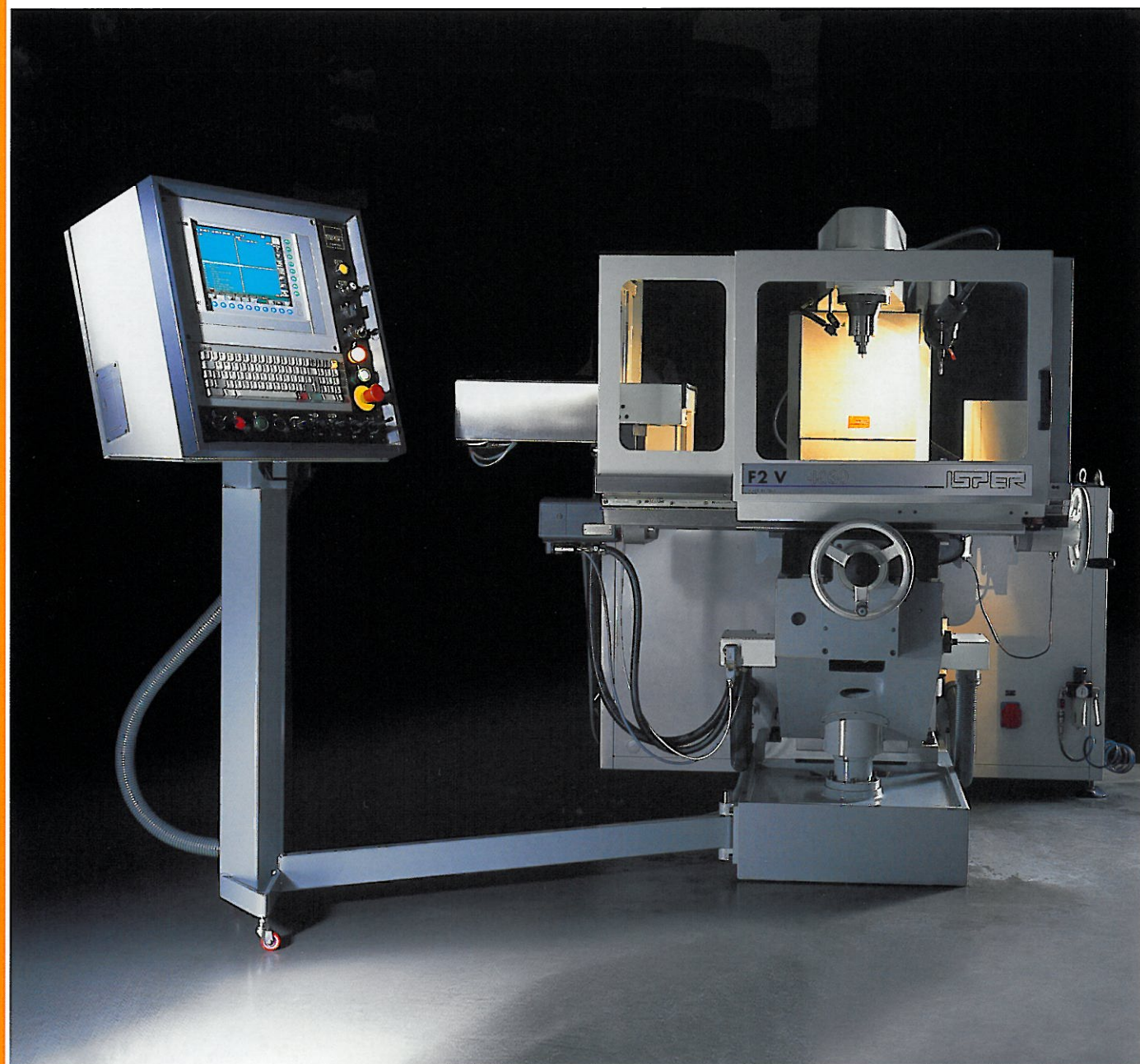


F2V

FRESATRICE VERTICALE

ISPER

Fresatrice verticale



F2V - 4030

Stabilità assoluta per risultati superiori



La fresatrice F2V è stata studiata e costruita alla ISPER da attrezzisti, seguendo l'esperienza pratica acquisita, per rispondere alle notevoli esigenze in fatto di precisione, riproducibilità e rigidità.

La F2V consente la più razionale esecuzione di complessi lavori di fresatura con l'aiuto del controllo d'avanguardia CNC Selca, così come la lavorazione di pezzi singoli o di piccola serie che richiedono ancora l'abilità dell'operatore.

