1170	0.1070	0.1070	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
D4	0.0000	0.1786	0.1180	0.1080	0.1080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
D5	0.0000	0.1786	0.1180	0.1080	0.1080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000



Telecomando

Controllo remoto per Industry 4.0





C.R. Technology srl

Via F.lli Bandiera 21- 10042 Nichelino TO
Tel +39 011 62 20 22 - Fax +39 011 620 70 67
info@crtechnology.it - www.crtechnology.it