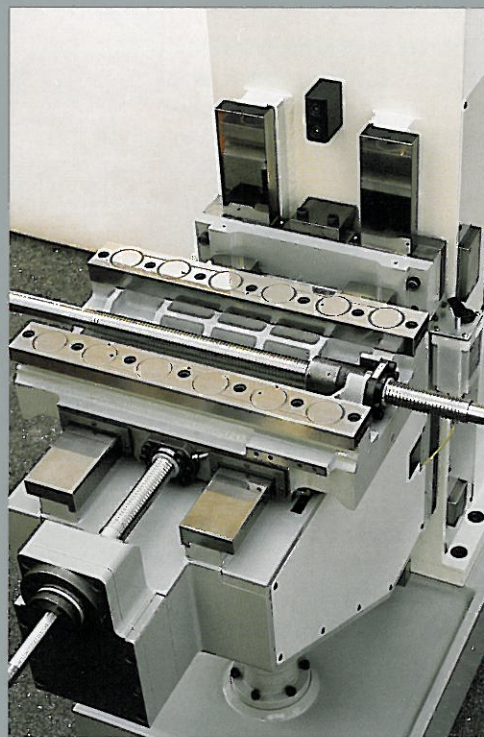
La F2V è oggi la migliore fresatrice specificamente destinata alla preparazione di elettrodi per l'elettroerosione di coni e matrici. La sua capacità di lavorare ad elevata velocità con utensili fini come aghi su acciaio temprato consente di eliminare in diversi casi la fase dell'elettroerosione.

Il fusto, la mensola, la tavola e la testa sono stati costruiti il più robusti possibili, con forti nervature.

Le guide, in acciaio X210 Cr 13, sono state temprate a una durezza da 60 a 62 HRC, rettificata e lappata al diamante, entro tolleranze geometriche molto strette; le superfici di scorrimento del fusto e della mensola sono raschiate manualmente da abili artigiani per assicurare loro una base e una rigidità perfette.

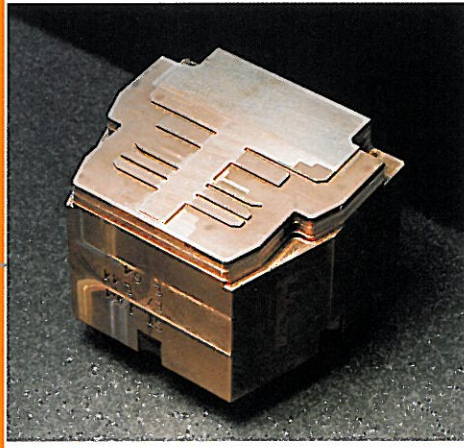
I pattini delle guide sono costruiti in materiale composto speciale resistente all'usura, per garantire loro un'elevata precisione per molti anni.

Dei servomotori brushless muovono i tre assi e permettono delle interpolazioni molto precise, assicurando delle superfici lavorate di precisione e di qualità elevate, che siano piane, inclinate di qualsiasi angolo o direzione, o curve di qualsiasi raggio.



I tre assi sono stati costruiti secondo una concezione completamente nuova; essi sono assolutamente esenti da vibrazioni e dagli effetti di attrito di primo distacco.

Alla base del progetto c'è un radicale approccio al problema delle vibrazioni, che siano generate dalle funzioni della macchina o dall'ambiente circostante, per evitare che influenzino i pezzi lavorati ed il mandrino.



Elettrodo in rame
per stampo di contattore

Il mandrino è azionato
senza vibrazioni
da un potente servomotore,
con regolazione continua
della velocità
fino a **5000 giri/min**
nella configurazione
con canotto mobile,
o a **8000 giri/min**
in quella con cambio utensile.



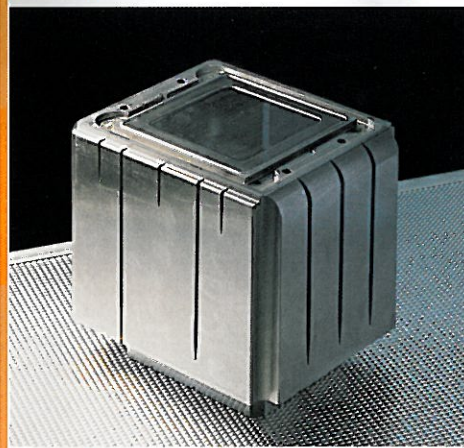
Finitura
di un componente temperato

Per lavorare con i bulini piccolissimi,
fino a 0,1 mm di raggio,
necessari per ricavare
dettagli finissimi di monete o gioielli,
si può montare
sul mandrino della F2V
un moltiplicatore a cinghia
che porta la velocità
fino a 19.000 o 24.000 giri/min
rispettivamente.

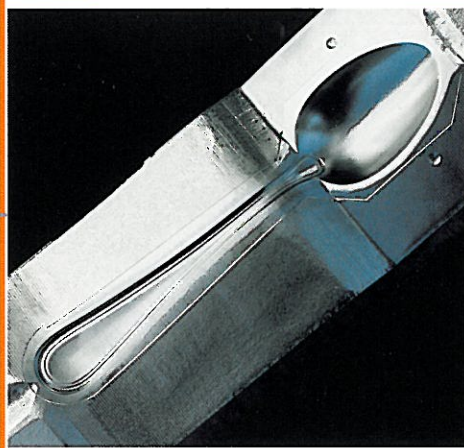
**Per chi utilizza
solo piccoli utensili,
è stata messa a punto
la versione F2V-AV,
il cui mandrino
ruota fino a 22.000 giri/min
senza bisogno di moltiplicatore.**

La trasmissione a cinghia
non genera vibrazioni
né oscillazioni
che nuocerebbero
alla durata del tagliente.

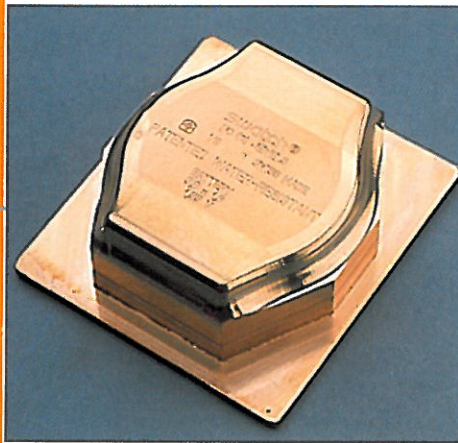
La rigidità del fusto,
l'assenza di vibrazioni
e la precisione estrema
di tutti i movimenti rendono possibili
risultati inimmaginabili
nel riprodurre dettagli sottili e forme
di grande sensibilità, quali posate,
aste e montature per occhiali,
ornamenti per argenteria, senza
deviazioni del profilo
sui punti di inversione del movimento
di ciascuno dei tre assi.



Componente di acciaio temperato
per stampo di custodia elettrica



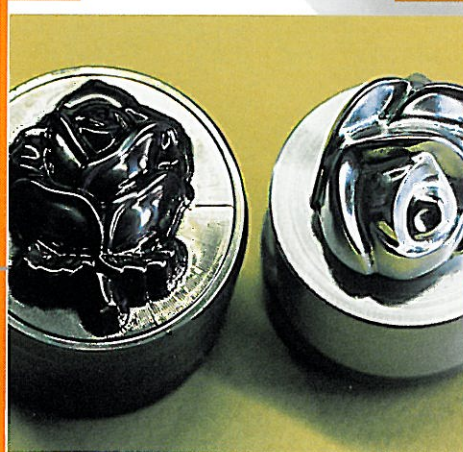
Curve continue, senza difetti
sui punti di inversione



Elettrodo in rame
per cassa di orologio



Riproduzioni
di altissima fedeltà
con il sistema
di digitalizzazione



Ciocolatini e gioielli
precisi come il modello

Lo stato della superficie realizzabile non esige, nella maggior parte dei casi, alcuna ripassatura manuale.

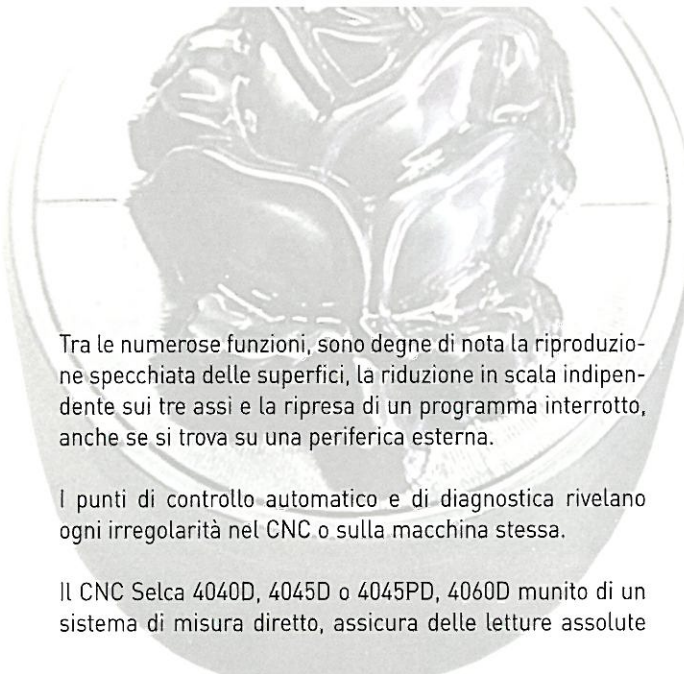
Il CNC è molto intuitivo, offrendo una programmazione facile con un controllo di sintassi permanente, un largo impiego di tasti funzione e cinque linguaggi razionali disponibili.



Bottoni precisi come il modello

Oltre al linguaggio proprio "Proget", per programmare un percorso utensile sono disponibili il sistema ISO, l'autoapprendimento ed un sistema elementare guidato continuamente da menù.

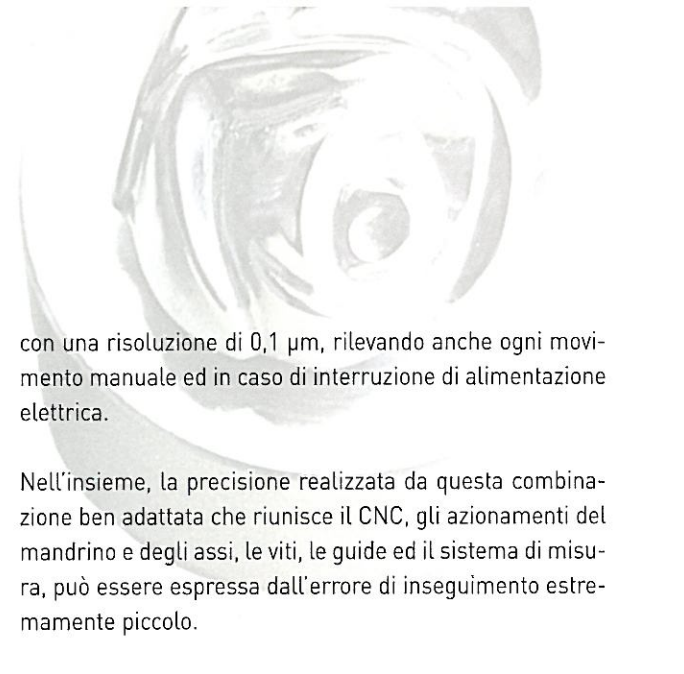
Una videata su schermo grafico a colori 2/3D di modelli di superfici matematiche con coordinate del cursore permette la verifica nel corso della programmazione o prima di iniziare una lavorazione.



Tra le numerose funzioni, sono degne di nota la riproduzione specchiata delle superfici, la riduzione in scala indipendente sui tre assi e la ripresa di un programma interrotto, anche se si trova su una periferica esterna.

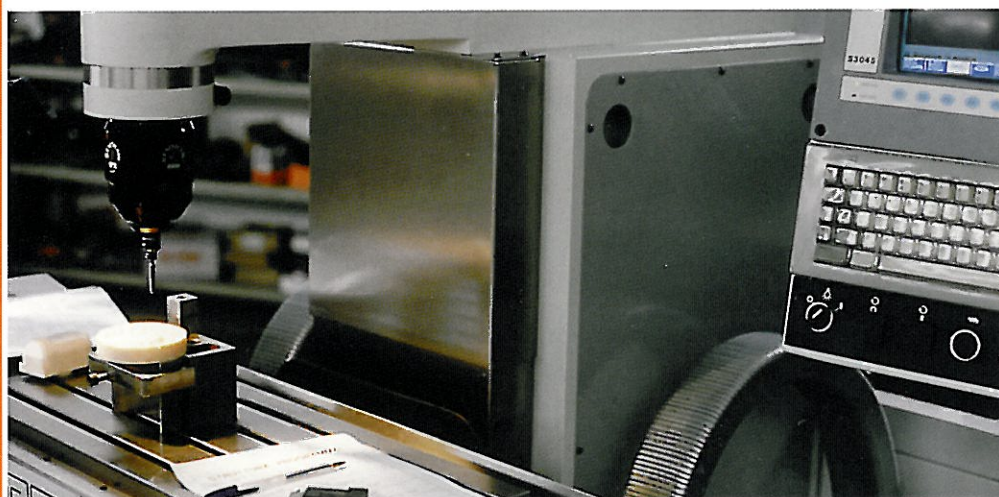
I punti di controllo automatico e di diagnostica rivelano ogni irregolarità nel CNC o sulla macchina stessa.

Il CNC Selca 4040D, 4045D o 4045PD, 4060D munito di un sistema di misura diretto, assicura delle letture assolute



con una risoluzione di 0,1 μm , rilevando anche ogni movimento manuale ed in caso di interruzione di alimentazione elettrica.

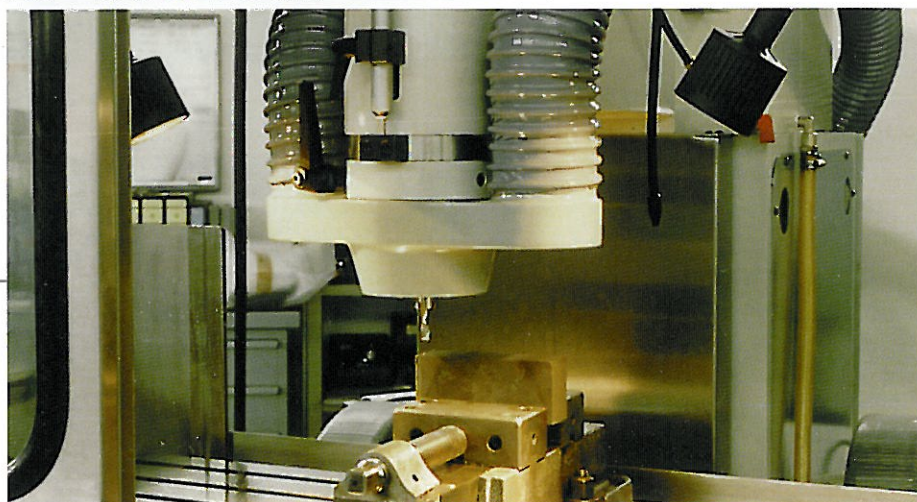
Nell'insieme, la precisione realizzata da questa combinazione ben adattata che riunisce il CNC, gli azionamenti del mandrino e degli assi, le viti, le guide ed il sistema di misura, può essere espressa dall'errore di inseguimento estremamente piccolo.



Macchina F2V ECHO per sola copiatura.

Il sistema di digitalizzazione con tastatore meccanico permette riproduzioni di altissima fedeltà

Efficace aspirazione per la fresatura di grafite



Caratteristiche generali

Struttura a mensola con testa verticale fissa	
Cabina di protezione con vetri in policarbonato	
Volantini meccanici sugli assi X ed Y; elettronico sull'asse Z	
Servomotori brushless	
Dimensioni della tavola	mm 870 x 265
Distanza tavola/naso del mandrino	mm 150 - 420
Massa caricabile sulla tavola	kg 150
Velocità degli assi	mm/min 0 - 5000
Ripetibilità di posizionamento	mm 0,002
Errore sull'inversione assi	mm 0,002
Sistema di misura diretto ed assoluto	

Configurazioni

	F2V 5.000 giri	F2V 8.000 giri	F2V-AV 22.000 giri
Motore mandrino	coppia costante	potenza costante	coppia costante
Velocità mandrino	0 - 5000 giri/min	0 - 8000 giri/min	0 - 22000 giri/min
Attacco	ISO 30	ISO 30	ISO 20
Potenza nominale mandrino	[5,1 kW 5000 giri/min]	3,7 kW	[2,3 kW 22000 giri/min]
Coppia nominale al mandrino	10 Nm	24 Nm	2,2 Nm
Accessori specifici	cannotto mobile 60 mm cambio gamma 1500/5000 giri/min testa inclinabile	magazzino 9 utensili	magazzino 9 utensili testa a due mandrini
	moltiplicatore velocità 19000 giri/min	moltiplicatore velocità 24000 giri/min	
Corse X, Y, Z	400 x 300 x 270 mm	400 x 300 x 270 mm	400 x 300 x 270 mm

Accessori

Per tutte le configurazioni	4° asse rotativo
	sonda di calibrazione utensile
	digitalizzatore Renishaw SP2
	collegamento Ethernet
	aspiratore per grafite
	elettromandrini ad alta frequenza

Controlli numerici

SELCA 4040D
SELCA 4045D
SELCA 4045PD
SELCA 4060D 3000 blocchi/sec
HEIDENHAIN 530

ISPER

Via Berlino, 7
24040 Zingonia Verdellino
Bergamo • Italy
Tel. +39 035 4821601
Fax +39 035 4821641
www.isper.it
E-mail: isper@isper.it



F E Z V

